

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ
въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ
1909—1910 учебномъ году.

№ 78.

ФАРМАКОЛОГІЯ
УСЛОВНЫХЪ РЕФЛЕКСОВЪ,
КАКЪ МЕТОДЪ ДЛЯ ИХЪ ИЗУЧЕНІЯ.

Изъ физиологическаго отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Института
Экспериментальной Медицины.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

П. М. НИКИФОРОВСКАГО.

Цензорами диссертации, по порученію конференціи, были: академикъ
И. П. Павловъ, проф. Н. П. Кравковъ и прив.-доц. Б. П. Бабяинъ.



С.-Петербургъ.
Типографія В. Д. Смирнова, Екатерининскій кан., л. № 45.
1910.

Серия докторских диссертаций, допущенных къ защитѣ
въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ
1909—1910 учебномъ году.

№ 78.

7-1011 2012

ФАРМАКОЛОГІЯ
УСЛОВНЫХЪ РЕФЛЕКСОВЪ,
КАКЪ МЕТОДЪ ДЛЯ ИХЪ ИЗУЧЕНІЯ.

1909 год. Т.

Изъ физиологическаго отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Института
Экспериментальной Медицины.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
П. М. НИКИФОРОВСКАГО.

Цензорами диссертации, по порученію конференціи, были: академикъ
И. П. Павловъ, проф. Н. П. Кравковъ и прив.-доц. Б. П. Бабинъ.

Тисоучет
1906 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія В. Д. Смирнова, Екатерининскій кан., д. № 45.
1910.

64895
Никифоровскіи П.М.
Фармакологія условныхъ
рефлексовъ, какъ методъ для
ихъ изученія. Дис.

1910

64895

1950

Персучет-60

7-ноя 2012

Докторскую диссертацию врача Никифоровского под заглавием „Фармакология условных рефлексов, как метод для их изучения“ печатать разрешается с тем, чтобы по отпечатаніи было представлено в ИМПЕРАТОРСКУЮ военно-медицинскую академию 500 экземпляров самой диссертации и 300 экземпляров краткаго резюме ея (вывода), при чем 125 экземпляров диссертации и выводы должны быть доставлены в канцелярию академии, а остальные 375 диссертаций — в библиотеку академии.

С.-Петербург, 12 мая 1910 г.

Ученый секретарь, академикъ А. Данинъ.

64895

Введение.

При изученіи различныхъ отравленій животнаго организма физиологія, какъ известно, пользовалась, главнымъ образомъ, двумя методами изслѣдованія: анатомическимъ и химическимъ. Благодаря именно послѣднимъ методамъ, эта наука могла достичь тѣхъ результатовъ, какими она, въ настоящее время, можетъ по праву гордиться.

Какъ одинъ изъ видовъ химическаго метода изслѣдованія, примѣненіе фармакологическихъ веществъ при изученіи различныхъ функций животнаго организма заняло для себя прочное мѣсто въ физиологіи. Представляя собою тонкое и, главное, такъ сказать, временное вмешательство въ механизмъ тѣхъ живыхъ машинъ, какими являются животныя во главѣ съ человѣкомъ, фармакологическій методъ занялъ заслуженное имъ прочное положеніе въ этой наукѣ.

Выгода его вполнѣ очевидна и понятна. Въ самомъ дѣлѣ, анатомическій или виссекционный методъ является грубымъ и непоправимымъ нарушеніемъ цѣлости организма или его отдѣльныхъ частей и, порой, ставитъ изслѣдователя почти въ безвыходное положеніе, вслѣдствіе невозможности возстановить цѣлость нарушеннаго, когда это требуется ходомъ анализа. Наоборотъ, введеніе ядовъ, благодаря переходящему ихъ дѣйствию, только временно уничтожаетъ или ослабляетъ, смотря по количеству введеннаго вещества, тѣ или иные функции организма и даетъ возможность производить по ифескольку опытовъ на одномъ и томъ же животномъ, направляя въ нужную для себя сторону ходъ паучаго изслѣдованія. Послѣднему именно методу физиологія обязана болѣе детальнымъ изученіемъ функций пищеварительныхъ органовъ, сердца, сосудистой и нервной системъ и друг.

Такая заслуженная имъ репутація въ прошломъ, давала полное основаніе надѣяться, что, примѣнивъ его къ изученію сложно-нервной дѣятельности организма, по ме-

Всесоюзный институт
НАУКИ И МЕДИЦИНЫ

тоту условных слюнных рефлексов, можно будет подойти ближе к решению многих вопросов, которые ускользали из рук прежних исследователей, вследствие неполноты и несовершенства их методики. Настоящая работа и является первой систематической попыткой использовать действие некоторых ядов, с целью более тонкого и обстоятельного выяснения тех сторон в учении об условных рефлексах, которые оставались мало изученными или не находили себе достаточного объяснения в имевшихся на лицо фактах. В связи с этою целью данного исследования, главное внимание было обращено на вещества, влияющие возбуждающим образом на центральную нервную систему и их антагонисты. Выбор именно этих веществ обосновывался, главным образом, господствующим в современной физиологии взглядом на существо первой деятельности, как на борьбу двух, взаимно исключающих друга, процессов: возбуждения и угнетения (торможения), результатом взаимодействия которых и является то или иное состояние нервной системы.

В виду более тонкого изучения отравлений сложной нервной деятельности, при этом, брались яды, с нервным действием и затём такие, которые удобно было дозировать. Поэтому такие яды, как хлороформ, хлористый этил и т. п., вследствие их значительной летучести и неустойчивости не подвергались исследованию вовсе, тём более, что главной задачей исследователя было изучение и выяснение спорных или несных сторон в учении об условных рефлексах, а не изучение свойств фармакологических веществ с помощью первого метода. В тех же случаях, когда в механизме действия яда открывалась новая, на его взгляд, сторона дела, на последнюю делалось попутное указание.

Краткий очерк современного состояния учения об условных слюнных рефлексах.

Проф. И. П. Павлов предложил для изучения сложнейших отношений взаимную двигательную реакцию, секреторную деятельность слюнных желез. Выбор этот оказался удачным, так как обнаружилась способность слюнных желез тонко реагировать на все внешние воздействия окружающей среды и, следовательно, служить точным показателем малейших изменений в центральной нервной системе.

В основу учения об условных рефлексах легли всемирно известный, легко наблюдаемый, факт, что один уже вид вкусового вещества способен, при известных условиях, вызвать отделение слюны. Это, на первый взгляд, малозамысловатое явление послужило исходным пунктом развития того стройного учения об условных рефлексах, каким оно является в настоящее время. Оказалось, что всякое съдобное или отвергаемое вещество может вызвать отделение слюны не только прямым действием на слизистую оболочку рта, но также своим видом, запахом и другими, присущими ему, свойствами. Явление первого рода (давно известный рефлекс съ ротовой полости) получило название безусловного слюнного рефлекса. Такое название было дано ему потому, что оно вызывается всегда, неизменно и постоянно, так сказать, роковым образом, всякий раз, как в полость рта попадет любое из обладающих слюногонным эффектом веществ. Последняя получила название безусловных раздражителей. Условия и особенности работы слюнных желез при действии указанных веществ были предметом исследования целого ряда работников [(Глинский³⁷), Вульфсон³⁸), Спарский³⁹), Гейманг⁴⁰).

Другое свойство тех же веществ вызывать слюноотделение на расстоянии, действием на другие воспринимающие поверхности: глаза, носа, уха и т. п., получило название условного натурального, или естественного слюнного

рефлекса. Последние рефлексы были предметом изучения Толочнинова ¹⁴⁰⁾, Бабкина ⁹⁾ и отчасти Зельгейма ⁶¹⁾.

Способность животных желез не только своим образом на работу слюнных желез не только своим вкусом, но и другими, так сказать, второстепенными свойствами, при условии совпадения идущих от них раздражений, наводила сама собою на мысль, не будут ли и все другие явления окружающей среды, падающие на воспринимавшую поверхность собаки в момент раздражения ее ротовой полости безусловным возбудителем, также вызывать специальную работу слюнных желез. Это предположение оправдалось в действительности. Оказалось, что любое раздражение, идущее извне, может быть сделано возбудителем работы слюнных желез. [Болдырев ^{27, 29)}, Воскобойникова-Гранстремь ³²⁾, Вурцель, Кашеринникова ⁷²⁾, Зеленый ⁶³⁾, Маковский ^{8*)}, Торопов ¹⁴¹⁾]. Последнее явление получило название искусственного условного слюнного рефлекса или просто условного рефлекса, под которым назовем оно теперь преимущественно известно. Название „условный“ дано было им потому, что связь этих явлений с деятельностью слюнных желез не является постоянной, а лишь временной, зависящей от соблюдения известных условий. Они существуют постольку, поскольку поддерживается эта искусственная связь; раз последняя нарушена, рефлекс роковым образом исчезает. Поддерживается же эта связь тем, что избранный условный раздражитель заставлял несколько раз совпадать с деятельностью безусловного.

Свойства условных рефлексов.

Первою особенностью условных рефлексов является их строгая специфичность. Специфичность эта двойного рода: относительно деятельности всех анализаторов ⁸⁾ вообще и данного анализатора в частности. Так, если какой-нибудь раздражитель, допустим, слухового анализатора,

⁸⁾ Понятие „анализатор“ предложено взамен прежних т. е. органов чувств. Под этим термином разумется аппарат, начало которого воспринимающая пластинка на поверхности тела, и конец — слуховое вещество спинного или головного мозга, воспринимающее данное раздражение. Выгода такой замены та, что предмет из области субъективного исследования переносится в объективную.

сделав условным возбудителем слюнных желез, то все другие раздражения, относящиеся к области других анализаторов, являются недействительными. Если звук приобретает свойство гнать слюну, то ни запах, ни световые или другие раздражения не приобретут от этого таких же свойств.

Далее, только известный раздражитель в области одного и того же анализатора может, в свою очередь, получить слюногонная свойства, а другие, очень близкие к нему, по характеру, окажутся недействительными. Так, только определенный звук, с известным числом колебаний в секунду, определенной силы и тембра может стать условным раздражителем, а все другие, даже очень близкие к нему по характеру, не будут иметь этих свойств.

Нужно заметить, что в то время, как первая особенность является наиболее простой и была замечена на первых же порах всеми работниками в области условных рефлексов, вторая оказалась более скрытой и потребовала значительного труда для своего обнаружения. Оказалось, что на первых порах, очень многие, близкие по своим свойствам раздражители известного анализатора, становятся возбудителями деятельности слюнных желез, и только путем тщательной выработки, более или менее продолжительной, эта особенность остается только за специально избранным раздражителем. Такая особенность условных рефлексов выступила не сразу. Сплошь и рядом встречались животные, у которых, путем ли длительной работы с образованием рефлекса на одно строго определенное раздражение или вследствие развития более тонкой анализаторной способности организма, данный условный рефлекс становился строго специфичным в области данного анализатора [Кашеринникова и др. ⁷²⁾]. Вообще же, всякий условный рефлекс проходит указанные стадии, продолжительность которых всецело зависит от индивидуальных особенностей данного животного.

Угасание и восстановление условных рефлексов.

Другой особенностью условных рефлексов, послужившей, между прочим, причиной такого их наименования, является, так называемое, их угасание. Под этим

термином разумѣется способность ихъ постепенно падать, сходить на нѣтъ, при отсутствіи совпаденія съ дѣятельностью безусловнаго раздражителя. Подождемъ, на стукъ метронома у насъ имѣется условный рефлексъ определенной величины. [Величину условнаго рефлекса принято выражать количествомъ слюны—большою частью въ капляхъ—за время дѣйствія условнаго раздражителя]. До тѣхъ поръ, пока онъ подкрѣпляется безусловнымъ раздражителемъ, эта величина держится на известной высотѣ, съ небольшими колебаніями. Стоитъ только не подкрѣпить, хотя бы разъ стукъ метронома, какъ величина условнаго рефлекса начинаетъ падать и вскорѣ сходить на нуль. Условный рефлексъ, какъ выражаются въ лабораторіи—угасаетъ.

Различаютъ нѣсколько степеней угасанія: полное, полное и глубокое. Эти степени играютъ большую роль въ противоположномъ процессѣ—возстановленіи условныхъ рефлексовъ, т. е. возвращеніи условному возбудителю, тѣмъ или инымъ способомъ, утраченныхъ имъ свойствъ. Стоитъ только потерявшій свое дѣйствіе условный раздражитель, хотя бы разъ, заставить совпасть съ дѣйствіемъ безусловнаго, какъ утраченныя свойства гнать слюну возвращаются къ нему снова. Помимо описаннаго искусственнаго возстановленія, существуетъ еще самостоятельное возстановленіе угасающаго условнаго рефлекса чрезъ извѣстный промежутокъ времени (обычно въ теченіе сутокъ). Возстановленіе естественныхъ условныхъ рефлексовъ совершается обычно быстрее искусственныхъ. Возстановленіе послѣднихъ зависитъ всецѣло отъ степени ихъ угасанія.

Торможеніе условныхъ рефлексовъ.

Явленіе торможенія проявляется, главнымъ образомъ, въ двухъ видахъ: а) внутренняго и б) внѣшняго торможенія.

Внутреннее торможеніе.

Описанная выше наклонность условныхъ рефлексовъ уменьшается при неподкрѣпленіи безусловнымъ раздражителемъ есть одинъ изъ видовъ указаннаго торможенія. При угасаніи, на первый планъ, выступаетъ работа невполнѣ

еще изученнаго механизма, которымъ проявленіе условнаго рефлекса задерживается, но не уничтожается вовсе, какъ это можно было бы думать, судя по отсутствію отдѣленія секрета слюнныхъ железъ. Проявленіе процессовъ внутренняго торможенія лучше всего наблюдать на такъ называемыхъ отставленныхъ, или запаздывающихъ, а также на стѣловыхъ условныхъ процессахъ.

Внѣшнее торможеніе.

Это явленіе выражается въ томъ, что всякій внѣшній раздражитель, присоединенный во время дѣйствія условнаго, уничтожаетъ совершенно или значительно сокращаетъ эффектъ послѣдняго. Всякій посторонній раздражитель въ такомъ случаѣ носитъ названіе тормоза. Различаютъ слѣдующіе виды тормозовъ:

а) Простой тормозъ.

Таковымъ служитъ всякое раздраженіе, отличающееся, по своей химической природѣ, отъ того, на почвѣ котораго образованъ условный рефлексъ. Примѣненіе такого раздражителя ведетъ къ пониженію величины послѣдующаго условнаго рефлекса. [Перельцевейгъ, 146].

б) Гаснущій тормозъ.

Подъ этимъ названіемъ разумѣется всякій раздражитель изъ внѣшняго міра, способный уменьшать или сводить на нѣтъ проявленіе условнаго рефлекса. Гаснущимъ онъ называется потому, что указанное свойство его, съ теченіемъ времени, ослабляется при повтореніи и, наконецъ, пропадаетъ вовсе. [Толочниковъ¹⁴⁶, Бабкинъ⁹, Болдыревъ²⁹, Зелешый⁶², Завадскій⁶⁰].

в) Условный тормозъ.

Всякій раздражитель можетъ быть сдѣланъ условнымъ задерживателемъ слюноотдѣленія отъ дѣйствія условнаго раздражителя. Для этого стоитъ только совместное дѣйствіе перваго и втораго не подкрѣплять безусловнымъ раздражителемъ. По прошествіи извѣстнаго времени, вырабатывается

при этих условиях явление такого рода, что сумма раздражителей: условный и вырабатываемый в качестве условного тормоза перестает гнать слону в то время, как условный раздражитель, испытанный отдельно, не теряет своих вновь приобретенных свойств. При выработке, условный тормоз проходит известные стадии своего развития [Васильев⁸¹], которые представляют, по видимому, ни что иное, как явление гаснущего тормоза. Именно, смотря по силе, вырабатываемый в качестве условного тормоза раздражитель, или сразу тормозит действие условного возбудителя (первая фаза), а затѣм значительно ослабляет в своей силе (вторая фаза), чтобы затѣм перейти къ окончательной (третьей) фазѣ условного тормоза. Действие болѣе слабых раздражителей, по большей части, прямо выражается явлениями второй фазы, съ переходомъ въ третью. [Васильев²¹, Миштовт⁸⁹].

Условный тормозъ, выработанный на почвѣ известнаго безусловнаго раздражителя, сохраняет свои тормозящія свойства для всѣхъ другихъ раздражителей, образованных на почвѣ тѣхъ же самыхъ безусловныхъ раздражителей. Вліяніе его въ указанномъ смыслѣ на условные рефлексы, образованные на почвѣ другихъ безусловныхъ раздражителей, не постоянно. Въ однихъ случаяхъ тормозящія его свойства проявляются въ полной силѣ, въ другихъ они значительно ослаблены. [Кашеринникова⁷⁹, Крижшкковскій⁷⁴].

Растормаживаніе.

Растормаживаніемъ называется освобожденіе условнаго рефлекса изъ подъ задерживающаго вліянія тормозящихъ процессовъ. Растормаживаніе можетъ имѣть мѣсто, какъ при явленияхъ внутренняго [Завадскій⁹⁰], такъ и вѣншнаго торможения [Николаевъ¹⁰¹].

Всякій раздражитель, обладающій для того достаточной силой, падая на періодъ дѣйствія задерживающихъ процессовъ, вліяетъ на эти послѣдніе въ томъ смыслѣ, что задерживая, въ свою очередь, ихъ тормозящія свойства, даетъ возможность проявиться возбуждающему дѣйствию условнаго раздражителя. При этомъ происходитъ торможеніе торможения, т. е. растормаживаніе. Къ растормаживанію внутренняго торможения относится явленіе, такъ называемаго,

возстановленія угасшихъ естественныхъ условныхъ рефлексовъ подъ вліяніемъ всякаго другаго безусловнаго или условнаго раздражителя слюнныхъ железъ [Толочниковъ¹⁴⁰, Бабкинъ⁶, Нейцъ⁸⁷]. Къ этому же ряду явленій относится возстановленіе угасшихъ искусственныхъ условныхъ рефлексовъ подкрѣпленіемъ ихъ безусловнымъ раздражителемъ, на почвѣ котораго они образованы. Хотя явленіе, лежащее въ основѣ самостоятельнаго возстановленія угасшаго условнаго рефлекса, спустя известное время послѣ полнаго угашенія, въ точности неизвѣстно, но нужно думать, что характеръ его, въ сущности, тождественъ съ описаннымъ: процессъ торможения, по всей вѣроятности, угашается, растормаживается различными раздраженіями окружающей обстановки въ промежуткѣ времени между двумя опытами днями. Въ раздражители, дѣйствующие указаннымъ образомъ, получили названіе гаснущихъ растормаживателей, такъ какъ съ теченіемъ времени, при повтореніи, они теряютъ это свойство. [Завадскій⁸⁸].

Можетъ-ли быть выработанъ условный растормаживатель, по аналогіи съ условнымъ тормозомъ, въ точности не извѣстно. Во всякомъ случаѣ, при нѣкоторыхъ условіяхъ (иногда здѣсь большую роль играетъ индивидуальность животнаго), удается подкачать раздражителей, дѣйствующихъ въ этомъ смыслѣ въ теченіе очень долгаго времени [Авторъ⁸⁰]. Такъ намъ удалось на одной изъ собакъ получить условный растормаживатель, дѣйствіе котораго продолжалось болѣе четырехъ мѣсяцевъ. Аналогичное явленіе наблюдалось и другими авторами (Кудринъ⁷⁸), на оперированномъ животномъ. Такое явленіе встрѣчается, впрочемъ, очень рѣдко: для этого, очевидно, необходимо известное соотношеніе двухъ силъ: силы условнаго тормоза и силы внутренняго торможения.

Условный тормозъ также можетъ быть растормаживаемъ гаснущими и простыми тормозами известной силы [Николаевъ¹⁰¹].

Виды условныхъ рефлексовъ.

Смотря по способу образованія, различаются слѣдующіе виды условныхъ рефлексовъ:

- 1) Наличие совпадающіе условные рефлексы.

Образуются таким образом, что к действию того раздражителя, который нежелают сделать условным возбудителем слюноотечения, точно же присоединяется действие безусловного раздражителя. Особенность этих рефлексов та, что при них появление слюны происходит почти сейчас же или весьма близко спустя (5"—10") от момента начала действия условного раздражителя. Такие рефлексы, строго говоря, встречаются очень редко, так как технически весьма трудно образовать вполне совпадающие условные рефлексы. Если бы таковые и образовались, то при ближайших, так называемых, пробах их наступают явления внутреннего торможения, появление слюны начинает запаздывать и переходить в ниже описываемый вид условных рефлексов.

2) Наличие отставленные, или запаздывающие условные рефлексы.

Так называются условные рефлексы, при которых отделение слюны начинается спустя значительное время (от $\frac{1}{2}$ до 3-х минут и больше) после начала действия условного раздражителя. Такие рефлексы легко получить, если, образовав совпадающий рефлекс, начать присоединять, затем, безусловный раздражитель к условному не тотчас, а спустя известное время (от полминуты и больше) от начала действия первого. При таком условии слюноотечение будет начинаться значительно позже, и момент его появления будет приближаться к началу присоединения действия безусловного раздражителя.

3) Сдвигные условные рефлексы.

Под этим именем разумеются рефлексы, образованные на слюдах условного раздражителя. Если действие безусловного раздражителя присоединять не в начале или в конце действия условного раздражителя, как это мы видели при образовании предшлужных условных рефлексов, а спустя известный промежуток (от полминуты и больше) по окончании действия условного раздражителя, то при таких условиях также может быть образован рефлекс, отличающийся вначале и некоторыми особенностями. Именно, первое время, иногда очень продолжительное, и слюда всех других раздражителей известной силы (они носят при этих условиях название экстрараздражителей) получают способность гнать слюну. До сих пор в лабора-

тории имели дело с рефлексами, образованными на слюдах кожно-механического раздражения (чесанья), по несомнению, что подобные же рефлексы могут быть образованы на слюдах каких угодно условных раздражителей.

Вообще сила условных раздражителей и соотношение их сила играет существенную роль во времени об условных рефлексах. Наиболее выгодными для скорейшего образования условных рефлексов являются раздражители средней силы, тогда как слабые и чрезвычайно сильные, обычно, не скоро становятся условными возбудителями слюноотделения.

Что касается быстроты образования, то здесь большую роль играют, как индивидуальность собаки, так и способ работы самого экспериментатора. Затем имеет известное значение и характер самого раздражения. Так скорей всего становится условными возбудителями различные запахи, затем звуки и кожно-механические раздражители. Труднее образуется рефлекс на температурное (тепло, холод) раздражение и весьма медленно на свет. Прерывистый характер раздражения становится скорей возбудителем деятельности слюнных желез, чем постоянный. Известное влияние оказывает также близость во времени и пространственном отношении между безусловными и условными раздражителями: проф. Варпанов скорей получить рефлекс на запах (камфаты), когда принимать ее непосредственно к кислот, на почвь которой он вырабатывать условный рефлекс. Великий новый условный рефлекс, при наличии существования старого, образуется значительно быстрее, иногда со второго-третьего раза совпадения с безусловным раздражителем. Концентрация раствора отвергаемых веществ и количество их как при однократном вызвании, так и за все время опыта имеют влияние на величину условного рефлекса. Условные рефлексы, образованные на почвь отвергаемых веществ, имеют склонность, в некоторых случаях, паровать к концу опытного дня, при съдобных же, наоборот, уменьшаться. Замена одного безусловного раздражителя другим, например, отвергаемого вещества съдобным, повидному, не ведет к болье скорой выработке условного рефлекса [Фольборг 146].

Отвергаемая вещества имѣютъ то преимущество, что могутъ быть примѣняемы у большинства собакъ. Недостатокъ ихъ — возможность получения у собакъ часто неизлѣчимаго стоматита. Съдобная вещества имѣютъ ограниченіе въ своемъ примѣненіи, такъ какъ пригодны, главнымъ образомъ, для жадныхъ собакъ. Попадаютъ собаки, рѣшительно отказывающіеся ѣсть мясо-сухарную смѣсь (мясной порошокъ пополамъ съ сухарнымъ), служащую главнымъ представителемъ съдобныхъ веществъ въ лабораторіи.

На другихъ особенностяхъ условныхъ рефлексовъ, относящихся къ второстепенный характеръ, мы подробно не останавливаемся, такъ какъ намѣреваемся говорить о нихъ въ другомъ мѣстѣ настоящей работы.

Изъ вышесказаннаго видно, что условные рефлексы, съ одной стороны, подтверждаютъ многие факты, относящіеся къ учению о рефлексахъ вообще, факты, которые давно уже стали прочнымъ достояніемъ науки. Одно уже это обстоятельство служить вѣрнымъ доказательствомъ правильности сдѣланнаго выбора ихъ, въ качествѣ метода, обещающаго дальнейшіе успѣхи въ дѣлѣ завоеванія новыхъ фактовъ въ данной области. Примѣненные въ цѣль рядъ опытовъ съ удаленіемъ извѣстныхъ отдѣловъ мозговой коры, они не только, въ однихъ случаяхъ, подтвердили правильность прежде сдѣланныхъ наблюденій и внесли нѣкоторыя поправки въ старія [Завадскій ⁶⁹], но и дали немало новаго цѣннаго матеріала для дальнейшихъ изслѣдованій въ этомъ направленіи.

Съ другой стороны, въ свою очередь, условные рефлексы дали много новыхъ данныхъ, которыхъ не знало учение о рефлекторной дѣятельности вообще. Мы говоримъ о явленияхъ, такъ называемого, внутреннего торможения и растормаживанія условныхъ рефлексовъ, со всѣми вытекающими изъ нихъ фактами. Послѣдніе не только значительно подвинули насъ впередъ въ дѣлѣ познанія сущности нервныхъ процессовъ, но и открыли новые горизонты для плодотворной работы въ будущемъ.

Собственные изслѣдованія.

Методика.

Мы намѣренно не останавливаемся подробно на описаніи условій и способовъ своей работы. Что касается первой ея части, а именно, выработки условныхъ рефлексовъ, то они, въ сущности, ничѣмъ не отличаются отъ принятыхъ въ лабораторіи и уже неоднократно были подробно описываемы нашими предшественниками по работамъ въ этой области. Намъ только хотѣлось бы сдѣлать нѣсколько замѣчаній по этому поводу. Противники метода условныхъ слѣпныхъ рефлексовъ, какъ доказательство малой пригодности его для изученія функций центральной нервной системы, указываютъ, между прочимъ, что условные рефлексы, образованные на тотъ или иной раздражитель изъ внѣшняго міра, являются не строго специфичными, такъ какъ они вырабатываются на тѣ сложныя манипуляціи, какія приходится производить экспериментатору при поддержаніи условнаго рефлекса введеніемъ въ полость рта животнаго съдобныхъ или отвергаемыхъ веществъ, въ особенности, послѣднихъ. Мы не можемъ не указать, что возможность такого образованія только кажущаяся и, если, иногда, и имѣетъ мѣсто, то лишь вначалѣ выработки условнаго рефлекса. Съ теченіемъ времени (обыкновенно довольно быстро) вліяніе побочныхъ раздраженій отпадаетъ, и рефлексъ является строго соотвѣствующимъ данному возбудителю. Строгий контроль, какъ за собственнымъ поведеніемъ, такъ и поведеніемъ собаки во время опыта — лучшая гарантія точности и правильности работы. Въ доказательство, что всѣ вышеуказанные побочные раздражители вскорѣ гаснутъ и уступаютъ главное мѣсто тому раздражителю, на который вырабатывается данный условный рефлексъ, мы укажемъ на фактъ выработки всевозможныхъ различій, достигающихъ поразительной точности (различіе звуковъ, отстоящихъ другъ отъ друга на $\frac{1}{4}$ тона и т. п.). Послѣдній рѣшительно былъ бы

не возможно, если бы условный рефлекс являлся результатом всяких побочных раздражений, помимо специального. Поэтому подобны возражения и требования, чтобы экспериментатор производил раздражение из соседней комнаты [Молотков²¹]—плоть силошного недоразумения и подного только теоретического знакомства съ опытной стороной дѣла.

Въ работѣ съ условными рефлексами, если и встрѣчаются осложнения, то они принадлежать къ явлениямъ такого свойства, какихъ нельзя избѣгать при всякомъ другомъ опытомъ исследования, и которыя менѣе всего зависятъ отъ экспериментатора.

Указываютъ далѣе на частыя заблѣванія слизистой ротовой полости собакъ при работѣ съ отвергаемыми веществами, главнымъ образомъ, съ соляной кислотой. Намъ думается, что такіе осложнения, за весьма немногими исключениями являются слѣдствіемъ небрежной работы и всегда, при желаніи, могутъ быть избѣгнуты. Мы лично, работая съ соляной кислотой на нѣкоторыхъ собакахъ, за полтора года почти непрерывной работы, не видали никогда никакихъ осложнений. Стоить только нейтрализовать разрушительное дѣйствіе кислоты, въ большинствѣ случаевъ довольно слабое (въ лабораторіи въ настоящее время въ ходу отъ 1/10—1/4% растворъ НСІ), обмывъшемъ полость рта водой, по окончаніи опыта, или просто давать поѣсть собакъ, чтобы такое, весьма несприятное осложненіе при работѣ, было избѣгнуто.

Мы не останавливаемся также на явленіи, такъ называемой, Пареновской реакціи, тѣмъ болѣе, что подобное осложненіе носитъ временный характеръ и нисколько не отражается, въ дальнѣйшемъ, на качествѣ условныхъ рефлексовъ. Изъ другихъ осложнений, съ которыми намъ лично приходилось сталкиваться, укажемъ на заблѣванія собакъ паршей, кишечными страданіями и главнымъ образомъ, особей, по мнѣнію проф. И. П. Павлова, формой ревматизма, сопровождающагося своеобразнымъ заблѣваніемъ костной системы, весьма напоминающимъ остеомаляцию, которая, совершенно, до выздоровленія, ведетъ къ значительному ослабленію и даже полному исчезанію условныхъ рефлексовъ.

Наша методика, какъ выше замѣчено, не представляла усложненій отъ обычныхъ: собака съ выведенными наружу, по

способу д-ра Глинскаго²⁵), протоками слюнныхъ железъ, ставилась въ станокъ. Голова ея подвязывалась въ ошейникъ съ такимъ расчетомъ, чтобы, не стѣняя движенія животнаго, не давать ей возможности собирать съ нижней доски станка и стоящей здѣсь чашки остатки мясосоусарной смѣси, обычно падающей при подкрѣпленіи условныхъ рефлексовъ. Ноги животнаго помѣщались въ особыя ямки. Присутствіе постороннихъ не всегда необходимо. Дѣло въ томъ, что попадаются собаки, очень быстро привыкающія къ станку и совершенно не нуждающіяся въ искусственномъ, такъ сказать, прикрѣпленіи къ нему помощью-ямокъ. Нѣкоторыя изъ нашихъ собакъ („Ушуръ“, „Шалунъ“) предпочитали слѣдшее положеніе. Вообще очень многія собаки, даже такія, для опытовъ съ которыми приходится прибѣгать къ помощи соляной кислоты, настолько привыкаютъ къ своей работѣ, что сами съ большою охотой прыгаютъ въ станокъ, спокойно и терпѣливо высиживая или выстаявая свою 1—1 1/2 часовую работу.

Собаки ставились нами не каждый день, въ особенности „кислотныя“, т. е. тѣ, у которыхъ условный рефлексъ былъ образованъ при помощи соляной кислоты и отъ такихъ значительныхъ перерывовъ мы не видали никакого вреда; наоборотъ, получалось впечатлѣніе, что рефлексы какъ бы усиливались въ количественномъ отношеніи.

Настоящая работа произведена нами на пяти собакахъ, кромѣ того, мы, съ любезнаго разрѣшенія товарищей по лабораторіи, пользовались нѣхъ животными, какъ для постановки контрольных опытовъ, такъ и для предварительныхъ исследованийъ, когда у нашихъ собакъ не имѣлось нужныхъ рефлексовъ, или онѣ не подходили подъ условія эксперимента.

Всего въ нашемъ распоряженіи имѣлось 16 собакъ.

При введеніи фармакологическихъ веществъ, въ особенности приходилось считаться съ первой конституціей животнаго. Если индивидуальность собакъ играетъ вообще громадную роль въ исследованияхъ по методу условныхъ рефлексовъ, то въ работѣ, подобной нашей, эта индивидуальность выступаетъ на первый планъ и всегда обращаетъ

64895

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИЗДАТЕЛЬСТВО

на себя особенное внимание, так как для работы с одними известными веществами требуются особенно возбудимы собаки, с другими—наоборот. Вообще в этом отношении, лабораторные собаки могут представлять три следующие группы: а) необычайно подвижны, нервны, впечатлительны собаки. Отличительной их особенностью является превосходство процессов возбуждения над процессами торможения в их нервной организации. Этот тип собак наиболее часто бывает подвержен на первых порах своей лабораторной жизни, так называемой, Парреновской реакции. Во время опыта такие собаки, в большинстве случаев, редко остаются в покое; по большей части они вертятся, визжат, проявляют большое беспокойство и стремление освободиться от стеснительных для них условий работы в станке. Малейшие изменения в обычной обстановке опыта (незначительный стук, шорох и т. п.) вызывают с их стороны резкую двигательную реакцию. б) В противоположность этому — встречается тип маловозбудимых собак, у которых, наоборот, возбуждение подавляется противоположными ему процессами. Такие животные обычно не мьняют своей позы во все время опыта и слабо реагируют на побочные незначительные изменения окружающей среды. Условные рефлексы у таких собак представляют ту особенность, что при оставлении, они необыкновенно быстро задерживаются, и в) обычный тип, к которому принадлежат большинство собак. Этот тип можно охарактеризовать, как уравновешенный, с развитым, в равной степени, процессами возбуждения и торможения. Этот тип обычно встречающийся тип не требует более подробного описания.

Из бывших в нашем распоряжении собак, к первому типу принадлежали две („Красавец“ и „Шалунь“), ко второму также две („Догонай“ и „Упырь“) и к третьему — одна („Жучек“).

Переходим к описанию наших собак. Первая собака „Жучек“, кобель, дворняга, черного цвета, весом 1 п. 13 ф., с выведенным наружу протоком околоушной железы. Во все время работы пользовался цветущим здоровьем. Несмотря на многочисленные раздражения полости его рта ¼ раствором соляной кислоты, мы никогда не видали у него стоматита. Является самым лучшим из

наших лабораторных животных. В станке стоит во все время опыта необычайно спокойно, почти не мьняет позы.

Вторая — „Красавец“, кобель, дворняга, черной масти, с небольшими бьными участками на передних и задних конечностях, весом 1 п. 12 ф., перешел к нам от д-ра Гросмана. Хотя у этой собаки были выведены наружу протоки околоушной и слюнных желез, ть не меньше мы следили за отделением только первой. Служить типичным представителем первого из описанных выше типов собак. В станке дрожит, беспокоится, вертится, реагирует на все ничтожнейшие изменения окружающей среды, слегка повизгивает.

Третья собака — „Шалунь“, кобель, желтой масти, небольшого роста, из породы дворняжек, весом 34 фунта, с выведенным наружу протоком околоушной железы. У этой собаки мы раза два наблюдали заблуждения описанной выше формой ревматизма, оказывавшей значительное влияние на величину условного рефлекса. Поэтому работу с этой собакой приходилось, по временам, совершенно прекращать до ее полного выздоровления. Мьры, которые при этом принимались, обычно сводились на перевод ее из собачника в более теплое и сухое помещение, в котором собака очень скоро поправлялась и становилась снова годной к дальнейшей работе. По возбудимости эта собака до некоторой степени подходит к предыдущей.

Четвертая наша собака — „Догонай“, весом 1 пудль, кобель, темного с седной цвета с подпалыми, помесь крысолова с дворнягой. Из имьвшихся выведенными наружу обоними протоками желез, у этой собаки хорошо функционировали только слюнные, как это, впрочем, часто встречается у собак при работе, как и у швей, исключительно только с мясо-сухарной смесью. При введении в рот кислоты, околоушная железа этой собаки оказалась так же хорошо действующей, как и слюнная. Отличительной особенностью этой собаки является необычайное развитие задерживающих процессов, несмотря на ее большую жадность к еде. Любимой позой этой собаки является пописание задними конечностями на лямках.

Пятая собака — „Упырь“, помесь дворняги с сетером, весом 1 пудль, черной масти с подпалыми. В первое

время работы с этой собакой намъ пришлось наблюдать у нея явления сильного возбужденія, напоминавшего собою типичную Пареевскую реакцію. Продолжалось это явление дней десять и затѣмъ прошло. Явленіе это необходимо отнести на счетъ перегрѣванія этой собаки, такъ какъ работа съ ней впервые была начата въ самые жаркіе дни июля мѣсяца, въ закрытой рабочей комнатѣ.

Явленіе это повторялось и зимой, вскакій разъ, когда комната была сильно нагрѣта. Отличается эта собака малой степенью возбудимости. Въ станкѣ по большей части сидитъ или стоитъ не мѣняя обычной позы.

На описаніи остальныхъ собакъ, которыми мы пользовались, съ любезнаго разрѣшенія товарищей по лабораторіи, мы не останавливаемся здѣсь подробно, такъ какъ описаніе ихъ можно найти въ работахъ другихъ авторовъ. Къ тому же необходимыя свѣдѣнія о нихъ мы помѣщаемъ въ соответственныхъ мѣстахъ нашего изслѣдованія.

II.

Главной задачей нашего экспериментальнаго изслѣдованія было болѣе детальное изученіе механизма, такъ называемой, дифференцирующей способности анализаторовъ. Разъ послѣдняя можетъ достигать такихъ высокихъ степеней совершенства (Зеленый ⁶⁸), Бурмакинъ ⁹⁰) и др.), то само собою возникалъ вопросъ, какиимъ путемъ приходитъ центральная нервная система къ такому поразительнымъ результатамъ, какъ отличіе одного звука отъ другого на разстояніи въ четверть тона, реакція на звуки такой частоты колебаній, которая не различается человѣческимъ ухомъ и т. д.

Такъ какъ въ первое время (весьма продолжительное при нѣкоторыхъ условіяхъ), при выработкѣ условныхъ рефлексовъ наблюдается тотъ фактъ, что сначала всѣ раздражители, близкіе по природѣ къ условному, становятся возбуждителями секреторной дѣятельности слюнныхъ железъ (И. П. Павловъ), а затѣмъ, они начинаютъ терять эту способность, то напрашивалось предположеніе, не является ли дифференцирующая способность извѣстнаго анализатора результатомъ взаимодействия двухъ основныхъ процессовъ центральной нервной системы: возбужденія и торможенія,

съ преобладающимъ характеромъ послѣдняго. Словомъ, не лежитъ ли въ основѣ ея тотъ же самый, давно извѣстный механизмъ центральной нервной системы или же она является въ результатѣ дѣйствія другихъ, еще неизвѣстныхъ намъ нервныхъ процессовъ. За первое предположеніе говорить тотъ фактъ, что всѣ разнообразныя проявленія дѣятельности нервной системы сводитъ, какъ извѣстно, то къ одному, къ другому изъ указанныхъ процессовъ или къ результату ихъ взаимодействия.

Другимъ подтвержденіемъ такого взгляда являлись нѣкоторые факты, наблюдавшіеся при выработкѣ различныхъ видовъ дифференцировки. Именно, если въ скоромъ времени послѣ пробы уже дифференцированнаго раздражителя испытать дѣйствіе обычнаго, то послѣдній оказывается, въ особенности когда различіе выработалось недавно, болѣе или менѣе задержаннымъ. Получалось впечатлѣніе, что задерживающій процессъ, которымъ была достигнута дифференцировка, оказываетъ свое вліяніе на дѣйствіе основнаго раздражителя, если послѣдній испытываетъ спустя короткое время послѣ пробы дифференцируемаго. Къ такому взгляду давно уже склонялся школа проф. И. П. Павлова, хотя фактического матеріала въ пользу такого взгляда почти еще не было. Рѣшеніе этого вопроса и явилось предметомъ настоящаго экспериментальнаго изслѣдованія. Предъ нами вставалъ рядъ вопросовъ, касающихся природы дифференцирующаго процесса вообще и природы задерживающихъ механизмовъ—въ частности. Такъ какъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ получалось указаніе, что данное явленіе является результатомъ взаимодействия двухъ указанныхъ основныхъ процессовъ нервной дѣятельности, то представлялось весьма важнымъ найти способъ къ раздѣленію этихъ явленій для наиболѣе детальнаго ихъ изученія, тѣмъ болѣе, что накоплялись факты въ пользу взгляда на существо торможенія, какъ не вполне самостоятельное, обособленное явленіе равное и прямо противоположное возбужденію.

Наконецъ, мы имѣли въ виду найти способъ опредѣленія характера даннаго нервнаго явленія: принадлежитъ ли оно по своей природѣ къ чисто возбуждающимъ или тормозящимъ процессамъ или является результатомъ ихъ взаимодействия, исходямъ нѣкоторой борьбы между ними.

Для рѣшенія всѣхъ этихъ вопросовъ мы рѣшили прибѣгнуть къ помощи возбуждающихъ веществъ, съ одной стороны, и парализующихъ съ другой.

Путь, который мы избрали для достижения намѣченной цѣли, былъ слѣдующій. Прежде всего нами было рѣшено заняться выясненіемъ вопроса, не лежатъ ли въ основѣ дифференцирующей дѣятельности давно извѣстный фактъ взаимодействия двухъ основныхъ, взаимно противоположныхъ, процессовъ: возбужденія и торможения. Такой порядокъ изслѣдованія подсказывался естественнымъ ходомъ мысли. Только убѣдившись въ неправоности этихъ, выступавшихъ на первый планъ, предположеній, мы могли искать новыхъ путей для разрѣшенія поставленной себѣ задачи.

Если въ основѣ дифференцировки лежатъ преемственность одного состоянія явленія перваго вещества надъ другимъ, если она покоится на взаимоотношеніи двухъ противоположныхъ процессовъ, есть равнодѣйствующая двухъ силъ, то очевидно, что увеличивъ въ какую нибудь сторону одну изъ составляющихъ, мы дадимъ перевѣсъ тому или иному процессу и тѣмъ самымъ произведемъ такое видоизмѣненіе въ ходъ данного явленія, которое послужитъ намъ точкой опоры въ дѣлѣ выясненія механизма его происхожденія. Навѣрняка средствомъ въ этомъ отношеніи представлялось намъ, по вышеприведеннымъ причинамъ, примѣненіе фармакологическихъ веществъ, съ болѣе или менѣе общепризнательнымъ характеромъ своего физиологическаго дѣйствія, наиболѣе подходящихъ къ условіямъ и цѣлямъ нашего изслѣдованія. Въ этихъ видахъ мы должны были пользоваться какъ веществами, дѣйствующими чисто возбуждающимъ образомъ на центральную нервную систему такъ и ихъ антагонистами. Вторымъ условіемъ, которому должны были удовлетворять указанные вещества, являлась наличность извѣстной длительности ихъ дѣйствія. Поэтому всѣ возбуждающія вещества, отличающіяся скоропроходящимъ эффектомъ ихъ дѣйствія (амміакъ, камфора и др.), были нами оставлены и не примѣнялись вовсе.

Изъ возбуждающихъ наиболѣе удовлетворяющимъ цѣлямъ нашего изслѣдованія представлялось намъ примѣненіе дѣйствія кофеина. Другой, испробованный нами, аналогично дѣйствующій ядъ—стрихнинъ—не давалъ намъ какихъ либо

преимуществъ въ этомъ отношеніи. Къ тому же опасность, въ виду медленнаго его исчезанія изъ организма, проявленія аккумулятивныхъ свойствъ этого вещества при длительномъ примѣненіи его на одномъ и томъ же животномъ съ одной стороны и необходимости, вслѣдствіе этого, растягивать опытъ на неопредѣленное долгое время—съ другой, заставили насъ остановить свой выборъ на кофеинѣ.

Изъ веществъ, обладающихъ противоположнымъ характеромъ на дѣятельность центральной нервной системы, мы остановились на бромистыхъ препаратахъ. Успокаивающій характеръ ихъ дѣйствія общеизвестенъ. Изъ всѣхъ бромистыхъ соединений мы предпочли дѣйствіе бромистаго натрія, какъ отличающагося отсутствіемъ многихъ нецѣльныхъ побочныхъ свойствъ, проявленіе которыхъ не подавалось учету, или по меньшей мѣрѣ, представляло значительныя затрудненія при объясненіи получаемыхъ фактовъ.

Изъ другихъ наркотическихъ веществъ мы испробовали дѣйствіе этиловаго алкоголя.

III.

Что касается дѣйствія кофеина, то оно, какъ говоритъ проф. Smiedeberg, „изучено самымъ подробнымъ образомъ. Кофеинъ дѣйствуетъ на центральную нервную систему, въ различныхъ областяхъ которой онъ вызываетъ болѣе или менѣе сильное повышеніе возбудимости“. Кофеинъ былъ впервые добытъ въ чистомъ видѣ Runge въ 1820 году. Первый изслѣдователь физиологическаго дѣйствія кофеина на лягушку—Cogswell—наблюдалъ судороги, весьма похожія на стрихнинныя. Спустя шесть минутъ послѣ введенія яда подъ кожу ноги, лягушка вытолкнула ее и чрезъ полчаса потеряла способность къ произвольнымъ движеніямъ ея; чувствительность же все время оставалась неизмѣненною. Кофеинъ, по этому автору, является ядомъ, сильно, подобно стрихнину, дѣйствующимъ на спинной мозгъ.

Всѣ другіе изслѣдователи, начиная съ Albers'a, Voit'a, A. Mitscherlich'a и др. вполне раздѣляютъ указанное мнѣніе о возбуждающемъ дѣйствіи кофеина на центральную нервную систему.

Такъ Albers¹⁾ опытываетъ судорожныя явленія, наступ-

пауция при отравлении этим ядом лягушки и кролика, и указывает на сходство их съ судорогами, наступающими при стрихнинном отравлении.

Stuhlmann I. и Falcx C. Ph. ⁵⁾, на основании своихъ опытовъ съ позвоночными различныхъ классовъ, описываютъ явления возбужденія нервныхъ центровъ, переходящаго при дальнѣйшемъ дѣйствіи яда въ ихъ параличъ. Эти изслѣдованія были вполне подтверждены работами Mitscherlich'a и Voit'a ⁶⁾.

Признавая указанное дѣйствіе, различные авторы держатся разнаго мнѣнія относительно самаго способа происхожденія этого дѣйствія на центральную нервную систему.

Такъ Brown-Séguard ²⁹⁾ повышенную возбудимость центровъ спинного и головного мозга подъ вліяніемъ дѣйствія кофеина считаетъ слѣдствіемъ повышенія кровяного давления и усиленія дыхательной и сердечной дѣятельности. Вызываемый имъ тетанусъ является результатомъ раздражаемаго состоянія спинного мозга и нервовъ.

Amouy ⁴⁾, изучавшій дѣйствіе кофеина на морскихъ свинкахъ, собакахъ и голубяхъ, пришелъ къ результатамъ, что этимъ ядомъ въ особенности поражается спинной мозгъ, такъ какъ вызванныя имъ тетаническія судороги, послѣ предварительной перерѣзки спинного мозга въ поясничной части, были выражены только въ мышцахъ заднихъ конечностей.

Johansen ⁵⁾ наблюдать у кошекъ сильныя тетанообразныя судороги, на ряду съ которыми чувствительность была уменьшена и рефлекторная дѣятельность сильно понижена. Судороги эти отсутствовали у отравленныхъ кураре, съ искусственнымъ дыханіемъ животныхъ. Пониженіе рефлекторной дѣятельности авторъ много разъ наблюдалъ и у лягушекъ. Онъ отрицаетъ происхожденіе тетануса отъ дѣйствія кофеина на спинной мозгъ и происхожденіе его приписываетъ прямому раздражающему вліянію кофеина на поперечно-полосатую мускулатуру.

Aubert ⁶⁾ опровергаетъ данныя вышеуказаннаго автора, что кофеинъ не производитъ никакого тетануса дѣйствіемъ на мозгъ, такъ какъ онъ наблюдалъ тетанусъ у лягушекъ

⁵⁾ Цит. по Aubert'y.

(послѣ подкожнаго введенія 0,005 gr.), а у кроликовъ, кошекъ и собакъ (при введеніи имъ въ вену по 1,2—2,0 gr.). Тетанусъ наступаетъ, какъ характерный симптомъ у лягушекъ часто, а у молодыхъ животныхъ (сосуновъ) всегда, когда еще дѣло не доходитъ до очоженія мускулатуры. Когда кофеинъ примѣялся на лягушкахъ, кроликахъ, кошкахъ и собакахъ, то эти животныя вели себя такъ, какъ будто они были отравлены стрихниномъ, а именно, на всякое прикосновеніе или другого рода безпокойство, они реагировали явленіями тетануса. Иногда послѣдній наступалъ безъ всякаго видимаго раздраженія. Эта разница въ наблюдаемыхъ явленіяхъ зависитъ отъ количества принятаго яда и продолжительности его дѣйствія.

Указанія явленія зависятъ прежде всего отъ дѣйствія яда на спинной мозгъ. Если у лягушки, передъ отравленіемъ, перерѣзать n. ischiadicus, а затѣмъ отравить ядомъ, то тетануса въ конечности, снабжаемой перерѣзаннымъ нервомъ не наступаетъ. Если, наоборотъ, оставивъ въ неприкосновенности нервъ, перерѣзать подъ нимъ на соответствующей сторонѣ ланку лягушки, чтобы не допустить поступленія въ нее кофеина чрезъ кровь, то тетанусъ все-таки наступаетъ. Что же касается дѣйствія этого яда на мускулы и нервъ, то кофеинъ, по мнѣнію исследователя, не оказываетъ почти никакого уменьшенія раздражительности мускуловъ и нервовъ или только самое ничтожное.

Leblond ⁸²⁾ (вмѣстѣ съ François-Franck'омъ и Laboré'омъ) приписываетъ кофеину раздражающее дѣйствіе на двигательную функцію спинного мозга, независимо отъ его рефлекторной возбудимости и депрессивное на сенсорныя функціи головного мозга. На высотѣ вызванныхъ отравленіемъ кофеинномъ судорогъ чувствительность падаетъ, однако этому предшествуетъ стадія, когда очень слабыя раздраженія мускуловъ обуславливаютъ появленіе судорогъ. Судороги не зависятъ отъ раздраженія продолговатаго мозга и нервныхъ окончаній въ мышцахъ. Ослабленіе чувствительности и сильное состояніе животныхъ указываетъ на пораженіе головного мозга.

Maу ⁸³⁾ нашелъ, что кофеинъ, теинъ и гуаранинъ, въ особенности два послѣднихъ, повидимому сильнѣе дѣйствуютъ на чувствительные центры, чѣмъ на двигательные. Конвуль-

сии при них спинномозгового происхождения и зависят от сильного увеличения чувствительности. При кофеинѣ преобладают судороги спинального характера, однако отчасти они также зависят от раздражения периферических нервов, так как они наступают позже и менее характерным образом в перерезанных конечностях, по сравнению с неповрежденными. Этот автор считает, что яд распространяется посредством нервной ткани, так как оцепенѣлость мускулов в перерезанной конечности, в его опытах, была почти в такой же степени, как и в свободно орошанных кровью. По Забьлину ³⁶⁾, кофеин в дозах 0,2—1,0 гр. производит у лягушек потерю чувствительности и рефлексов.

Фихвальд ¹⁵²⁾ подтверждает, своими опытами на лягушках, кроликах и собаках, данные, полученные прежними авторами. Он различает следующие периоды дѣйствия кофеина на первые центры: первый период—мозгового возбужденія. Если доза была незначительна, то этот период довольно скоро проходит и животное совершенно оправляется. При болѣе значительномъ количествѣ введеннаго яда, наступает второй период, характеризующійся участіемъ мозговой дѣятельности, потерей восприимчивости, доходящей до паркоза; затѣмъ наступают усиленіе рефлексовъ и судороги (третій период). Движенія животного принимаютъ судорожный характер; клоническія сокращенія переходятъ въ тоническія. Если животное переживаетъ ихъ, то наступаютъ введенія четвертаго периода—новое ослабленіе рефлексовъ и параличъ (очень короткій у собак). Отравленія спинного мозга, какъ проводника, сохраняютъ дольше, чѣмъ какъ центра рефлекторной дѣятельности. Что касается вліянія на головной мозгъ, то кофеинъ поражаетъ первоначально центры мышленія, чувствованія и произвольнаго движенія и въ этомъ отношеніи онъ приближается къ дѣйствію морфія и другихъ наркотическихъ. По своему фармакологическому дѣйствію онъ стоитъ посредствѣ между морфіемъ и стрихниномъ. Пораженіе при отравленіи имъ начинается съ головного мозга, затѣмъ переходитъ на продолговатый и, наконецъ, поражаетъ дѣятельность спинного мозга, какъ центра. Увеличеніе раздражительности рефлекторныхъ центровъ, спинного мозга, судороги, вызываемыя

имъ, должны быть отнесены на счетъ пораженія продолговатаго мозга. Въ параличѣ послѣднего и должно искать ближайшую причину смерти животного.

По Pratt'у ¹²⁸⁾ (опыты съ тинимъ на жабахъ) судороги при отравленіи зависятъ отъ спинного мозга, такъ какъ всякое вишнее раздраженіе можетъ вызвать ихъ послѣ экстирпации большого мозга. Послѣ разрушенія задней части спинного мозга, судороги въ заднихъ конечностяхъ не наступаютъ. Если повысить рефлекторную дѣятельность введеніемъ стрихнина, а затѣмъ обожженный сдѣланный нервъ одной конечности смазать растворомъ кофеина, то прикосновеніе вызываетъ одинаково судороги въ обѣихъ конечностяхъ, чувствительность же замѣтно понижается въ той, гдѣ былъ примѣненъ ядъ.

Meihuizen ⁹⁶⁾ ставилъ опыты на лягушкахъ, которымъ онъ вводилъ по 0,005—0,01 раствора кофеина. Рефлекторная дѣятельность испытывалась по методу Türk'a. Этотъ авторъ находитъ, что рефлекторная возбудимость на химическія раздраженія была очень сильна, временами настолько, что примѣненіе очень сильныхъ раздражителей, ея не вызвало. Въ продолженіе этой депрессивной стадіи наступаетъ періодъ несомнѣнное повышеніе рефлекторной возбудимости на механическія раздраженія. На малѣйшія раздраженія рефлекторная возбудимость отвѣчаетъ такъ, какъ никогда въ нормальномъ состояніи. Дозы въ 0,01 по автору не смертельны, дозы большія этого количества причиняютъ смерть лягушкѣ въ нѣсколько часовъ. При указанныхъ дозахъ авторъ не наблюдаетъ описаннаго явленія тетануса. Повышеніе рефлекторной возбудимости, по этому автору, центрального происхожденія.

Henneguy ⁴³⁾ ставилъ опыты кофеиномъ на лягушкахъ. По этому автору послѣ введенія наступаетъ легкій периодъ возбужденія нервной системы и мускулатуры. Вслѣдъ за этимъ возбужденіемъ, движенія дыхательной и произвольныя пропадаютъ, чувствительность притупляется и въ членахъ наступаютъ судороги. Двигательныя нервы сохраняютъ свою проводимость на всемъ протяженіи, послѣ исчезновенія рефлексовъ. Последнее обстоятельство доказываетъ, что наступающая потеря движенія зависитъ отъ того или иного дѣйствія яда на первые центры. Опытъ этого автора

вплоть подтверждают данные, цитируемого имъ Bennett'a, который находилъ, что кофеинъ, въ малыхъ дозахъ, производитъ мозговое возбужденіе и неполную потерю чувствительности; большія дозы вели послѣдовательно къ сильному возбужденію, полной анестезіи и тетаническимъ судорогамъ, за которыми наступала смерть. Задніе корешки спяного мозга и вмѣстѣ съ ними чувствительность на периферіи парализуются, между тѣмъ какъ двигательные остаются неизмѣненными. Обыкновенно сохраняютъ клоническія или же установившіяся судороги; послѣдніе могутъ доходить до опистотонуса.

По Leven'y ¹²⁰⁾, въ дѣйствіи кофеина сначала наблюдается возбужденіе центральныхъ нервныхъ аппаратовъ спинного и головного мозга и мышечной системы, затѣмъ вторично наступаетъ ихъ угнетеніе и параличъ.

По Binz'u ¹²¹⁾ повышеніе температуры тѣла при отравленіи кофеинномъ является причиной быстрой возбудимости двигательнаго аппарата. Искусственного дыханія вполне достаточно, чтобы предотвратить наступленіе производимыхъ кофеинномъ судорогъ. Дѣйствіе на центръ передается посредствомъ нервной ткани, такъ какъ мускулы у кролика на сторонѣ конечности, гдѣ былъ перерѣзанъ спинальный нервъ, оставались спокойными, тогда какъ на противоположной сторонѣ судорожно сокращались послѣ отравленія кофеинномъ.

Benedicenti ¹²²⁾, на основаніи опытовъ съ эргографомъ Mosso, приходитъ къ убѣжденію, что кофе, чай и Mathe скорѣе противодействуютъ наступленію усталости въ мышцахъ, чѣмъ повышаютъ возбудимость послѣднихъ.

Schumburg ¹²³⁾ считаетъ, на основаніи своихъ опытовъ съ эргографомъ Mosso, что кофе, чай, Mathe и вѣроятно экстрактъ изъ орѣхова Cola не дѣйствуютъ возбуждающимъ образомъ на истощенный организмъ. Возбуждающее дѣйствіе ихъ наступаетъ только при совмѣстномъ введеніи съ питательными веществами (сахаромъ, молокомъ).

По Trouseau ¹²⁴⁾, возбуждающему дѣйствію кофеина и его солей въ малыхъ дозахъ предшествуетъ легкая степень паркоза. По Норре ¹²⁵⁾ чувствительность поражается раньше, чѣмъ движеніе.

На возбуждающій характеръ начальной стадіи отрав-

вленія кофеинномъ, смѣняющейся затѣмъ угнетеніемъ мозговой дѣятельности, указываютъ Nothnagel и Rossbach ¹²⁶⁾, G. Sano ¹²⁷⁾, на основаніи своихъ опытовъ на лягушкахъ съ кофеинномъ, нашелъ, что въ той стадіи дѣйствія яда, въ которой животное отвѣчаетъ рефлекторными судорогами на легкія механическія раздраженія, химическія раздражители, какъ напримѣръ, 1% растворъ уксусной кислоты, независимо отъ мѣста ихъ приложенія (на кожу или внутренности) являются вовсе не дѣятельными или дѣйствующими въ слабой степени. Между тѣмъ, какъ эти же раздраженія у не-отравленного животного вызываютъ самую энергичную реакцію. Далѣе замѣчается, что сильныя раздраженія чувствительныхъ нервовъ (напр. перерѣзка плавательной перепонки или желудочно-кишечнаго тракта) вызываютъ у отравленныхъ лягушекъ болѣе слабую реакцію, чѣмъ у нормальныхъ. Авторъ приходитъ къ заключенію, что кофеинъ на ряду съ повышеніемъ рефлекторной возбудимости оказываетъ анестезирующее дѣйствіе на центральный болевой аппаратъ.

По Kremer'u ¹²⁸⁾ наблюдаются значительное повышеніе остроты чувства мѣста подъ вліяніемъ дѣйствія яда. Постыднее наступаетъ чрезъ $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ ч. послѣ приема 0,05—0,1 gr. чист. кофеина, въ видѣ двухъ чашекъ крѣпкого кофе.

По Завадскому ¹²⁹⁾, кофеинъ въ четырехъ опытахъ на собакахъ, у которыхъ измѣнились отставленные, или запаздывающіе условные рефлексы (въ дозахъ по 0,1 gr. подъ кожу), ведутъ къ повышенію величины рефлексовъ и укороченію скрытаго періода слюноотдѣленія. Кривая слюноотдѣленія не отличалась отъ обычно наблюдавшейся. Дѣйствіе кофеина, по этому автору, наступало чрезъ 10—15 секундъ и держалось около часу. Послѣдствія отъ этого яда не наблюдались, равно какъ и измѣненія въ поведеніи животныхъ.

Итакъ, почти всѣ авторы сходятся во взглядѣ на возбуждающее дѣйствіе этого яда на центральную нервную систему. Разногласія существуютъ только относительно самаго способа происхожденія такого дѣйствія яда. Одни считаютъ только возбужденія Забѣлина и Johansen'a. Но первый авторъ вводилъ ядъ въ такихъ дозахъ, которыя сразу вели къ мышечному окоченѣнію, такъ что ядъ не могло быть и рѣчи о наблюденіи надъ рефлекторною возбу-

димостью (См. подробный разбор этой работы у Эйхвальда). Выводы второго автора также основаны на неточности наблюдений, как показал Н. Aubert.

IV.

Изъ веществ, понижающих возбудимость центральной нервной системы, мы остановились на действии бромистого натрия. Эта соль встряхивается, как известно, совместно с бромистым магнием в морской и иъкоторых минеральных водах. Впервые послѣ открытия брома Balard'омъ (въ 1826 г.), она была получена какъ этимъ послѣднимъ, такъ и другими французскими физиками (Дымковскій ⁸⁰). Тѣмъ не менѣе потребовалось еще около полустолѣтія, пока новое средство завоевало себѣ прочное мѣсто въ терапії. Эта соль, какъ известно, первое время совершенно не признавалась въ качествѣ вещества, дѣйствующаго указаннымъ образомъ на центральную нервную систему. Изъ бромистыхъ солей такое дѣйствие приписывалось только бромистому калию, дѣйствие же бромистаго натрия приравнялось другимъ натроннымъ солямъ, главнымъ образомъ, къ поваренной соли. Происходило это потому, что первые изслѣдователи (какъ напр. Eilenburg и Guttmann ⁸¹) главную роль въ дѣйствіи бромистаго калия приписывали только калию и считали, что бромъ не обладаетъ никакимъ физиологическимъ эффектомъ. Такъ, по ихъ опытамъ, чистый бромъ, растворенный въ водѣ, будучи выпрыснутъ подъ кожу въ количествѣ 4—5 капель, не дѣйствовалъ токсически и вообще не обнаруживали характернаго вліянія на сердце и центральную нервную систему. Бромистый натрій, по этимъ авторамъ, дѣйствуетъ значительно слабѣе, такъ что для токсическаго эффекта требуется въ 4—5 разъ большее количество этого яда сравнительно съ бромистымъ калиемъ. Такъ по опытамъ Маева ⁸², получаются сходные съ этими авторами результаты: дѣйствіе бромистаго натрия, взятаго въ 4 раза большемъ количествѣ, несколько не походить на дѣйствіе бромистаго калия. Авторъ приходитъ къ заключенію, что бромъ и бромистый натрій не принимаютъ никакого участія въ дѣйствіи на нервную систему. Напротивъ, цѣлый рядъ другихъ авторовъ (Lutz, Decaisne и др.)

приписываютъ въ этихъ препаратахъ главную роль брому или же обомъ компонентамъ (Krosz ⁸⁰).

Въ то же время появляется цѣлый рядъ наблюдений объ аналогичномъ, съ бромистымъ калиемъ, дѣйствіи бромистаго натрия при нервныхъ заблѣваніяхъ, главнымъ образомъ истеріи и эпилепсїи (Hollis, Decaisne, Ильинскій ⁸³, Lewizky ⁸⁴) и ми. друг.).

Параллельными опытами Krosz'a ⁸⁰ на людяхъ и животныхъ (лягушкахъ) было прочно установлено сходство дѣйствія бромистыхъ солей калия и натрия, поскольку оно зависитъ отъ содержанія въ нихъ брома. Дѣйствіе на центральную нервную систему, по опытамъ этого автора, всегда зависитъ отъ брома. Дѣйствіе бромистаго натрия у лягушекъ, послѣ введенія имъ подъ кожу 0,2 гр. въ водномъ растворѣ, обнаруживается спустя 35—40 минутъ послѣ введенія, тогдашнее же съ бромистымъ калиемъ дѣйствіе на центральную нервную систему. Именно, рефлекторная возбудимость послѣ введенія этого яда значительно понижается: лягушка, вытаскивавшая лапку до введенія яда чрезъ 8 ударовъ метронома (рефлексы испытывались по способу Turek'a), спустя указанное время продѣлывала то же движеніе чрезъ 48 и болѣе ударовъ. На людяхъ этотъ авторъ нашелъ отсутствіе рефлекторной раздражительности корня языка, заднихъ частей небной занавѣски и глотки. Указанное дѣйствіе наступаетъ у людей чрезъ 1—1½ часа послѣ приема 8,5 gr. (въ одномъ случаѣ 12,75 gr.) бромистаго натрия.

Данныя этихъ опытовъ вполне соответствуютъ опытамъ С. Binz'a съ дѣйствіемъ чистаго брома на лягушки. Именно, сажая этихъ животныхъ подъ стеклянный колоколь, наполненный парами чистаго брома, авторъ наблюдаетъ полную потерю или значительное ослабленіе рефлекторской раздражительности, смотря по времени пребыванія ихъ въ атмосферѣ брома.

Аналогичное дѣйствіе оказываетъ бромисто-водородная кислота (BrH) и изъ органическихъ моно-би и три-бромуксусныя кислоты на теплокровныхъ (кроликъ, морская свинка) и холодно-кровныхъ животныхъ (лягушка) по опытамъ Steinauer'a ⁸⁵. Такое дѣйствіе авторъ приписываетъ брому и находитъ, что дѣйствіе этого компонента во всеѣхъ

изученных им бромистых препаратах обнаруживается, характерным образом, при введении в организм тех химических соединений, которые допускают отщепление свободного брома или бромисто-водородной кислоты.

Далге, по Bill'ю, Glover'у, Нейцому и Шумовой-Смаховской⁹⁸⁾, Kältz'у, Wyss'у^{196—197)} и др. происходит несомненное разложение бромистых соединений калия и натрия в организм с отщеплением брома; по первому из этих авторов в желудок бромистый калий переходит в бромистый натрий. Во всяком случае, факт разложения указанных бромистых препаратов в организм можно считать вполне доказанным. В настоящее время действие указанных веществ на центральную нервную систему, поскольку оно зависит от ионов брома, можно считать вполне тождественным. Наконец, сходство в картинѣ при остром и хроническом отравлении: параличи нервной системы (при первом); ослабление памяти, слабость зрѣнія, слуха, понижение кожной чувствительности, шаткая походка, сонливость и т. п. (при втором) служат лучшим подтверждением вышесказаннаго. По Binz'у²¹⁾ бромистый натрий действует на первые центры парализующим образом. Tareiner¹⁴⁴⁾ приписывает этому бромистому соединению наименее сильное раздражающее действие и понижение им возбудимости центральной нервной системѣ на счет брома, как составной его части.

По опытам Raviteau у животных наблюдается значительное понижение чувствительности и рефлекторной возбудимости, под влиянием бромистаго натрия. После введения 5 gr. бромистаго натрия в вену собаки, наступает столь резкое понижение рефлекторской способности и чувствительности, что такая сильная раздражѣния, как щипанье, уколы и сильныя сдавливанія самых чувствительныхъ мѣстъ, не вызываютъ никакой реакціи со стороны животнаго. Аналогичное явление получается и на лягушкѣхъ. Авторъ предпочитаетъ этотъ препарат бромистому калию, такъ какъ онъ легче быстро выдѣляется изъ организма и действуетъ гораздо слабѣе послѣдняго.

По опытам Meihuizen'a⁹⁶⁾, въ то время, какъ бромистый калий въ дозѣ 0,015 gr. обнаруживаетъ замѣтное влияние на пониженіе рефлекторной возбудимости, бромистый

натрій равныхъ и значительно большихъ дозахъ (0,03, — 0,045 — 0,06 gr.) не показалъ никакого дѣйствія на лягушку, которая продолжала вести себя, какъ и нормальная. По крайней мѣрѣ, въ продолженіи 6—10 часовъ, авторъ не нашелъ замѣненія въ ея поведеніи. Рефлекторная возбудимость испытывалась по Türck'у.

Stirling¹³⁹⁾, испытывая рефлекторную возбудимость у лягушекъ по способу Türck'a, приходитъ къ заключенію, что дѣйствіе бромистаго натрия гораздо слабѣе по силѣ, чѣмъ дѣйствіе соответствующей соли калия. Лягушкѣ, 29 gr. вѣсомъ, вводился maximum 0,14 gr., minimum 0,005 бромистаго натрия въ растворъ въ абдоминальной лимфатической мышкѣхъ. Въ то время, какъ бромистый калий въ дозѣ 0,03 gr. оказывалъ значительное влияние, въ смыслѣ пониженія рефлекторной возбудимости, бромистый натрій въ указанныхъ дозахъ вызывалъ очень незначительное рефлекторное дѣйствіе.

Сходство дѣйствія этихъ бромистыхъ соединений на отравленіе центральной нервной системы, поскольку послѣднее принадлежитъ собственно бромѣ, даетъ намъ нѣкоторое основаніе относить къ бромистому натрію все теоретическія объясненія механизма дѣйствія бромистаго калия. Что касается послѣдняго обстоятельнаго, то здѣсь встречается такое же разнообразіе мнѣній о характерѣ дѣйствія этого вещества, какія описаны нами при кофеинѣ. Мы на нихъ подробно не останавливаемся, тѣмъ болѣе, что желаніе могутъ найти подробное изложеніе ихъ у Krosz'a. Мы только позволимъ себѣ остановиться на нѣкоторыхъ опытахъ съ бромистыми препаратами подвижныхъ авторовъ.

Такъ Kremer²⁰⁾ замѣчалъ на себѣ и своемъ товарищѣ, послѣ приема 4,0 gr. бромистаго калия спустя 40 минутъ, значительное пониженіе остроты чувства вкуса.

Такъ, на кобѣ безара (испытаніе производилось при помощи Weber'овскаго циркули) оно понижалось съ 4,2 до 7,0; на кобѣ въкръ съ 3,2 до 5,8 и т. д. и держалось долгое время, такъ какъ испытаніе спустя полтора часа давало значительное пониженіе остроты чувства вкуса.

Albertoni²⁾ испытывалъ возбудимость мозговой коры у собакъ и обезьянъ послѣ введенія имъ нѣкоторыхъ количествъ ядовъ, въ теченіе продолжительнаго времени. Бро-

мистый калий, по опытам этого автора, способен в больших количествах понижать возбудимость двигательных областей коры большого мозга и препятствовать наступлению эпилептиформных припадков. В одном из своих опытов (опыт III), автор наблюдал, после однократной дачи 3,6 гт бромистого калия значительное понижение возбудимости мозговой коры. Бромистый калий, по мнѣнию автора, создает ненормально сильное сопротивление распространению раздражения по нервным элементам от раздражаемого пункта на остальной мозг.

Rosenbach находит, что понижение возбудимости психомоторных центров обусловлено прямым дѣйствием бромистого калия на строе вещество мозга, так как при отравлении имъ собакъ и по удалении коры, раздражение бѣлаго вещества электрическимъ токомъ, по прежнему, какъ и въ нормѣ, давало судорожный эффектъ. При введеніи въ желудокъ (въ 4—5% растворѣ, въ дозѣ по 0,6—0,7 на кіло вѣса) наступаетъ такое понижение возбудимости коры психомоторныхъ центровъ, что даже значительныя раздражения токомъ остаются безъ всякаго видимаго эффекта или даютъ весьма ничтожныя сокращенія, по сравненію съ нормой.

При введеніи еще большихъ дозъ, раздраженіемъ мозговой коры не удается вызвать у собакъ эпилептическихъ припадковъ. Авторъ замѣчаетъ, что въ первое время, послѣ введенія, одновременно съ расширеніемъ мягкой мозговой оболочки наблюдается скоро преходящее повышение возбудимости психомоторныхъ центровъ мозговой коры, смѣняющееся, спустя 10—20 минутъ, явленіями общей вялости, потери чувствительности и вмѣстѣ пониженіемъ или исчезновеніемъ возбудимости коры большого мозга.

Въ настоящее время большинствомъ фармакологовъ сходится во мнѣніи, что бромистыя соли производятъ ослабленіе возбудимости центральной нервной системы (Кравковъ ⁷⁵) Heinz ⁷⁶, L. Brunton ⁷⁷, Manquat ⁷⁸) и др.).

Несмотря на некоторые превосходство въ дѣйствіи бромистого калия передъ натріемъ, мы все же предпочли послѣдній, такъ какъ онъ не имѣетъ такихъ вредныхъ побочныхъ вліяній на сердце и другія функціи организма. Замѣтъ, онъ дѣйствуетъ менѣе раздражающе на желудочно-

кишечный каналъ (Bürgi ²⁴), что не можетъ не сказаться на теченіи условныхъ рефлексовъ. По опытамъ Шербака ¹⁵¹) на собакахъ, онъ оказался менѣе всего способнымъ измѣнять кровообращеніе въ головномъ мозгу по сравненію, въ особенности, съ бромистымъ калиемъ, вызывающимъ рѣзкую гиперемію мозга. Последнее обстоятельство само собою разумѣется, не можетъ не отозваться на дѣятельности мозговыхъ центровъ. Къ такому же выводу относительно вліянія бромистаго натрія на кровообращеніе пришелъ и Rossbach.

Г.

Изъ наркотическихъ веществъ, мы испытали вліяніе на отравленіи центральной нервной системы этилового алкоголя. Вещество это, какъ известно, давно уже привлекало къ себѣ вниманіе естествоиспытателей и врачей. Начиная съ XVII столѣтія до настоящаго времени продолжается длинный рядъ изслѣдованій, съ цѣлью выясненія физиологическаго дѣйствія этого яда на животный организмъ, и нынѣ въ вопросѣ этомъ остается еще далеко окончательно не рѣшеннымъ.

Первымъ наблюдавшимъ дѣйствіе алкоголя на животномъ былъ И. Д. Маторъ (1664 г.), что касается наблюденій надъ людьми, то они, безъ сомнѣнія, относятся къ глубокой древности. Нашъ известный физиологъ И. М. Сѣменовъ, не безъ остроумія, приписываетъ ихъ Хаму, впервые наблюдавшему дѣйствіе винаго спирта на своемъ отцѣ Нобѣ. Что касается вліянія алкоголя на центральную нервную систему, то до сихъ поръ продолжается еще безконечный споръ относительно характера его дѣйствія.

Померей, въ 1834 г. нашелъ, по опытамъ на собакахъ, что алкоголь сразу же дѣйствуетъ на нихъ въ формѣ различнаго движенія и чувствованія.

По Мичерлиху (1843 г.) и Орфила у собакъ въ началѣ алкогольнаго опьяненія существуетъ стадія возбужденія.

Jacobi ⁶⁸) ставитъ рядъ опытовъ на голубяхъ, кроликахъ и собакахъ съ алкоголемъ различной (отъ 10—99%) крѣпости. Голубямъ ядъ вводился въ зобъ, кроликамъ—въ желудокъ и собакамъ въ v. Jugularis. Рвотныя явленія выступали въ опытахъ, въ которыхъ алкоголь вводился прямо

въ кровь. Степень концентрации влияла на продолжительность и интенсивность симптомов. Такъ, при введеніи 10% алкоголя въ зобъ голубю, наблюдалась только сонливость и усталость, отъ которой птица довольно скоро оправлялась. При увеличеніи дозы—голубь уже не могъ держаться на ногахъ, пошатывался и окончательно падалъ, затѣмъ (при дозахъ отъ 40—99%) наступало полное оглушеніе и потеря чувствительности, въ каковомъ состояніи наступала смерть (спустя 47'—3 ч. 20' со времени введенія). Въ опытахъ съ 20% алкоголемъ дѣло обыкновенно не доходило до оглушенія, и голубь оправлялся. На пораженіе двигательной сферы указывало постоянно наблюдавшееся дрожаніе тѣла, вздрагиванія крыльевъ, и наступавшія, время отъ времени, конвульсивныя судороги, доходившія иногда до ошито тонуса.

У кроликовъ послѣ введенія 25% алкоголя наступало полное оглушеніе и полная анестезія, отъ которыхъ животные оправлялись по прошествіи многихъ часовъ. Очень ясно обнаружилась разница отъ степени концентрации яда. При введеніи въ кровь 20% алкоголя въ 20 к. водѣ у двухъ собакъ наблюдалось только легкое, быстро проходящее шатаніе, 40% алк. въ томъ же количествѣ воды вызывалъ слѣдующія явленія: собака сначала не могла подняться на ноги, затѣмъ, когда это ей удавалось, она ходила шатаясь и часто падала, причемъ наблюдалось временное притупленіе чувствительности. Явленія достигали высшей степени развитія послѣ введенія 60% алкоголя.

По Сѣченову¹²³⁾, возбужденіе отъ алкоголя свойственно только человѣку, у собакъ его не наблюдается вовсе. Причина измѣненія произвольныхъ движеній при алкогольномъ опьяненіи лежитъ въ нервныхъ центрахъ. Это доказывается тѣмъ, что если перевязать артерію одной конечности и предохранить ее, такимъ образомъ, отъ поступленія яда, то послѣ введенія алкоголя, параличъ является въ ней одновременно и въ той же степени, какъ и въ отравленной. Спинной мозгъ оказывается пораженнымъ въ качествѣ центра и неизмѣненнымъ въ качествѣ проводника. Проводящая способность нервовъ остается также неизмѣненною.

Маткевичъ⁹²⁾, изучившій вплиныя алкоголя на Сѣченовскій задерживающій центръ въ мозгу лягушки, нашелъ,

что при введеніи этимъ животнымъ 0,8 к. с. 94% алкоголя, спустя 8 минутъ, рефлекторныя движенія становятся вялыми и чрезъ 31—33 минуты исчезаютъ совершенно. Послѣ введенія 0,3 к. с. алкоголя, вслѣдъ за незначительными безокоинными движеніями (которыхъ можетъ и не быть), спустя 5—10 минутъ, смотря по количеству алкоголя, ослабѣваютъ произвольныя движенія и мало по малу совершенно парализуются. Разрѣзъ на уровнѣ ямы ромбическаго пространства у отравленной лягушки не даетъ угнетенія рефлексовъ (послѣдніе испытывались по методу Тиггса⁹⁴⁾), между тѣмъ какъ у нормальныхъ животныхъ—это угнетеніе болѣе или менѣе продолжительно. Раздраженіе растворомъ и кристаллами поваренной соли плоскости разрѣза производило слабое угнетеніе рефлексовъ, но менѣе значительное, чѣмъ при нормальныхъ условіяхъ. Раздраженіе сѣрной кислотой давало, какъ и въ нормѣ, небольшое угнетеніе. Разрѣзъ позади зрительнаго бугра у отравленной лягушки давалъ сильное и продолжительное угнетеніе, т. е. противоположный, чѣмъ въ нормѣ эффектъ. Нормальныя лягушки обычно вскорѣ послѣ этой перерѣзки оправляются и рефлекторныя движенія у нея даже усиливаются. При отравленіи алкоголемъ, находящиеся въ продолговатомъ мозгу задерживающіе центры не только не парализованы, а вплиныя ихъ какъ бы усиливаются. Это усиленіе, по объясненію автора, носитъ условный характеръ.

Изъ опытовъ Сѣченова извѣстно, что за разрѣзомъ позади зрительныхъ бугровъ и послѣ смазыванія верхней части продолговатаго мозга растворомъ поваренной соли легко наступаютъ судороги съ не очень продолжительнымъ угнетеніемъ рефлексовъ; слѣдовательно, раздраженіе распространяется какъ на тормозящія, такъ и на движущіе центры, возбуждая тѣ и другіе одинаковымъ образомъ. Вслѣдствіе антагонизма этихъ центровъ, эффектъ возбужденія движущихъ становится менѣе продолжительнымъ. При алкоголь же движущій аппаратъ парализуется совершенно, поэтому раздраженіе, суммируясь на одніи задерживающіе центры, даетъ продолжительный эффектъ. Объясненіе отсутствія угнетенія рефлексовъ у отравленныхъ алкоголемъ лягушекъ послѣ разрѣза на уровнѣ ромбическаго пространства, представляется, по автору, болѣе труднымъ. Если допустить су-

ществование в зрительных буграх проводов, по которым идут задерживающие импульсы, то алкоголь их угнетает. Поэтому, не очень сильная раздражения (как разрыв) не влияет на центры, а более сильная (как раствор поваренной соли и ее кристаллы) производят значительное действие, но все же более слабое, чем у нормальной лягушки. При разрыве ниже четвертого желудочка, автор наблюдает одинаковы явления у нормальной и отравленной лягушки. Реакция на механические раздражения (шипание, давление и пр.) исчезает раньше, чем на химические.

По Richardson'у, действие алкоголя прежде всего обнаруживается на центрах произвольного движения, затем на центрах сознания и на способности к чувствительности и проведению чувствительных впечатлений к центрам сознания и выражается в паралич этих центров.

По Marvaud'у⁹⁴), алкоголь влияет на чувствительность. В малых дозах он действует возбуждающим образом на функции мозга, в больших — ведет к понижению возбудимости и параличу.

Meihuizen⁹⁵) на лягушках, которым он вводит по 1 к. с. 10% алкоголя, наблюдает падение рефлекторной возбудимости. После оправления от действия яда, наступает очень заметное повышение рефлекторной возбудимости. Дозы вдвое меньшие дают непостоянный эффект. Понижение рефлекторной деятельности, по автору, центрального происхождения.

Albertoni и Lussana⁹⁶) наблюдали у курь и голубей, при дозах 4,0 5,0 gr. на kilo вѣса, паралич движения и сознания. У собак обнаруживается при дозе в 1,5 gr. на kilo вѣса симптома со стороны мышечного движения, независимо от того, в желудок или в кровь был введен яд. Оглушение наблюдалось при введении свыше 2,5 gr на kilo вѣса per rectum; при этом чувствительность довольно долго остается неизменной и падает с потерей сознания. Произвольные движения и рефлексы исчезают совершенно при очень больших и даже летальных дозах. На себя и других субъектах, авторы убедились, что дозы равные 2,4 gr. на kilo вѣса, значительно нарушают способность к движению.

По Testi алкоголь, поскольку он циркулирует в неизменном виде в крови, является веществом в умѣренной степени возбуждающим нервную и сосудистую системы.

По Claude Bernard'у¹⁰⁰), очевидно зависит от присутствия алкоголя в крови и непосредственного действия его на нервные элементы. Сначала им поражаются центральные концы чувствительных нервов, затем уничтожается двигательная способность и, наконец, эксцимоторная способность мозга. Нервы поражаются одновременно с теми центрами, откуда они выходят. Все они возбуждены электрическим током. Только в последний момент алкоголь поражает продолговатый мозг.

Данилло⁹⁶) вводит собакам 45% спирт в количестве 2,5 4,0 gr. на kilo вѣса чрез v. carph. post. и нащель, что возбудимость коры большого мозга быстро понижалась. Приступы корковой эпилепсии у собак, отравленных алкоголем, не наступают. Начавшиеся приступы могут быть задержаны введением алкоголя, в течение 15—20 секунд. Влияние алкоголя, по этому автору, аналогично другим анестезирующим веществам. Для развития полной анестезии достаточно 4,0—6,0 gr. на kilo вѣса.

Kremer⁹⁷), испытывая влияние алкоголя на чувство остроты места, нащель, что при приеме внутрь 60 gr. коньяка (40 gr. Alcoh. absol.), острота чувства места значительно понижается, в особенности на нижних конечностях. Так на бедрах она упала с 4,2 до 5,8; на передней поверхности голени с 3,2—6,0 ст. чрез 15—30 минут после приема.

Баратынский¹²) констатирует факт, что начальная стадия возбуждения, обычно наступавшая у голубей, при приеме 1,8—2,2 gr. алкоголя на 300 gr. вѣса, не наблюдалась, если предварительно было произведено удаление больших полушарий головного мозга.

Couty⁸³) — указывает на повышение возбудимости мозговой коры при малых дозах алкоголя и понижение при больших. После применения больших доз алкоголя одновременно с падением возбудимости мозговой коры, понижение возбудимости спинного мозга и седьмашного нерва.

Жуковский⁵⁵⁾—получил результаты тождественные с данными предыдущего автора. Автор ставил свои опыты на собаках, у которых обнажалась двигательная область мозговой коры. О возбудимости последней автор судил по движению передней лапы, какое движение записывалось кимографом Ludwig'a. Алкоголь вводился в кровь и желудок. В первом случае, для предотвращения свертывания крови, алкоголь вводился вместе с пивным настоем. Кроме возбудимости сбраго вещества коры мозга, автор исследовал возбудимость белого вещества головного мозга, возбудимость спинного мозга и периферической нервной системы (съединяющего нерва). Сначала устанавливалась нормальная возбудимость, затем вводился алкоголь. При малых дозах (0,25—1,0) через 10—15 минут наблюдалось повышение возбудимости, весьма правда ничтожное. Эффект длился 10—15 минут только в некоторых случаях. Иногда этой стадии не наступало вовсе. Индивидуальность животного играла здесь, повидимому, большую роль. При введении в кровь стадия возбуждения была выражена рѣче, продолжалась долѣе (до 50 мин.) и наступала при меньших дозах, чѣм в желудок. Иногда ея также не наблюдалось вовсе. Среднія дозы (2,0 гр. в кровь и 2,0—3,0 гр. в желудок на kilo вѣса) обычно понижали возбудимость мозговой коры. Большія дозы (5,0—6,0 гр. на kilo вѣса в желудок и самое большее 3 гр. в кровь) производили сильное понижение (до нуля) возбудимости уже через 5 минут послѣ введения, продолжавшееся 2—3 часа. Дѣйствіе алкоголя продолжалось до слѣдующаго дня, когда собака совершенно оправлялась.

Что касается возбудимости белого вещества, то оно ничѣм не отличалось отъ сбраго. Возбудимость спинного мозга стояла въ обратномъ отношеніи съ возбудимостью головного, именно она держалась на высокихъ цифрахъ въ то время, какъ возбудимость коры равнялась нулю. Возбудимость соединяющаго нерва также не идетъ параллельно возбудимости мозговой коры. Авторъ подтверждаетъ данныя Данилло о прекращеніи эпилептическихъ припадковъ подъ влияніемъ пониженія возбудимости мозговой коры отъ алкоголя.

По опытамъ Краепелин'a¹²²⁾ и его учениковъ на людяхъ съ алкоголемъ (въ дозахъ отъ 7,5 до 40 гр. въ видѣ вина или пива), всѣ отравленія высшихъ нервнопсихическихъ центровъ замѣтно понижались. Пониженіе это было тѣмъ рѣче, чѣмъ къ болѣе сложному нервному процессу принадлежалъ данный психическій актъ. Было констатировано ослабленія способностей; воспріятія, простой реакціи, реакціи выбора, различія, различнаго рода ассоціаціи, счѣта, чтенія, запоминанія и заучиванія наизусть. Особенно, при этомъ, на первый планъ выступалъ фактъ, что испытываемые субъекты были увѣрены, что острота чувствъ, наоборотъ, у нихъ повышена и работоспособность усдена.

Такъ же послѣ принятія очень малыхъ дозъ алкоголя наступаетъ значительный упадокъ соображенія, такъ что при чтеніи неизвестныхъ и несвязныхъ словъ на вращающемся барабанѣ, число пропусковъ значительно увеличилось. Vogt констатировалъ ослабленіе способности счѣта и т. п.

Scheffer¹²⁷⁾, изучавшій влияние алкоголя, по методу Stirling'a, на рефлекторную возбудимость лягушки, съ перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ, при дѣйствіи минимальнаго электрическаго раздраженія и констатировалъ, въ громадномъ большинствѣ случаевъ, угнетающее его дѣйствіе. Наиболее рѣче послѣднее сказалося по прошествіи 50—60 мин. Повышеніе рефлекторной возбудимости авторъ не наблюдалъ ни разу. Найденное Meihuizen увеличеніе рефлекторной возбудимости, спустя нѣкоторое время послѣ алкогольнаго отравленія, онъ приписываетъ дегенеративнымъ измѣненіямъ въ спинномъ мозгу лягушки. По опытамъ этого же автора, алкоголь дѣйствуетъ на работоспособность мускула сначала повышающимъ, затѣмъ понижающимъ образомъ.

Gregor¹²⁸⁾, наблюдавшій острое отравленіе парами алкоголя шестилѣтняго ребенка, не видѣлъ, послѣ оправленія его отъ коматознаго состоянія, никакаго возбужденія, между тѣмъ, какъ изъ собраннаго имъ литературнаго матеріала слѣдуетъ, что стадія паралича, по большой части, переходить въ состояніе возбужденія.

¹²²⁾ Цит. по Сажину.

По Шапиро ¹²²⁾— кратковременное возбуждение отъ алкоголя есть только слѣдствіе рефлекса на мѣстное раздраженіе. Дѣйствіе его нужно разсматривать, какъ результатъ угнетающаго, парализующаго вліянія. Истинно возбуждающихъ свойствъ его, по мнѣнію автора, еще нигдѣ не найдено и не доказано.

Л. Brunton ⁸⁴⁾ приписываетъ возбуждающее дѣйствіе алкоголя на функціи всѣхъ нервныхъ центровъ оживленной циркуляціи въ нихъ крови, а также рефлексу въ полости рта и желудка. Но непосредственное дѣйствіе его на нервные центры—парализующее.

По Landois ⁸⁶⁾, алкоголь въ небольшихъ количествахъ дѣйствуетъ возбуждающимъ образомъ на центральную нервную систему, въ большихъ—дѣйствуетъ на нее парализующимъ образомъ слѣдствіемъ чрезмѣрнаго раздраженія.

Заваскій, ⁸⁷⁾ примѣнившій алкоголь на оставленные условныхъ рефлексахъ, въ количествѣ 0,25—2,0 к. с. на кило вѣса, нашелъ, что алкоголь подавляетъ дѣятельность высшихъ отдѣловъ центральной нервной системы. Рефлексы какъ натуральные, такъ и искусственные при большихъ дозахъ (отъ 1,5—2,0 к. 96 % алк. на кило вѣса), спустя 5 минутъ, исчезали совершенно. Алкоголь оказывалъ свое вліяніе на естественные рефлексы, въ теченіе 1/2—1 часа и на искусственные въ продолженіи 2—3—4 часовъ. На слѣдующій день наступало рѣзкое послѣдствіе, выразившееся въ значительномъ повышеніи величины условныхъ рефлексовъ (въ 2—3 раза больше нормальнаго). Малая доза (отъ 0,25—0,5 к. с. на кило вѣса) уменьшала величину натуральныхъ рефлексовъ и совершенно подавляла на короткое время искусственные.

Binz ²¹⁾ высказываетъ взглядъ на алкоголь, какъ на возбуждающее вещество, съ тою оговоркою, что производимыя имъ явленія раздраженія и возбужденія зависятъ, быть можетъ, отъ паралича задерживающихъ механизмовъ.

По Schmiedeberg'у ¹²⁰⁾, видимое возбуждающее дѣйствіе алкоголя, оказывающееся, при ближайшемъ разсмотрѣніи только послѣдствіемъ начинающагося паралича извѣстныхъ отдѣловъ мозга.

По Bergman'у ¹⁶⁾ небольшие дозы (25—32 к. с. alcohol. absol.) дѣйствуютъ вначалѣ возбуждающимъ образомъ. Время про-

стой реакціи на слуховыя раздраженія сначала сокращается, затѣмъ удлиняется. Сокращеніе это зависитъ отъ раздраженія нервныхъ центровъ.

О вліяніи алкоголя на высшіе процессы человѣческаго творчества мы находимъ у Н. Helmholtz'a ¹²⁸⁾. Въ застольной рѣчи, по случаю 70-лѣтія дня своего рожденія, рѣчи, посвященной автобіографической характеристикѣ, великій естествоиспытатель, упоминая объ условіяхъ, при какихъ рождались его гениальныя мысли, говоритъ такъ: „Особенно охотно приходили онѣ (плодотворныя идеи)—какъ я уже рассказывалъ въ Гейдельбергѣ—въ часъ неторопимаго подъема по лѣснымъ горамъ, въ солнечный день. Малѣйшее количество спиртоваго напитка какъ бы отпугивало ихъ прочь“.

По Heintz'у ⁸⁹⁾, алкоголь въ среднихъ и большихъ дозахъ обладаетъ ясно выраженными парализующими свойствами. „Возбуждающее дѣйствіе небольшихъ дозъ, по меньшей мѣрѣ весьма спорно; оно прямо таки отрицается многими физиологами и фармакологами“.

Такимъ образомъ, относительно характера дѣйствія алкоголя, въ особенности въ малыхъ дозахъ, не существуетъ полнаго единенія. Въ то время, какъ одни авторы признаютъ возбуждающее вліяніе малыхъ дозъ этого яда на центральную нервную систему, другіе объясняютъ послѣднее дѣйствіе параличемъ извѣстныхъ центровъ головного мозга.

Послѣднее мнѣніе, высказанное впервые Schmiedeberg'омъ въ 1883 году, повидимому, общащея занять господствующее положеніе.

VI.

Указанные яды вводились нами двоякимъ способомъ въ организмъ животнаго. Кофеинъ (1% растворъ coffeeini puri въ водѣ) мы предпочтительно вводили подъ кожу обыкновеннымъ шприцемъ Праваца, бромистый натрій и алкоголь въ извѣстномъ разведеніи дистиллированной водой въ прямую кишку. Предварительными введеніями одной дистиллированной воды мы имѣли возможность убѣдиться, что подобная манипуляція не отражалась на величинѣ и свойствахъ условныхъ рефлексовъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда

повторное введение яда оказывало меньший физиологический эффект, мы обычно прибегали к повышению дозы. Инокторным животным приходилось вводить с первого же раза дозы, несколько большие обычных, в тех случаях, где на это имело указание со стороны индивидуальных свойств собаки (например, бром у слишком возбужденных собак). Самый способ введения сопровождался приемом всех мер предосторожности: на место введения яда предварительно сбривалась или очень коротко остригалась шерсть, и самое впрыскивание производилось при соблюдении всех правил антисептики и асептики. Что касается бромистого натрия и винного спирта, то они вводились в воду, обычно несколько подогретой до 37° С, с целью избежать сильных раздражений со стороны прямой кишки. Последнее обстоятельство играет значительную роль, в особенности, при работе с алкоголем.

Указанный способ введения мы предпочли раньше практиковавшемуся через зонд потому, что он соединен с меньшим беспокойством животного, и не так хлопотлив и сложен для самого экспериментатора. Таким образом, избегалось множество побочных неприятных осложнений, могущих повлиять на правильный ход исследования. Последний способ введения предпочитался нами еще потому, что, помимо указанных преимуществ, он не был соединен с непосредственным раздражением полости рта вводимым веществом. Последнего осложнения, как нам кажется, трудно избежать при введении и особенно при вытаскивании зонда. К тому же быстрота всасывания (Landóis) и верность действия ядов после введения *per rectum* была для нас гарантирована, в особенности, поскольку дело идет о всасывании бромистого натрия (Bolgar ²³).

Что касается дозировки вводимых веществ, то нам пришлось встретиться с значительными затруднениями: нам приходилось на первых порах, так сказать, ощупью отыскивать надлежащую дозу, которая оказалась бы наиболее годною для обнаружения известной функции центральной нервной системы при пользовании столь тонкой реакцией, каковою является условно—секреторная. Также необходимо было иметь в виду привыкание животных.

Привыкание к алкоголю—факт давно известный. Тоже самое доказано и относительно кофеина. Так, Gurevitch⁴⁸ удавалось повторными введениями добиться у животных иммунитета даже к летальным дозам этого яда. Поэтому нам приходилось значительно варьировать промежутки между отдельными введениями фармакологических веществ, во избежание указанных осложнений, а также возможности маскирования эффекта действия одного вещества другим, что не могло не сказаться на продолжительности работы. Особенно неблагоприятным, в этом отношении, оказалось употребление бромистого натрия, который, как известно, отличается способностью надолго задерживаться в организме и выдвигать из него постепенно, в небольших количествах (Недудий и Шумова Симановская ⁵⁰), Fassel ⁴²), Hondo ⁴⁴), Wyss ⁴⁵) и др.).

После этих предварительных замечаний, переходим к изложению фактических данных нашего экспериментального исследования с указанными фармакологическими веществами.

VII.

Опыты съ кофеиномъ.

1. Вліаніе кофеина на условный тормозъ.

У одной изъ нашихъ собакъ, „Жучка“, у котораго имѣлся условный тормозъ на чесаніе изъ вертушки, мы присоединили вертушку къ имѣвшемуся раньше условному рефлексу на сумму звуковъ двухъ органныхъ трубъ: въ 660 (А) и 800 (В) колебаній въ секунду и въ скоромъ времени получили полную задержку рефлекса при совмѣтномъ дѣйствіи двухъ этихъ раздражителей. Послѣ того, какъ задерживающее дѣйствіе вертушки прочно установилось, мы испытали вліаніе кофеина на теченіе задерживающихъ процессовъ.

Съ этою цѣлью „Жучку“ было введено 5 к. с. 1% раствора кофеини puri подъ кожу спины. Результаты опыта привожу на слѣдующей таблицѣ. Для удобства сравненія мы рѣшили привести протоколы опытовъ какъ для предшествующаго опытному такъ и слѣдующаго за нимъ.

Опытъ I.

„ЖУЧЕКЪ“¹⁾

Время опыта.	№ сечетали.	Раздражитель.	Время извл. розаннаго его слюны въ капляхъ Раг.	Количество слюны въ капляхъ Раг.	Двиг. реф.
21/вн. 1910.					
10 ч. 39 м.	286	Орган. тр. (А+В)	10"	4	+
10 „ 53 „	45	Орган. тр. (А+В)+верт. 60"	0	стоитъ	спокойно.

¹⁾ *Примычаніе.* Знакомъ плюсъ (+) мы обозначаемъ положительную реакцію животного, выражающуюся въ поворачиваніи его къ экспериментатору, въ движеніи челюстями и облизываніи. Нужно замѣтить, что послѣднія не отличаются постоянствомъ и очень часто отсутствуютъ.—Вторая и слѣдующія цифры указываютъ на послѣдательное отдѣленіе слюны послѣ прекращенія дѣйствія условнаго раздражителя.

11 ч. 05 м.	287	Орган. тр. (А+В)	15"	3	+
11 „ 20 „	288	„ „ „	10"	3	+
11 „ 36 „	289	„ „ „	10"	3	+
22/вн.					
9 ч. 13 м.	—	Введ. 5 к. с. 1% coffeini puri			
9 „ 20 „	290	Орган. тр. (А+В)	10"	3	+
9 „ 35 „	46	Орган. тр.(А+В)+верт. 60"	60"	4+2	+
9 „ 48 „	291	Орган. тр. (А+В)	10"	2	
10 „ 00 „	292	„ „ „	10"	4	
23 вн.					
2 ч. 24 м.	293	Орган. тр. (А+В)	15"	3	
2 „ 35 „	47	Орган.тр.(А+В)+верт. 60"	60"	0	стоитъ
					спокойно.
2 „ 48 „	294	Орган. тр. (А+В)	10"	2	
3 „ 10 „	295	„ „ „	10"	3	
3 „ 21 „	296	„ „ „	0"	0	

Какъ видно изъ приведеннаго протокола опыта, тормозъ, до того вполне исполнившій свое назначеніе, исчезъ, потерялъ свое дѣйствіе и далъ цѣлыхъ 6 капель. Что же касается величины условнаго рефлекса, то она не представляетъ уклошеній отъ нормы, по крайней мѣрѣ при условіяхъ нашего опыта.

У другой собаки „Догоняя“ былъ образованъ съдобный совпадающій рефлексъ на звукъ тонъ-вариатора (435 кол. въ секунду), условнымъ тормозомъ служила вертушка.

Опытъ 2

„ДОГОНЯЯ“.

Время опыта.	№ сечетали.	Раздражитель.	Время дѣйствія.	Количество слюны въ капляхъ Submax.
21/вн. 1910.				
9 ч. 36 м.	30	Звукъ	10"	3
9 „ 49 „	9	Звукъ+вертушка	60"	0
				стоитъ
				спокойно.

10 ч. 03 м.	31	Звукъ	15°	2
10 „ 20 „	32	„	15°	2
22/ви.				
10 ч. 06 м.	—	Введено 5 к. с. раствора coffeini puri.		
10 „ 14 „	33	Звукъ	10°	3
10 „ 29 „	10	Звукъ+вертушка	60°	5+3
10 „ 45 „	34	Звукъ	10°	4
10 „ 56 „	35	„	0°	0
23/ви.				
3 ч. 30 м.	36	Звукъ	15°	4
3 „ 47 „	11	Звукъ+вертушка	60°	0 стоит спокойно.
3 „ 59 „	37	Звукъ	15°	2
4 „ 10 „	38	„	15°	4
4 „ 25 „	39	„	0°	0

Таким образом, и у этой собаки, под влиянием действия кофеина, условный тормоз, пацбло задерживавший условный рефлекс, исчез.

Приводим еще по одному примѣру на двухъ собакахъ: „Свѣтланъ“ и „Пчелъ“.

У первой изъ нихъ былъ отставленный на минуту рефлексъ на безшумную вертушку. Условнымъ тормозомъ служилъ свистокъ Гальтона (30,000 кол. въ секунду). Рефлексъ и условный тормозъ были выработаны очень прочно: первый болѣе 600 разъ, второй болѣе 100. Безусловнымъ раздражителемъ служилъ мясо-сахарный порошокъ.

Опытъ 3.

„СВѢТЛАНА“.

Время опыта.	Раздражитель.	Продолжительность выдлр. дѣйствія раздражителя.	Количество словъ изъ кажда.
21/и. 1909.			
			P. S.
2 ч. 57 м.	Вертушка	60°	12 15
3 „ 26 „	„	60°	10 8

3 ч. 31 м.	Вертушка+свистокъ	60°	Сл. Сл.
3 „ 42 „	Вертушка	60°	10 7

22/и.

2 ч. 12 м.	введено 2,5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.		
2 „ 19 „	Вертушка	60°	4 7
2 „ 30 „	„	60°	18 18
3 „ 00 „	„	60°	7 9
3 „ 17 „	Вертушка+свистокъ	60°	6 5
3 „ 30 „	Вертушка	60°	13 13

23/и.

2 ч. 35 м.	Вертушка	60°	15 21
2 „ 56 „	Вертушка+свистокъ	60°	Сл. Сл.
3 „ 11 „	Вертушка	60°	10 12
3 „ 20 „	Вертушка+свистокъ	60°	0 0
3 „ 37 „	Вертушка	60°	10 10

У второй собаки — „Пчелы“ имѣлся отставленный на полминуты рефлексъ на свѣтъ электрической лампочки (силюю въ 25 свѣчей). Для образованія этого рефлекса, собака ставилась въ совершенно затемненной комнатѣ. Время отъ времени, послѣдователь, нажимаемъ баллона, производитъ вспышку электрической лампочки и сопровождается свѣщеніе ея во вторую половину минуты ѣдой мясо-сахарнаго порошка. Для удобства наблюденія за дѣятельностью слюнной железы въ промежуткахъ между зажиганіемъ лампочки, когда наступала весьма значительная темнота, служила миниатюрная лампочка, съ небольшимъ окошечкомъ, приделанная къ концу стеклянной воронки. Свѣтъ ея былъ урегулированъ такимъ образомъ, что, освѣщая только низъ воронки, позволялъ слѣдить за слюноотеченіемъ въ промежуткахъ между отдѣльными зажиганиями большой лампы и былъ совершенно незамѣтенъ для собаки. Условнымъ тормозомъ у этой собаки служилъ звукъ духового камертона (426 колеб. въ секунду). Прочность этого рефлекса была приблизительно такая же, какъ и у „Свѣтланъ“.

Опыт 4.

"П Ч Е Л А".

Время опыта.	Раздражитель.	Время изолированного действия раздраж.	Количество слюны в каплях.
23 хл. 1909.			
			P.
4 ч. 15 м.	Свѣтъ	30"	2
4 " 27 "	"	30"	3
4 " 38 "	Свѣтъ + звукъ	30"	0
4 " 55 "	Свѣтъ	30"	7

24 хл.

4 ч. 08 м.	введено 2,5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.		
4 " 19 "	Свѣтъ	30"	2
4 " 33 "	"	30"	10
4 " 47 "	Свѣтъ + звукъ	30"	10
5 " 00 "	Свѣтъ	30"	9

25 хл.

3 ч. 45 м.	Свѣтъ	30"	6
4 " 00 "	Свѣтъ + звукъ	30"	0
4 " 14 "	Свѣтъ	30"	3
4 " 27 "	"	30"	4

И у этой собаки кофеинъ оказалъ аналогичное дѣйствіе: условный тормозъ подъ влияніемъ этого яда потерялъ специальное назначеніе.

Такъ какъ въ нижеприводимыхъ протоколахъ опытовъ еще встрѣются аналогичные примѣры влияния кофеина на условный тормозъ, то мы считаемъ возможнымъ ограничиться здѣсь приведенными примѣрами. Разсматривая цифры протоколовъ, нельзя не видѣть, что кофеинъ въ примѣненныхъ нами дозахъ (0,025 и 0,05 gr. Coffeini puri), видимо не повышаетъ величины условнаго рефлекса, но крайней мѣрѣ въ условіяхъ нашего опыта. Больше высокія величины рефлекса у „Свѣтланы“ и „Пчелы“ не представляютъ въ этомъ отношеніи чего-либо особеннаго, такъ какъ такія же коле-

банія въ величинѣ условнаго рефлекса наблюдались въ значительныхъ предѣлахъ и раньше, какъ въ дни, предшествовавшіе такимъ опытамъ, такъ и въ послѣдующіе (Николаевъ). Затѣмъ, не слѣдуетъ упускать изъ виду, что указанные рефлексы были отставленные, т. е. такіе, гдѣ процессы внутренняго торможенія безусловно могли имѣть мѣсто, въ смыслѣ уменьшенія величины эффекта раздражителя. Кофеинъ же, какъ увидимъ ниже, дѣйствуетъ аналогичнымъ образомъ и на послѣдніе процессы, въ смыслѣ ихъ ослабленія.

2. Вліяніе кофеина на другіе виды дифференцирующей дѣятельности анализаторовъ.

Затѣмъ мы искали, какъ отразится вліяніе кофеина на другія дифференцирующія способности анализаторовъ. Прежде всего мы испробовали, какъ отразится введеніе этого яда на различенныхъ, близкихъ по своему характеру, раздражителей. У одной изъ нашихъ собакъ „Жучка“, какъ выше описано (см. опытъ 1), имѣлся рефлексъ на сумму двухъ звуковъ (A + B) органичныхъ трубъ. Этотъ рефлексъ, въ силу того, что онъ выработывался вторымъ по счету, получился очень скоро: испробованный на 7-ой разъ, онъ далъ двѣ капли за полминуты, а затѣмъ въкорѣ дошелъ до 6—8, въ среднемъ, капель за тотъ же промежутокъ времени. Получивъ рефлексъ, мы въ цѣляхъ своей работы, добились угашенія отдѣльныхъ звуковъ тѣмъ, что не считали ихъ съ ѣдой мясо-сахарнаго порошка. Прочнаго угашенія перваго звука (A) мы достигли на 5 разъ, втораго (B) — на 8-й. Привожу нѣсколько примѣровъ:

Время опыта.	№ сочетаній.	Раздражитель.	Время изолированного действия раздражителя.	Количество слюны в каплях.
25/III. 1909.				
				P.
11 ч. 30 м.	67	Орган. тр. (A + B)	30"	7 (5)*
11 " 42 "	12	Орган. тр. A	60"	0

Цифрой въ скобкахъ мы означаемъ латентный періодъ слюноотдѣленія, т. е. тотъ промежутокъ времени, который проходитъ отъ начала дѣйствія условнаго раздражителя до появленія первой капли слюны.

11 ч. 58 м.	68	Орган. тр. (A + B)	30°	4
12 „ 12 „	14	Орган. тр. B	60°	0
12 „ 25 „	69	Орган. тр. (A + B)	30°	2 (25°)

27/ви.

2 ч. 52 м.	72	Орган. тр. (A + B)	30°	5 (15°)
3 „ 25 „	14	Орган. тр. A	60°	0
3 „ 27 „	74	Орган. тр. (A + B)	30°	2 (15°)
3 „ 43 „	16	Орган. тр. B	60°	0
3 „ 45 „	75	Орган. тр. (A + B)	30°	4 (12°)
3 „ 58 „	76	Орган. тр. (A + B)	60°	8 (17°)

2/х.

1 ч. 16 м.	83	Орган. тр. (A + B)	30°	5
1 „ 29 „	84	„ „ „	60°	8
1 „ 41 „	17	Орган. тр. A	60°	0
1 „ 44 „	19	Орган. тр. B	60°	0
1 „ 47 „	85	Орган. тр. (A + B)	60°	5

3/х.

3 ч. 28 м.	87	Орган. тр. (A + B)	30°	5
3 „ 40 „	18	Орган. тр. A	60°	0
3 „ 42 „	20	Орган. тр. B	60°	0
3 „ 45 „	88	Орган. тр. (A + B)	60°	6

4/х.

3 ч. 20 м.	21	Орган. тр. B	60°	0
3 „ 33 „	19	Орган. тр. A	60°	0
3 „ 45 „	89	Орган. тр. (A + B)	60°	5

12/х.

10 ч. 00 м.	101	Орган. тр. (A + B)	30°	3
10 „ 11 „	20	Орган. тр. A.	60°	0
10 „ 22 „	22	Орган. тр. B	60°	0
10 „ 34 „	102	Орган. тр. (A + B)	30°	2 (25°)
11 „ 00 „	103	„ „ „	30°	2 (8°)
11 „ 12 „	104	„ „ „	30°	2 (25°)

30/х.

11 ч. 05 м.	129	Орган. тр. (A + B)	0°	0
11 „ 21 „	130	„ „ „	30°	4 (15°)

11 ч. 40 м.	26	Орган. тр. A	60°	
11 „ 54 „	131	Орган. тр. (A + B)	30°	3 0(25°)
12 „ 08 „	29	Орган. тр. B	60°	0
12 „ 20 „	132	Орган. тр. (A + B)	60°	6 (33°)

Как видно из приводимых примеров, независимо от порядка пробы, отдельные раздражители все время оказывались недейственными, вместе же производили слюногонный эффект. Мы неоднократно производили всевозможные перестановки в порядке чередования отдельных раздражителей, чтобы избежать образования рефлекса на порядок этого чередования обычных и необычных звуков, что, как известно, может иметь место в некоторых случаях.

Приводим протоколы трех опытов, произведенных на „Жучьк“.

Опыт 5.

„ЖУЧЕКЪ“.

Время опыта.	№ сечения.	Раздражитель.	Время выделенного действия раздраж.	Количество слюны в каплях.
P.				
8/х 1909.				
4 ч. 15 м.	138	Орган. тр. (A + B)	30°	6
4 „ 30 „	27	Орган. тр. A	60°	0
4 „ 43 „	30	Орган. тр. B	60°	0
4 „ 58 „	139	Орган. тр. (A + B)	60°	10 (30°)

11/х.

11 ч. 10 м.	140	Орган. тр. (A + B)	30°	2
11 „ 26 „	31	Орган. тр. B	60°	0
11 „ 43 „	введено 2 к. с. 1% раств. Coffeini puri.			
11 „ 58 „	28	Орган. тр. A	60°	4
12 „ 09 „	142	Орган. тр. (A + B)	30°	2
12 „ 30 „	32	Орган. тр. B	60°	0

12 х.

Время опыта.	№ сочетания.	Раздражитель.	Время наблюдения дй-ствия в каплях разд.	Количество в каплях.
1 ч. 36 м.	143	Орган. тр. (А + В)	30"	3 к.
1 " 56 "	29	Орган. тр. А	60"	0
2 " 10 "	144	Орган. тр. (А + В)	30"	3
2 " 23 "	33	Орган. тр. В	60"	0

Опыт 6.

„ЖУЧЕКЪ“.

30/х 1909.

11 ч. 31 м.	178	Орган. тр. (А + В)	30"	2 (8")
11 " 57 "	50	Орган. тр. А	60"	0
12 " 08 "	179	Орган. тр. (А + В)	30"	3 (23")
12 " 20 "	180	Орган. тр. (А + В)	0"	0
12 " 46 "	47	Орган. тр. В	60"	0

1 х.

Время опыта.	№ сочетания.	Раздражитель.	Время наблюдения дй-ствия в каплях разд.	Количество в каплях.
1 ч. 34 м.	введено 2,5 к. с. 1% р-ра. Coffeini puri.			
1 " 44 "	181	Орган. тр. (А + В)	30"	2
2 " 04 "	51	Орган. тр. А	60"	3 + 2
2 " 10 "	182	Орган. тр. (А + В)	0"	0
2 " 30 "	48	Орган. тр. В	60"	0
2 " 36 "	183	Орган. тр. (А + В)	30"	3

2 х.

1 ч. 53 м.	184	Орган. тр. (А + В)	30"	7 (5")
2 " 14 "	52	Орган. тр. А	60"	0
2 " 20 "	185	Орган. тр. (А + В)	20"	3 (8")
2 " 37 "	49	Орган. тр. В	0"	0
2 " 45 "	186	Орган. тр. (А + В)	30"	7 (8")

Кромѣ указанного, у „Жучка“ былъ образованъ при помощи 1/4% раствора соляной кислоты совпадающій рефлексъ на кожно-механическое раздраженіе (чесаніе). Последний образовался на 5-й разъ и на 23-й далъ 6 капель за полминуты. Условный тормозъ былъ выработана на вертушку. Прочный условный тормозъ образовался на 10-й разъ. Привожу примѣры:

Время опыта.	№ сочетания.	Раздражитель.	Время наблюдения дй-ствия в каплях разд.	Количество в каплях.
26/1 1910.				
11 ч. 10 м.	112	Чесаніе	25"	5
11 " 21 "	29	Чесаніе + вертушка	60"	0
11 " 39 "	113	Чесаніе	30"	2
21 и.				
10 ч. 10 м.	135	Чесаніе	30"	4 +
10 " 19 "	35	Чесаніе + вертушка	60"	0
10 " 30 "	136	Чесаніе	30"	3
5/и.				
11 ч. 30 м.	187	Чесаніе	30"	8
11 " 44 "	42	Чесаніе + вертушка	60"	0 стоитъ спокойно
11 " 58 "	188	Чесаніе	30"	10
8 и.				
3 ч. 50 м.	191	Чесаніе	10"	3
3 " 58 "	43	Чесаніе + вертушка	60"	0 стоитъ спокойно
4 " 09 "	192	Чесаніе	20"	4 +

Другимъ рефлексомъ у этой собаки былъ оставленный, или запаздывающій рефлексъ на свѣтъ электрической лампочки (въ 16 свѣчей), образованный на почвѣ вливанія 1/4% раствора соляной кислоты. Впервые рефлексъ образовался на 88 разѣ сочетанія свѣта электрической лампочки съ вливаніемъ кислоты. Рефлексъ этотъ вскорѣ достигъ до 15 капель въ минуту. Всего было сдѣлано 229 сочетаній на совпаденіе этихъ раздражителей. Затѣмъ рефлексъ былъ оставленъ на минуту, т. е. свѣтъ держался въ продолженіи 2 минутъ, причемъ только вторая минута сопровождалась вливаніемъ кислоты. Такихъ сочетаній было сдѣлано 150, затѣмъ рефлексъ былъ оставленъ еще на минуту, т. е. вливаніе кислоты было приурочено къ третьей минутѣ. Послѣ 150 такихъ подкрѣпленій рефлексъ былъ оставленъ еще

на минуту. Раздражение светомъ теперь продолжалось цѣлыхъ четыре минуты, изъ которыхъ, въ первыя три минуты свѣтъ дѣйствовалъ изолированно. Благодаря такой постановкѣ опытовъ, вслѣдствіе развитія процессовъ, такъ называемаго, внутреннего торможения, по мѣрѣ удаленія условнаго раздражителя отъ момента совпаденія съ безусловнымъ, величина условнаго рефлекса стала падать и слюноотеченіе начиналось значительно позже, ближе къ моменту присоединенія безусловнаго раздражителя, иногда-же мы во всѣ три минуты не получали ни капли слюны. Приводимъ примѣры развитія задерживающихъ процессовъ въ нашемъ случаѣ.

Время опыта.	№ сочетанія.	Раздражитель.	Время изолированнаго дѣйствія на раздр.	Количество слюны въ капляхъ.	Р.
6/iv 1909.					
2 ч. 10 м.	225	Свѣтъ	0"	0	
2 " 27 "	226	"	30"	6	
3 " 02 "	227	"	60"	10	
3 " 15 "	228	"	60"	25	
3 " 40 "	229	"	60"	23	

Отставленіе на минуту. Кислота вливается два раза: первый—черезъ 1', второй—черезъ 1½ минуты дѣйствія условнаго раздражителя *):

15 iv.					
11 ч. 15 м.	27	Свѣтъ	60"	4—5	
11 " 37 "	28	"	60"	3—11	
12 " 00 "	29	"	60"	1—12	
12 " 16 "	30	"	60"	3—17	
12 " 30 "	31	"	60"	12—20	
15 v.					
1 ч. 04 м.	137	Свѣтъ	60"	0—2	
1 " 26 "	138	"	60"	0—4	
1 " 46 "	139	"	60"	0—11	
2 " 00 "	140	"	60"	1—14	

*) Въ нижеприводимыхъ протоколахъ количество слюны указано за каждая полминуты.

2 ч. 13 м. 141 Свѣтъ 60" 3—14

Отставленіе на 2 минуты:

31 v.					
9 ч. 48 м.	30	Свѣтъ	120"	0—4	1—0
10 " 01 "	31	"	120"	1—2	1—1
10 " 20 "	32	"	120"	0—9	13—6
10 " 36 "	33	"	120"	0—3	2—2
10 " 57 "	34	"	120"	0—2	2—2

4 vi.

2 ч. 00 м.	133	Свѣтъ	120"	0—0	0—0
2 " 33 "	134	"	120"	0—0	0—2
2 " 48 "	135	"	120"	0—0	0—0
3 " 10 "	136	"	120"	0—0	3—7
3 " 28 "	137	"	120"	0—0	3—4

Отставленіе на 3 минуты:

25 vii.					
11 ч. 01 м.	35	Свѣтъ	180"	0—0	0—0 0—0
11 " 16 "	36	"	180"	0—1	1—0 1—2
11 " 33 "	37	"	180"	0—0	0—0 1—3
11 " 48 "	38	"	180"	0—2	3—2 2—2
12 " 03 "	39	"	180"	0—0	0—0 0—1

26 x.

9 ч. 44 м.	189	Свѣтъ	180"	0—0	0—1 2—2
10 " 06 "	190	"	180"	0—0	0—0 2—4
10 " 35 "	191	"	180"	0—0	0—1 4—5
10 " 57 "	192	"	180"	0—0	0—0 2—4

ОПЫТЪ 7.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

Время опыта.	№ сочетанія.	Раздражитель.	Время изолирован. дѣйствія раздр.	Количество слюны въ капляхъ.	Р.
5 v. 1910.					
10 ч. 39 м.	209	Чесаніе	30"	8	+
10 " 47 "	44	Чесаніе—вертушка	60"	0	стойтъ спокойно.

10 ч. 52 м.	265	Орган. тр. (А+В)	30°	12	(9°)
10 „ 57 „	90	Орган. тр. А	60°	0	
11 „ 02 „	266	Орган. тр. (А+В)	30°	12	(7°)
11 „ 07 „	68	Орган. тр. В	60°	0	
11 „ 12 „	267	Орган. тр. (А+В)	30°	9	(11°)
11 „ 17 „	362	Свѣтъ	180°	2-11-11-1	

6 v.

9 ч. 37 м. введено 5 к. с. 1% раств. Coffeinі puri.

9 „ 48 „	210	Чесаніе	30°	6	
9 „ 56 „	45	Чесаніе+вертушка	60°	3+4+4+2	
10 „ 01 „	268	Орган. тр. (А+В)	30°	8	
10 „ 06 „	91	Орган. тр. А	60°	10+2	
10 „ 11 „	269	Орган. тр. (А+В)	30°	9	
10 „ 16 „	69	Орган. тр. В	60°	3+2	
10 „ 21 „	270	Орган. тр. (А+В)	30°	9	
10 „ 26 „	363	Свѣтъ	180°	9-43-21-3	

7 v.

10 ч. 23 м.	211	Чесаніе	30°	2	
10 „ 31 „	46	Чесаніе+вертушка	60°	0	
10 „ 36 „	271	Орган. тр. (А+В)	30°	11	
10 „ 41 „	92	Орган. тр. А	60°	0	
10 „ 46 „	272	Орган. тр. (А+В)	30°	6	(15°)
10 „ 51 „	70	Орган. тр. В	60°	0	
10 „ 56 „	273	Орган. тр. (А+В)	30°	5	(12°)
11 „ 01 „	364	Свѣтъ	180°	0-0-0-сл. сл.-2	

Изъ приведенныхъ примѣровъ видно, что кофеинъ, какъ бы уничтожаетъ выработанную дифференцировку. Въ последнемъ опытѣ (№ 7), одновременно исчезъ также и условный тормозъ. Равнымъ образомъ, на этомъ примѣрѣ видно также влияние кофеина на процессы внутреннего торможения, при такъ называемыхъ запаздывающихъ, или отставленныхъ условныхъ рефлексахъ. Количество слюны, значительно усилилось и слюнотеченіе начинается въ первую дѣйствія условнаго раздражителя. Такъ какъ подобныя же же минуто результаты получились д-ромъ Завадскимъ, то мы, вполне подтверждая его данныя, считаемъ излишнимъ приводить новые примѣры дѣйствія кофеина на отставленные условные рефлексы.

Переходимъ къ влиянію этого яда на другіе виды дифференцирующей дѣятельности центральной нервной системы.

У одной изъ нашихъ собакъ „Догоняя“ мы образовали отставленный на минуту условный рефлексъ на звукъ органичной трубы (800 кол. въ секунду) В. Рефлексъ на звукъ образовался у „Догоняя“ довольно быстро (на 32-й разъ) и на 37-й уже далъ 4 капли за полминуты. Затѣмъ у этой собаки былъ выработанъ условный тормозъ изъ кожно-механическаго раздраженія (чесанія) и различіе звука, отстоявшаго отъ обычнаго на полтона. Достигалось послѣднее обстоятельство тѣмъ, что, въ то время, какъ обычный звукъ (В), сопровождался безусловнымъ раздражителемъ (бдой), звукъ на полтона выше (С) оставался безъ этого подкрѣпленія. Такое различіе выработалось очень быстро, быть можетъ потому, что къ выработкѣ различія звуковъ было приспособлено уже послѣ образования тормоза изъ чесанія. Приводимъ примѣры:

Время опыта.	№ счета-таня.	Раздражитель.	Время изолирован. дѣйствія раздраж.	Количество слюны въ капляхъ S.
5/x. 1909.				
3 ч. 46 м.	57	Звукъ В	60°	3
4 „ 00 „	8	Звукъ В+Чесаніе	120°	0+0
4 „ 20 „	58	Звукъ В	60°	3
4 „ 36 „	2	Звукъ С	120°	0
4 „ 48 „	59	Звукъ В	60°	1

27/x.

2 ч. 02 м.	168	Звукъ В	60°	4
2 „ 18 „	22	Звукъ С	120°	0+0
2 „ 31 „	169	Звукъ В	60°	3

18/i. 1910.

11 ч. 49 м.	263	Звукъ В	60°	6
12 „ 03 „	264	„	60°	3
12 „ 15 „	66	Звукъ С	120°	0+0
12 „ 27 „	255	Звукъ В	60°	2
12 „ 45 „	266	„	60°	1

Стоит ввести кофеин и это различие полутонов исчезает. Приводим четыре опыта на этой собаке.

Опыт 8.

„ДОГОНЯЙ“.

Время опыта.	№ сочетания.	Раздражитель.	Время психодинамического раздр.	Количество слуховых каланд. S.
--------------	--------------	---------------	---------------------------------	--------------------------------

10 х. 1909.

3 ч. 28 м.	71	Звук В	60°	7
3 „ 34 „	„	введен 1% раств. Coff. puri 2,5 к. с.	60°	3
3 „ 45 „	72	Звук В	60°	3+4
4 „ 05 „	4	Звук С	120°	1
4 „ 15 „	73	Звук В	60°	2+5
4 „ 35 „	11	Звук В+чесание	120°	4
4 „ 47 „	74	Звук В	60°	

11 х.

4 ч. 10 м.	75	Звук В	60°	3
4 „ 27 „	5	Звук С	120°	0+0
4 „ 56 „	76	Звук В	60°	1
5 „ 13 „	12	Звук В+чесание	120°	0+0

Опыт 9.

„ДОГОНЯЙ“.

12 х.

4 ч. 36 м.	77	Звук В	60°	4
4 „ 55 „	6	Звук С	120°	0+0
5 „ 04 „	78	Звук В	60°	1
5 „ 21 „	13	Звук В+чесание	120°	0+0
5 „ 28 „	79	Звук В	60°	1

13 х.

4 ч. 29 м.	80	Звук В	60°	3
4 „ 31 „	„	введ. 2,5 к. с. 1% раств. Coffeini puri	60°	1
4 „ 39 „	81	Звук В	60°	

5 ч. 01 м.	7	Звук С	120°	4+1
5 „ 11 „	82	Звук В	60°	3
5 „ 28 „	14	Звук В+чесание	120°	8+3
5 „ 40 „	83	Звук В	60°	1

14 х.

4 ч. 05 м.	84	Звук В	60°	1
4 „ 27 „	8	Звук С	120°	0+0
4 „ 39 „	85	Звук В	60°	3
5 „ 01 „	15	Звук В+чесание	120°	0+0
5 „ 08 „	86	Звук В	60°	3

Опыт 10.

„ДОГОНЯЙ“.

30 х. 1909.

1 ч. 38 м.	24	Звук С	120°	0+0
1 „ 45 „	180	Звук В	60°	2
2 „ 29 „	25	Звук С	120°	0+0
2 „ 41 „	181	Звук В	60°	1

1 х/п.

3 ч. 00 м.	введено 2,5 к. с. 1% раств. Coffeini puri			
3 „ 07 „	182	Звук В	60°	2
3 „ 25 „	26	Звук С	120°	1+3+1
3 „ 32 „	183	Звук В	60°	3
3 „ 55 „	27	Звук С	120°	0+0
4 „ 02 „	184	Звук В	60°	4

2 х/п.

3 ч. 07 м.	185	Звук В	60°	5
3 „ 25 „	28	Звук С	120°	0+0
3 „ 32 „	186	Звук В	60°	1

Опыт 11.

„ДОГОНЯЙ“.

10 ив. 1910.

Время опыта.	№ сочетания.	Раздражитель.	Время психодинамического раздр.	Количество слуховых каланд. S.
12 ч. 09 м.	651	Звук В	60°	8
12 „ 25 „	103	Звук С	120°	0+0
12 „ 37 „	652	Звук В	60°	12

11. IV.

10 ч. 50 м.	введено 5 к. с.	1% раствора Coffeini puri		
10 "	58 "	653 Звукъ В	60°	13
11 "	15 "	104 Звукъ С	120°	1+4+2
11 "	34 "	654 Звукъ В	60°	8
11 "	50 "	655 "	60°	15

12. IV.

10 ч. 58 м.	656 Звукъ В	60°	7	
11 "	15 "	105 Звукъ С	120°	0+0
11 "	34 "	657 Звукъ В	60°	7
11 "	50 "	658 "	60°	8

На этихъ примѣрахъ выступаетъ тотъ же характеръ дѣйствія кофеина. Подъ вліяніемъ этого вещества различіе въ толтона исчезаетъ совершенно. На этихъ примѣрахъ также ясно выступаетъ продолжительность дѣйствія яда, въ теченіе, приблизительно, часа, считая съ момента введенія.

Затѣмъ мы испытали, какъ повліяетъ кофеинъ на другіе виды дифференцирующей дѣятельности анализаторовъ и прежде всего на выработанное различіе мѣстъ. Опыты съ этою цѣлью были поставлены нами на четырехъ различныхъ собакахъ: „Жучка“, „Шалуна“, „Малютка“ и „Ръзвонъ“. Приводимъ по одному опыту на каждой.

У „Жучка“, какъ мы говорили, имѣлся рефлексъ, образованный на совпаденіи вливанія 1/100 раствора соляной кислоты съ кожно-механическимъ раздраженіемъ (чесаніемъ) кожи на крестцѣ (обычное мѣсто). Кромѣ того было выработано различіе между этимъ мѣстомъ и другимъ, около позвоночника, у верхняго края лѣвой лопатки (необычное мѣсто). Сначала и на послѣднемъ мѣстѣ, при раздраженіи чесаніемъ также текла слюна, но не подкрѣпля его введеніемъ кислоты, мы, наконецъ, добились того, что раздраженіе необычнаго мѣста перестало гнать слюну. Интересно было посмотрѣть, какъ скажется введеніе кофеина на этомъ выработанномъ различіи.

Опытъ 12.

„ЖУЧКА“.

Время опыта.	№ сочетанія.	Раздражитель.	Время извлеченія дѣйств. услов. раздр.	Количество слюны изъ капил. Р.
--------------	--------------	---------------	--	--------------------------------

29. VII. 1910.

2 ч. 40 м.	294	Чесаніе обычн. м.	0°	0	
2 "	51 "	295 "	15°	3	
3 "	03 "	16 "	необыч. м.	60°	0
3 "	15 "	296 "	обычн. м.	15°	0

30. VII.

10 ч. 30 м.	—	введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri			
10 "	36 "	297 Чесаніе обычн. м.	15°	2	
10 "	53 "	17 "	необыч. м.	60°	6+3+2
11 "	07 "	298 "	обычн. м.	15°	2
11 "	20 "	299 "	" "	0°	0

31. VII.

10 ч. 24 м.	300	Чесаніе обычн. м.	15°	2
10 "	42 "	18 Чесаніе необыч. м.	60°	0 стоитъ спокойно.
10 "	59 "	301 Чесаніе обычн. м.	15°	2
11 "	18 "	302 "	" "	0

У второй собаки „Шалуна“ былъ образованъ рефлексъ на тактильное раздраженіе кожи спины при помощи ритмическаго нажиманія на нее особымъ приборомъ колодкой, зубцы которой, во избежаніе нанесенія болевыхъ раздраженій, были замазаны Меццелгевской замазкой. Раздраженіе другого мѣста (на лѣвой передней лапѣ—необычное мѣсто) сначала давало значительное отдѣленіе слюны, затѣмъ путемъ неподкрѣпленія его ѣдой мясосухарнаго порошка было сдѣлано индифферентнымъ къ этому раздраженію. Приводимъ примѣры дѣйствія кофеина на подобнаго рода дифференцировку.

Опыт 13.

„Ш А Л У Н Ъ“.

Время опыта.	№ сочетаній.	Раздражитель.	Время воспаленія дѣйстви. услов. раздр.	Количество слезы въ капляхъ Р.
2 ч. 15 м.	143	Давл. обыч. мѣста	0°	0 +
2 „ 32 „	144	„ „ „	15°	2 +
2 „ 49 „	21	„ „ необычн. м.	60°	0
3 „ 00 „	145	„ „ „	15°	2 +
3 „ 14 „	146	„ „ „	5°	0 +

16 вч. 1910.

2 ч. 15 м.	143	Давл. обыч. мѣста	0°	0 +
2 „ 32 „	144	„ „ „	15°	2 +
2 „ 49 „	21	„ „ необычн. м.	60°	0
3 „ 00 „	145	„ „ „	15°	2 +
3 „ 14 „	146	„ „ „	5°	0 +

17 вч.

Время опыта.	№ сочетаній.	Раздражитель.	Время воспаленія дѣйстви. услов. раздр.	Количество слезы въ капляхъ Р.
1 ч. 11 м.	—	введено 5 к. с. 1% раствора	Coffeini puri.	
1 „ 19 „	147	Давл. обычнаго м.	15°	1 +
1 „ 33 „	22	„ „ необычн. м.	60°	5+3+1
1 „ 46 „	148	„ „ „	15°	2 +
1 „ 58 „	149	„ „ „	15°	2 +

18 вч.

9 ч. 52 м.	150	Давл. обычнаго м.	15°	2 +
10 „ 05 „	23	„ „ необычн. м.	60°	0 стоитъ спокойно.
10 „ 19 „	151	„ „ „	20°	2 +
10 „ 35 „	152	„ „ „	30°	6

У „Малютки“ и „Ръваго“ и было выработано различіе раздраженія колюшкой обычнаго мѣста (на лѣвой передней лапѣ) отъ такого же раздраженія кожи спины. Обычное мѣсто у „Малютки“ было подкрѣвлено 266 разъ, необычное 51, до того, какъ мы испробовали на ней дѣйствіе кофеина. Дифференцировка у этой собаки выработалась на 11 разъ, очень прочная. У „Ръваго“ соответственно было сдѣлано 415 разъ подкрѣвленіе обычнаго мѣста и 35 необычнаго. Различіе у этой собаки выработалось съ 7-го раза. Оба рефлекса были образованы на вѣду мясо-сахарнаго порошка.

Опыт 14.

„М А Л Ю Т К А“.

Время опыта.	№ сочетаній.	Раздражитель.	Время воспаленія дѣйстви. услов. раздр.	Количество слезы въ капляхъ Р.
10 в. 1910.				
12 ч. 52 м.	52	Колюшка на необыч. м.	60°	0
1 „ 05 „	267	„ „ „	60°	5
1 „ 10 „	—	введено 5 к. с. 1% раствора	Coffeini puri	
1 „ 18 „	268	Колюшка на обычн. м.	60°	4
1 „ 33 „	53	„ „ „	60°	3+3+2
1 „ 45 „	269	„ „ „	60°	7

Опыт 15.

„Р Ъ З В Ы Й“.

4 в. 1910.

1 ч. 43 м.	416	Колюшка на обычн. м.	60°	13
2 „ 56 „	36	„ „ „	60°	0

6 в.

2 ч. 39 м.	—	введено 5 к. с. 1% раствора	Coffeini puri	
2 „ 47 „	418	Колюшка на обычн. м.	60°	4
3 „ 08 „	37	„ „ „	60°	7+6+2
3 „ 15 „	419	„ „ „	60°	12

7 в.

2 ч. 10 м.	296	Тепло 47,5° С.	60°	8
2 „ 21 „	38	Колюшка на необыч. м.	60°	0
2 „ 30 „	420	„ „ „	60°	12

Результатъ опытовъ, какъ видно изъ приведенныхъ протоколовъ, получился аналогичный съ предыдущими.

Переходимъ къ дальѣйшимъ опытамъ. Такъ какъ въ лабораторіи, одновременно съ нашей работой, имѣлись собаки съ рефлексами на температурныя раздраженія определенныхъ участковъ кожи, строго дифференцированныхъ отъ другихъ мѣстъ съ раздраженіемъ тѣмъ же градуеомъ

тепла, то мы, съ любезнаго разрѣшенія ихъ хозяина, поставили рядъ опытовъ на этихъ собакахъ съ тою же цѣлью. Приводимъ четыре опыта на трехъ собакахъ: „Перунъ“, „Дунаѣ“ и „Новомъ“. У всѣхъ ихъ имѣлся съдобный со- впадающій рефлексъ на раздраженіе тепломъ въ 47,5° С. При помощи особаго электрическаго прибора, работа котораго тщательно контролировалась, раздраженіе опредѣленнаго участка кожи (у позвоночника на крестцѣ) указанной температурой было сдѣлано условнымъ возбуждителемъ слюноотдѣленія, тогда какъ другой участокъ вблизи перваго (необычное мѣсто), путемъ неподкрѣпленія его ѣдой потерялъ эти свойства. Раздраженіе обычнаго мѣста было подкрѣплено у „Перуна“—644 раза, у „Новаго“—688 разъ и у „Дунаѣ“—794 раза.

Опытъ 16.

„П Е Р У Н Ъ“.

Время опыта.	Раздражитель.	Время изоли- рован. дѣств. услов. раздр.	Количество слюны въ капляхъ. P.
25 ив. 1910.			
10 ч. 00 м.	Тепло на обычномъ м.	15°	1
10 „ 14 „	„ „ „ „	60°	7
11 „ 00 „	„ „ необычн.	60°	0
11 „ 05 „	„ „ обычномъ „	15°	1,5

26 ив.

9 ч. 55 м.	Тепло на обычномъ м.	15°	2
10 „ 12 „	введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri	60°	2
10 „ 20 „	Тепло на обычномъ м.	60°	18+6
10 „ 37 „	„ „ необычн.	60°	1
10 „ 46 „	„ „ обычномъ „	15°	9
11 „ 01 „	„ „ необычн.	60°	9
11 „ 25 „	„ „ обычномъ „	15°	Сл.

27 ив.

9 ч. 48 м.	Тепло на обычномъ м.	15°	1
10 „ 24 „	„ „ „ „	15°	2

10 ч. 35 м.	Тепло на необычн. м.	60°	0
10 „ 40 „	„ „ обычномъ „	15°	1
10 „ 52 „	„ „ „ „	15°	1

Опытъ 17.

„П Е Р У Н Ъ“.

1 в.

1 ч. 25 м.	Тепло на обычномъ м.	60°	5
1 „ 40 „	„ „ необычн. „	60°	0
1 „ 45 „	„ 45°С на общн. м.	15°	0
2 „ 10 „	„ 43°С „ „	15°	0

2 в.

10 ч. 45 м.	Тепло на обычномъ м.	15°	Сл.
10 „ 47 „	введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri		
10 „ 55 „	Тепло на обычномъ м.	60°	0
11 „ 13 „	„ „ необычн.	60°	5+2
11 „ 20 „	„ „ обычномъ „	60°	5

Опытъ 18.

„Д У Н А Ъ“.

1 в.

3 ч. 12 м.	Тепло на обычномъ м.	15°	0
3 „ 30 „	„ „ „ „	60°	2
3 „ 45 „	„ „ „ „	60°	6
4 „ 08 „	„ „ необычн.	60°	0
4 „ 28 „	„ „ обычномъ „	60°	7

2 в.

1 ч. 31 м.	Тепло на обычномъ м.	15°	0
1 „ 35 „	введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri		
1 „ 43 „	Тепло на обычномъ м.	60°	2
1 „ 57 „	„ „ необычн.	60°	1+5
2 „ 07 „	„ „ обычномъ „	60°	6

Опыт 19.
„Н О В Ы Й“.

1/у.			
4 ч. 55 м.	Тепло на обычномъ м.	15°	0
5 „ 08 „	„ „ „ „	60°	2
5 „ 27 „	„ „ необычн. „	60°	0
5 „ 33 „	„ „ обычномъ „	60°	2
2/у.			
3 ч. 40 м.	Тепло на обычномъ м.	15°	0
3 „ 45 „	введено 5 к. с. 1% Coffeini puri		
3 „ 56 „	Тепло на обычномъ м.	60°	1
4 „ 07 „	„ „ необычн. „	60°	5+3
4 „ 18 „	„ „ обычномъ „	60°	1

Такимъ образомъ, дѣйствіе кофеина и на этотъ родъ дифференцирующей дѣятельности анализаторовъ оказалъ тождественное, съ прежнимъ, дѣйствіе.

Затѣмъ насъ интересовалъ вопросъ, какъ скажется введеніе кофеина на дифференцировкахъ, такъ называемыхъ экстрараздражителей при условныхъ слѣдовыхъ рефлексахъ. Эти рефлексы, какъ известно, отличаются тѣмъ, что при нихъ, первое время, и слѣды всѣхъ другихъ раздражителей, вызывающихъ на себя ориентированную реакцію животного, оказываются столь же дѣтельными, какъ и слѣды условнаго раздражителя. У одной изъ пашнихъ собакъ „Красавца“ имѣлся такой рефлексъ, выработанный на слѣдахъ кожно-механическаго раздраженія (чесанія). Выработана онъ былъ такимъ способомъ, что спустя минуту послѣ прекращенія раздраженія кожи собаки на крестцѣ чесаніемъ, въ началѣ третьей минуты, вливалась кислота, обычно въ два приема (въ началѣ и среднѣ третьей минуты).

Всѣ остальные экстрараздражители, путемъ не подтвержденія ихъ безусловнымъ раздражителемъ (1/4% раств. соляной кислоты), были угашены.

• Приводимъ три опыта на этой собакѣ.

Опыт 20 *).
„К Р А С А В Е Ц Ъ“.

Время опыта.	№ соотвѣтствія.	Раздражитель.	Время дѣйствія раздр.	Количество слюны въ капляхъ Р.
23 х. 1909.				
1 ч. 44 м.	27	Чесаніе	60°	0. 4.
2 „ 05 „	„	Бульканіе	60°	0. 0.0.0.0.
2 „ 15 „	28	Чесаніе	60°	0. 4.
2 „ 36 „	„	Орган. труба	66°	0. 0.0.0.0.
7 х.				
12 ч. 06 м.	57	Чесаніе	60°	0. 6.
12 „ 30 „	„	Метрономъ	60°	0. 0.0.0.0.
12 „ 47 „	58	Чесаніе	60°	0. 11.
12 „ 58 „	59	„	60°	0. 0.0.0.0.
14 х.				
2 ч. 36 м.	72	Чесаніе	60°	0. 0.
2 „ 54 „	73	„	60°	0. 14.
3 „ 10 „	„	Бульканіе	60°	0. 0.0.0.0.
3 „ 18 „	74	Чесаніе	60°	0. 9.
21 х.				
11 ч. 39 м.	88	Чесаніе	60°	0. 3.
12 „ 02 „	89	„	60°	0. 8.
12 „ 06 „	Введено 2,5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.			
12 „ 15 „	90	Чесаніе	60°	0. 0.
12 „ 28 „	„	Бульканіе	60°	0. 2.
12 „ 35 „	91	Чесаніе	60°	5. 18.
12 „ 46 „	„	Языч. труба	60°	3. 2.1.10.

* Во всѣхъ четырехъ ниже приводимыхъ опытахъ первая цифра обозначаетъ количество слюны въ капляхъ время за дѣйствіемъ условнаго раздражителя, вторая — за паузу въ 60° передъ началомъ присоединенія безусловнаго раздражителя. При экстрараздражителяхъ соответственно обозначены первой цифрой — количество слюны за время ихъ дѣйствія, второй и т. д. — послѣдствіе.

22 х.

1 ч. 59 м.	92	Чесалие	60°	0. 2.
2 " 22 "	93	"	60°	0. 9.
2 " 35 "	94	"	60°	0. 5.
2 " 50 "	"	Будьканіе	60°	0. 0.0.0.0.
3 " 03 "	95	Чесалие	60°	0. 7.
3 " 16 "	"	Ямычк. труба	60°	0. 0.0.0.0.

Опытъ 21.

„КРАСАВЕЦЪ“.

10/iv. 1910.

3 ч. 45 м.	285	Чесалие	60°	0. 8.
4 " 00 "	286	"	60°	0. 6.
4 " 15 "	"	Метрономъ	60°	0. 0.0.0.0.0.0.
4 " 25 "	287	Чесалие	60°	0. 8.
4 " 38 "	"	Орган. труба	60°	0. 0.0.0.0.0.0.
4 " 50 "	288	Чесалие	60°	0. 9.

11/iv.

3 ч. 40 м.	Введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.			
1 " 50 "	289	Чесалие	60°	0. 4.
4 " 05 "	"	Метрономъ	60°	0. 6.13.9.6.
4 " 13 "	290	Чесалие	60°	0. 8.
4 " 23 "	"	Орган. труба	60°	0. 3.5.8.1.
4 " 35 "	291	Чесалие	60°	0. 11.
4 " 50 "	292	"	60°	0. 7.

12/iv.

3 ч. 50 м.	293	Чесалие	60°	0. 6.
4 " 05 "	"	Метрономъ	60°	0. 0.0.0.0.0.0.
4 " 13 "	294	Чесалие	60°	0. 6.
4 " 23 "	"	Орган. труба	60°	0. 0.0.0.0.0.0.
4 " 35 "	295	Чесалие	60°	0. 11.
4 " 50 "	296	"	60°	0. 12.

Опытъ 22.

„КРАСАВЕЦЪ“.

7/v. 1910.

1 ч. 21 м.	315	Чесалие	60°	0. 9.
1 " 37 "	"	Метрономъ	60°	0. 0.0.0.0.0.0.
1 " 50 "	316	Чесалие	60°	3. 12.
2 " 05 "	"	Орган. труба	60°	0. 0.0.0.0.0.0.
2 " 21 "	317	Чесалие	60°	0. 7.

8/v.

11 ч. 35 м.	Введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.			
11 " 43 "	318	Чесалие	60°	0. 10.
11 " 58 "	"	Метрономъ	60°	0 сл. 3.3.2.1.
12 " 06 "	319	Чесалие	60°	4.13. сильно вертится скультъ.
12 " 16 "	316	Орган. труба	60°	0. 0.5.13.12.9.3.
12 " 28 "	320	Чесалие	60°	0. 12.
12 " 43 "	321	Чесалие	60°	2.13. сильно вертится скультъ.

9/v.

11 ч. 05 м.	322	Чесалие	60°	0. 10.
11 " 20 "	"	Метрономъ	60°	0. 0.0.0.0.0.0.
11 " 28 "	423	Чесалие	60°	0. 13.
11 " 38 "	"	Орган. труба	60°	0. 0.0.0.0.0.0.
11 " 50 "	324	Чесалие	60°	0. 7.
12 " 05 "	325	"	60°	0. 12.

Какъ видно изъ протоколовъ опытовъ подъ влияніемъ кофеина исчезаетъ дифференцированное экстрадражителемъ, и они какъ бы вновь приобрицаютъ свои утраченныя свойства.

У другой нашей собаки „Шалуна“ мы образовали слѣдовой рефлексъ на чесалие, по тому же способу, какъ и у „Красавца“. Рефлексъ этотъ образовался поздно, спустя 148 сочетаній слѣдовъ чесанія съ раздраженіемъ кислотой и давая въ среднемъ 4—6 капель.

26/viii. 1909.

9 ч. 38 м.	150	Чесалие	60°	0. 2.
9 " 57 "	151	"	60°	0. 4.
10 " 25 "	152	"	60°	0. 5.
10 " 39 "	153	"	60°	0. 4.

		27/viii.			
10 ч. 43 м.	154	Чесаніе	60"	0. 0.	
10 " 57 "	135	"	60"	0. 6.	
11 " 14 "	156	"	60"	0. 4.	
11 " 35 "	157	"	60"	0. 2.	
		31/viii.			
10 ч. 54 м.	162	Чесаніе	60"	0. 3.	
11 " 10 "	163	"	60"	0. 0. ентъ во время чесанія.	
11 " 25 "	164	"	60"	0. 6.	
11 " 50 "	165	"	60"	0. 6.	

У этой собаки намъ пришлось наблюдать интересный случай торможения постороннимъ раздражіемъ, и постепенное развитие въсѣхъ фазъ гаснущаго тормоза.

4/x. 1909.

10 ч. 06 м.	180	Чесаніе	60"	1. 7.
10 " 24 "		Входитъ профессоръ И. П. Павловъ.		
10 " 25 "	181	Чесаніе	60"	0. 2.
10 " 45 "	182	"	60"	10. 11.
11 " 03 "	183	"	60"	0. 6.

На этомъ примѣрѣ видно, какъ сначала посторонній раздражитель (новое лицо, которое собака давно не видела) явился настолько сильнымъ, что затормозилъ рефлексъ (2 капли), затѣмъ дѣйствіе его стало ослабѣвать, гаснуть и онъ, падая на процессъ внутренняго торможения, случайно, оказался приблизительно ему равнымъ по силѣ, уничтожилъ его, затормозилъ торможение, какъ мы говоримъ, т. е. далъ развиваться эффекту раздраженія въ большомъ количествѣ слюны (21 капля), и, наконецъ, сила его угасла настолько, что сравнялась въ этомъ отношеніи съ окружающей обстановкой (прежняя 6 капель).

Опытъ 23.

„Ш А Л У Н Ъ“.

Время опыта.	№ соединенія.	Раздражитель.	Время дѣйствія разд.	Количество слюны въ капляхъ.
9/x. 1909.				
9 ч. 40 м.	388	Чесаніе	60"	0. 2.
3 " 53 "	"	Метрономъ	60"	0. 0.0.0.0.0.0.
4 " 10 "	389	Чесаніе	60"	0. 8.

10/x.

1 ч. 22 м.	— Введено 2,5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.		
1 " 34 "	390	Чесаніе	60" 0. Сл.
1 " 57 "	391	"	60" 2. 5.
2 " 10 "	"	Метрономъ	60" 0. 0.6.6.7.5.8.6.
2 " 47 "	392	Чесаніе	60" 0. 2.
		11/x.	
2 " 48 "	393	Чесаніе	60" 0. Сл.
3 " 11 "	394	"	60" 0. 3.
3 " 39 "	"	Метрономъ	60" 0. 0.0.0.0.0.0.
3 " 52 "	395	Чесаніе	60" 0. 6.

Какъ видно изъ вышеприведенныхъ примѣровъ, подъ влияніемъ кофеина возвращается первоначальное состояніе, когда слѣды всякаго экстрадразжителя вызывали такой-же слюногонный эффектъ, какъ и слѣды спеціальнаго.

Наконецъ, мы испытали влияніе кофеина на процессъ угасанія естественныхъ и искусственныхъ условныхъ рефлексовъ. Явленіе это состоитъ въ томъ, что, если условные рефлексы не подкрѣплять, они постепенно начинаютъ уменьшаться и, наконецъ, сходятъ на нуль. Особенно быстро происходитъ угасаніе искусственныхъ условныхъ рефлексовъ, какъ менѣе прочныхъ, по сравнению съ естественными.

Приведемъ по четыре примѣра угасанія условныхъ рефлексовъ, — при дѣйствіи кофеина.

1. Угасаніе искусственныхъ условныхъ рефлексовъ.

Опыты съ угасаніемъ искусственныхъ условныхъ рефлексовъ подъ влияніемъ дѣйствія кофеина мы ставили на нашихъ собакъ послѣ того, какъ добились быстрого паденія величины условнаго рефлекса почти съ перваго раза. Постановка опыта была такая: въ началѣ опытнаго дня рефлексъ подкрѣплялся, затѣмъ слѣдующія пробы его чрезъ одинаковые равные промежутки времени не сопровождались подкрѣпленіемъ рефлекса безусловнымъ раздражителемъ. Нужно замѣтить, что мы не произвели глубокаго угасанія, по полученію два подрядъ нуля, въ этотъ же день и чрезъ тѣ-же промежутки времени подкрѣпляли два-три дѣйствіе нашего условнаго раздражителя.

Опытъ 24.

„ЖУЧЕКЪ“.

Время опыта.	№ сочетанія.	Раздражитель.	Время извлор. дѣятелн уст.		Количество слнвы въ каплах.
			раздраж.	P.	
9 ч. 52 м.	95	Орган. тр. (A+B)	0"	0	подкрѣпл.
10 „ 02 „	96	„ „	60"	Сл. 0	не подкр.
10 „ 12 „	97	„ „	60"	0 0	„
10 „ 22 „	98	„ „	0"	0 }	подкрѣпл.
10 „ 32 „	99	„ „	0"	0 }	подкрѣпл.

19 вч. 1910.

20 вч.

1 ч. 32 м.—Введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.

Время опыта.	№ сочетанія.	Раздражитель.	Время извлор. дѣятелн уст.	Количество слнвы въ каплах.	Результатъ.
1 „ 36 „	100	Орган. тр. (A+B)	0"	0	подкрѣпл.
1 „ 46 „	101	„ „	60"	5 2	не подкр.
1 „ 56 „	103	„ „	60"	2 2	„
2 „ 06 „	104	„ „	60"	4 3	„
2 „ 16 „	105	„ „	60"	2 1	„
2 „ 26 „	106	„ „	60"	1 1	„
2 „ 36 „	107	„ „	60"	1 0	„
2 „ 46 „	108	„ „	60"	1 0	„
2 „ 56 „	109	„ „	60"	0 0	отвращ.

21 вч.

Время опыта.	№ сочетанія.	Раздражитель.	Время извлор. дѣятелн уст.	Количество слнвы въ каплах.	Результатъ.
11 ч. 08 м.	110	Орган. тр. (A+B)	0"	0	подкрѣпл.
11 „ 18 „	111	„ „	60"	Сл. 0	не подкр.
11 „ 28 „	112	„ „	60"	0 0	„
11 „ 38 „	113	„ „	0"	0 }	подкрѣпл.
11 „ 48 „	114	„ „	0"	0 }	подкрѣпл.

Изъ вышеприведеннаго примѣра видно, что условный рефлексъ, угасавшій почти съ перваго раза, послѣ введенія кофеина, угасаетъ въ концѣ часа, послѣ 7 краткаго повторенія.

У другой нашей собаки „Ушря“, мы специально угасили имѣвшійся у него совпадающій условный рефлексъ на звукъ органной трубы (въ 200 колебаній въ секунду). Добившись того состоянія, когда рефлексъ угасалъ также быстро, какъ и „Жучка“, мы ввели кофеинъ, и результатъ оказался такимъ же.

Опытъ 25.

„У П Ы Р Ь“.

Время опыта.	№ сочетанія.	Раздражитель.	Время извлор. дѣятелн уст.		Кач. слнвы въ каплах.		Всего.	
			раздраж.	P.	P.	S.	P.	S.

19 вч. 1910.

Время опыта.	№ сочетанія.	Раздражитель.	Время извлор. дѣятелн уст.	Кач. слнвы въ каплах.	Всего.
10 ч. 43 м.	214	Звукъ	0"	0. 0.	подкрѣпл.
10 „ 53 „	215	„	60"	Сл. 0. Сл. 0.	Сл. Сл. не подкр.
11 „ 03 „	216	„	60"	0.0. 0.0	0.0
11 „ 13 „	217	„	0	0.0.	подкрѣлено
11 „ 23 „	218	„	0	0.0.	

20 вч.

3 ч. 05 м.—Введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.

Время опыта.	№ сочетанія.	Раздражитель.	Время извлор. дѣятелн уст.	Кач. слнвы въ каплах.	Всего.
3 „ 09 „	219	Звукъ	0"	0	подкрѣвлено.
3 „ 19 „	220	„	60"	3.2 2.2	5.4 облизывается+
3 „ 29 „	221	„	60"	4.2 2.2	6.4 +
3 „ 39 „	222	„	60"	3.2 2.2	5.4
3 „ 49 „	223	„	60"	2.2 1.2	4.3
3 „ 59 „	224	„	60"	1.1 1.2	2.3
4 „ 09 „	225	„	60"	1.0 1.0	1.1
4 „ 19 „	226	„	60"	0.0 0.0	0.0

21 вч.

Время опыта.	№ сочетанія.	Раздражитель.	Время извлор. дѣятелн уст.	Кач. слнвы въ каплах.	Всего.
11 ч. 58 м.	227	Звукъ	0"	0	0 подкрѣпл.
12 „ 08 „	228	„	60"	Сл. 0	Сл. 0 не подкр.
12 „ 18 „	229	„	60"	0.0 0.0	0.0
12 „ 28 „	230	„	0"	0	0 }
12 „ 38 „	231	„	0"	0	0 }

Приводимъ аналогичные результаты на двухъ другихъ собакахъ: „Шалунъ“ и „Доголя“. У первой изъ нихъ было произведено угашеніе рефлекса на звукъ тонъ-вариатора (435 колебаній въ секунду), у второй—такого же рефлекса на звукъ того-же тонъ-вариатора.

Опытъ 26.

„Ш А Л У Н Ъ“.

P.

15/ви. 1910.

10 ч. 31 м. 150	Звукъ	0°	0	0	подкрѣлено.
10 „ 41 „ 151	„	60°	1	0	не подкрѣл.
10 „ 51 „ 152	„	60°	0	0	„
11 „ 01 „ 153	„	60°	0	0	„
11 „ 11 „ 154	„	60°	Сл. 0	„	„
11 „ 21 „ 155	„	0°	0	1	подкрѣлено.
11 „ 31 „ 156	„	0°	0	1	подкрѣлено.

16/ви.

9 ч. 16 м.—Введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.

9 „ 19 „ 157	Звукъ	0°	0	0	подкрѣлено.
9 „ 29 „ 158	„	60°	4.2	„	не подкрѣл.
9 „ 39 „ 159	„	60°	5.2	„	„
9 „ 49 „ 160	„	60°	4.2	„	„
9 „ 59 „ 161	„	60°	5.1	„	„
10 „ 09 „ 162	„	60°	3.1	„	„
10 „ 19 „ 163	„	60°	1.1	„	„
10 „ 29 „ 164	„	60°	0.0	„	„

17/ви.

9 ч. 32 м. 165	Звукъ	0°	0	0	подкрѣлено.
9 „ 42 „ 166	„	60°	Сл. 0	„	не подкрѣл.
9 „ 52 „ 167	„	60°	0	0	„
10 „ 02 „ 168	„	60°	0	0	„
10 „ 12 „ 169	„	60°	0	0	„
10 „ 22 „ 170	„	0°	0	1	„
10 „ 32 „ 171	„	0°	0	1	подкрѣлено.

Опытъ 27.

„ДОГОНЯ II“.

P. S.

15/ви.

11 ч. 50 м. 83	Звукъ	0°	0	0	подкрѣлено.
12 „ 00 „ 84	„	60°	0	0	1 0 не подкрѣл.

12 ч. 10 м. 85	Звукъ	60°	0	0	0	не подкрѣл.
12 „ 20 „ 86	„	60°	0	0	0	„
12 „ 30 „ 87	„	0°	0	0	1	„
12 „ 40 „ 88	„	0°	0	0	1	подкрѣлено.

В с е г о.
P. S.

16/ви.

11 ч. 31 м.—Введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.

11 „ 35 „ 89	Звукъ	0	0	0	0	подкрѣлено.
11 „ 45 „ 90	„	60°	3.2	7.3	5.10	„
11 „ 55 „ 91	„	60°	1.1	7.3	2.10	„
12 „ 05 „ 92	„	60°	1.1	5.3	1.8	„
12 „ 15 „ 93	„	60°	1.1	4.2	2.6	„
12 „ 25 „ 94	„	60°	0.0	3.3	0.6	„
12 „ 35 „ 95	„	60°	0. Сл. 2.1	„	„	Сл. 3
12 „ 45 „ 96	„	60°	0.0	0.0	0.0	„
12 „ 55 „ 97	„	60°	0.0	0.0	0.0	„

17/ви.

10 ч. 37 м. 98	Звукъ	0	0	0	0	подкрѣлено.
10 „ 47 „ 99	„	60°	0.0	1.1.0.1	„	не подкр.
10 „ 57 „ 100	„	60°	0.0	0.0.0.0	„	„
11 „ 07 „ 101	„	60°	0.0	0.0.0.0	„	„
11 „ 17 „ 102	„	0°	0	0	1	„
11 „ 27 „ 103	„	0°	0	0	1	подкрѣлено.

Какъ видно изъ приведенныхъ выше примѣровъ, процессъ угасанія, несмотря на значительную прочность, пока длится дѣйствіе яда, какъ бы исчезаетъ и только спустя около часу, послѣ введенія кофеина, когда вліяніе его, насколько можно судить по всемъ произведеннымъ нами опытамъ, исчезаетъ, процессы торможения опять берутъ верхъ надъ процессами возбужденія.

Аналогичная картина получается также при угасаніи натуральныхъ условныхъ рефлексовъ. Приведемъ, соответственно, по одному примѣру на четырехъ собакахъ: „Дунай“, „Новомъ“, „Упырь“ и „Шалунъ“.

У „Дуная“ мы угасили натуральный условный рефлексъ на мясо-сахарный порошокъ настолько прочно, что онъ угасалъ до нуля уже на второй разъ. Способъ раздраженія быть

нами применяем следующую: сначала мы вынимали изъ подъ стола банку съ мясо-сухарнымъ порошкомъ и пересыпали его въ чашку на виду у собаки (въ первые 10"). затѣмъ мы раздражали собаку, дѣйствуя на соответствующія ей анализаторы видомъ, запахомъ и т. п. свойствами нашего условнаго раздражителя. Спустя 30" отъ начала всѣхъ указанныхъ манипуляцій, оставшая полминуты собакъ давалось ѣсть порошокъ. Затѣмъ, чрезъ опредѣленные промежутки времени мы повторяли процедуру раздраженія собаки въ теченіе одной минуты, строго одинаковымъ образомъ каждый разъ, въ сопровождая ее ѣдой мясо-сухарной смѣси. Такимъ способомъ мы постепенно добились того, что слюно-теченіе, уменьшавшееся съ каждымъ новымъ раздраженіемъ порошокомъ, безъ подкрѣпленія его ѣдой, постепенно убывая въ количествѣ слюны, стало тормозиться уже со втораго раза. Убѣдившись изъ многократныхъ опытовъ въ постоянствѣ указаннаго явленія, мы ввели нашей собакѣ кофеинъ.

Опытъ 28.

„ДУНАЙ“.

26 вѣ 1910.

	№	Р.
9 ч. 51 м.	—	Раздраженіе 30" порошокомъ 4 + 30" ѣда его.
9 " 54 " 93	" 60"	" 4 + 2 не подкрѣпл.
9 " 57 " 94	" 60"	" 0 + 0 не подкрѣпл. стоять спок.
10 " 00 " 95	" 60"	" 0 + 0 "

27 вѣ.

10 ч. 03 м.	—	введено 5 к. с. 1% раствора Coffeinі purі.
10 " 13 " 96	Раздраженіе 30"	порошкомъ 7 + 30" ѣда его.
10 " 16 " —	" 60"	" 11 + 2 не подкрѣпл.
10 " 19 " 97	" 60"	" 4 + 1 "
10 " 22 " 98	" 60"	" 5 + 2 "
10 " 25 " 99	" 60"	" 2 + 1 "
10 " 28 " 100	" 60"	" 6 + 1 "
10 " 31 " 101	" 60"	" 5 + 2 "
10 " 34 " 102	" 60"	" 2 + 1 "

10 ч. 37 м. 103	Раздраженіе 60"	порошкомъ 2 + 1 не подкрѣпл.
10 " 40 " 104	" 60"	" 1 + 1отворачивается
10 " 43 " 105	" 60"	" 5 + 1 отвор., гнется къ пор., обла.
10 " 46 " 106	" 60"	" 6 + 2 "
10 " 49 " 107	" 60"	" 4 + 1 "
10 " 52 " 108	" 60"	" 1 + 1отворачивается
10 " 55 " 109	" 60"	" 1 + 0 "
10 " 58 " 110	" 60"	" 0 + 0 "
11 " 01 " 111	" 60"	" 0 + 0 "

28 вѣ.

9 ч. 59 м.	—	Раздраженіе 30"	порошкомъ 4 + 30" ѣда его.
10 " 02 " 112	" 60"	" 8 + 2 не подкрѣпл.	
10 " 05 " 113	" 60"	" 0 + 0 "	
10 " 08 " 114	" 60"	" 0 + 0 "	

30 вѣ.

10 ч. 39 м.	—	Раздраженіе 30"	порошкомъ 7 + 30" ѣда его.
10 " 42 " 115	" 60"	" 10 + 2 не подкрѣпл.	
10 " 45 " 116	" 60"	" 0 + 0 "	
10 " 48 " 117	" 60"	" 0 + 0 "	

1 вѣ.

9 ч. 47 м.	—	Раздраженіе 30"	порошкомъ 5 + 30" ѣда его.
9 " 50 " 118	" 60"	" 7 + 3 не подкрѣпл.	
9 " 53 " 119	" 60"	" (Сл. 0 + 0 "	
9 " 56 " 120	" 60"	" 0 + 0 "	
9 " 59 " 121	" 60"	" 0 + 0 "	

У другой собаки—„Нового“, мы производили угасаніе натуральныхъ условныхъ рефлексовъ по тому-же самому способу, какъ и у „Дунай“. Приводимъ одинъ опытъ съ кофеинномъ на „Новомъ“.

Опытъ 29.

„НОВЫЙ“

26 вѣ 1910.

	Р.		
10 ч. 05 м.	—	Раздраженіе 30"	порошкомъ 10 + 30" ѣда его.
10 " 08 " 77	" 60"	" 4 + 2 не подкрѣпл.	

10 ч. 11 м. 78 Раздражение 60° порошокъ 0+0 не подкрѣл.
10 „ 14 „ 79 „ 60° „ 0+0 „

27 в.

11 ч. 12 м. — введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.
11 „ 22 „ 79 Раздражение 30° порошокъ 8+30° ѣда его.
11 „ 25 „ 80 „ 60° „ 14+2 не подкрѣл.
11 „ 28 „ 81 „ 60° „ 7+2 не подкрѣл.
такетка къ порошку.

11 „ 31 „ 82 „ 60° „ 4+2 „
11 „ 34 „ 83 „ 60° „ 4+1 „
11 „ 37 „ 84 „ 60° „ 8+3 не подкрѣл.
11 „ 40 „ 85 „ 60° „ 4+3 „
11 „ 43 „ 86 „ 60° „ 6+3 „
11 „ 46 „ 87 „ 60° „ 4+2 „
11 „ 49 „ 88 „ 60° „ 3+3 „
11 „ 52 „ 89 „ 60° „ 3+2 „
11 „ 55 „ 90 „ 60° „ 2+2 „
11 „ 58 „ 91 „ 60° „ 2+2 „
12 „ 01 „ 92 „ 60° „ 5+2 „
12 „ 04 „ 93 „ 60° „ 3+2 „
12 „ 07 „ 94 „ 60° „ 2+2 „
12 „ 10 „ 95 „ 60° „ 1+1 „
12 „ 13 „ 96 „ 60° „ 1+1 „
12 „ 16 „ 97 „ 60° „ 1+0 „
12 „ 19 „ 98 „ 60° „ 0+0 „
12 „ 22 „ 99 „ 60° „ 0+0 „

28 в.

10 ч. 14 м. — Раздражение 30° порошокъ 8+30 ѣда его.
10 „ 17 „ 100 „ 60° „ 2+2 не подкрѣл.
10 „ 20 „ 101 „ 60° „ 0+0 не подкрѣл.
отворачивается
10 „ 23 „ 102 „ 60° „ 0+0 не подкрѣл.

30 в.

11 ч. 00 м. — Раздражение 30° порошокъ 7+30° ѣда его.
11 „ 03 „ 103 „ 60° „ 12+2 не подкрѣл.
11 „ 06 „ 104 „ 60° „ 1+0 не подкрѣл.
отворачивается

11 ч. 09 м. 105 Раздражение 60° порошокъ 0+0 не подкр. отв.
11 „ 12 „ 106 „ 60° „ 0+0 „

1 в.

10 ч. 08 м. — Раздражение 30° порошокъ 6+30° ѣда его.
10 „ 11 „ 107 „ 60° „ 2+1 не подкрѣл.
10 „ 14 „ 108 „ 60° „ Сл.+0 „
10 „ 17 „ 109 „ 60° „ 0+0 не подкрѣл.
отворачивается
10 „ 20 „ 110 „ 60° „ 0+0 „

У другихъ нашихъ собакъ мы не добивались столь прочнаго угасанія естественныхъ условныхъ рефлексовъ, чтобы видѣть, какимъ образомъ проявится въ такомъ случаѣ дѣйствие кофеина и не затянется ли процессъ угасанія на болѣе длительный промежутокъ времени. Приводимъ по одному опыту на двухъ собакахъ: „Упырь“ и „Шалунъ“. У каждой изъ нихъ было произведено угасаніе натуральныхъ условныхъ рефлексовъ на порошокъ. Кромѣ того у этихъ собакъ мы, кромѣ угасанія съдобныхъ рефлексовъ, производили еще угасаніе рефлексовъ на кислоту. Производилось послѣднее такимъ способомъ, что мы, въ первые 10°, вынимали изъ подъ стола и ставили передъ мордой собаки банку съ кислотой и вѣсколько разъ набирали и выпускали кислоту изъ спринцовки, затѣмъ подносили ее къ мордѣ собаки и дѣлали видъ, какъ будто намереваемся влить ее въ ротъ. У „Упыря“ угасаніе рефлекса на кислоту, съдвигалось тотчасъ-же за угасаніемъ рефлекса на мясо-сахарный порошокъ.

Опытъ 30.

„УПЫРЬ“.

24 в 1910.

	Количество слезы.	P. S.	
		P.	S.
11 ч. 35 м. Раздражение 30° порошокъ 3		6+30°	ѣда его.
11 „ 38 „ „ 60° „	4+1	5+3	не подкр.
11 „ 41 „ „ 60° „	1+1	2+3	„
11 „ 44 „ „ 60° „	Сл.+0	Сл.+1	„
11 „ 47 „ „ 60° „	0+Сл.	1+1	„
11 „ 50 „ „ 60° „	0+0	0+0	„

11 ч. 53 м.	Раздражение	60°	порошкомъ	0 + 0	0 + 0	не подкр.
11 " 56 "	"	60°	"	0 + 0	0 + 0	"
11 " 59 "	"	30°	кислотой	1	1 + 30° вливаніе	"
					кислоты въ два приема.	"
12 " 02 "	"	60°	"	9 + 2	9 + 1	не подкр.
12 " 05 "	"	60°	"	8 + 1	4 + 2	"
12 " 08 "	"	60°	"	6 + 1	1 + 2	"
12 " 11 "	"	60°	"	4 + 1	1 + 1	"
12 " 14 "	"	60°	"	2 + 2	Сл. + 1	"
12 " 17 "	"	60°	"	2 + 2	Сл. + 1	"
12 " 20 "	"	60°	"	1 + 1	Сл. + 1	"
12 " 23 "	"	60°	"	1 + 0	1 + 0	"
12 " 26 "	"	60°	"	0 + 0	0 + 0	"
12 " 29 "	"	60°	"	0 + 0	0 + 0	"

25 в.

11 ч. 18 м. введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.

11 " 30 "	Раздражение	30°	порошкомъ	6	12 + 30°	зда его.
11 " 33 "	"	60°	"	8 + 2	12 + 4	не подкр.
11 " 36 "	"	60°	"	7 + 2	16 + 3	"
11 " 39 "	"	60°	"	3 + 1	15 + 2	"
11 " 42 "	"	60°	"	3 + 1	11 + 2	"
11 " 45 "	"	60°	"	2 + 1	10 + 2	"
11 " 48 "	"	60°	"	4 + 3	10 + 4	"
11 " 51 "	"	60°	"	2 + 2	9 + 2	"
11 " 54 "	"	60°	"	3 + 1	7 + 2	"
11 " 57 "	"	60°	"	2 + 1	6 + 2	"
12 " 00 "	"	60°	"	1 + 3	6 + 2	"
12 " 03 "	"	60°	"	1 + 1	7 + 1	"
12 " 06 "	"	60°	"	1 + 2	6 + 2	"
12 " 09 "	"	60°	"	3 + 1	6 + 1	"
12 " 12 "	"	60°	"	3 + 1	5 + 2	"
12 " 15 "	"	60°	"	2 + 2	5 + 2	"
12 " 18 "	"	60°	"	1 + 1	3 + 2	"
12 " 21 "	"	60°	"	1 + 1	3 + 1	"
12 " 24 "	"	60°	"	1 + 0	2 + 2	"
12 " 27 "	"	60°	"	1 + 0	2 + 1	"
12 " 30 "	"	60°	"	1 + 0	2 + 2	"
12 " 33 "	"	60°	Сл.	+ 0	1 + 1	"
12 " 36 "	"	60°	"	0 + 0	1 + 2	"

12 ч. 39 м.	Раздражение	60°	порошкомъ	1 + 0	1 + 2	не подкр.
12 " 42 "	"	60°	"	1 + 0	1 + 2	"
12 " 45 "	"	60°	"	0 + 0	1 + 0	"
12 " 48 "	"	60°	"	0 + 0	0 + 0	"
12 " 51 "	"	60°	"	0 + 0	0 + 0	"
12 " 54 "	"	30°	солян. кисл.	1	1 + 30° вливаніе	"
					кислоты въ два приема.	"
12 " 57 "	"	60°	"	13 + 1	6 + 1	не подкр.
1 " 00 "	"	60°	"	7 + 2	4 + 1	"
1 " 03 "	"	60°	"	5 + 1	3 + 1	"
1 " 06 "	"	60°	"	4 + 1	3 + 1	"
1 " 09 "	"	60°	"	3 + 2	2 + 2	"
1 " 12 "	"	60°	"	3 + 1	2 + 1	"
1 " 15 "	"	60°	"	2 + 1	2 + 1	"
1 " 18 "	"	60°	"	1 + 1	1 + 0	"
1 " 21 "	"	60°	"	Сл.	+ 0	0 + 0
1 " 24 "	"	60°	"	0 + 0	0 + 0	"

27 в.

11 ч. 58 м.	Раздражение	30°	порошкомъ	4	7 + 30°	зда его.
12 " 01 "	"	60°	"	4 + 1	7 + 2	не подкр.
12 " 04 "	"	60°	"	0 + 0	0 + 0	"
12 " 07 "	"	60°	"	0 + 0	0 + 0	"
12 " 10 "	Раздражение	30°	солян. кисл.	1	0 + 30° вливаніе	"
12 " 13 "	"	60°	"	3 + 2	2 + 3	не подкр.
12 " 16 "	"	60°	"	2 + 1	1 + 1	"
12 " 19 "	"	60°	"	Сл.	+ 0	0 + 0
12 " 22 "	"	60°	"	0 + 0	0 + 0	"

У „Шалуна“ угашеніе отличалось отъ предыдущей собаки только тѣмъ, что у него угашеніе кислотнаго натуральнаго рефлекса предшествовало съдѣобному.

Опытъ 31.

„ШАЛУНЪ“.

23 в. 1910.

					Р.	
11 ч. 11 м.	Раздражение	30°	кислотой	6 +	30° вливаніе.	"
11 " 14 "	"	60°	"	9 + 2	не подкрѣлено.	"

11 ч. 17 м.	Раздражение 60° кислотой	9 + 2	не подкрьвлено.
11 " 20 "	" 60° "	2 + 1	"
11 " 23 "	" 60° "	1 + 0	"
11 " 26 "	" 60° "	0 + 0	"
11 " 27 "	" 90° "	0 + 0	"
11 " 32 "	" 30° порошокъ	4 + 30°	зда.
11 " 35 "	" 60° "	14 + 2	не подкрьвлено.
11 " 38 "	" 60° "	3 + 1	"
11 " 41 "	" 60° "	1 + 2	"
11 " 44 "	" 60° "	3 + 1	"
11 " 47 "	" 60° "	1 + 2	"
11 " 50 "	" 60° "	2 + 0	"
11 " 53 "	" 60° "	1 + 1	"
11 " 56 "	" 60° "	1 + 0	"
11 " 59 "	" 60° "	0 + 0	"
12 " 02 "	" 60° "	0 + 0	"
12 " 05 "	" 60° "	0 + 0	"

24.v.

9 ч. 40 м.	Введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.		
9 " 52 "	Раздражение 30° кислотой	5 + 30°	влдв. кисл.
9 " 55 "	" 60° "	13 + 3	не подкрьвлено.
9 " 58 "	" 60° "	5 + 2	"
10 " 01 "	" 60° "	6 + 1	"
10 " 04 "	" 60° "	7 + 1	"
10 " 07 "	" 60° "	5 + 1	"
10 " 10 "	" 60° "	3 + 1	"
10 " 13 "	" 60° "	3 + 1	"
10 " 16 "	" 60° "	2 + 2	"
10 " 19 "	" 60° "	1 + 2	"
10 " 22 "	" 60° "	1 + 0	"
10 " 25 "	" 60° "	1 + 0	"
10 " 28 "	" 60° "	1 + 1	"
10 " 31 "	" 60° "	1 + 0	"
10 " 34 "	" 60° "	1 + 2	"
10 " 37 "	" 60° "	1 + 0	"
10 " 40 "	" 60° "	1 + 0	"
10 " 43 "	" 60° "	0 + 0	"
10 " 46 "	" 60° "	0 + 0	"
10 " 49 "	" 30° порошокъ	2 + 30°	зда его.

10 ч. 52 м.	Раздражение 60° порошокъ	5 + 1	не подкрьвлено.
10 " 55 "	" 60° "	1 + 1	"
10 " 58 "	" 60° "	1 + 0	"
11 " 01 "	" 60° "	1 + 0	"
11 " 04 "	" 60° "	0 + 0	"
11 " 07 "	" 60° "	0 + 0	"

25.v.

10 ч. 00 м.	Раздражение 30° солян. кислот.	6 + 30°	влзване.
10 " 03 "	" 60° "	7 + 2	не подкрьвлено.
10 " 06 "	" 60° "	6 + 2	"
10 " 09 "	" 60° "	2 + 2	"
10 " 12 "	" 60° "	1 + 1	"
10 " 15 "	" 60° "	0 + 0	"
10 " 18 "	" 60° "	0 + 0	"
10 " 24 "	Раздражение 30° порошокъ	5 + 30°	зда его.
10 " 27 "	" 60° "	8 + 2	не подкрьвлено.
10 " 30 "	" 60° "	Сл. + 0	"
10 " 33 "	" 60° "	0 + 0	"
10 " 36 "	" 60° "	0 + 0	"

Такимъ образомъ и на процессахъ угасанія кофеинъ проявляетъ одинаковое дѣйствіе: подъ вліаніемъ его эти процессы какъ бы затягиваются на значительный промежутокъ времени, пока продолжается дѣйствіе яда.

Во всѣхъ нашихъ опытахъ съ кофеиномъ ясно выступатьъ одинаковый эффектъ дѣйствія кофеина на всѣ изученныя нами явленія.

Такая однородность дѣйствія обуславливается, надо полагать, однородностью причины, лежащей въ основѣ всѣхъ вышеуказанныхъ процессовъ. Очевидно, дѣйствующій во всѣхъ этихъ случаяхъ механизмъ одинъ и тотъ же, а именно, процессъ, такъ называемого, внутренняго торможенія. По всей вѣроятности, послѣдній пускается въ ходъ центральной нервной системой всякій разъ, когда имѣетъ мѣсто проявленіе дифференцирующей способности организма. Подъ вліаніемъ кофеина процессъ дифференцировки исчезаетъ совершенно, и явленія возбужденія проявляются въ значительной степени. На этомъ мы позволимъ себѣ окончить изложеніе фактическаго матеріала о возбуждаю-

цель действия кофеина, так как более детальный разбор этого действия будет сделан в заключительной главе.

Из других возбуждающих веществ мы исследовали еще действие стрихнина и получили тождественные с кофеином результаты в тех немногих опытах, какие нам удалось поставить. Стрихнин (*Strychninum nitricum*) мы вводили так же, как кофеин, шприцем в подкожную клетчатку, в количествах 0,0005 (на „Жучку“) и 0,001 (на „Упырь“). В виду ограниченного количества имеющихся у нас опытов, мы не считали себя вправе делать какие-либо определенные выводы. Кофеин мы сначала вводили по 0,025 gr. (2,5 к. с. 1% раствора *Coffeinum puri*), но затем мы чисто опытным путем пришли к убеждению, что наилучшая действующая доза есть 0,05 gr. (5 к. с. того же раствора). Приблизительно одинаковый эффект наших собак и был причиной того, что мы вводили всем им равное количество указанного вещества.

Приводим весь наших собак (среднее из всех колебаний в весь за все время исследования):

1) Малышка	13,1 kg.	7) Упырь	16,8 kg.
2) Шалунъ	13,9 „	8) Светлана	17,2 „
3) Догоняй	16,4 „	9) Новый	20,5 „
4) Перуиъ	16,4 „	10) Красавецъ	21,3 „
5) Ръзвый	16,4 „	11) Жучекъ	21,7 „
6) Дунай	16,8 „	12) Пчела	24,6 „

Дозу в 0,025 gr. мы испытывали на: „Шалунъ“, „Догоняй“, „Светланъ“, „Красавецъ“, „Жучекъ“ и „Пчелъ“. Принимая во внимание указанный эффект, в среднем, приходится по 0,0013 gr. кофеина на кило веса. Наиболее подходящею для наших опытов оказалось двойное против указанного количество яда, или, в среднем, по 0,003 gr. кофеина на кило веса.

Действие яда на наших опытах наступать спустя 10—15 минут после введения и продолжается, в среднем, около часу. В этом отношении данные наших опытов вполне подтверждают прежние исследования о времени наступления действия этого яда. В начале, в первые 10 минут после введения кофеина, как это можно видеть

из вышеприведенных опытов, величина условного рефлекса, в некоторых случаях, не только не увеличивается, но даже несколько падает и тем значительнее, чем скорее происходит проба рефлекса после введения яда. Такое уменьшение следует отнести на счет болевых раздражений при введении этого вещества. Optimum действия развивается спустя 20—25 минут после введения. Никакого последствия после указанных доз мы никогда не наблюдали. Что касается внешнего поведения, то оно ничем не отличается от обычного. Самые строгие наблюдения в этом отношении не дали нам никаких указаний на изменения в поведении животных. Собаки вели себя так, как будто им был введен физиологический раствор поваренной соли, между тем, как на нервные процессы яд, несомненно, оказал свое резкое характерное действие, что и обнаруживается при помощи слюнной реакции.

Переходим к изложению данных, полученных нами от действия на те же самые процессы другого вещества, отличающегося как раз обратным характером действия на центральную нервную систему, а именно бромистого натрия.

VIII.

Опыты съ бромистрымъ натріемъ.

Дѣйствіе бромистаго натрія мы испытали почти на всѣхъ тѣхъ же процессахъ, на которыхъ было изслѣдовано нами дѣйствіе кофеина. Само собою понятно, количество такихъ опытовъ на одномъ и томъ же животномъ не могло быть особенно велико по той причинѣ, что примѣненіе этого вещества не могло быть повторяемо нѣсколько разъ на одномъ и томъ же первомъ процессѣ. Именно, въ то время, какъ кофеинъ можно было пробовать по нѣскольку разъ на одномъ и томъ же призмѣрѣ проявленія дифференцирующей способности организма, бромистый натрій, какъ мы ниже увидимъ не представлялъ такихъ удобствъ въ этомъ отношеніи.

Такъ какъ дѣйствіе бромистыхъ препаратовъ скорѣе и лучше всего сказывается успокаивающимъ образомъ на нормально повышенную дѣятельность центральной нервной системы, то мы, съ самаго начала, стремились признать его у такихъ собакъ, у которыхъ эти явленія повышенной возбудимости выступаютъ на первый планъ. Само собою разумѣется, что такая животная встрѣчаются не часто; поэтому и материалъ, которымъ мы располагали, былъ не особенно великъ.

1. Вліаніе бромистаго натрія на выработку условнаго тормоза.

Прежде всего нами было испытано дѣйствіе бромистаго натрія въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ выработка условнаго тормоза затягивалась вслѣдствіе повышенной возбудимости животныхъ. Въ лабораторіи этимъ условіемъ, какъ нельзя болѣе, удовлетворяли двѣ собаки: „Молодецъ“ и „Рваный“, въ особенности послѣдній, отличающийся необыкновенною возбудимостью. У этихъ собакъ долгое время, несмотря на многочисленныя повторенія, никакъ не удавалось выработать условные тормоза. У первой, изъ указанныхъ собакъ, имѣлся

условный совпадающій съѣдобный рефлексъ на запахъ камфоры, необыкновенно обильный по количеству слюны. Въ этомъ отношеніи „Молодецъ“ занимаетъ первое мѣсто изъ всѣхъ собакъ, бывшихъ доселѣ въ лабораторіи. Именно, число капель слюны за минуту дѣйствія запаха камфоры доходило у него до сорока. Условнымъ тормозомъ у этой собаки рѣшено было сдѣлать запахъ ванилина. Тормозъ этотъ никакъ не могъ образоваться. Наоборотъ, у „Молодца“ выработалось другое рода явленіе, довольно, впрочемъ, рѣдко встрѣчающееся; именно, у него образовался условный рефлексъ на запахъ ванилина, на почвѣ условнаго же отъ камфоры. Явленіе послѣдняго рода приходится встрѣчать у особенно возбудимыхъ собакъ, у которыхъ раздражитель, вырабатываемый въ качествѣ условнаго тормоза, самъ входитъ; при помощи условнаго рефлекса, съ которымъ онъ примѣняется, въ специальную связь со слюннымъ центромъ и является, такимъ образомъ, возбудителемъ дѣятельности слюнныхъ железъ. Явленіе это продолжается иногда значительно долгое время, доказательствомъ чему служить призмѣръ одной изъ собакъ д-ра Камершиновой¹⁾ („Тузьяка“), у которой метромомъ, примѣненный съ цѣлью образованія условнаго тормоза на чесаніе, не только не вырабатывался въ качествѣ такового, даже послѣ 50 сочетаній, но и самъ пріобрѣлъ слюногонныя свойства.

Аналогичное явленіе наблюдалось нами и на „Молодцѣ“. Запахъ ванилина, на который вырабатывался условный тормозъ, присоединяемый къ запаху камфоры, давалъ значительное отдѣленіе слюны (до 25—30 капель) и, будучи непробованъ отдѣльно, также вызывалъ работу слюнныхъ железъ.

Рѣшено было испытать у этой собаки дѣйствіе бромистаго натрія, послѣ того какъ ванилинъ послѣ 8 кратнаго подкрѣпленія въ качествѣ условнаго тормоза не проявлялъ, повидимому, ни малѣйшей наклонности стать таковымъ. „Молодцу“ былъ введенъ, per rectum, 1 gr. Natrii bromati, въ 100 к. с. подогрѣтой до 37°С дистиллированной воды. Результаты опыта приводятся ниже.

Опыт 32.

„МОЛОДЕЦЪ“.

Время опыта.	Раздражитель.	Время изоли- рован. дѣйств. услов. раздр.	Количество слюны въ каплях. Subm.
--------------	---------------	---	---

21/х. 1909.

2 ч. 00 м.	Камфора	30"	10
2 „ 22 „	Камфора+ванилинъ	60"	20
2 „ 35 „	Ванилинъ	60"	3 Положит.
2 „ 45 „	Камфора+ванилинъ	60"	25 дѣл. реак.
2 „ 58 „	Камфора	30"	10

23/х.

2 ч. 18 м. Введено въ прямую кишку 100 к. с. раствора
Natrii bromati.

2 „ 33 „	Камфора	60"	37
2 „ 45 „	Камфора+бергамбров. масло	60"	8
2 „ 50 „	Ванилинъ	60"	0
3 „ 00 „	Камфора	60"	17
3 „ 18 „	Камфора+ванилинъ	60"	2
3 „ 23 „	Ванилинъ	60"	0
3 „ 35 „	Камфора	60"	16
3 „ 45 „	Камфора+бергамбров. масло	60"	1,5
3 „ 55 „	Камфора	30"	18

24/х.

2 ч. 30 м.	Камфора	60"	32
2 „ 42 „	Камфора+ванилинъ	60"	1,5
2 „ 47 „	Ванилинъ	60"	0
3 „ 00 „	Камфора	60"	29
3 „ 23 „	Ванилинъ	60"	0
3 „ 37 „	Камфора	60"	34
3 „ 47 „	Камфора+бергам. масло	60"	Сл.
4 „ 03 „	Камфора	60"	12
4 „ 31 „	Камфора	60"	10

25/х.

2 ч. 30 м.	Камфора	60"	38
2 „ 42 „	Камфора+ванилинъ	60"	1,5

2 ч. 47 м.	Ванилинъ	60"	0
3 „ 00 „	Камфора	60"	27
3 „ 15 „	Камфора+ванилинъ	60"	1,5
3 „ 25 „	Камфора	60"	24
3 „ 55 „	„	60"	8

Какъ видно изъ приведеннаго опыта, запахъ ванилина съ перваго же раза приобретаетъ тормозящія свойства, послѣ введенія бромистаго натрія, значительно усилившіяся въ слѣдующіе дни. Такъ, хотя въ первый день опыта (23/х), торможение и не равнялось нулю, но все же, принимая въ расчетъ значительную величину условнаго слюноотдѣленія на запахъ камфора, такое дѣйствіе бромистаго натрія является прямо таки поразительнымъ. Ванилинъ, испробованный отдѣльно, совершенно не вызвалъ отдѣленія слюны. Получалось впечатлѣніе, будто этотъ ядъ не только усиливаетъ процессъ торможенія и способствуетъ выработкѣ условныхъ тормозовъ, но въ то же время какъ бы генерализируетъ тормоза.

У второй собаки „Рваного“, еще болѣе возбудимой, чѣмъ „Молодецъ“, условный тормозъ, тонъ органичной трубы (въ 1000 колебаній въ секунду), примѣненный въ качествѣ такового болѣе 20 разъ, не давалъ желаемаго эффекта.

Условнымъ рефлексомъ у этой собаки было отдѣлено тепло (50°С) опредѣленнаго участка кожи. Съ этою цѣлью на кожу прикрѣплялся особый приборъ, въ видѣ плоской коробки, которая на извѣстное время нагревалась токомъ воды до желаемой температуры. Рефлексъ этотъ былъ отставленъ на полминуты и образованъ на почвѣ раздраженія мясо-сухарнымъ порошкомъ.

Опыт 33.

„РВАНЫ Й“.

Время опыта.	Раздражитель.	Время изоли- рован. дѣйств. услов. раздр.	Количество слюны въ каплях. Р.
2 ч. 33 м.	Тепло	30"	2
2 „ 52 „	„	30"	3
3 „ 05 „	Тепло + звукъ	30"	6 + 6
3 „ 19 „	Тепло	30"	2

23/х.

11 ч. 05 м.	Введено per rectum 100 к. с. 1% раствора Natrii bromati.		
11 „ 20 „	Тепло	30°	5
11 „ 40 „	Тепло + звук	30°	Сл. + 0. Собака стоит
11 „ 51 „	Тепло	30°	3 спокойн., не скулит, не облизывается.

24/х.

11 ч. 37 м.	Тепло	30°	5
11 „ 51 „	Тепло + звук	30°	0 + 0
12 „ 13 „	Тепло	30°	5

Итак, условный тормоз и у этой собаки под влиянием действия бромистого натрия как бы сразу выработался. Так, на следующий день он развил уже полное торможение, окончательно окрепшее в ближайшие дни.

В виду таких результатов мы решили испытать действие бромистого натрия во всех аналогичных указанных случаях. Так как в наших руках имелся указание, что бромистый натрий способствует выработке условного тормоза, то мы решили испытать действие этого препарата во всех случаях, где подобная выработка, по видимому, грозит затянуться на продолжительное время. Приводим еще четыре примера влияния бромистого натрия на выработку условных тормозов у наших собак: „Шалуна“, „Ушья“ и „Договая“. В виду значительного интереса способа выработки условных тормозов под влиянием указанного яда, мы позволим себе привести протокола выработки условного тормоза с самого ее начала.

У „Шалуна“ условным рефлексом был слышать звук тонь-вариатора (435 колебаний в секунду), в качестве же тормоза мы выбрали стук метронома (126 ударов в минуту). Мы нарочно взяли для выработки условного тормоза раздражитель из области одного из того же анализатора, что и условный раздражитель слюнной железы, так как, по аналогии с запахами, нужно было ожидать, что выработка тормоза при таких условиях значительно затянется и таким образом удобнее будет наблюдать дей-

ствие указанного вещества. Действительность оправдала наши ожидания. Как мы убедились из опытов на других собаках, выработка условного тормоза значительно удлинняется, если в качестве такового берется раздражитель из области того же анализатора, к которой принадлежит и условный возбудитель слюноотделения. Наоборот, тормозы, при прочих равных условиях, образуются значительно скорее, если они принадлежат к области другого анализатора, а не того, на который действует условный раздражитель. Приводим опыт на „Шалуна“.

Опыт 34.

„ШАЛУНЪ“.

Время опыта.	№ сессии.	Раздражитель.	Время вымир. дейст. услов. слюны в разд.	Качество слюны в капилля. P.
19/VI 1910.				
12 ч. 24 м.	37	Звук	0°	0
12 „ 30 „	„	Метрономъ	60°	5 + 1 облизыв.; положит. двигат. реакція.
12 „ 38 „	38	Звук	15°	3
1 „ 00 „	1	Звук + метрономъ	60°	8 + 3 облизыв., тянется лапой.
1 „ 12 „	39	Звук	15°	2
1 „ 24 „	40	„	0°	0
20 VII.				
4 ч. 56 м.	41	Звук	10°	3
5 „ 08 „	2	Звук + метрономъ	60°	12 + 1 облизыв., вертится.
5 „ 20 „	42	Звук	15°	3
5 „ 36 „	43	„	0°	0
21 VII.				
10 ч. 04 м.	44	Звук	0°	0
10 „ 20 „	45	„	15°	2
10 „ 33 „	3	Звук + метрономъ	60°	8 + 2
10 „ 48 „	46	Звук	15°	2
10 „ 59 „	47	„	0°	0

23 ви.

11 ч. 35 м.	48 Звукъ	0°	0
11 " 49 "	49 "	15°	3
12 " 03 "	4 Звукъ + метрономъ	60°	9 + 2 поворач., вертятся.
12 " 16 "	50 Звукъ	15°	3 (5°)
12 " 35 "	51 "	30°	9

24 ви.

11 ч. 27 м.	52 Звукъ	10°	4
11 " 40 "	5 Звукъ + метрономъ	60°	8 + 2 облиз., вертит.
11 " 49 "	" Метрономъ	60°	0
11 " 57 "	53 Звукъ	15°	2
12 " 11 "	54 "	15°	3

25 ви.

10 ч. 15 м.	— Введено 100 к. с. 1% раствора Natrii bromati.		
10 " 22 "	55 Звукъ	5°	2
10 " 34 "	56 "	15°	3
10 " 50 "	6 Звукъ + метрономъ	60°	0 отворачивается.
11 " 03 "	57 Звукъ	15°	3
11 " 18 "	58 "	30°	6

26 ви.

9 ч. 48 м.	59 Звукъ	0°	0
10 " 03 "	60 "	15°	5
10 " 20 "	7 Звукъ + метрономъ	60°	Сл. + 0 спонг. спок.
10 " 32 "	61 Звукъ	15°	6
10 " 50 "	62 "	15°	4

28 ви.

11 ч. 29 м.	63 Звукъ	15°	6
11 " 45 "	8 Звукъ + метрономъ	60°	0
11 " 58 "	64 Звукъ	15°	5
12 " 11 "	65 "	15°	4

Какъ видно изъ приведенныхъ протоколовъ, метрономъ, который въ продолженіи пяти дней не обнаруживалъ особенной наклонности съблаться условнымъ тормозомъ, сразу же приобрѣлъ тормозящія свойства послѣ введенія бромистаго натрія.

У „Догония“ условный съдобный совпадающій рефлексъ былъ выработанъ на звукъ тонъ-варианта (435 колебашій въ секунду), въ качествѣ тормоза была взята вертушка. Мы призмѣнили ее въ качествѣ тормоза четыре раза и затѣмъ ввели бромистый натрій. Приводимъ протоколы опытовъ.

Опытъ 35.

„ДОГОНИЙ“

Время опыта.	№ опыта.	Раздражитель.	Время извлор. действия раздр.	Количество слюны въ каплахъ.
--------------	----------	---------------	-------------------------------	------------------------------

13 ви 1910.

2 ч. 10 м.	—	Вертушка	60°	0
2 " 18 "	8	Звукъ	0°	0
2 " 27 "	9 "	" "	15°	3
2 " 45 "	1	Звукъ + вертушка	60°	7 + 2 облизывается, вертится.
2 " 58 "	10	Звукъ	15°	2
3 " 07 "	11 "	" "	0°	0

14 ви.

2 ч. 41 м.	12	Звукъ	15°	3
2 " 58 "	2	Звукъ + вертушка	60°	5 + 2
3 " 10 "	"	Вертушка	60°	0
3 " 14 "	13	Звукъ	15°	2
3 " 28 "	14 "	" "	0°	0

15 ви.

3 ч. 25 м.	15	Звукъ	0°	0
3 " 40 "	16 "	" "	15°	2
3 " 56 "	3	Звукъ + вертушка	60°	5 + 3
4 " 08 "	17	Звукъ	15°	1
4 " 20 "	18 "	" "	0°	0

16 ви.

3 ч. 27 м.	19	Звукъ	10°	3
3 " 42 "	4	Звукъ + вертушка	60°	5 + 1
3 " 54 "	20	Звукъ	15°	2
4 " 10 "	21 "	" "	0°	6

17 VII.

2 ч. 22 м.	— Введено 100 к. с. 1% Natrii bromati per rectum.		
2 „ 26 „ 22	Звукъ	0°	0
2 „ 39 „ 23	„	15°	3 облизывается, вертится.
2 „ 57 „ 5	Звукъ + вертушка	60°	0 + 0
3 „ 10 „ 24	Звукъ	20°	2
3 „ 22 „ 25	„	0°	0

18 VII.

10 ч. 44 м.	26 Звукъ	0°	0
10 „ 58 „ 27	„	15°	2
11 „ 17 „ 6	Звукъ + вертушка	60°	0 + 0 стоять спок.
11 „ 39 „ 28	Звукъ	20°	1
11 „ 51 „ 29	„	60°	10

19 VII.

11 ч. 36 м.	30 Звукъ	15°	3
11 „ 50 „ 7	Звукъ + вертушка	60°	0 + 0
12 „ 02 „ 31	Звукъ	15°	2
12 „ 15 „ 32	„	0°	0

У этой же собаки мы образовали съдобный совпадающий рефлексъ на запахъ камфоры и стали вырабатывать условный тормозъ на запахъ ванилина, такъ какъ послѣдній не обнаруживалъ наклонности образовываться, мы ввели бромистый натрій. И въ данномъ случаѣ мы получили аналогичный съ предыдущими результатъ.

Опытъ 36.

„ДОГОНЯЙ“.

23 VII 1910.

		S.	
12 ч. 43 м.	13 Камфора	10°	4
1 „ 15 „ 14	„	10°	3
1 „ 35 „ 1	Камфора + ванилинъ	60°	10 + 4
1 „ 59 „ 15	Камфора	15°	3

24 VII.

12 ч. 24 м.	16 Камфора	15°	4
12 „ 42 „ 2	Камфора + ванилинъ	60°	7 + 2
12 „ 53 „ 17	Камфора	15°	1
1 „ 14 „ 18	„	0°	0

27 VII.

11 ч. 21 м.	19 Камфора	0°	0
11 „ 41 „ 20	„	15°	2
11 „ 55 „ 3	Камфора + ванилинъ	60°	4 + 3
12 „ 09 „ 21	Камфора	15°	2

28 VII.

12 ч. 24 м.	22 Камфора	15°	4
12 „ 41 „ 4	Камфора + ванилинъ	60°	6 + 3
12 „ 52 „ 23	Камфора	15°	3
1 „ 05 „ 24	„	0°	0

29 VII.

3 ч. 25 м.	25 Камфора	15°	3
3 „ 45 „ 5	Камфора + ванилинъ	60°	8 + 2
3 „ 59 „ „	Ванилинъ	60°	0
4 „ 08 „ 26	Камфора	15°	2

30 VII.

11 ч. 39 м.	— Введено 100 к. с. 1% раствора Natrii bromati per rectum.		
11 „ 43 „ 27	Камфора	15°	4
12 „ 17 „ 6	Камфора + ванилинъ	60°	0 + 0
12 „ 35 „ 28	Камфора	15°	3
12 „ 49 „ 29	„	0°	0

31 VII.

11 ч. 26 м.	30 Камфора	15°	7
11 „ 47 „ 7	Камфора + ванилинъ	60°	Сл. + 10
12 „ 05 „ 31	Камфора	15°	3
12 „ 26 „ 32	„	0°	0

3 VII.

1 ч. 40 м.	33 Камфора	15°	5
2 „ 00 „ 8	Камфора + ванилинъ	60°	0 + 0
„ 34 „ 34	Камфора	15°	2
„ 55 „ 35	„	0°	0

Какъ видно изъ приведенныхъ протоколовъ опыта, запахъ ванилина, который не могъ выработаться въ качествѣ условнаго тормоза въ теченіе пяти дней, сразу становится таковымъ послѣ введенія брома. Аналогичные результаты мы наблюдали на „Ушаръ“, у котораго, наоборотъ, съдобный совпадающій рефлексъ былъ выработанъ на запахъ ванилина, условнымъ же тормозомъ долженъ былъ служить запахъ камфоры.

Опытъ 37.

„У П Ы Р Ь“.

Время опыта.	№ счета-чаша.	Раздражитель.	Время выслр. дѣйствія услов. разр.	Качество слнжн въ каждаѣ.	
				P.	S.
7/ви 1910.					
2 ч. 33 м.	16	Ванилинъ	0"	0	0
2 „ 49 „	17	„	15"	2	3
2 „ 58 „	„	Камфора	60"	5 + 1	6 + 2
3 „ 07 „	18	Ванилинъ	15"	1	1
3 „ 23 „	1	Ванилинъ + камф.	60"	1 + 2	3 + 2
3 „ 35 „	19	Ванилинъ	15"	2	2
8/ви.					
1 ч. 06 м.	20	Ванилинъ	15"	0	2
1 „ 24 „	2	Ванилинъ + камф.	60"	2 + 2	4 + 2 +
1 „ 51 „	21	Ванилинъ	15"	1	2
2 „ 02 „	22	„	0"	0	0
10/ви.					
12 ч. 39 м.	23	Ванилинъ	15"	1	2
12 „ 51 „	3	Ванилинъ + камф.	60"	4 + 3	4 + 3
1 „ 12 „	24	Ванилинъ	15"	1	1
1 „ 25 „	25	„	0"	0	0
11/ви.					
3 ч. 32 м.	26	Ванилинъ	10"	1	3
4 „ 00 „	4	Ванилинъ + камф.	60"	5 + 1	4 + 4 облизыв., вертится.
4 „ 18 „	27	Ванилинъ	15"	1	2

4 ч. 26 м.	27	Камфора	60"	3 + 2	1 + 1 облизыв.
4 „ 38 „	28	Ванилинъ	15"	1	2

12/ви.

11 ч. 34 м. — Введено 2 gr. Natrii bromati въ 100 к. с. подогрѣтой до 37° С. воды.

11 „ 44 „	29	Ванилинъ	0"	0	0
11 „ 58 „	30	„	10"	1	2
12 „ 13 „	5	Ванилинъ + камф.	60"	0 + 0	0 + 0
12 „ 24 „	31	Ванилинъ	15"	1	1
12 „ 37 „	„	Камфора	60"	0	0 отворачивается.
1 „ 01 „	32	Ванилинъ	15"	1	2

13/ви.

1 ч. 00 м.	33	Ванилинъ	15"	1	3
1 „ 13 „	6	Ванилинъ + камф.	60"	0 + 0	0 + 0
1 „ 25 „	34	Ванилинъ	15"	1	2
1 „ 40 „	„	Камфора	60"	0	0
1 „ 52 „	35	Ванилинъ	15"	1	2

14/ви.

12 ч. 30 м.	36	Ванилинъ	15"	1	4
12 „ 43 „	7	Ванилинъ + камф.	60"	0 + 0	0 + 0
12 „ 56 „	37	Ванилинъ	15"	1	2
1 „ 08 „	38	„	0"	0	0

Запахъ камфоры у этой собаки, какъ видно изъ приведенныхъ протоколовъ, не только не затормозилъ запаха ванилина, но самъ сдѣлался возбудителемъ дѣятельности слнжныхъ железъ. Подъ вліяніемъ же бромистаго натрія, наступило быстрое различіе запаховъ, съ одной стороны и образованіе условнаго тормоза, съ другой.

Вліяніе бромистаго натрія на другіе виды дифференцирующей дѣятельности анализаторовъ.

Далѣе, мы испытывали дѣйствіе бромистаго натрія въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ дифференцировка почему-либо затгивалась, и результаты получались у насъ аналогичные съ тѣми же, что и при выработкѣ условныхъ тормозовъ.

Такъ у „Уныря“, у котораго имѣлся съ подобный совпадающий рефлексъ на звукъ органной трубы (800 колебаній въ секунду), выработка различія на звукъ полутонъ выше (С) долгое время не могла быть получена.

Послѣ введенія брома дифференцировка тотчасъ-же наступила.

Приводимъ соотвѣтствующіе протоколы.

Опытъ 38.

„У П Ы Р Ь“.

Время опыта.	№ соотвѣтств.	Раздражитель.	Время изолирован. дѣйств. усл. раздр.		Кол-во слюны въ капилл. P. S.	
10 в. 1910.						
11 ч. 24 м.	44	Звукъ В	0"	0	0	0
11 „ 36 „	45	„	20"	3	3	
11 „ 50 „	46	„	0"	0	0	
12 „ 05 „	47	„	20"	4	3	
12 „ 22 „	48	„	0"	0	0	
11 в.						
10 ч. 50 м.	49	Звукъ В	0"	0	0	
11 „ 04 „	50	„	20"	3	3	
11 „ 17 „	1	Звукъ С	60"	5+1	4+1	полож. двиг. реакц.
11 „ 32 „	51	Звукъ В	20"	2	1	двиг. реакція
11 „ 49 „	52	„	0"	0	0	
12 в.						
10 ч. 52 м.	53	Звукъ В	0"	0	0	
11 „ 05 „	54	„	20"	2	1	
11 „ 20 „	2	Звукъ С	60"	4+2	1+1	полож. двиг. реакц.
11 „ 37 „	55	Звукъ В	20"	2	1	полож. двиг. реак.
11 „ 48 „	56	„	0"	0	0	
14 в.						
11 ч. 55 м.	57	Звукъ В	0"	0	0	
12 „ 08 „	58	„	20"	2	1	

12 ч. 22 м.	59	Звукъ В	20"	2	4	
12 „ 39 „	3	Звукъ С	60"	7+3	4+4	
12 „ 50 „	60	Звукъ В	20"	1	1	полож. двиг. реакція.

15 в.

2 ч. 51 м.	61	Звукъ В	10"	1	1	
3 „ 02 „	4	Звукъ С	60"	4+1	3+2	положит. двиг. реакц.
3 „ 14 „	62	Звукъ В	20"	1	1	
3 „ 29 „	63	„	0"	0	0	
3 „ 45 „	64	„	0"	0	0	

16 в.

11 ч. 06 м.	65	Звукъ В	0"	0	0	
11 „ 20 „	66	„	0"	0	0	
11 „ 40 „	67	„	30"	3	3	
11 „ 53 „	5	Звукъ С	60"	3+1	3+2	положит. двигателя. р.
12 „ 06 „	68	Звукъ В	20"	1	1	
12 „ 20 „	69	„	0"	0	0	

17 в.

11 ч. 12 м.	Введено per rectum 100 к. с. 1% раствора Natrii bromati.					
11 „ 16 „	70	Звукъ В	5"	сл.	сл.	
11 „ 29 „	71	„	30"	3	2	полож. двиг. реакція.
11 „ 45 „	6	Звукъ С	60"	сл.+0	0+0	стоитъ спокойно.
12 „ 00 „	72	Звукъ В	30"	2	2	повор. обла.
12 „ 12 „	73	„	0"	0	0	

18 в.

11 ч. 30 м.	74	Звукъ В	20"	3	1	
11 „ 48 „	75	„	20"	3	3	
12 „ 04 „	7	Звукъ С	60"	сл.+0	сл.+0	
12 „ 15 „	76	Звукъ В	20"	2	1	
12 „ 26 „	77	„	0"	0	0	

19/vi.					
3 ч. 22 м.	78	Звук В	20°	3	3
3 „ 38 „	8	Звук С	60°	0+0	0+0
стоит спокойно.					
3 „ 50 „	79	Звук В	30°	2	2
4 „ 04 „	80	„	0°	0	0
22/vi.					
2 ч. 30 м.	81	Звук В	20°	2	2
2 „ 48 „	9	Звук С	60°	0+0	0+0
стоит спокойно.					
3 „ 02 „	82	Звук В	20°	1	1

Таким образом и на выработку дифференцировок бромистый натрий оказывает такое же влияние, как и на выработку условного тормоза.

У другой нашей собаки „Жучка“ мы образовали съдобенный совпадающий рефлекс на звук тонь-вариатора (А)—435 колебаний в секунду и стали вырабатывать различение на звук того-же прибора, в 461 колебаний в секунду (В).

Когда в течение пяти дней мы не заметили наклоности необычного раздражителя дифференцироваться, мы прибегли к помощи брома. Приводим протокол.

Опыт 39.

„ЖУЧКА“.

Время опыта.	№ сочетания.	Раздражитель.	Время изолп. дйств. условн. раздраж.	Количество словн в кавах. Р.
25/vi.				
11 ч. 49 м.	8	Звук А	0°	0
12 „ 02 „	9	„	15°	2
12 „ 15 „	1	Звук В	60°	7+2
12 „ 30 „	10	Звук А	20°	2
12 „ 49 „	11	„	0°	0
26/vi.				
11 ч. 39 м.	12	Звук А	15°	4
11 „ 57 „	2	Звук В	60°	7+2

12 ч. 11 м.	13	Звук А	15°	1
12 „ 23 „	14	„	0°	0
12 „ 37 „	15	„	0°	0

28/vi.

11 ч. 43 м.	16	Звук А	15°	3
11 „ 58 „	3	Звук В	60°	5+2
12 „ 12 „	17	Звук А	20°	2
12 „ 32 „	18	„	0°	0
12 „ 32 „	19	„	0°	0

29/vi.

1 ч. 44 м.	20	Звук А	15°	4
1 „ 57 „	4	Звук В	60°	5+3
2 „ 08 „	21	Звук А	20°	2
2 „ 20 „	22	„	0°	0

30/vi.

1 ч. 32 м.	— Введено per os 100 к. с. 1% раствора Natrii bromati.			
1 ч. 37 м.	23	Звук А	0°	0
1 „ 51 „	24	„	30°	3 (10°)
2 „ 07 „	5	Звук В	60°	0+0
стоит спокойно.				
2 „ 25 „	25	Звук А	30°	4 (10°)
2 „ 37 „	26	„	25°	2 (12°)

1/vii.

12 ч. 40 м.	27	Звук А	10°	3
1 „ 00 „	6	Звук В	60°	3+0
1 „ 11 „	28	Звук А	20°	3
1 „ 30 „	29	„	0°	0
1 „ 43 „	30	„	0°	0

2/vii.

1 ч. 05 м.	31	Звук А	0°	0
1 „ 23 „	32	„	0°	0
1 „ 40 „	33	„	20°	3 (10°)
1 „ 54 „	7	Звук В	60°	0+0
2 „ 05 „	34	Звук А	15°	2

У третьей нашей собаки „Шалуна“ мы образовали рефлекс на тот же самый раздражитель, что и у „Жучка“. Так как у этой собаки постъ четырех раз еще не выработывалось различия, мы испытали действие Natrii bromati и получили аналогичный результат.

ОПЫТЪ 40.

„Ш А Л У Н Ъ“.

Время опыта.	№ счета-эта-на.	Раздражител.	Время инлар. дѣйств. улов. раздр.	Количество словизъ капляхъ S.
6/vn 1910.				
2 ч. 46 м.	14	Звукъ А	0"	0
3 „ 00 „	15	„	20"	3
3 „ 15 „	1	Звукъ В	60"	8 + 3 полож. двиг. реакція.
3 „ 28 „	16	Звукъ А	20"	2 (10")
3 „ 46 „	17	„	0"	0
7/vn.				
3 ч. 21 м.	18	Звукъ А	10"	2
3 „ 38 „	2	Звукъ В	60"	12 + 3 полож. двиг. реакція
3 „ 53 „	19	Звукъ А	15"	3
4 „ 08 „	20	„	0"	0
8/vn.				
2 ч. 38 м.	21	Звукъ А	10"	4
2 „ 55 „	3	Звукъ В	60"	6 + 2
3 „ 09 „	22	Звукъ А	20"	2
3 „ 22 „	23	„	0"	0
9/vn.				
1 ч. 42 м.	24	Звукъ А	0"	0
2 „ 00 „	25	„	15"	2
2 „ 11 „	4	Звукъ В	60"	5 + 2
2 „ 24 „	26	Звукъ А	15"	2
2 „ 42 „	27	„	0"	0

10/vn.				
1 ч. 00 м.	—	Введено per rectum 1 gr. Natrii bromati въ 100 к. с. воды.		
1 „ 04 „	28	Звукъ А	15"	3
1 „ 16 „	29	„	15"	3
1 „ 35 „	5	Звукъ В	60"	Сл. + 0 (слѣдъ очень ин-точкайм).
1 „ 47 „	30	Звукъ А	15"	3
2 „ 02 „	31	„	0"	0
11/vn.				
10 ч. 34 м.	32	Звукъ А	10"	2
10 „ 52 „	33	„	15"	3
11 „ 04 „	6	Звукъ В	60"	Сл. + 0
11 „ 16 „	34	Звукъ А	30"	8
11 „ 30 „	35	„	0"	0
12/vn.				
2 ч. 08 м.	36	Звукъ А	10"	2
2 „ 19 „	37	„	20"	3
2 „ 37 „	7	Звукъ В	60"	1 + 0
2 „ 38 „	38	Звукъ А	20"	4
13/vn.				
12 ч. 51 м.	39	Звукъ А	15"	2
1 „ 05 „	8	Звукъ В	60"	Сл. + 0
1 „ 17 „	40	Звукъ А	15"	3
14/vn.				
2 ч. 06 м.	41	Звукъ А	15"	3
2 „ 18 „	9	Звукъ В	60"	0 + 0
2 „ 29 „	42	Звукъ А	15"	3

Точно такое влияние оказываетъ этотъ ядъ и на дифференцировку мѣсть. Приведемъ по одному примѣру на двухъ собакахъ „Жучкъ“ и „Шалуна“. У „Жучка“ долгое время не получалось различия двухъ мѣсть: одного на крестцѣ (обычное мѣсто), другого на спинѣ, сантиметровъ на 10 отъ ступня казды отъ верхняго угла лѣвой лопатки (необычное мѣсто), при раздраженіи ихъ часаніемъ. Дѣйствие брома оказалось у этой собаки необычайно характерно.

Опытъ 41.

Ж У Ч Е К Ъ.

5/VI 1910.

11 ч. 12 м. 250	Чесаніе обичн. мѣста	0°	Р. 0
11 „ 23 „ 251	„ „ „	20°	3 (10")
11 „ 36 „ 522	„ „ „	0°	0
11 „ 53 „ 253	„ „ „	20°	5 (9")
12 „ 06 „ 1	„ необычн. „	60°	18+18+15+17+ +8+1+2=79.
12 „ 22 „ 254	„ обичн. мѣста	30°	3

6/VI.

12 ч. 12 м. 255	Чесаніе обичн. мѣста	0°	0
12 „ 26 „ 256	„ „ „	30°	4
12 „ 40 „ 2	„ необычн. „	60°	6+7+4+4+1+ +2=24.
12 „ 57 „ 257	„ обичн. „	30°	2 (12")

7/VI.

10 ч. 50 м. 258	Чесаніе обичн. мѣста	0°	0
11 „ 03 „ 259	„ „ „	10°	5
11 „ 22 „ 260	„ „ „	20°	5 (12")
11 „ 37 „ 3	„ необычн. „	60°	21+14+6+2+ +2=45.
11 „ 48 „ 261	„ обичн. „	20°	3
12 „ 00 „ 262	„ „ „	0°	0

8/VI.

1 ч. 43 м. 263	Чесаніе обичн. мѣста	30°	3 (18")
1 „ 59 „ 4	„ необычн. „	60°	14+10+2+2+ +2=30.
2 „ 12 „ 264	„ обичн. „	30°	4 (20")
2 „ 35 „ 265	„ „ „	0°	0
2 „ 49 „ 266	„ „ „	0°	0

9/VI.

2 ч. 31 м. 267	Чесаніе обичн. мѣста	0°	0
2 „ 47 „ 268	„ „ „	20°	6 (12")
3 „ 08 „ 5	„ необычн. „	60°	19+13+7+3+8+ +2=52.

3 ч. 22 м. 269	Чесаніе обичн. мѣста	20°	5 (7")
3 „ 40 „ 270	„ необычн. „	0°	0

10/VI.

9 ч. 55 м. — Введено per rectum 1 gr. Natrii bromati въ 100 к. с. водн.			
9 „ 59 „ 271	Чесаніе обичн. мѣста	0°	0
10 „ 12 „ 272	„ „ „	30°	5 (17")
10 „ 30 „ 6	„ необычн. „	60°	0+3+0+0+0.
10 „ 48 „ 273	„ обичн. „	30°	4 (22")
11 „ 00 „ 274	„ „ „	30°	5 (12")

11/VI.

9 ч. 52 м. 275	Чесаніе обичн. мѣста	20°	3 (12")
10 „ 10 „ 7	„ необычн. „	60°	0+0+0+0+0
10 „ 21 „ 276	„ обичн. „	30°	3 (27")
10 „ 34 „ 277	„ „ „	5°	1

14/VI.

10 ч. 58 м. 279	Чесаніе обичн. мѣста	0°	0
11 „ 24 „ 8	„ необычн. „	60°	0+0+0+0+0
11 „ 38 „ 280	„ обичн. „	30°	0

15/VI.

1 ч. 47 м. 281	Чесаніе обичн. мѣста	0°	0
2 „ 00 „ 282	„ „ „	20°	2
2 „ 11 „ 9	„ необычн. „	60°	0+0+0
2 „ 28 „ 283	„ обичн. „	15°	2
2 „ 40 „ 284	„ „ „	0°	0

16/VI.

1 ч. 52 м. 285	Чесаніе обичн. мѣста	20°	2
2 „ 11 м. 10	„ необыч. „	0°	0+0
2 „ 23 „ 286	„ обичн. „	30°	3
2 „ 33 „ 287	„ „ „	10°	2
2 „ 52 „ 288	„ „ „	0°	0

17/VI.

1 ч. 37 м. 11	Чесаніе необычн. мѣста	60°	Сл. + 0 (45")
1 „ 48 „ 289	„ обичн. „	30°	4 (20)
2 „ 00 „ 290	„ „ „	0°	0

18 в.

1 ч. 15 м.	291	Чесаніе обычн. мѣста	0°	0
1 "	35 "	" "	" 25°	4
1 "	49 "	19 "	необыч. мѣста 60°	0 + 0
2 "	00 "	293 "	" " 30°	3

Необычное мѣсто, давнѣе, при раздраженіи его, необычайно большое количество слюны, послѣ введенія бромистаго натрія, даетъ только три капли и то во вторую минуту, по окончаніи дѣйствія раздражителя. На слѣдующій день уже развивается полное задержаніе.

У другой нашей собаки также долго не выработалось различіе раздраженія кожи на спинѣ особымъ приборомъ — колодкой (обычное мѣсто) отъ раздраженія такимъ же приборомъ на передней лапѣ (необычное мѣсто). Зубья колодки, во избѣжаніе причиненія болезненныхъ раздраженій были обмазаны Менделѣевскою замазкой и, такимъ образомъ, въ указанныхъ мѣстахъ имѣлись только тактильныя раздраженія. Результатъ дѣйствія брома приводимъ ниже.

Опытъ 42.

„Ш А Л У Н Ъ“.

Врека опыта.	№ сочета-нія.	Раздражитель.	Время изолпр. дѣств. усл. раздр.	Количество слюны въ капляхъ.
24 в.				
3 ч. 51 м.	103	Колодка на обычн. мѣстѣ	15°	1
4 "	04 "	" "	" 10°	3
4 "	22 "	1 "	необычн. " 60°	4 + 2 + 1
4 "	36 "	" "	обычн. " 10°	1
4 "	53 "	106 "	" " 0°	0
25 в.				
1 ч. 59 м.	107	Колодка на обычн. мѣстѣ	15°	1
2 "	10 "	2 "	необычн. " 60°	7 + 2
2 "	26 "	108 "	" " " 10°	1
2 "	42 "	109 "	" " " 0°	0
2 "	54 "	110 "	" " " 0°	0

26 в.

1 ч. 54 м.	111	Колодка на обычн. мѣстѣ	5°	1
2 "	08 "	112 "	" " " 15°	2
2 "	24 "	3 "	необычн. " 60°	5 + 3
1 "	36 "	113 "	" " " 15°	1
2 "	51 "	114 "	" " " 0°	0

28 в.

1 ч. 59 м.	115	Колодка на обычн. мѣстѣ	0°	0
2 "	17 "	116 "	" " " 15°	2
2 "	33 "	4 "	необычн. " 60°	5 + 1
2 "	47 "	117 "	" " " 15°	1
2 "	59 "	118 "	" " " 0°	0

29 в.

12 ч. 42 м.	— Введено per rectum 1 gr. Natrii bromati въ 100 к. с. воды.			
12 "	43 "	119	Колодка на обычн. мѣстѣ	15° 3
12 "	57 "	120	" " " 20°	2
1 "	15 "	5 "	необычн. " 60°	0 + 0
1 "	27 "	121	" " " 20°	2
1 "	38 "	122	" " " 0°	0

30 в.

4 ч. 28 м.	123	Колодка на обычн. мѣстѣ	0°	0
4 "	39 "	124 "	" " " 15°	2
4 "	55 "	6 "	необычн. " 60°	0 + 0
5 "	07 "	125 "	" " " 15°	2
5 "	18 "	126 "	" " " 0°	0

1 в.

2 ч. 34 м.	127	Колодка на обычн. мѣстѣ	0°	0
2 "	50 "	128 "	" " " 15°	2 (5°)
3 "	02 "	7 "	необычн. " 50°	Сл. + 0
3 "	18 "	129 "	" " " 20°	2
3 "	30 "	130 "	" " " 0°	0

Такимъ образомъ, и у „Шалуна“ подъ вліяніемъ дѣйствія бромистаго натрія сразу же установилось различіе мѣстѣ раздраженія. Ввиду такого быстрого наступленія диф-

ференцировок во всех наблюдавшихся нами случаях, было интересно посмотреть, не окажется ли применение этого вещества при затягивавшихся процессах угасания аналогичным же образом, т. е. не наступит ли процесс угасания условных натуральных и искусственных рефлексов гораздо раньше или даже влѣдѣ за веденіем этого яда. Съ этой цѣлью мы поставили нѣсколько опытовъ съ угасаніемъ искусственныхъ и естественныхъ условныхъ рефлексовъ, изъ которыхъ приведемъ по четыре примѣра дѣйствія бромистаго натрія на течение указанного процесса.

Угасаніе искусственныхъ условныхъ рефлексовъ.

Такъ какъ процессъ угасанія искусственныхъ условныхъ рефлексовъ происходитъ въ большинствѣ случаевъ весьма быстро и только при особой индивидуальности собаки онъ иногда затягивается на значительное время, что, собственно говоря, встрѣчается очень рѣдко, то мы рѣшили производить неполное угасаніе указанныхъ рефлексовъ и тотчасъ же, чрезъ тѣ же опредѣленные равные промежутки времени, чрезъ которые производилось угасаніе рефлексовъ, подкрѣплять ихъ тѣми безусловными раздражителями на почвѣ которыхъ они были образованы. Благодаря такой постановкѣ опытовъ удается долгое время поддерживать рефлексы на опредѣленной высотѣ и не давать имъ возможности угасать послѣ перваго же неподкрѣпленія безусловнымъ раздражителемъ.

Приводимъ по одному примѣру угасанія искусственныхъ условныхъ рефлексовъ послѣ введенія бромистаго натрія.

Опытъ 43.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

У этой собаки, какъ извѣстно, имѣлся условный рефлексъ на сумку двухъ звуковъ (А + В), образованныхъ посредствомъ совпаденія ихъ во времени съ жидко-сахарнаго порошка. Угасаніе мы производили у „Жучка“ такимъ образомъ, что, замѣтивъ рѣзкія паденія величины условнаго

рефлекса тотчасъ же подкрѣпляли его жидкой. Когда мы убѣдились, путемъ повторенія опыта въ той же формѣ, въ теченіе нѣсколькихъ дней, что рефлексъ не оказываетъ особой наклонности угасать вскорѣ послѣ неподкрѣпленія его, мы ввели нашей собакѣ бромистый натрій.

3/ vii 1910.

	Р.	
11 ч. 55 м. 274 Органъ тр. (А + В)	0°	0 подкрѣплено.
12 „ 05 „ 275 „ „ „	60°	9 + 3 не подкрѣплено.
12 „ 15 „ 276 „ „ „	60°	7 + 4 „
12 „ 25 „ 277 „ „ „	60°	2 + 2 „
12 „ 35 „ 278 „ „ „	60°	Сл. + 0 „
12 „ 45 „ 279 „ „ „	0°	0 } подкрѣплено.
12 „ 55 „ 280 „ „ „	0°	

5/ vii.

11 ч. 05 м. 281 Органъ тр. (А + В)	0°	0 подкрѣплено.
11 „ 15 „ 282 „ „ „	60°	10 + 3 не подкрѣплено.
11 „ 25 „ 283 „ „ „	60°	4 + 3 „
11 „ 35 „ 284 „ „ „	60°	3 + 1 „
11 „ 45 „ 285 „ „ „	60°	2 + 1 „
11 „ 55 „ 286 „ „ „	60°	Сл. + 0 „
12 „ 05 „ 287 „ „ „	0°	} подкрѣплено.
12 „ 15 „ 288 „ „ „	0°	

7/ vii.

11 ч. 05 м. 295 Органъ тр. (А + В)	0°	0 подкрѣплено.
11 „ 15 „ 296 „ „ „	60°	8 + 2 не подкрѣплено.
11 „ 25 „ 297 „ „ „	60°	7 + 2 „
11 „ 35 „ 298 „ „ „	60°	4 + 1 „
11 „ 45 „ 299 „ „ „	60°	2 + 1 „
11 „ 55 „ 300 „ „ „	60°	1 + 0 „
12 „ 05 „ 301 „ „ „	0°	0 подкрѣплено.
12 „ 15 „ 302 „ „ „	0°	0 „
12 „ 25 „ 303 „ „ „	0°	0 „
12 „ 35 „ 304 „ „ „	0°	0 „

8 вн.

11 ч. 21 м. 305	Орган. тр. (A+B)	0°	0	подкреплено.
11 „ 31 „ 306	„	60°	7+3	не подкреплено.
11 „ 41 „ 307	„	60°	3+2	„
11 „ 51 „ 308	„	60°	4+1	„
11 „ 01 „ 309	„	60°	3+2	„
11 „ 11 „ 310	„	60°	2+2	„
12 „ 21 „ 311	„	60°	1+0	„
12 „ 31 „ 312	„	0°	0	подкреплено.
12 „ 41 „ 313	„	0°	0	„
12 „ 51 „ 314	„	0°	0	„
1 „ 01 „ 315	„	0°	0	„

9 вн.

10 ч. 45 м. — Введено 1 гр. Natrii bromati въ 100 к. с. дестиллиров. воды.

11 „ 10 „ 316	Орган. тр. (A+B)	0°	0	подкреплено.
11 „ 20 „ 317	„	60°	0	не подкреплено.
11 „ 30 „ 318	„	60°	0	не подкреплено стог- ни спокотно.
11 „ 40 „ 319	„	60°	0	„
11 „ 50 „ 320	„	60°	0	„

10 вн.

10 ч. 55 м. 321	Орган. тр. (A+B)	0°	0	подкреплено.
11 „ 05 „ 322	„	60°	1+0	не подкреплено.
11 „ 15 „ 328	„	60°	0+0	„
11 „ 25 „ 324	„	60°	0+0	„
11 „ 35 „ 325	„	60°	0	подкреплено.
11 „ 45 „ 326	„	60°	0	„

У другой нашей собаки „Ушкря“ мы производили по вышеуказанному способу угашение условного искусственного рефлекса на звук органной трубы (200 колебаний въ секунду). Рефлекс зтогъ былъ совпадающій, образованный на бду мясо-сухарнаго порошка. Приводимъ соответствующие протоколы.

Опытъ 44.

„У П Б Р Б“.

3 вн 1610.

		P.	S.		
11 ч. 04 м. 329	Звукъ	0°	0	0	подкреплено.
11 „ 14 „ 330	„	60°	5+2	2+2	не подкреплено.
11 „ 24 „ 331	„	60°	Сл.+0	1+0	„
11 „ 34 „ 332	„	0°	0	0	подкреплено.
11 „ 44 „ 333	„	0°	0	0	„

5 вн.

1 ч. 35 м. 334	Звукъ	0°	0	0	подкреплено.
1 „ 45 „ 335	„	60°	5+2	2+2	не подкреплено.
1 „ 55 „ 336	„	60°	5+3	2+3	„
2 „ 05 „ 337	„	60°	1+1	1+2	„
1 „ 15 „ 338	„	60°	Сл.+0	Сл.+0	„
1 „ 25 „ 339	„	0°	0	0	„
1 „ 35 „ 340	„	0°	0	0	„

6 вн.

12 ч. 12 ч. 341	Звукъ	0°	0	0	подкреплено.
12 „ 22 „ 342	„	60°	3+1	2+2	не подкреплено.
12 „ 32 „ 343	„	60°	2+1	1+2	„
12 „ 42 „ 344	„	60°	1+1	1+1	„
12 „ 52 „ 345	„	60°	1+1	1+1	„
1 „ 02 „ 346	„	60°	1+0	1+1	„
1 „ 12 „ 347	„	0°	0	0	подкреплено.
1 „ 22 „ 348	„	0°	0	0	„

7 вн.

2 ч. 03 м. 349	Звукъ	0°	0	0	подкреплено.
2 „ 13 „ 350	„	60°	2+1	4+2	не подкреплено.
2 „ 23 „ 351	„	60°	1+1	2+1	„
2 „ 33 „ 352	„	60°	1+0	1+1	„
2 „ 43 „ 353	„	0°	0	0	подкреплено.
2 „ 53 „ 354	„	0°	0	0	„
3 „ 03 „ 355	„	0°	0	0	„
3 „ 13 „ 356	„	0°	0	0	„

8/vn.

1 ч. 13 м.	357	Звук	0°	0	0	подкрьлено.
1 "	23 "	358	"	60°	4+2	4+2 не подкрьлено.
1 "	33 "	359	"	60°	2+2	2+2 "
1 "	43 "	360	"	60°	2+1	2+1 "
1 "	53 "	361	"	60°	1+1	2+2 "
2 "	03 "	362	"	0°	0	0 "
2 "	13 "	363	"	0°	0	0 "
2 "	23 "	364	"	0°	0	0 "
2 "	33 "	365	"	0°	0	0 "

9/vn.

12 ч. 05 м. — Введенъ 1 гр. Natrii bromati въ 100 к. с. воды.

12 "	30 "	366	Звук	0°	0	0 подкрьлено.
12 "	40 "	367	"	60°	Сл.+1	1+0 не подкрьлено.
12 "	50 "	368	"	60°	0+0	0+0 "
1 "	00 "	369	"	60°	0+0	0+0 "
1 "	10 "	370	"	60°	0+0	0+0 "
1 "	20 "	371	"	60°	0+0	0+0 "

10/vn.

11 ч. 57 м.	372	"	0°	0	0	подкрьлено.
12 "	07 "	373	"	60°	Сл.+0	Сл.+0 не подкрьлено.
12 "	17 "	374	"	60°	0+0	0+0 "
12 "	25 "	"	—	Введено 50 к. с. подогрьтой до 37° С. дистиллированной воды.		
12 "	27 "	375	Звук	60°	4+1	4+2 "
12 "	37 "	376	"	0°	0	0 подкрьлено.
12 "	47 "	477	"	0°	0	0 "

У третьей нашей собаки „Шалуна“ мы производили угасаніе условнаго совпадающаго рефлекса на звук тонъ-варіатора (въ 435 колебаній въ секунду).

Опытъ 45.

„Ш А Л У Н Ъ“.

30/vn.

1 ч. 54 м.	66	Звук	0°	0	0	подкрьлено.
2 "	04 "	67	"	60°	8+2	не подкрь.

2 ч. 14 м.	68	Звук	60°	3+2	не подкрь.
2 "	24 "	69	"	60°	5+1 "
2 "	34 "	70	"	60°	3+1 "
2 "	44 "	71	"	0°	0 подкрьлено.
2 "	54 "	72	"	0°	0 "

31/vn.

12 ч. 33 м.	73	Звук	0°	0	0 подкрьлено.
12 "	43 "	74	"	60°	5+1 не подкрь.
12 "	53 "	75	"	60°	3+2 "
1 "	03 "	76	"	60°	2+1 "
1 "	13 "	77	"	60°	1+1 "
1 "	23 "	78	"	0°	0 подкрьлено.
3 "	33 "	79	"	0°	0 "

3/vn.

12 ч. 31 м.	80	Звук	0°	0	0 подкрьлено.
12 "	41 "	81	"	60°	3+2 не подкрь.
12 "	51 "	82	"	60°	2+1 "
1 "	01 "	83	"	60°	3+1 "
1 "	11 "	84	"	60°	2+1 "
1 "	21 "	85	"	0°	0 подкрьлено.
1 "	31 "	86	"	0°	0 "

5/vn.

11 ч. 47 м.	87	Звук	0°	0	0 подкрьлено.
11 "	57 "	88	"	60°	5+2 не подкрь.
12 "	07 "	89	"	60°	2+2 "
12 "	17 "	90	"	60°	3+2 "
12 "	27 "	91	"	60°	4+1 "
12 "	37 "	92	"	0°	0 подкрьлено.
12 "	47 "	93	"	0°	0 "

6/vn.

9 ч. 50 м.	94	Звук	0°	0	0 подкрьлено.
10 "	00 "	95	"	60°	4+1 не подкрь.
10 "	10 "	96	"	60°	2+1 "
10 "	20 "	97	"	60°	2+2 "
10 "	30 "	98	"	60°	3+1 "
10 "	40 "	99	"	0°	0 подкрьлено.
10 "	50 "	100	"	0°	0 "

7 ви.

10 ч. 30 м.	Введено 2 гр. Natrii bromati въ 100 к. с. воды.		
10 „ 55 „	101 Звукъ	0°	0 подкрѣлено.
11 „ 05 „	102 „	60°	1+0 не подкр.
11 „ 15 „	103 „	60°	0+0 „
11 „ 25 „	104 „	60°	0+0 „
11 „ 35 „	105 „	60°	0+0 „
11 „ 45 „	106 „	60°	Сл.+0 „
11 „ 55 „	107 „	60°	0+0 „

8 ви.

11 ч. 58 м.	108 Звукъ	0°	0 подкрѣлено.
12 „ 08 „	109 „	60°	1+0 не подкр.
12 „ 18 „	110 „	60°	0+0 „
12 „ 28 „	111 „	60°	0+0 „
12 „ 38 „	112 „	60°	0+0 „
12 „ 48 „	113 „	0°	0 подкрѣлено.
12 „ 58 „	114 „	0°	0 „

9 ви.

4 ч. 53 м.	115 Звукъ	0°	0 подкрѣлено.
5 „ 03 „	116 „	60°	1+0 не подкр.
5 „ 13 „	117 „	60°	1+0 „
5 „ 23 „	118 „	60°	0+0 „
5 „ 33 „	119 „	60°	0+0 „
5 „ 43 „	120 „	0°	0 подкрѣлено.
5 „ 53 „	121 „	0°	0 „

У „Шалуна“, въ виду того, что у него мы неоднократно уже вводили бромистый натрій, дозу данного вещества мы принуждены были увеличить вдвое, противъ обычной. Угасаніе условнаго рефлекса съ бромистымъ натріемъ, какъ видно изъ протоколовъ, происходитъ почти съ перваго раза.

Приводимъ еще одинъ примѣръ:

У другой нашей собаки „Догоняя“ мы производили угасаніе рефлекса на звукъ тонъ-вариатора (345 колеб. въ сек.).

Опытъ 46.

„ДОГОНЯЯ“.

5 ви.

			S.	
12 ч. 55 м.	27 Звукъ	0°	0	подкрѣлено.
1 „ 05 „	28 „	60°	5+2	не подкрѣлено
1 „ 15 „	29 „	60°	3+4	„
1 „ 25 „	30 „	60°	3+3	„
1 „ 35 „	31 „	0°	0	подкрѣлено.
1 „ 45 „	32 „	0°	0	„

6 ви.

11 ч. 03 м.	33 Звукъ	0°	0	подкрѣлено.
11 „ 13 „	34 „	60°	3+2	не подкрѣлено.
11 „ 23 „	35 „	60°	3+2	„
11 „ 33 „	36 „	60°	5+2	„
11 „ 43 „	37 „	0°	0	подкрѣлено.
11 „ 53 „	38 „	0°	0	„

7 ви.

1 ч. 35 м.	39 Звукъ	0°	0	подкрѣлено.
1 „ 45 „	40 „	60°	3+2	не подкрѣлено.
1 „ 55 „	41 „	60°	3+3	„
2 „ 06 „	42 „	60°	2+3	„
2 „ 15 „	43 „	0°	0	подкрѣлено.
2 „ 25 „	44 „	0°	0	„

8 ви.

10 ч. 21 м.	введено 1,5 гр. Natrii bromati въ 100 к. с. воды.			
10 „ 47 „	45 Звукъ	0°	0	подкрѣлено.
10 „ 57 „	46 „	„	„	не подкрѣлено.
11 „ 07 „	47 „	60°	4+2	„
11 „ 17 „	48 „	60°	Сл.+0	„
11 „ 27 „	49 „	60°	0+0	„
11 „ 37 „	50 „	60°	0+0	„
11 „ 47 „	51 „	60°	0+0	„

		9 ви.			
3 ч. 40 м.	52	Звук	0°	0	подкрѣлено.
3 " 50 "	53	"	60°	2 + 1	не подкрѣлено.
4 " 00 "	54	"	60°	1 + 1	"
4 " 10 "	55	"	60°	0 + 0	"
4 " 20 "	56	"	0°	0	подкрѣлено.
4 " 30 "	57	"	0°	0	подкрѣлено.

		10 ви.			
11 ч. 38 м.	58	Звук	0°	0	подкрѣлено.
11 " 48 "	59	"	60°	1 + 1	не подкрѣлено.
11 " 58 "	60	"	60°	0 + 0	"
12 " 00 "	61	"	60°	0 + 0	"
12 " 18 "	62	"	0°	0	подкрѣлено.
12 " 28 "	63	"	0°	0	"

Такимъ образомъ и у этой собаки мы наблюдаемъ аналогичное съ предыдущими явленіе: вліяніе бромистаго натрія сказывается во всѣхъ случаяхъ угасанія ускореніемъ этого процесса.

Переходимъ къ изложенію фактическаго матеріала относительно дѣйствія даннаго яда на процессъ угасанія натуральныхъ условныхъ рефлексовъ. Приводимъ четыре примѣра такого дѣйствія.

Опытъ 47.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

У этой собаки мы производили раздраженіе кислотой описаннымъ выше (см. соответствующіе опыты при кофеинѣ) способомъ. Вліяніе кислоты по 2,5 к. с. производились 2 раза, во вторую половину первой минуты.

9 ви. 1910.

3 ч. 23 м.	Раздраженіе HCl.	30°	15+	30°	вливанія ея.
3 " 26 "	"	60°	30+4		не подкрѣлено.
3 " 29 "	"	60°	29+3		"
3 " 32 "	"	60°	20+2		"
3 " 35 "	"	60°	19+3		"

3 ч. 38 м.	Раздраженіе HCl.	60°	16+2		не подкрѣлено.
2 " 41 "	"	60°	11+2		"
3 " 44 "	"	60°	11+2		"
3 " 47 "	"	60°	12+3		"
3 " 50 "	"	60°	9+2		"
3 " 53 "	"	60°	4+2		"
3 " 56 "	"	60°	5+1		"
3 " 59 "	"	60°	3+1		"
4 " 02 "	"	60°	4+2		"
4 " 05 "	"	60°	4+1		"
4 " 08 "	"	60°	2+1		"
4 " 11 "	"	60°	1+1		"
4 " 14 "	"	60°	2+1		"
4 " 17 "	"	60°	3+1		"
4 " 20 "	"	60°	1+1		"
4 " 23 "	"	60°	0+0		"
4 " 26 "	"	60°	Сл.+0		"
4 " 29 "	"	60°	0+1		"
4 " 32 "	"	90°	1+1		"
4 " 35 "	"	60°	1+Сл.		"
4 " 38 "	"	60°	1+0		"
4 " 41 "	"	60°	Сл.+0		"
4 " 44 "	"	60°	Сл.+0		"
4 " 47 "	"	60°	0+0		"

10 ви.

2 ч. 45 м.	Раздраженіе сол. кисл.	30°	14+	30°	вливаніе.
2 " 48 "	"	90°	30+4		не подкрѣл.
2 " 51 "	"	60°	15+2		"
2 " 54 "	"	60°	14+2		"
2 " 57 "	"	60°	10+1		"
3 " 00 "	"	60°	7+1		"
3 " 03 "	"	60°	6+1		"
3 " 06 "	"	60°	8+1		"
3 " 09 "	"	60°	4+1		"
3 " 12 "	"	60°	5+2		"
3 " 15 "	"	90°	5+1		"
3 " 18 "	"	60°	3+1		"
3 " 21 "	"	60°	2+1		"

3 ч. 24 м.	Раздраженіе сол. кисл.	60°	1+1	не подкрѣпл.
3 " 27 "	"	"	60°	0+0 "
3 " 30 "	"	"	60°	0+0 "

11. и.

2 ч. 31 м. введено 1 гр. Natrii bromati въ 100 к. с. водѣ per rectum.

3 " 00 "	Раздраженіе сол. кисл.	30°	2+	30° вливаніе.
3 " 03 "	"	"	60°	25+3 не подкрѣпл.
3 " 06 "	"	"	60°	10+2 "
3 " 09 "	"	"	60°	3-1 "
3 " 12 "	"	"	60°	Сл. 0 "
3 " 15 "	"	"	60°	0-0 "
3 " 18 "	"	"	60°	0-0 "
3 " 21 "	"	"	60°	0-0 "

12. и.

2 ч. 45 м. Раздраженіе сол. кисл. 30° 11+ 30° вливаніе.

2 " 48 "	"	"	60°	33+3
2 " 51 "	"	"	60°	19+2
2 " 54 "	"	"	60°	13+2
2 " 57 "	"	"	60°	12+2
3 " 00 "	"	"	60°	11+1
3 " 03 "	"	"	60°	8+2
3 " 06 "	"	"	60°	8-1
3 " 09 "	"	"	60°	5+1
3 " 12 "	"	"	60°	3+1
3 " 15 "	"	"	60°	3+1
3 " 18 "	"	"	60°	1-0
3 " 21 "	"	"	60°	0+0
3 " 24 "	"	"	60°	0+0

Приводимъ результаты опыта на другой нашей собакѣ „Ушаръ“.

Опытъ 48.

„У П Ы Р Б“.

9. и. 1910.

		P.	S.	
1 ч. 10 м.	Раздраж. порошок.	30°	5	11+30° ѣда его.
1 " 13 "	"	60°	6+1	10+2 "
1 " 20 "	"	60°	4+1	6+2 "
1 " 25 "	"	60°	2+2	5+2 "
1 " 30 "	"	60°	2+1	4+2 "
1 " 35 "	"	60°	1-0	4+3 "
1 " 40 "	"	60°	1-0	3+1 "
1 " 45 "	"	60°	1-0	3+2 "
1 " 50 "	"	60°	1-0	3+1 "
1 " 55 "	"	60°	1-0	3+1 "
2 " 00 "	"	60°	1-0	3+1 "
2 " 05 "	"	60°	0-0	1+0 "
2 " 15 "	"	60°	0+0	0+0 "

10. и.

1 ч. 10 м.	Раздраж. порошок.	30°	1	4 ѣда его.
1 " 15 "	"	60°	5+3	8+4 не подкрѣпл.
1 " 20 "	"	60°	2+1	7+2 "
1 " 25 "	"	60°	2+1	7+1 "
1 " 30 "	"	60°	2+1	4+1 "
1 " 35 "	"	60°	1+1	4+1 "
1 " 40 "	"	60°	1+1	5+2 "
1 " 45 "	"	60°	1+1	5+1 "
1 " 50 "	"	60°	0+1	1+1 "
1 " 55 "	"	60°	0+1	1+2 "
2 " 00 "	"	60°	0+1	2+1 "
2 " 05 "	"	60°	1-0	1+0 "
2 " 10 "	"	60°	0-сл.	1+1 "
2 " 15 "	"	60°	0-0	0+сл. "
2 " 20 "	"	60°	0-0	0+0 "

11/iv.

1 ч. 12 м. Введено 1 гр. Natrii bromati въ 100 к. с. воды per rectum.

№	Время	Состояние	30'	0	3+30'	Итог
1	42	Раздраж. порошок.	60°	1+1	4+1	Итог его.
1	47	"	60°	сл.+0	1-0	не подкрѣвл.
1	52	"	60°	0+0	0-0	"
1	57	"	60°	0+0	0-0	"
2	02	"	60°	0+0	0-0	"
2	07	"	60°	0+0	0-0	"
2	12	"	60°	0+0	0-0	"

12/iv.

№	Время	Состояние	30'	2	5+30'	Итог
1	ч. 10 м.	Раздраж. порошок.	60°	5+2	9+3	Итог его.
1	15	"	60°	1+1	5+3	не подкрѣвл.
1	20	"	60°	1+1	4+3	"
1	25	"	60°	1+1	4+2	"
1	30	"	60°	1+0	4+2	"
1	35	"	60°	1+0	5+2	"
1	40	"	60°	1+0	3+2	"
1	45	"	60°	1+0	2+2	"
5	50	"	60°	1+0	2+1	"
1	55	"	60°	0+0	0+0	"
2	00	"	60°	0+0	0+0	"
2	05	"	60°	0+0	0+0	"

Переходимъ къ опытамъ на двухъ другихъ собакахъ, у которыхъ мы нарочито затягивали процессы торможения на продолжительное время, тѣмъ, что, не доводя ихъ до полного угасанія, нѣсколько разъ, затѣмъ, подкрѣпляли ихъ въ теченіе опытнаго дня. Такой способъ, какъ было выше замѣчено, можетъ поддерживать, въ продолженіе значительнаго времени, условные рефлексы на определенной высотѣ, не давая возможности быстро угасать, что всегда наблюдается при обычномъ способѣ работы. Приводимъ по одному примѣру на двухъ собакахъ.

Опытъ 49.

„ГОРДОНЪ“.

13/iv. 1910.

№	Время	Состояние	30'	7	4+30'	Итог
4 ч.	09 м.	Раздраж. порошок.	60°	15+1	8+4	Итог его.
4	12	"	60°	7+2	5+2	не подкрѣвл.
4	15	"	60°	1+2	1-2	"
4	18	"	60°	сл.+0	0+0	"
4	21	"	0°	0	0	подкрѣвлено.
4	24	"	0°	0	0	"
4	27	"	0°	0	0	"

14/iv.

№	Время	Состояние	30'	6	3+30'	Итог
4 ч.	10 м.	1 Раздраж. порошок.	60°	18+4	9+6	Итог его.
4	13	2	60°	5+2	4+4	"
4	16	3	60°	4+2	3+3	"
4	19	4	60°	3+3	4+3	"
4	22	5	60°	1+1	3+1	"
4	25	6	60°	1+0	1+0	"
4	28	7	0°	0	0	подкрѣвл.
4	31	—	0°	0	0	"
4	34	—	0°	0	0	"

15/iv.

№	Время	Состояние	30'	8	4+30'	Итог
4 ч.	30 м.	8 Раздраж. порошок.	60°	21+4	10+4	Итог его.
4	33	9	60°	9+2	7+2	не подкрѣвл.
4	36	10	60°	4+3	6+4	"
4	39	11	60°	3+2	3+3	"
4	42	12	60°	4+1	5+2	"
4	45	13	60°	2+2	4+2	"
4	48	14	0°	0	0	подкрѣвл.
4	51	—	0°	0	0	"
4	54	—	0°	0	0	"

16/iv.

№	Время	Состояние	30'	3	3+30'	Итог
4 м.	20 м.	15 Раздраж. порошок.	60°	14+2	8+3	Итог его.
4	23	16	60°	3+2	5+3	не подкрѣвл.
4	26	17	60°	5+2	6+3	"
4	29	18	60°			"

4 ч. 32 м. 19	Раздраж. порошк.	60°	4+2	4+3	не подкрѣвл.
4 " 35 " 20	"	60°	3+2	5+2	"
4 " 38 " 21	"	60°	2+2	4+3	"
4 " 41 " —	"	0°	0	0	подкрѣвл.
4 " 44 " —	"	0°	0	0	"

19/vi.

1 ч. 13 м. 27	Раздраж. порошк.	30°	3	7+30°	ѣда его.
1 " 34 " 28	"	60°	12+3	8+3	не подкр.
1 " 37 " 29	"	60°	3+1	3+3	"
1 " 40 " 30	"	60°	4+2	5+4	"
1 " 43 " 31	"	60°	5+2	4+3	"
1 " 46 " 32	"	60°	2+1	3+2	"
1 " 49 " 33	"	60°	1+1	4+3	"
1 " 52 " —	"	0°	0	0	подкрѣвлено.
1 " 55 " —	"	0°	0	0	"

20/vi.

4 ч. 26 м. 34	Раздраж. порошк.	30°	2	3+30°	ѣда его.
4 " 29 " 35	"	00°	16+3	9+4	не подкрѣвл.
4 " 32 " 36	"	60°	4+2	4+3	"
4 " 35 " 37	"	60°	3+2	4+2	"
4 " 38 " 38	"	60°	2+1	2+2	"
4 " 41 " 39	"	60°	2+2	3+3	"
4 " 44 " 40	"	60°	1+1	2+2	"
4 " 47 " " "	"	0°	0	0	подкрѣвлено.
4 " 50 " " "	"	0°	0	0	"

21/vi.

1 ч. 44 м.	введено 1 gr. Natrii bromati въ 100 к. с. воды.				
2 " 05 " 41	Раздраж. порошк.	30°	1	1+30°	ѣда.
2 " 08 " 42	"	60°	5+2	5+2	не подкрѣвл.
2 " 11 " 43	"	60°	1+0	1+0	отворачивается.
2 " 14 " 44	"	60°	0+0	0+0	"
2 " 17 " 45	"	60°	0+0	0+0	"
2 " 20 " 46	"	60°	0+0	0+0	"
2 " 23 " 47	"	60°	0+0	0+0	"
2 " 26 " 48	"	60°	0+0	0+0	"
2 " 49 " 49	"	60°	0+0	0+0	"
2 " 29 " " "	"	0°	0	0	подкрѣвляется.
2 " 32 " " "	"	0°	0	0	"

22/vi.

3 ч. 08 м. 50	Раздраж. порошк.	30°	2	6+30	ѣда его.
3 " 11 " 51	"	60°	3+2	3+2	не подкрѣвлено.
3 " 14 " 52	"	60°	1+2	1+2	"
3 " 17 " 53	"	60°	1+2	1+2	"
3 " 20 " 54	"	60°	0+0	0+0	"
3 " 23 " 55	"	60°	0+0	0+0	"
3 " 26 " 56	"	60°	0+0	0+0	"
3 " 29 " —	"	0°	0	0	подкрѣвлено.
3 " 32 " —	"	0°	0	0	"

Опытъ 50.

„Р В А Н Ы П“.

15/vi.

4 ч. 59 м. 1	Раздраженіе	30°	порошкомъ	11+30°	ѣда его.
5 " 02 " 2	"	60°	"	14+4	не подкрѣвл.
5 " 05 " 3	Раздраженіе	60°	порошкомъ	12+3	не подкрѣвл.
5 " 08 " 4	"	60°	"	6+1	"
5 " 11 " 5	"	60°	"	5+1	"
5 " 14 " 6	"	60°	"	2+1	"
5 " 17 " 7	"	60°	"	1+1	"
5 " 20 " —	"	0°	"	0	подкрѣвлено.
5 " 23 " —	"	0°	"	0	"

16/vi.

4 " 49 " 8	Раздраженіе	30°	порошкомъ	10+30°	ѣда его.
4 " 52 " 9	"	60°	"	14+10	не подкрѣвл.
4 " 55 " 10	"	60°	"	7+3	"
4 " 58 " 11	"	60°	"	6+3	"
5 " 01 " 12	"	60°	"	6+6	облизывается
5 " 04 " 13	"	60°	"	4+2	"
5 " 07 " 14	"	60°	"	3+3	"
5 " 10 " —	"	0°	"	0	подкрѣвлено.
5 " 13 " —	"	0°	"	0	"

19/vn.

2 ч. 00 м.	15	Раздраженіе	30"	порошкомъ	6+30" ъда его.
2 "	03 "	"	60"	"	14+2 не подкрѣла.
2 "	06 "	"	60"	"	11+2 "
2 "	09 "	"	60"	"	7+2 "
2 "	12 "	"	60"	"	5+1 "
2 "	15 "	"	60"	"	4+1 "
2 "	18 "	"	60"	"	6+1 "
2 "	21 "	"	0"	"	0 подкрѣлено.
2 "	24 "	"	0"	"	0 "

21/vn.

2 ч. 39 м.	22	Раздраженіе	30"	порошкомъ	8+30" ъда его.
2 "	42 "	"	60"	"	14+5 "
2 "	45 "	"	60"	"	11+4 "
2 "	48 "	"	60"	"	8+2 "
2 "	51 "	"	60"	"	7+2 "
2 "	54 "	"	60"	"	5+3 "
2 "	57 "	"	60"	"	6+2 "
2 "	00 "	"	60"	"	0 подкрѣлено.
2 "	03 "	"	0"	"	0 "

23/vn.

2 ч. 38 м.	29	Раздраженіе	30"	порошкомъ	10+30" ъда его.
2 "	41 "	"	60"	"	16+11 не подкрѣла.
2 "	44 "	"	60"	"	11+2 "
2 "	47 "	"	60"	"	6+4 "
2 "	50 "	"	60"	"	6+3 "
2 "	53 "	"	60"	"	6+1 "
2 "	56 "	"	60"	"	3+2 "
2 "	59 "	"	0"	"	0 подкрѣлено.
3 "	02 "	"	0"	"	0 "

21/vn.

11 ч. 42 м.	43	Раздраженіе	30"	порошкомъ	12+30" ъда его.
11 "	52 "	"	60"	"	15+3 не подкрѣла.
11 "	55 "	"	60"	"	9+2 "
11 "	58 "	"	60"	"	7+2 "
12 "	01 "	"	60"	"	5+2 "

12 ч. 04 м.	48	Раздраженіе	60"	порошкомъ	6+1 не подкрѣла.
12 "	07 "	"	60"	"	4+2 "
12 "	10 "	"	0"	"	0 подкрѣлено.
12 "	13 "	"	0"	"	0 "

22/vn.

11 ч. 45 м.	50	Раздраженіе	30"	порошкомъ	10+30" ъда его.
11 "	55 "	"	60"	"	19+11 Сильно возбуждается не подкрѣлено.
11 "	58 "	"	60"	"	11+3 "
12 "	01 "	"	60"	"	9+3 "
12 "	04 "	"	60"	"	7+2 "
12 "	07 "	"	60"	"	6+2 "
12 "	10 "	"	60"	"	7+2 "
12 "	13 "	"	0"	"	0 подкрѣлено.
12 "	16 "	"	0"	"	0 "

23/vn.

4 ч. 13 м.	57	Раздраженіе	30"	порошкомъ	8+30" ъда его.
4 "	23 "	"	60"	"	14+3 не подкрѣла.
4 "	26 "	"	60"	"	9+3 "
4 "	29 "	"	60"	"	8+2 "
4 "	32 "	"	60"	"	7+2 "
4 "	35 "	"	60"	"	5+2 "
4 "	38 "	"	60"	"	7+2 "
4 "	41 "	"	0"	"	0 подкрѣлено.
4 "	43 "	"	0"	"	0 "

24/vn.

10 ч. 17 м.	—	Введено 2 гр. Natrii bromati	въ	100 к.с. воды.	
10 "	47 "	64	Раздраженіе	30"	порошкомъ 7+30" ъда его.
10 "	57 "	65	"	60"	4+3 не подкрѣла.
11 "	00 "	66	"	60"	2+1 "
11 "	03 "	67	"	60"	1+0 отворачивается
11 "	06 "	68	"	60"	0+0 стоимъ.
11 "	09 "	69	"	60"	0+0 сплюснво.
11 "	12 "	70	"	60"	0+0 "
11 "	15 "	71	"	60"	0+0 "
11 "	18 "	—	"	0"	0 подкрѣлено.
11 "	21 "	—	"	0"	0 "

25/шн.

10 ч. 34 м. 72	Раздражение	30° порошок	5 + 30° жда его.
10 „ 44 „ 73	„	60° „	8 + 2 не подкрял.
10 „ 47 „ 74	„	60° „	1 + 0 „
10 „ 50 „ 75	„	60° „	0 + 0 „
10 „ 53 „ 76	„	60° „	0 + 0 „
10 „ 56 „ 77	„	60° „	0 + 0 „
10 „ 59 „ 78	„	60° „	0 + 0 „
11 „ 02 „ —	„	0° „	0 подкрялено.
11 „ 05 „ —	„	0° „	0 „

Таким образом у этой собаки, несмотря на то, что у нея могъ, вследствие однообразной постановки опытов, образоваться рефлекс на известный порядок во времени, бромистый натрій оказалъ свое дѣйствіе. Особенно рѣдко оно проявилось на слѣдующій день, когда рефлексъ угасъ почти со второго раза. Въ слѣдующіе дни (см. дальнѣйшіе опыты) рефлексъ оставался на низкихъ цифрахъ—большую часть на раздражение мясо-сухарнымъ порошкомъ получалась за минуту всего 1—2 капли.

Такимъ образомъ, дѣйствіе бромистаго натрія на процессъ угасанія обнаруживается въ томъ, что онъ какъ бы способствуетъ проявленію процессовъ внутренняго торможенія и способствуетъ болѣе скорому наступленію угасанія натуральныхъ и искусственныхъ условныхъ рефлексовъ.

Во всѣхъ нашихъ опытахъ съ бромистымъ натріемъ эффектъ дѣйствія былъ одинаковъ, подобно кофеину, для всѣхъ указанныхъ процессовъ, что еще лишний разъ доказываетъ единство причинъ, лежащей въ основѣ всѣхъ указанныхъ явленій. Подъ влияніемъ этого яда процессы торможенія, какъ бы усиливаются на столько, что берутъ верхъ надъ процессами возбужденія. Дифференцировочная способность анализаторовъ сразу какъ бы достигаетъ совершенства въ своемъ развитіи. Болѣе детальный разборъ полученныхъ фактовъ оставляемъ до заключительной главы.

Бромистый натрій мы вводили, въ большинствѣ случаевъ, въ количествѣ 1 грамма на 100 к. с. дистиллированной воды. Обычно мы подогревали указанное количество воды до 37°С, затѣмъ, растворивъ въ нужномъ количествѣ ука-

занное фармакологическое вещество, вводили его въ прямую кишку. Затѣмъ, мы обыкновенно выжидали не мене полчаса, пока средство развилало въ достаточной степени свое дѣйствіе и затѣмъ уже производили нужныя изслѣдованія. Доза въ одинъ граммъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ оказаться недостаточной, въ особенности послѣ нѣсколькихъ введеній и тогда приходится нѣсколько ее увеличивать. Обыкновенно, намъ не приходилось вводить болѣе двухъ граммовъ, такъ что дозы въ 1—2 грамма оказались вполне достаточными для нашихъ цѣлей.

Принимая во вниманіе всѣ наши животныя, которымъ мы вводили бромистый натрій, оказывается, что наиболѣе подходящей дозой является отъ 0,06 до 0,07 гр. на kilo вѣса или 1gr. на 16 klgr.

Вѣсъ собакъ:

Шалунъ	13,9 klgrn.	Рваный	17,6 klgrn.
Договай	16,4 „	Молодецъ	20,9 „
Ухрыъ	16,8 „	Жучекъ	21,7 „
		Гордонъ	— 18,3.

Дѣйствіе бромистаго натрія развивается приблизительно черезъ 30—40 минутъ послѣ введенія, иногда оно нѣсколько запаздываетъ, что, по всей вѣроятности, зависитъ отъ условій всасыванія. Что касается продолжительности его дѣйствія, то оно наблюдается на второй день и, можетъ быть и долѣе послѣ введенія этого вещества. Последнее обстоятельство не должно казаться чѣмъ-либо особеннымъ, принимая во вниманіе значительную задержку этого препарата въ органахъ.

Что касается вѣшняго поведенія собакъ, то оно значительно измѣняется послѣ введенія бромистаго натрія. Именно, болѣе возбудимыя собаки, въ скоромъ времени значительно успокаиваются, стоятъ совершенно спокойно и почти не реагируютъ на всѣ тѣ измѣненія вѣшной обстановки, которыя до того имѣли на нихъ сильное возбуждающее влияние. Особенно рѣдко проявилось это дѣйствіе на двухъ нашихъ собакахъ: „Рваномъ“ и „Красавцѣ“, которые до этого, обычно вертѣлись, слегка повизгивали, порой рвались изъ станка, рѣзко реагировали на малѣйшій шорохъ.

звук и т. п. раздражения, дошедшие до них из внешнего мира. После введения бромистого натрия, они становились совершенно спокойными, не вертели, не виляли, словом, поведение их ничем не отличалось, в таком случае, от поведения других лабораторных животных обычного типа. На собаках, обычно мало возбудимых, введение указанного вещества почти ничем не сказывается. По крайней мере, мы, при всем внимании, не могли в этом отношении заметить чего-нибудь особенного. Единственно, что бросается в глаза, так это изменение поведения во время действия необычных раздражителей и преимущественного действия задерживающих процессов. Собака, реагирующая в обычное время, известной двигательной реакцией (поворачивание морды в сторону наблюдателя, при работе со съдобными рефлексами или в противоположную от него сторону — при кислотных рефлексах, чавканьем и облизыванием) обыкновенно, после введения бромистого натрия, в таких случаях, не проявляет этой реакции или, что часто бывает при опытах с съдобными веществами, обнаруживает при этом отрицательную реакцию. Точно также мы никогда не замечали у наших собак ни малейшей склонности ко сну, при тех дозах, какие мы, обычно, вводили.

IX.

Опыты с этиловым алкоголем.

Кроме кофеина и бромистого натрия мы испытали еще влияние алкоголя на ход условного слюноотделения.

С одной стороны, мы хотели посмотреть как изменятся известные нам явления под действием того или иного количества этого яда, с другой стороны, мы хотели найти такую дозу указанного вещества, которая, действуя только на один из двух первых процессов (возбуждения или торможения) послужило бы нам средством для их разделения.

Сначала мы приведем данные опытов, относительно влияния алкоголя на течение процессов условного торможения и различного вида дифференцировок.

У одной из наших собак „Догоня“, было выработано (см. опыты с кофеином) различие звука (С), отстоящего на полтора от другого (В), сделанного условным раздражителем. Кроме того у него имелся условный тормоз на тот же раздражитель из кожно-механического раздражения (чесания). Мы испробовали влияние малых доз алкоголя на течение этих процессов. Результаты приводим в двух нижеследующих опытах.

Опыт 51.

„ДОГОНЯ II“

S.

1/ш. 1910.

3 ч. 25 м.	72	Звук С	60°	0	стоит спокойно.
3 „ 35 „	12	Звук В + чесание	60°	0	стоит отвернувшись.
3 „ 47 „	559	Звук В	20°	2	

2/ш.

2 ч. 53 м. введено 30 к. с. 10% алкоголя per rectum.

Через 1' вертится, встряхивает ушами.

3 „ 02 „	73	Звук С	60°	4	
----------	----	--------	-----	---	--

3 ч. 05 м. 560	Звукъ В	30°	4
3 " 14 " 74	Звукъ С	60°	1 положит. реакция.
3 " 23 " 561	Звукъ В	30°	1
3 " 36 " 562	"	0°	0
3 " 51 " 75	Звукъ С	60°	1+5+1 облизывается, вертится.

3 ш.

3 ч. 23 м. 76	Звукъ С	60°	Сл.
8 " 26 " 563	Звукъ В	30°	2
3 " 35 " 77	Звукъ С	60°	0
3 " 44 " 564	Звукъ В	30°	2

Что указанное изменение въ ходѣ выработанныхъ процессовъ всецѣло зависитъ отъ дѣйствія яда, а не связано съ процедурой вливанія алкоголя per rectum, приводимъ нѣсколько примѣровъ.

Опытъ 52.

ДОГОНЯЙ!

Время опыта, часа, мин.	№о- Раздражитель.	Время излоровав. дѣйств. услов. раздр.	S.	Количество слюны въ капилл.
-------------------------	-------------------	--	----	-----------------------------

9 ш. 1910.

2 ч. 28 м.	— Введено per rectum 30 к. с. подогрѣтый до 37° С. воды.			
2 " 37 " 78	Звукъ С	60°	0	стоитъ спок.
2 " 40 " 565	Звукъ В	30°	1	
2 " 49 " 79	Звукъ С	60°	0	стоитъ спок.
2 " 58 " 566	Звукъ В	30°	2	
3 " 14 " 13	Звукъ В	60°	0	стоитъ отвернувш.

12 ш.

12 ч. 34 м.	— введено 50 к. с. подогрѣтой до 37° С. воды.			
12 " 40 " 80	Звукъ С	60°	0	стоитъ отвернувш.
12 " 57 " 567	Звукъ В	20°	1 (10°)	
1 " 25 " 14	Звукъ В	60°	0	стоитъ спок.
1 " 37 " 568	Звукъ В	20°	2 к. (10°)	

13 ш.

12 ч. 51 м.	— введено 30 к. с. 10% Alcohol. absolut. per rectum.			
1 " 00 " 81	Звукъ С	60°	1 (15°) не упала.	
1 " 03 " 569	Звукъ В	30°	2	
1 " 12 " 82	Звукъ С	60°	0	
1 " 21 " 570	Звукъ В	30°	4	
1 " 48 " 15	Звукъ В	60°	0	стоитъ спок.

14 ш.

10 ч. 44 м. 571	Звукъ В	5°	1	
10 " 56 " 83	Звукъ С	60°	0	стоитъ спок.
11 " 11 " 572	Звукъ В	10°	1	
11 " 19 " 16	Звукъ В	60°	0	
11 " 27 " 573	Звукъ В	15°	2	

На вышеприведенныхъ примѣрахъ приводится типичное дѣйствіе указанныхъ дозъ алкоголя на течение дифференцирующей дѣятельности центральной нервной системы. Какъ видно изъ перваго опыта, алкоголь прежде всего дѣйствуетъ на задерживающіе процессы, уничтожая ихъ, въ то время, какъ процессы противоположнаго характера затрагиваются имъ въ ничтожной степени. Такое дѣйствіе этого яда довольно непостоянно. Именно, очень скоро наступаетъ привыканіе къ нему и повторная доза (см. опытъ второй) оказываетъ болѣе слабое дѣйствіе, чѣмъ при первоначальной пробѣ. Второе, на что нельзя не обратить вниманіе, это нѣкоторое повышение секретарной дѣятельности, по прошествіи завѣснаго времени, (обыкновенно около часа и болѣе, смотря по введенной дозѣ).

Такое повышение, встрѣчается очень часто въ опытахъ съ небольшими количествами алкоголя. Указанное выше избирательное дѣйствіе алкоголя прежде всего на процессы торможенія обнаруживается только при условіи, если отношеніе его къ указаннымъ процессамъ наслѣдуется спустя очень короткое время послѣ введенія алкоголя, такъ какъ, вскорѣ парализующее вліаніе этого яда сказывается не только на процессахъ торможенія, но захватываетъ собою и процессы противоположнаго характера, что иногда (какъ мы увидимъ ниже) и выражается значительнымъ уменьшеніемъ секретіи. Такъ, въ опытѣ 52-мъ, вторичная проба необычнаго

звук и проба условного тормоза не дала каких-либо отклонений от нормы. Как доказательство того, что алкоголь действует только первое, очень короткое время, (по нашим опытам в первые 10 минут после введения), уничтожающим образом на процесс торможения, приводим опыт на другой собаке „Жучка“, у которой было выработано различие раздражения чесанием одного места (обычного), от другого (необычного). Мы ввели ему алкоголь, в соответствующей дозе, и получили нижеследующий результат.

Опыт 53.

„ЖУЧКА“.

Время опыта.	№ соотв. опыта.	Раздражитель.	Время изолирован. действий услов. раздраж.	Количество словечек в канальце.
19 VI. 1910.				
2 ч. 27 м.	294	Чесание на обычн. м.	20"	3 (5')
2 „ 38 „	295	„ „ „	20"	3 (12')
2 „ 53 „	13	„ необычн. м.	60"	0 стоит спокойно.
3 „ 05 „	296	„ обычн. м.	30"	4

21 VI.

4 ч. 08 м.		введено 40 к. с. 10% Alcoh. absol. per rectum.		
4 „ 09 „		Слютечение, обдизывается.		
4 „ 10 „		Слабо встряхивает ушами.		
4 „ 11 „	297	Чесание на обычн. м.	30"	5
4 „ 23 „	14	„ необычн. м.	60"	0 стоит спокойно.
4 „ 40 „	298	„ „ „	30"	2 (20')
4 „ 53 „	299	„ „ „	10"	1
5 „ 04 „	300	„ „ „	30"	2 (20')

22 VI.

11 ч. 50 м.	301	Чесание на обычн. м.	0"	0
12 „ 02 „	15	Чесание необычн. м.	60"	0
12 „ 20 „	302	„ „ „	30"	2 (20')
12 „ 35 „	303	„ „ „	0"	0

Доза алкоголя также играет, при этом, значительную роль: чем больше посылания, тем быстрее выступать на первый план парализующее влияние этого яда. В доказательство приведем по нескольку примеров на двух наших собаках: „Шалуна“ и „Жучка“.

У первой из указанных собак мы выработали условный совпадавший с слюбной рефлекс на запах камфоры. Последний образовался очень скоро, уже на четвертый раз мы получили при пробе за 20"—2 капли. Рефлекс этот отличался значительной прочностью, так после сорока восьми дневного перерыва он дал при первой пробе за 20"—6 капель. У этой же собаки мы встретились с одним довольно редким исключением. Обычно все последующие рефлексы, при наличии хотя бы одного готового, образуются очень скоро. Так, у „Шалуна“ только что названный рефлекс на камфору образовался уже с четвертого раза, так как он являлся вторым по счету. Когда мы стали образовывать, после получения рефлекса на запах, у „Шалуна“ рефлекс на вертушку, то даже после 296 подкреплений мыhardка получали 1—2 капли за минуту действия условного раздражителя, по большей же части получали отрицательный результат. Повидному, здесь главную роль играла индивидуальность собаки, которая не выносила вида верхних перевернутой; она тотчас же, как только прибор начинать действовать, опускала голову и закрывала глаза. Поэтому, проработав с вертушкой около 2½ месяцев, мы принуждены были ее оставить. Наоборот, условный рефлекс на запах камфоры отличался необыкновенной прочностью, так что, когда для целей нашего исследования мы решили его оставить сразу на 2 минуты, то, несмотря на ежедневные оставления, он в течение одного месяца продолжал оставаться на большой высоте, и только после оставления на 3 минуты и долгой настойчивой работы мы достигли почти полного торможения. Приводим пример:

3 III. 1910.

„ШАЛУН“.

2 ч. 36 м.	69	Запах камфоры	120"	3—4	4—3
3 „ 07 „	70	„ „ „	120"	5—4	5—4

6 ш.

3 ч. 37 м.	75	Запах камфоры	120°	2—4	2—3
3 52 "	1	"	180°	2—0	1—2 1—2
4 " 23 "	2	"	180°	1—1	1—1 2—3

Загъъмъ, видимый слюногонный эффектъ отодвинулся ближе къ моменту сочетанія условнаго раздражителя съ безусловнымъ—(бдой).

28/ш.

11 ч. 25 м.	53	Запахъ камфоры	180°	0—0	0—1 0—1
11 " 49 "	54	"	180°	0—0	0—1 0—3
12 " 11 "	55	"	180°	0—0	0—1 1—3
12 " 25 "	56	"	180°	0—0	0—0 0—3

29/ш.

10 ч. 14 м.	57	Запахъ камфоры	180°	0—0	0—1 2—2
10 " 35 "	58	"	180°	0—0	0—0 1—2
10 " 56 "	59	"	180°	0—0	0—0 0—2
11 " 60 "	60	"	180°	0—0	0—0 1—2

Приводимъ наши опыты съ алкогелемъ на этой таблѣ.

Опытъ 54.

„Ш А Л У Н Ъ“.

Время опыта.	№ сочетанія.	Раздражитель.	Время извлеченія дѣтвита раздраж.	Количество слюны въ капляхъ.
--------------	--------------	---------------	-----------------------------------	------------------------------

3 ив. 1910.

1 ч. 41 м.		введено per rectum 50 к. с. подогрѣтой до 37°С. дистиллированной воды.		
1 " 43 "	81	Запахъ камфоры	180°	1—1 0—0 0—1
2 " 03 "		Введено per rectum 30 к. с. 10 ⁰ /о Alco. absol. 2' трясеть головой		
2 " 07 "	82	Запахъ камфоры	180°	2+0 0—1 0—2
23 " 83 "	83	"	180°	0—0 0—0 0—0 трясеть головой и ушами
43 " 84 "	84	"	180°	0—0 0—3 3—4
57 " 85 "	85	"	180°	0—0 0—0 0—1

4 ив.

11 ч. 25 м.	86	Запахъ камфоры	180°	0—0	0—0 0—1
11 " 42 "	87	"	180°	0—0	0—0 0—1
12 " 03 "	88	"	180°	0—0	0—0 Сл.—1

Опытъ 55.

„Ш А Л У Н Ъ“.

5 ив.

12 ч. 49 м.	89	Запахъ камфоры	180°	0—0	0—1 1—2
1 " 07 "	90	"	180°	0—0	0—0 0—1
1 " 49 "	91	"	180°	0—0	0—0 0—1
2 " 05 "	92	"	180°	0—0	0—0 0—2

6 ив.

10 ч. 12 м.		Введено per rectum 50 к. с. 10 ⁰ /о Alco. absol. 13' 14' 15' сильно трясеть головой и ушами.			
10 " 16 "	93	Запахъ камфоры	180°	Сл.—2	1—2 2—1
10 " 31 "	94	"	180°	0—0	0—0 0—0 стоять спойной
10 " 51 "	95	"	180°	Сл.—0	0—0 0—0 0—0 дремлетъ
11 " 12 "	96	"	180°	Сл.—0	4—2 1—2 1—2 обливается вернется.
11 " 35 "	97	"	180°	Сл.—0	0—0 0—0 Сл.—

Опытъ 56.

„Ш А Л У Н Ъ“.

7 ив.

2 ч. 18 м.		Введено 100 к. с. 10 ⁰ /о Alco. absoluti per rectum. 4 минутъ трясеть головой и ушами.			
2 " 24 "	98	Запахъ камфоры	180°	Сл.—1	Сл.—1 1—1
2 " 39 "	99	"	180°	0—0	0—0 0—0
2 " 59 "	100	"	180°	0—0	0—0 2—2 2—4 облив. верт.
3 " 30 "	101	"	180°	0—0	0—0 0—0 Сл.—
3 " 43 "	102	"	180°	Сл.—0	0—0 0—0 Сл.—

На другой нашей собаке „Жучка“ мы сравнили аналогичные опыты на запаздывающих кислотных рефлексах на светъ электрической лампочки. Рефлексъ былъ отставленъ на три минуты, какъ и у „Шалуна“.

Опытъ 57.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

2 и. 1910.

1 ч. 25 м. Введено 75 к. с. 10% раствора Alcoh. absol. per rectum.

1 „ 27 „	Трясетъ головой.				
1 „ 30 „ 286	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	0—Сл.
1 „ 49 „ 287	„	180°	0—0	0—0	0—0
2 „ 01 „ 151	Чесаніе	60°	0	стоитъ спокойно	
2 „ 18 „ 152	„	30°	7	зѣваетъ облизывается	
2 „ 24 „ 288	СВѢТЬ	180°	Сл.—1	1—3	4—4

3 и.

1 ч. 32 м. 289	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	0—0
1 „ 51 „ 290	„	180°	0—1	3—2	4—3
2 „ 02 „ 153	Чесаніе	60°	14		
2 „ 19 „ 154	„	30°	8		

Опытъ 58.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

17 и. 1910.

12 ч. 51 к. 155	Чесаніе	0°	0		
1 „ 03 „ 291	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	0—0
1 „ 18 „ 292	„	180°	0—0	0—0	Сл.—3
1 „ 46 „ 156	Чесаніе	30°	3		

18 и.

1 ч. 50 м. — Введено 75 к. с. 10% Alcoh. absol. per rectum 2' облиз. вертится, течетъ слюна.

1 „ 55 „ 293	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	0—0
2 „ 14 „ 294	„	180°	0—0	0—0	0—0

2 ч. 25 м. 157	Чесаніе	60°	3	стоитъ спокойно.	
2 „ 42 „ 158	„	30°	8	облизывается, вертится.	
2 „ 48 „ 295	СВѢТЬ	180°	Сл.—1	3—5	7—9

19 и.

2 „ 52 „ 296	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	0—0
3 „ 11 „ 297	„	180°	0—0	0—1	0—2

Опытъ 59.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

3 и. 1910.

12 ч. 03 м. — Введено 40 к. с. 10% Alcoh. absol. per rectum.

12 „ 08 „ 342	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	0—0
12 „ 27 „ 343	„	180°	0—0	0—0	0—0
12 „ 38 „ 176	Чесаніе	30°	8		
12 „ 55 „ 177	„	30°	10		
1 „ 01 „ 344	СВѢТЬ	180°	3—3	2—7	8—9

4 и.

10 ч. 17 м. 345	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	0—0
10 „ 36 „ 346	„	180°	0—0	0—0	0—0
10 „ 47 „ 178	Чесаніе	30°	16	облизывается, вертится.	
11 „ 04 „ 179	„	30°	9		

5 и.

10 ч. 44 м. 347	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	0—1
11 „ 03 „ 348	„	180°	0—0	0—0	0—0
11 „ 30 „ 180	Чесаніе	30°	8	облизывается, вертится.	
11 „ 58 „ 181	„	30°	10		

6 и.

11 ч. 55 м. — Введено per rectum 70 к. с. 10% Alcoh. absol. 36', 57' и 58' трясетъ головой и ушами.

12 „ 00 „ 349	СВѢТЬ	180°	Сл.—0	0—0	0—0
12 „ 23 „ 350	„	180°	0—0	0—0	0—0
12 „ 40 „ 182	Чесаніе	30°	9	облизывается, вертится.	
12 „ 53 „ 183	„	30°	12		
1 „ 00 „ 351	СВѢТЬ	180°	2—1	2—3	5—7

Какъ видно изъ приведенныхъ опытовъ, большія дозы алкоголя вначалѣ угнетаютъ условные рефлексы, затѣмъ наступаетъ нѣкоторое привыканіе къ этому яду, такъ что малыя дозы, испытанные послѣ большихъ уже не производятъ своего растормаживающаго дѣйствія на процессы внутренняго торможенія. Сюеза около часу времени (иногда больше, иногда меньше), замѣчается нѣкоторое послѣдствіе, выражающееся въ повышеніи секреторной дѣятельности.

Приведемъ еще нѣсколько примѣровъ дѣйствія этого яда на ходъ условныхъ рефлексовъ. У одной изъ нашихъ собакъ—„Ушья“ имѣлся условный совпадающій рефлексъ на звукъ органной трубы (въ 200 колебаній въ секунду), образованный на совпаденіи его съ кормленіемъ собаки мясо-сухарнымъ порошкомъ. У нея же имѣлось различіе указанного звука отъ звука той же высоты и силы, отличающійся только по тембру (язычковая труба). Мы хотѣли испытать вліяніе алкоголя на ходъ этого различія и съ этою цѣль поставили слѣдующій опытъ:

Опытъ 60.

„У Ш Ы Р Б“.

3 ш. 1910.

				P.	S.
4 ч. 00 м.	232	Звукъ орг. трубы	30"	1	1
4 „ 16 „	233	„ „ „	30"	4	3
4 „ 33 „	25	„ „ „	60"	0	0
4 „ 48 „	234	„ „ „	20"	3	3

4 ш.

3 ч. 09 м.	введено 30 к. с. 10% Alcoh. absol. per rectum.				
9 ч. 11 м.	235	Звукъ орг. трубы	0"	0	0
9 „ 23 „	26	„ „ „	60"	0	0
9 „ 28 „	236	„ „ „	30"	5	7
9 „ 39 „	27	„ „ „	60"	0	0
9 „ 45 „	237	„ „ „	30"	4	6

5 ш.

1 ч. 19 м.	238	Звукъ орг. трубы	0"	0	0
1 „ 33 „	28	„ „ „	60"	0	0

1 ч. 39 м.	239	Звукъ орг. трубы	30"	2	2
1 „ 53 „	29	„ „ „	60"	0	0
1 „ 58 „	240	„ „ „	30"	3	3

Такимъ образомъ, алкоголь оказался неспособнымъ нарушить прочно установившееся различіе звуковъ, отличающихся одинъ отъ другого лишь по тембру.

Такое же вліяніе повторныхъ введеній алкоголя въ одной и той же дозѣ мы наблюдали у „Красавца“ на ходъ слѣдующихъ условныхъ рефлексовъ. Приведемъ три примѣра.

Опытъ 61.

„КРАСАВЕЦЪ“.

Время опыта.	№ соотвѣтствія.	Раздражитель.	Время дѣлет. раздражит.	Пауза.
--------------	-----------------	---------------	-------------------------	--------

2 ш. 1910.

11 ч. 05 м.	введено per rectum 75 к. с. 10% Alcoh. absol.			
	2'	послѣ введенія трясеть головой и ушами.		
11 „ 08 „	216	Чесаніе	0	1
11 „ 25 „	217	„ „ „	0	8
11 „ 35 „	—	Орг. тр. (200 кол. въ сек.)	0	0.0.2.2.2.1
11 „ 46 „	218	Чесаніе	0	0
11 „ 56 „	—	Метрономъ	0	2.0.1.0.1
12 „ 03 „	219	Чесаніе	0	0
12 „ 16 „	220	„ „ „	2	13

3 ш.

10 ч. 37 м.	221	Чесаніе	0	15
10 „ 54 „	222	„ „ „	0	9
11 „ 04 „	—	Орган. труба	0	0.1.2.3.14.1.2.1
11 „ 15 „	223	Чесаніе	0	0
11 „ 25 „	—	Метрономъ	0	0.0.2.1.1
11 „ 32 „	524	Чесаніе	7	11
11 „ 45 „	225	„ „ „	0	4

Опытъ 62.

8 ш. 1910.

11 ч. 29 м.	введено 75 к. с. 10% Alcoh. absol. per rectum			
11 „ 31 и 32 м.	сильно трясеть головой и ушами.			

11 ч. 33 м.	241	Чесание	0	1
11 „ 35 „		сильно трясеть головой и ушами.		
11 „ 50 „	241	Чесание	4	14
12 „ 00 „	—	Орг. тр. (200 кол. вь сек.)	0	0.0.0.0.0.0.0
12 „ 11 „	242	Чесание	Сл.	16
12 „ 21 „	—	Метрономъ	0	0.0.0.0.0.0.0
12 „ 28 „	243	Чесание	5	16
12 „ 41 „	244	„	2	17

19 ш.

1 ч. 17 м.	245	Чесание	0	15
1 „ 34 „	246	„	10	17
1 „ 44 „	—	Орган. труба	Сл.	1.1
1 „ 55 „	247	Чесание	3	9
2 „ 05 „	—	Метрономъ	Сл.	3.7.3.3.8.4.5.2
2 „ 16 „	248	Чесание	2	11
2 „ 29 „	249	„	12	18

Опыт 63.

„КРАСАВЕЦЪ“.

7/iv 1910.

11 ч. 35 м.		введено 75 к. с. 10% Alcoh. absol. per rectum.		
11 „ 36 „	17	сильно трясеть головой и ушами.		
11 „ 38 „	276	Чесание.	0	0
11 „ 40, 42 и 47 м.		Сильно трясеть головой и ушами.		
11 „ 55 м.	277	Чесание.	3	6
12 „ 05 „	—	Органная труба.	0	0.0.0.0.0
12 „ 16 „	278	Чесание.	1	13
12 „ 26 „	—	Метрономъ.	0	0.0.0.0.0
12 „ 33 „	279	Чесание.	0	6
12 „ 46 „	280	„	0	10

Такимъ образомъ, дѣйствіе виннаго спирта сначала отразилось на дифференцировкѣ экстра раздражителей: прочно установленное различіе слѣдовъ specialнаго раздражителя отъ слѣдовъ экстра раздражителей нарушается подъ вліяніемъ введенія дозъ алкоголя. Вслѣдъ за этимъ слѣды specialнаго раздражителя (чесаніе) перестаютъ дѣ-

ствовать, какъ раньше. Словомъ, рефлексы какъ бы возвращаются въ начальную стадію своего образованія. Именно, въ первое время, пока вырабатывается указанная дифференцировка слѣдовъ раздражителя и прочихъ экстра раздражителей, слѣды послѣднихъ гонять слюну и такъ какъ они не подкрѣпляются условнымъ раздражителемъ, то вслѣдъ за этимъ, перестаютъ дѣйствовать, слѣды specialнаго раздражителя: слѣдующій рефлексъ гаснеть, что съ нимъ происходитъ всякій разъ, какъ его оставляютъ безъ подкрѣпленія. На слѣдующій день, въ такихъ случаяхъ, мы наблюдали прежде всего нѣкоторое повышение рефлекторнаго слюноотдѣленія и неполное возвращеніе дифференцирующей способности. На третій день, при этой дозѣ яда все возвращается къ нормѣ.

Вторичное введеніе алкоголя въ томъ же количествѣ, быть можетъ, въ виду нѣкотораго привыканія къ этому яду, дало только повышение рефлекторнаго слюноотдѣленія на слѣды условнаго возбудителя и не нарушило дифференцирующей способности анализаторовъ, т. е. мы имѣемъ, какъ бы продолженіе послѣдствій первой пробы этого яда. На слѣдующій день наступило еще болѣе рѣзкое послѣдствіе, отразившееся въ повышеніи величины рефлекса на слѣды чесанія и исчезаніи дифференцировки.

При дальнѣйшемъ повтореніи опытовъ съ алкоголемъ въ тѣхъ же дозахъ, мы наблюдали результатъ привыканія къ этому яду: онъ уже ничѣмъ особеннымъ не отразился въ ходѣ слѣдовъ условныхъ рефлексовъ.

Получивъ указанныя данныя относительно условій дѣйствія алкоголя на ходъ рефлексовъ, мы задались цѣлью отыскать такую дозу этого яда, чтобы она дѣйствовала только на процессы внутренняго торможенія и не оказывала никакого вліянія на ихъ антагониста. Поэтому мы остановились въ работахъ, съ этимъ ядомъ только на такихъ видахъ условно рефлекторной дѣятельности организма, гдѣ послѣдніе процессы выступаютъ въ наиболѣе чистомъ видѣ. Въ виду этого, мы преимущественно работали надъ процессами угасанія условныхъ натуральныхъ и искусственныхъ рефлексовъ.

Предварительными введеніями воды строго опредѣленной температуры мы достигали того, что эти раздраженія,

проходя стадию гаснущаго тормоза гесп. растормаживателя, становились совершенно индифферентными къ процессамъ внутренняго торможения. Затѣмъ мы вводили алкоголь и смотрѣли, какъ это введеніе отразится на ходѣ опыта.

Приводимъ примѣры дѣйствія алкоголя на процессъ угасанія искусственныхъ условныхъ рефлексовъ.

Опытъ 64.

„ЖУЧЕКЪ“.

12 VII. 1910.

11 ч. 00 м.	327	Орган. тр. (A+B)	0°	0	подкрѣвлено.
11 „ 10 „	328	„ „	60°	Сл.+0	не подкрѣвл.
11 „ 18 „	—	введено 50 к. с. воды (18° С.)	per rectum.		
11 „ 20 „	329	„ „	60°	3+1	не подкрѣвл.
11 „ 30 „	330	„ „	60°	2+0	„
11 „ 40 „	331	„ „	0°	0	подкрѣвлено.
11 „ 50 „	332	„ „	0°	0	„

13 VII.

10 ч. 41 м.	333	Орган. тр. (A+B)	0°	0	подкрѣвлено.
10 „ 51 „	334	„ „	60°	1+2	не подкрѣвл.
11 „ 01 „	335	„ „	60°	0+0	„
11 „ 09 „	—	введено 50 к. с. водогр. до 37° С.	воды.		
11 „ 11 „	336	„ „	60°	5+2	не подкрѣвл.
11 „ 21 „	337	„ „	60°	0+0	„
11 „ 31 „	338	„ „	0°	0	подкрѣвлено.
11 „ 41 „	339	„ „	0°	0	„

14 VII.

11 ч. 01 м.	340	Орган. тр. (A+B)	0°	0	подкрѣвлено.
11 „ 11 „	341	„ „	60°	Сл.+0	не подкрѣвл.
11 „ 21 „	342	„ „	66°	0+0	„
11 „ 29 „	—	введено 50 к. с. воды (37° С.)	per rectum.		
11 „ 31 „	343	„ „	60°	Сл.+0	„
11 „ 41 „	344	„ „	60°	0+0	„
11 „ 51 „	345	„ „	0°	0	подкрѣвлено.
12 „ 01 „	346	„ „	0°	0	„

15 VII.

10 ч. 55 м.	347	Орган. тр. (A+B)	0°	0	подкрѣвлено.
11 „ 05 „	348	„ „	60°	0+0	не подкрѣвл.
11 „ 15 „	349	„ „	60°	0+0	„
11 „ 23 „	—	введено 50 к. с. воды (37° С.)	per rectum.		
11 „ 25 „	350	„ „	60°	Сл.+0	не подкрѣвл.
11 „ 35 „	351	„ „	60°	0+0	„
11 „ 48 „	352	„ „	0°	0	подкрѣвлено.
11 „ 55 „	353	„ „	0°	0	„

16 VII.

10 ч. 44 м.	354	Орган. тр. (A+B)	0°	0	подкрѣвлено.
10 „ 44 „	355	„ „	60°	Сл.+0	не подкрѣвл.
11 „ 04 „	356	„ „	60°	0+0	„
11 „ 11 „	—	введено 40 к. с. 10% Alcoh. absol.	per rectum.		
					1' небольшое слюнотечение.
11 „ 14 „	357	„ „	60°	11+4	„
11 „ 24 „	358	„ „	60°	0+0	„
11 „ 34 „	359	„ „	0°	0	подкрѣвлено.
11 „ 44 „	360	„ „	0°	0	„

17 VII.

11 ч. 00 м.	361	Орган. тр. (A+B)	0°	0	подкрѣвлено.
11 „ 10 „	362	„ „	60°	1+0	не подкрѣвл.
11 „ 20 „	36	„ „	60°	0+0	„
11 „ 27 „	—	введено 50 к. с. воды (37° С.)	per rectum.		
11 „ 30 „	363	„ „	60°	0+0	не подкрѣвл.
11 „ 40 „	364	„ „	60°	0+0	„
11 „ 50 „	365	„ „	0°	0	подкрѣвлено.
12 „ 00 „	366	„ „	0°	0	„

Какъ видно изъ протокола, алкоголь въ небольшомъ количествѣ производитъ оживленіе угасшаго условнаго рефлекса, если проба производится спустя немого времени послѣ введенія этого яда.

Переходимъ къ изложенію опытовъ на другихъ собакахъ.

Приведемъ примѣръ вліянія небольшихъ дозъ алкоголя на процессъ угасанія условнаго рефлекса на звукъ органной трубы (въ 200 колеб. въ секунду) у „Шпиря“.

Опытъ 65.

„У П Ы Р Ь“.

12/ви. 1910.

		Р.	С.		
12 ч. 01 м. 377	Звукъ	0°	0	0	подкрѣвлено
12 „ 11 „ 378	„	60°	1+1	1+0	не подкрѣвл.
12 „ 21 „ 379	„	60°	0+0	0+0	„
12 „ 29 „ —	введено 50 к. с. (18°C)	per rectum			„
12 „ 91 „ 380	„	60°	1+0	1+0	„
12 „ 41 „ 381	„	0°	0	0	подкрѣвлено.
12 „ 52 „ 382	„	0°	0	0	„

13/ви.

11 ч. 51 м. 183	Звукъ	0°	0	0	подкрѣвлено
12 „ 01 „ 184	„	60°	1+0	1+2	не подкрѣвл.
12 „ 11 „ 185	„	60°	1+1	2+2	„
12 „ 19 „ —	введено per rectum 50 к. с. воды (18°C)	„			„
12 „ 21 „ 186	„	60°	1+0	Сл+0	„
12 „ 31 „ 187	„	0°	0	0	подкрѣвлено
12 „ 41 „ 188	„	0°	0	0	„

14/ви.

12 ч. 25 м. 189	Звукъ	0°	0	0	подкрѣвлено
12 „ 35 „ 190	„	60°	2+1	3+2	не подкрѣвл.
12 „ 45 „ 191	„	60°	1+0	1+0	„
12 „ 53 „ —	введено 50 к. с. воды (18°C)	per rectum			„
12 „ 55 „ 192	„	60°	1+1	1+0	„
1 „ 05 „ 193	„	0°	0	0	подкрѣвлено
1 „ 15 „ 194	„	0°	0	0	„

15/ви.

12 ч. 10 м. 195	Звукъ	0-	0	0	подкрѣвлено
12 „ 10 „ 196	„	60-	1+0	1+0	не подкрѣвл.
12 „ 30 „ 197	„	60-	0+0	0+0	„
12 „ 37 „ —	введено 50 к. с. воды (18°C)	per rectum			„
12 „ 40 „ 198	„	60-	0+0	0+0	„
12 „ 50 „ 199	„	0-	0	0	подкрѣвлено.
1 „ 00 „ 200	„	0-	0	0	„

16/ви.

11 ч. 53 м. 201	Звукъ	0-	0	0	подкрѣвлено
12 „ 03 „ 202	„	60-	сл+0	1+0	не подкрѣвл.
12 „ 13 „ 203	„	60-	1+0	1+1	„
12 „ 21 „ —	введено 40 к. с. 10% р-ств. Alcoh. absol. (18°C)	per rectum			не подкрѣвл.
12 „ 23 „ 204	„	60-	9+2	12+2	„
12 „ 33 „ 205	„	60-	сл+1	1+0	„
12 „ 43 „ 206	„	0-	0	0	подкрѣвлено
12 „ 53 „ 207	„	0-	0	0	„

17/ви.

12 ч. 07 м. 208	Звукъ	0-	0	0	подкрѣвлено
12 „ 17 „ 209	„	60-	1+0	1+0	не подкрѣвл.
12 „ 27 „ 210	„	60-	1+0	1+1	„
12 „ 35 „ —	введено 50 к. с. воды (18°C)	per rectum			„
12 „ 37 „ 211	„	60-	1+0	1+0	„
12 „ 47 „ 212	„	0-	0	0	подкрѣвлено
12 „ 57 „ 213	„	0-	0	0	„

Приводимъ еще по одному примѣру на двухъ изъ нашихъ собакъ „Шадунъ“ и „Дюгоня“, у которыхъ пронаблюдялось угашеніе условнаго рефлекса на звукъ тонъ-вариатора (въ 435 колеб. въ секунду).

Опытъ 66.

„Ш А Л У Н Ъ“.

10/ви. 1910.

		Р.		
10 ч. 28 м. 122	Звукъ	0°	0	подкрѣвлено.
10 „ 38 „ 123	„	60°	1+0	не подкрѣвлено.
10 „ 48 „ 124	„	60°	1+1	„
10 „ 58 „ 125	„	60°	1+0	„
11 „ 08 „ 126	„	60°	0+0	„
11 „ 18 „ 127	„	0°	0	подкрѣвлено.
11 „ 28 „ 128	„	0°	0	„

12/vii.

10 ч. 23 м.	129	Звукъ	0°	0	подкрѣвлено.
10 „ 33 „	130	„	60°	1+0	не подкрѣвлено.
10 „ 43 „	131	„	60°	1+1	„
10 „ 50 „	—	введено 50 к. с. воды (18°C)			per rectum.
10 „ 53 „	132	„	60°	1+1	„
11 „ 03 „	133	„	60°	1+1	„
11 „ 13 „	134	„	0°	0	подкрѣвлено.
11 „ 23 „	135	„	0°	0	„

13/viii.

10 ч. 10 м.	136	Звукъ	0°	0	подкрѣвлено.
10 „ 20 „	137	„	60°	0+0	не подкрѣвлено.
10 „ 28 „	—	введено 50 к. с. 10% Alcoh. abs. per rectum.			
10 „ 30 „	138	„	60°	10+2	„
10 „ 40 „	139	„	60°	0+0	„
10 „ 50 „	140	„	60°	0+0	„
11 „ 00 „	141	„	0°	0	подкрѣвлено.
11 „ 10 „	142	„	0°	0	„

14/viii.

9 ч. 35 м.	143	Звукъ	0°	0	подкрѣвлено.
9 „ 45 „	144	„	60°	1+1	не подкрѣвлено.
9 „ 55 „	145	„	60°	1+1	„
10 „ 03 „	—	введено 50 к. с. воды (18°C)			per rectum
10 „ 05 „	146	„	60°	1+1	„
10 „ 15 „	147	„	60°	Сл.+0	„
10 „ 25 „	148	„	0°	0	подкрѣвлено.
10 „ 35 „	149	„	0°	0	„

Опытъ 67.

„ДОГОНЯЙ“.

12/viii. 1910.

		Р.	С.		
1 ч. 21 м.	64	Звукъ	0°	0	подкрѣвлено.
1 „ 31 „	65	„	60°	2+1	4+2 не подкрѣвлено.
1 „ 39 „	—	введено 50 к. с. воды per rectum (18°C)			
1 „ 41 „	66	„	60°	1+0	1+0 „

1 ч. 51 м.	67	Звукъ	60°	0+0	0+0 не подкрѣвлено.
2 „ 01 „	68	„	0°	0	0 подкрѣвлено.
2 „ 11 „	69	„	0°	0	0 „

13/viii.

11 ч. 16 м.	70	Звукъ	0°	0	0 подкрѣвлено.
11 „ 26 „	71	„	60°	0+1	2+2 не подкрѣвлено.
11 „ 34 „	—	введено 40 к. с. 10% Alcoh. absol. per rectum (18°C)			
11 „ 36 „	72	„	60°	4+3	19+9 облизывается.
11 „ 46 „	73	„	60°	0+0	Сл.+0 „
11 „ 56 „	74	„	0°	0	0 подкрѣвлено.
12 „ 06 „	75	„	0°	0	0 „

14/viii.

10 ч. 42 м.	76	Звукъ	0°	0	0 подкрѣвлено.
10 „ 52 „	77	„	60°	2+1	6+2 не подкрѣвлено.
11 „ 00 „	—	введено 50 к. с. воды per rectum (18°C)			
11 „ 02 „	78	„	60°	1+1	2+2 „
11 „ 12 „	79	„	60°	0+0	0+0 „
11 „ 22 „	80	„	0°	0	0 подкрѣвлено.
11 „ 32 „	81	„	0°	0	0 „

Такимъ образомъ, алкоголь, будучи введенъ въ небольшомъ количествѣ, производитъ релаксацию угасшихъ условныхъ рефлексовъ, если работа послѣднихъ производится спустя нѣсколько минутъ послѣ введенія этого яда.

Переходимъ къ опытамъ на натуральныхъ условныхъ рефлексахъ.

Постановка опытовъ съ угасаніемъ натуральныхъ условныхъ рефлексовъ ничѣмъ не отличается отъ описанной выше. Поэтому, мы прямо переходимъ къ изложенію самыхъ фактовъ. Приводимъ по два примѣра на двухъ собакахъ: „Дунаѣ“ и „Новомъ“.

Опытъ 68.

„ДУНАЯ“.

16/vi.

9 ч. 46 м.	—	Раздраженіе порошкомъ	30°	7+30	ѣдаго.
9 „ 49 „	1	„	60°	10+2	не подкр.
9 „ 52 „	2	„	60°	2+1	„

9 ч. 55 м.	3	Раздражение порошкоть	60°	1+1	не подкр.
9 "	58 "	"	"	60°	1+1 "
10 "	01 "	"	"	60°	Сл.+0 "
10 "	04 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	07 "	"	"	60°	0+0 "

17 vi.

9 ч. 59 м.		Раздражение порошкоть	30°	3+30°	зда его.
10 "	02 "	"	"	60°	12+1 не подкр.
10 "	05 "	"	"	60°	6+1 "
10 "	08 "	"	"	60°	2+2 "
10 "	11 "	"	"	60°	1+0 "
10 "	14 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	17 "	"	"	60°	0+0 "

18 vi.

10 ч. 11 м.		Раздражение порошкоть	30°	3+30°	зда его.
10 "	14 "	"	"	60°	4+3 не подкр.
10 "	17 "	"	"	60°	2+1 "
10 "	20 "	"	"	60°	1+1 "
10 "	23 "	"	"	60°	1-1 "
10 "	26 "	"	"	60°	2+2 "
10 "	29 "	"	"	60°	1+2 "
10 "	32 "	"	"	60°	1-1 "
10 "	35 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	38 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	41 "	введено 50 к. с. воды (18°C)	per rectum.		
10 "	42 "	"	"	60°	2+1 "
10 "	45 "	"	"	60°	1-1 "
10 "	48 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	51 "	"	"	60°	0+0 "

19 vi.

10 ч. 09 м.		Раздражение порошкоть	30°	3+30	зда его.
10 "	12 "	"	"	60°	6+1 не подкр.
10 "	15 "	"	"	60°	1+0 отворач.
10 "	18 "	"	"	60°	1+0 "
10 "	21 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	24 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	27 "	Введено 50 к. с. воды (18° C.)	per rectum.		

10 ч. 28 м.	32	Раздражение порошкоть	60°	1+0	отворач.
10 "	31 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	34 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	37 "	Введено 50 к. с. воды (18° C.)	per rectum.		
10 "	38 "	Раздражение порошкоть	60°	1+0	отворач.
10 "	41 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	44 "	"	"	60°	0+0 "

20 vi.

9 ч. 27 м.		Раздражение порошкоть	30°	4+30	зда его.
9 "	30 "	"	"	60°	8+2 не подкр.
9 "	33 "	"	"	60°	0+0 "
9 "	36 "	"	"	60°	0+0 "
9 "	39 "	Введено 30 к. с. 10% Alcoh. absol.	per rectum		
		1'—обливаются, течет слюда.			
9 "	41 "	Раздражение порошкоть	60°	4+2	не подкр.
9 "	44 "	"	"	60°	0+0 "
9 "	47 "	"	"	60°	0+0 "
9 "	50 "	"	"	60°	0+0 "
9 "	53 "	"	"	60°	0+0 "
9 "	56 "	"	"	60°	0+0 "
9 "	59 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	02 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	05 "	"	"	60°	0+0 "
10 "	08 "	"	"	60°	0+0 "

21 vi.

12 ч. 31 м.		Раздражение порошкоть	30°	2+3	зда его.
12 "	34 "	"	"	60°	7+2 не подкр.
12 "	37 "	"	"	60°	0+0 "
12 "	40 "	"	"	60°	0+0 "
12 "	43 "	Введено 50 к. с. воды (18° C.)	per rectum.		
12 "	44 "	Раздражение порошкоть	60°	1+1	"
12 "	47 "	"	"	60°	0+0 "
12 "	50 "	"	"	60°	0+0 "

Опытъ 69.

„ДУНАЙ“.

22/VI.

10 ч. 36 м.	—	Раздраженіе порошкомъ 30°	3+30° фда его.
10 „ 39 „	63	„ „ 60°	6+2 не подкр.
10 „ 42 „	64	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 45 „	65	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 48 „	—	Введено 50 к. с. воды (18° C.) per rectum.	
10 „ 49 „	66	Раздраженіе порошкомъ 60°	0+0 „
10 „ 52 „	67	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 55 „	68	„ „ 60°	0+0 „

23/VI.

10 ч. 23 м.	—	Раздраженіе порошкомъ 30°	2+30° фда его.
10 „ 26 „	69	„ „ 60°	6+2 не подкр.
10 „ 29 „	70	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 32 „	71	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 35 „	—	Введеніе 40 к. с. 10% Alcoh. absol. per rectum.	
10 „ 37 „	72	Раздраженіе порошкомъ 60°	8+3 „
10 „ 40 „	73	„ „ 60°	1+2 „
10 „ 43 „	74	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 46 „	75	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 49 „	76	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 53 „	77	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 56 „	78	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 59 „	79	„ „ 60°	0+0 „
11 „ 02 „	80	„ „ 60°	0+0 „
11 „ 05 „	81	„ „ 60°	0+0 „

24/VI.

10 ч. 12 м.	—	Раздраженіе 30° порошкомъ	4+30 фда его
10 „ 15 „	82	„ „ 60°	4+2 не подкр.
10 „ 18 „	83	„ „ 60°	1+0 „
10 „ 21 „	84	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 24 „	85	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 27 „	—	введено 50 к. с. воды (13°C) per rectum.	
10 „ 28 „	86	„ „ 60°	2+1 „
10 „ 31 „	87	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 34 „	88	„ „ 60°	0+0 „

Опытъ 70.

„НОВЫЙ“.

16/VI.

10 ч. 35 м.	—	Раздраженіе 30° порошкомъ	14+30° фда его
10 „ 38 „	1	„ „ 60°	10+2 не подкр.
10 „ 41 „	2	„ „ 60°	4+2 „
10 „ 44 „	3	„ „ 60°	Сл.—0 „
10 „ 47 „	4	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 50 „	5	„ „ 60°	0+0 „

17/VI.

10 „ 25 „	—	Раздраженіе 30° порошкомъ	12+30° фда его
10 „ 28 „	6	„ „ 60°	12+2 не подкр.
10 „ 31 „	7	„ „ 60°	1+0 „
10 „ 34 „	8	„ „ 60°	1+2 „
10 „ 37 „	9	„ „ 60°	0+0 „
10 „ 40 „	10	„ „ 60°	0+0 „

18/VI.

10 „ 59 „	—	Раздраженіе 30° порошкомъ	6+30° фда его
11 „ 02 „	11	„ „ 60°	7+2 не подкр.
11 „ 05 „	12	„ „ 60°	1+1 „
11 „ 08 „	13	„ „ 60°	0+0 „
11 „ 11 „	14	„ „ 60°	0+0 „
11 „ 13 „	—	введено 50 к. с. воды (18°C) per rectum.	
11 „ 14 „	15	„ „ 60°	5+1 „
11 „ 17 „	16	„ „ 60°	0+0 „
11 „ 20 „	17	„ „ 60°	0+0 „

19/VI.

10 ч. 55 м.	—	Раздраженіе 30° порошкомъ	7+30° фда его
10 „ 58 „	18	„ „ 60°	3+1 не подкр.
11 „ 01 „	19	„ „ 60°	Сл.—0 „
11 „ 04 „	20	„ „ 60°	0+0 „
11 „ 07 „	—	введено 50 к. с. (18°C) воды per rectum.	
11 „ 08 „	21	„ „ 60°	6+2 „
11 „ 11 „	22	„ „ 60°	0+0 „
11 „ 14 „	23	„ „ 60°	0+0 „

11 ч. 17 м. введено 50 к. с. воды (18°C) per rectum.

11	18	24	"	60"	"	5+2	"
11	21	25	"	60"	"	0+0	"
11	24	26	"	60"	"	0+0	"

20 в.

10	33	"	Раздражение	30" порошкомъ	6+30"	Ъда его	
10	36	27	"	60"	"	9+2	не подкрѣл.
10	39	28	"	60"	"	0+0	"
10	42	29	"	60"	"	0+0	"
10	45	"	введено 30 к. с. Alcoh. absol. (18°)				per rectum.
10	47	30	"	60"	"	11+2	"
10	50	31	"	60"	"	7+2	"
10	53	32	"	30"	"	1+1	"
10	56	33	"	60"	"	0+0	"
10	59	34	"	60"	"	0+0	"
11	02	35	"	60"	"	1+0	"
11	05	36	"	60"	"	0+0	"
11	08	37	"	60"	"	0+0	"
11	11	38	"	60"	"	0+0	"
11	14	39	"	60"	"	0+0	"
11	17	40	"	60"	"	0+0	"
11	20	41	"	60"	"	0+0	"
11	23	42	"	60"	"	0+0	"
11	26	43	"	60"	"	0+0	"
11	29	44	"	60"	"	0+0	"
11	32	45	"	60"	"	0+0	"

21 в.

1	ч.	01	м.	Раздраж. порошк.	30"	5+40"	Ъда его.
1	"	04	"	"	60"	6+2	не подкрѣл.
1	"	07	"	"	60"	0+0	"
1	"	10	"	"	60"	0+0	"
1	"	13	"	введено 50 к. с. воды (18° C)			per rectum.
1	"	14	"	"	60"	0+0	не подкрѣл.
1	"	17	"	"	60"	0+0	"
1	"	20	"	"	60"	0+0	"

Опытъ 71.

„Н О В Ы Й“.

22 в. 1910.

11	ч.	14	м.	Раздраж. порошк.	30"	6+30"	Ъда его.
11	"	17	"	"	60"	6+2	не подкрѣл.
11	"	20	"	"	60"	0+0	"
11	"	23	"	"	60"	0+0	"
11	"	26	м.	введено 50 к. с. воды (18° C)			per rectum.
11	"	27	"	"	60"	0+0	не подкрѣл.
11	"	30	"	"	60"	0+0	"
11	"	33	"	"	60"	0+0	"

23 в.

11	ч.	15	м.	Раздраж. порошк.	30"	5+30"	Ъда его.
11	"	18	"	"	60"	1+1	не подкрѣл.
11	"	21	"	"	60"	0+0	"
11	"	24	"	"	60"	0+0	"
11	"	27	"	введено 40 к. с. 10% Alcoh absol. (18° C)			per rectum.
11	"	29	"	"	60"	3+2	не подкрѣл.
11	"	32	"	"	60"	0+0	"
11	"	35	"	"	60"	0+0	"

24 в.

10	ч.	43	м.	Раздраж. порошк.	30"	7+30"	Ъда его.
10	"	46	"	"	60"	2+2	не подкрѣл.
10	"	49	"	"	60"	0+0	"
10	"	52	"	"	60"	0+0	"
10	"	55	"	введено 50 к. с. воды (18° C)			per rectum.
10	"	56	"	"	60"	0+0	не подкрѣл.
10	"	59	"	"	60"	0+0	"
11	"	02	"	"	60"	0+0	"

Приводимъ еще три примѣра на „Рваномъ“.

Опытъ 72.

„Р В А Н Ы Й“

26/ви. 1910.

10 ч. 44 м.	Раздраженіе порошкомъ 30°	7+30°	ѣда его.
10 „ 47 „	„ „ „ 60°	10+2	не подкрѣпл.
10 „ 50 „	„ „ „ 60°	2+2	„
10 „ 43 „	„ „ „ 60°	1+1	„
10 „ 56 „	„ „ „ 60°	1+0	„
10 „ 59 „	„ „ „ 60°	1+0	„
11 „ 01 „	введено 20 к. с. вода (37° C) per rectum.		
11 „ 02 „	Раздраженіе порошкомъ 60°	1+0	„
11 „ 03 „	введено 20 к. с. воды (37° C) per rectum.		
11 „ 05 „	Раздраженіе порошкомъ 66°	1+0	„
11 „ 08 „	„ „ „ 60°	1+0	„
11 „ 11 „	введено 20 к. с. 10% Alcoh. absol. (37° C) per rectum.		
	12' За минуту изъ протока выдѣляется 8 капель слюны.		
11 „ 14 „	Раздраженіе порошкомъ 60°	6+1	не подкрѣпл.
11 „ 17 „	„ „ „ 60°	1+0	„
11 „ 20 „	„ „ „ 60°	Сл. 1+0	„
11 „ 23 „	„ „ „ 60°	0+0	„

Опытъ 73.

„Р В А Н Ы Й“

27/ви. 1910.

12 ч. 03 м.	Раздраженіе порошкомъ 30°	11+30°	ѣда его.
12 „ 06 „	„ „ „ 66°	8+3	не подкрѣпл.
12 „ 09 „	„ „ „ 60°	1+0	„
12 „ 12 „	„ „ „ 60°	1+0	„
12 „ 15 „	„ „ „ 60°	0+0	„
12 „ 16 „	введено per rectum 30 к. с. воды (18° C).		
12 „ 18 „	Раздраженіе порошкомъ 60°	1+1	„
12 „ 21 „	„ „ „ 60°	0+0	„
12 „ 22 „	введено 30 к. с. воды (18° C) per rectum.		
12 „ 23 „	Раздраженіе порошкомъ 60°	0+0	„
12 „ 26 „	„ „ „ 60°	0+0	„
12 „ 28 „	введено 30 к. с. 10% Alcoh. absol. (18° C) per rectum.		
12 „ 29 „	Раздраженіе порошкомъ 60°	7+3	не подкрѣпл.
12 „ 32 „	„ „ „ 60°	1+1	„
12 „ 35 „	„ „ „ 60°	0+0	„

Опытъ 74.

„Р В А Н Ы Й“.

28/ви.

10 ч. 08 м.	Раздраженіе 30° порошкомъ	7+30°	ѣда его.
10 „ 11 „	„ „ „ 60°	10+2	не подкрѣпл.
10 „ 14 „	„ „ „ 60°	1+0	„
10 „ 17 „	„ „ „ 60°	0+0	„
10 „ 19 „	Введено 25 к. с. (18° C) per rectum.		
10 „ 20 „	Раздраженіе 60° порошкомъ	0+0	„
10 „ 23 „	Введено 1 к. с. Alcoh. absol. въ 20 к. с. воды (18° C).		
10 „ 24 „	Раздраженіе 60° порошкомъ	10+2	„
10 „ 27 „	„ „ „ 60°	1+0	„
10 „ 30 „	„ „ „ 60°	0+0	„
10 „ 32 „	Введено 50 к. с. 10% Alcoh. absol. (18° C) per rectum		
10 „ 36 „	Раздраженіе 60° порошкомъ	5+1	„
10 „ 49 „	„ „ „ 60°	Сл. 1+0	„
10 „ 51 „	„ „ „ 60°	0+0	„

Получивъ убѣжденіе, что алкоголь дѣйствуетъ угнетающимъ образомъ на теченіе условныхъ рефлексовъ, причемъ, въ малыхъ дозахъ, этого дѣйствія бываетъ вполне достаточно, чтобы парализовать задерживающіе процессы, дать возможность проявиться процессамъ возбужденія. Такимъ образомъ, въ малыхъ дозахъ алкоголя мы получили возможность не только раздѣлить указанные процессы другъ отъ друга, но и судить, при помощи этого яда, о характерѣ данного проявленія дѣятельности центральной нервной системы. Въ самомъ дѣлѣ, если указанныя доли этилового алкоголя оказываются неспособными проявить свое угнетающее дѣйствіе на тѣ процессы, гдѣ существуетъ, помимо того, только одно возбужденіе, или гдѣ последнее имѣетъ преобладающій характеръ, указанныя доли алкоголя не должны ничѣмъ проявить себя на теченіи условныхъ рефлексовъ послѣдняго типа. Въ дѣятельности такъ и оказывается. Приведемъ нѣсколько примѣровъ.

Опыт 75.

„КРАСАВЕЦЪ“.

У этой собаки мы поддерживали натуральный условный рефлекс приблизительно на одной высотъ тѣмъ, что, производя полминуты раздраженіе видомъ спринцовки, которой мы обычно вводили въ ротъ собаки $\frac{1}{4}\%$ растворъ соляной кислоты, втория полминуты вливали эту кислоту въ два приема (черезъ 15") по 2,5 к. с.

28/ви 1910.

11 ч. 35 м.	Раздраженіе кислотой 30°	12 + 30"	вливаніе ея
11 " 40 "	" " " "	20 "	" "
11 " 42 "	Введено 40 к. с. воды (37° С.)	per rectum.	
11 " 45 "	Раздраженіе кислотой 30°	25 "	" "
11 " 47 "	Введено 40 к. с. 10% Alcoh. abs. (37° С.)	per rectum.	
11 " 50 "	Раздраженіе кислотой 30°	18 "	" "
11 " 55 "	" " " "	30° 20 "	" "
12 " 00 "	" " " "	30° 19 "	" "

Опыт 76.

„КРАСАВЕЦЪ“.

29/ви.

9 ч. 30 м.	Раздраженіе кислотой 30°	20 + 30"	вливаніе ея.
9 " 35 "	" " " "	19 "	" "
9 " 37 "	Введено 30 к. с. воды (37° С.)	per rectum.	
9 " 40 "	Раздраженіе кислотой 30°	20 "	" "
9 " 42 "	Введено 40 к. с. 10% раств. Alcoh. abs. (37° С.)	per rectum.	
9 " 45 "	Раздраженіе кислотой 30°	18 "	" "
9 " 50 "	" " " "	19 "	" "
9 " 55 "	" " " "	19 "	" "

Опыт 77.

„КРАСАВЕЦЪ“.

31/ви.

11 ч. 05 м.	Раздраженіе кислотой 30°	10 + 30"	вливаніе ея
11 " 10 "	" " " "	20 "	" "

11 ч. 11 м.	Введено 40 к. с. воды (37° С.)	per rectum.
11 " 16 "	Раздраженіе кислотой 30°	19 " "
11 " 16 "	Введено 40 к. с. 16% раств. Alcoh. absol. (18° С.)	per rectum.
11 " 20 "	Раздраженіе кислотой 30°	19 " "
11 " 25 "	" " " "	19 " "

Приводимъ аналогичные опыты на другой нашей собагѣ „Жучкѣ“.

Опыт 78.

„ЖУЧЕКЪ“.

5/ви.

10 ч. 55 м.	Раздраженіе 30° кислотой	12 + 30"	вливаніе ея.
11 " 00 "	" " " "	30° " "	11 " "
11 " 05 "	" " " "	30° " "	10 " "
11 " 10 "	" " " "	30° " "	10 " "
11 " 15 "	" " " "	30° " "	11 " "
11 ч. 20 м.	Раздраженіе 30° порошокѣмъ	10 + 30"	ѣда ея.
11 " 25 "	" " " "	30° " "	15 " "
11 " 30 "	" " " "	30° " "	11 " "
11 " 35 "	" " " "	30° " "	11 " "
11 " 40 "	" " " "	30° " "	12 " "

7/ви.

12 ч. 02 м.	Раздраженіе 30° кислотой	7 + 30"	вливаніе ея.
12 " 07 "	" " " "	30° " "	14 " "
12 " 12 "	" " " "	30° " "	19 " "
12 " 17 "	" " " "	30° " "	18 " "
12 " 22 "	" " " "	30° " "	14 " "
12 ч. 27 м.	Раздраженіе 30° порошокѣмъ	29 + 30"	ѣда ея.
12 " 32 "	" " " "	30° " "	21 " "
12 " 37 "	" " " "	30° " "	18 " "
12 " 42 "	" " " "	30° " "	17 " "
12 " 47 "	" " " "	30° " "	15 " "

8/ви.

2 ч. 18 м.	Раздраженіе 30° кислотой	7 + 30"	вливаніе ея.
2 " 23 "	" " " "	30° " "	7 " "
2 " 28 "	" " " "	30° " "	20 " "

2 ч. 33 м.	Раздражение 30° кислотой	18+30°	вливание ея.
2 " 38 "	" " 30° "	18	" "
2 " 43 "	Раздражение 30° порошкомъ	23+30°	ѣда его.
2 " 48 "	" " 30° "	21	" "
2 " 53 "	" " 30° "	25	" "
2 " 58 "	" " 30° "	20	" "
3 " 03 "	" " 30° "	19	" "

10/viii.

1 ч. 31 м.	Раздражение 30° кислотой	7+30°	вливание ея.
1 " 36 "	" " 30° "	22	" "
1 " 41 "	" " 30° "	20	" "
1 " 44 "	Введено 50 к. с. воды (37° C.)		per rectum.
1 " 46 "	Раздражение 30° кислотой	17+30°	вливание ея.
1 " 51 "	" " 30° "	27	" "
1 " 56 "	Раздражение 30° порошкомъ	27+30°	ѣда его.
2 " 01 "	" " 30° "	27	" "
2 " 06 "	" " 30° "	24	" "
2 " 09 "	Введено 50 к. с. воды (37° C.)		per rectum.
2 " 11 "	Раздражение 30° порошкомъ	21+30°	ѣда его.
2 " 16 "	" " 30° "	21	" "

12/viii.

4 ч. 22 м.	Раздражение 30° кислотой	10+30°	вливание ея.
4 " 27 "	" " 30° "	18	" "
4 " 32 "	" " 30° "	18	" "
4 " 35 "	Введено 50 к. с. воды (37° C.)		per rectum.
4 " 37 "	Раздражение 30° кислотой	17+30°	вливание ея.
4 " 42 "	" " 30° "	17	" "
4 " 47 "	Раздражение 30° порошкомъ	20+30°	ѣда его.
4 " 52 "	" " 30° "	25	" "
4 " 57 "	" " 30° "	21	" "
5 " 59 "	Введено 50 к. с. воды (37° C.)		per rectum.
5 " 02 "	Раздражение 30° порошкомъ	21	" "
5 " 07 "	" " 30° "	20	" "

13/viii.

12 ч. 09 м.	Раздражение 30° кислотой	5+30°	вливание ея.
12 " 14 "	" " 30° "	17	" "
12 " 19 "	" " 30° "	15	" "

12 ч. 22 м.	Введено 40 к. с. 10% Alcohl. absol. (37° C.)		per rectum.
12 " 24 "	Раздражение 30° кислотой	19+30°	вливание ея.
12 " 29 "	" " 30° "	27	" "
12 " 34 "	Раздражение 30° порошкомъ	30+30°	ѣда его.
12 " 39 "	" " 30° "	26	" "
12 " 44 "	" " 30° "	21	" "
12 " 49 "	" " 30° "	20	" "
12 " 50 "	" " 30° "	20	" "

ОПЫТЪ 79.

„ЖУЧЕКЪ“.

14/viii 1910.

11 ч. 38 м.	Раздражение кислотой 30°	13+30°	вливание ея
11 " 43 "	" " 30° "	12	" "
11 " 48 "	" " 30° "	13	" "
11 " 51 "	Введено 50 к. с. воды (37° C.)		per rectum.
11 " 53 "	Раздражение кислотой 30°	13	" "
11 " 58 "	" " 30° "	15	" "
12 " 03 "	Раздражение порошкомъ 30°	18+30°	ѣда его.
12 " 08 "	" " 30° "	15	" "
12 " 13 "	" " 30° "	17	" "
12 " 15 "	Введено 50 к. с. воды (37° C.)		per rectum.
12 " 18 "	Раздражение порошкомъ 30°	15	" "
12 " 23 "	" " 30° "	19	" "

15/viii.

1 ч. 35 м.	Раздражение кислотой 30°	9+30°	вливание ея
1 " 40 "	" " 30° "	21	" "
1 " 45 "	" " 30° "	25	" "
1 " 47 "	Введено 50 к. с. воды (37°).		
1 " 50 "	Раздражение кислотой 30°	30	" "
1 " 55 "	" " 30° "	18	" "
2 " 00 "	Раздражение порошкомъ 30°	23+30°	ѣда его.
2 " 05 "	" " 30° "	23	" "
2 " 08 "	Введено 50 к. с. 10% Alcohl. absol. (37° C.)		per rectum
2 " 10 "	Раздражение порошкомъ 30°	24+30°	ѣда его.
2 " 15 "	" " 30° "	22	" "
2 " 20 "	" " 30° "	20	23

16 VIII.

10 ч. 42 м.	Раздражение кислотой	30°	7 + 30°	вливание ея
10 „ 47 „	„	30°	15	„
10 „ 52 „	„	30°	9 + 30°	„
10 „ 55 „	Введено 50 к. с. воды (18° С.)	per rectum.		
10 „ 57 „	Раздражение кислотой	30°	9 + 30°	„
11 „ 02 „	„	30°	15 + 30°	„
11 „ 07 „	Раздражение порошком	30°	24 + 30°	Ъда его.
11 „ 12 „	„	30°	25	„
11 „ 14 „	Введено 100 к. с. воды (18° С.)	per rectum.		
11 „ 17 „	Раздражение порошком	30°	17	„
11 „ 22 „	„	30°	20	„
11 „ 27 „	„	30°	21	„

17 VIII.

11 ч. 45 к.	Раздражение кислотой	30°	6 + 30°	вливание ея
11 „ 50 „	„	30°	10	„
11 „ 55 „	„	30°	11	„
11 „ 57 „	Введено 50 к. с. воды (18° С.)	per rectum.		
12 „ 00 „	Раздражение кислотой	30°	15 + 30°	вливание ея
12 „ 05 „	„	30°	11	„
12 „ 10 „	Раздражение порошком	30°	18 + 30°	Ъда его.
12 „ 12 „	Введено 100 к. с. воды (18° С.)	per rectum.		
12 „ 15 „	Раздражение порошком	30°	18 + 30°	Ъда его.
12 „ 20 „	„	30°	22	„
12 „ 25 „	„	30°	21	„
12 „ 30 „	„	30°	17	„

Как видно из приведенных примеров, алкоголь не только не увеличил количество слюны за время действия условного раздражителя, но даже, в некоторых случаях, уменьшил его, действуя угнетающим образом на процессы возбуждения.

В тех же случаях, когда процессы торможения у этой собаки выступали на первый план, алкоголь, действуя на последние, опять начинала обнаруживать свое прежнее действие: т. е., угнетая тормозный процесс, давала возможность проявиться возбуждению.

Так, у того же „Жучка“ мы, путем неподкрепления, дали возможность процессам торможения взять верх над возбуждением и затѣм ввести алкоголь. Результаты опыта приводятся ниже.

Опыт 80.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

24 VIII. 1910.

1 ч. 35 м.	Раздражение	30°	кислотой	2+	вливание ея
1 „ 38 „	„	60°	„	23+7	не подкрѣпл.
1 „ 41 „	„	60°	„	7+4	„
1 „ 44 „	„	60°	„	3+2	„
1 „ 47 „	„	60°	„	Сл.+0	„
1 „ 48 „	введено 50 к. с. воды (18°С)	per rectum.			
1 „ 50 „	Раздражение	60°	кислотой	Сл.+0	„
1 „ 53 „	„	60°	„	0+0	„
1 „ 55 „	введено 50 к. с. воды (18°С)	per rectum.			
1 „ 56 „	Раздражение	60°	кислотой	0+0	„
1 „ 59 „	„	60°	„	0+0	„

25 VIII.

11 ч. 48 м.	Раздражение	30°	кислотой	2+	вливание его
11 „ 52 „	„	60°	„	10+5	не подкрѣвлено
11 „ 55 „	„	60°	„	1+1	„
11 „ 58 „	„	60°	„	1+0	„
12 „ 00 „	введено 50 к. с. воды (18°С)	per rectum.			
12 „ 01 „	Раздражение	60°	кислотой	1+0	„
12 „ 03 „	введено 50 к. с. воды (18°С)	per rectum.			
12 „ 04 „	Раздражение	60°	кислотой	0+0	„
12 „ 07 „	„	60°	„	0+0	„
12 „ 10 „	„	60°	„	0+0	„

26 VIII.

11 „ 33 „	Раздражение	30°	кислотой	1+30°	вливание его
11 „ 36 „	„	60°	„	4+4	не подкрѣвлено
11 „ 39 „	„	60°	„	1+1	„
11 „ 41 „	введено 40 к. с. воды (37°С)	per rectum.			
11 „ 42 „	Раздражение	60°	кислотой	1+0	„
11 „ 45 „	„	60°	„	0+0	„
11 „ 47 „	введено 40 к. с. воды (37°С)	per rectum.			

11 ч. 48 м.	Раздражение 60°	кислотой 0+0	не подкрьвлено.
11 " 51 "	"	"	введено 40 к. с. 10% Alcoh. absol (37°C) per rectum.
11 " 52 "	Раздражение 60°	кислотой 36+15	облиз. вертится
11 " 55 "	"	60°	" 4+4 "
11 " 58 "	"	60°	" 2+1 "
11 " 01 "	"	60°	" 1+0 "
11 " 04 "	"	60°	" 0+0 "
11 " 07 "	"	90°	" 0+0 "

Опытъ 81.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

27 ви.

1 ч. 15 м.	Раздражение 30°	кислотой 1+30°	вливание ея
1 " 18 "	"	60°	" 7+4 не подкрьвлено
1 " 21 "	"	60°	" 0+0 "
1 " 22 "	введено 40 к. с. воды (18°C)	per rectum.	
1 " 23 "	Раздражение 60°	кислотой 0+0	
1 " 25 "	введено 40 к. с. 10% Alcoh. abs. (18°C)	per rectum.	
1 " 30 "	Раздражение 60°	кислотой 4+3	"
1 " 33 "	"	60°	" 0+0 "
1 " 36 "	"	60°	" 0+0 "

28 ви.

10 ч. 51 м.	Раздражение 30°	кислотой 1+30°	вливание ея
10 " 54 "	"	60°	" 9+3 не подкрьвлено
10 " 57 "	"	60°	" 2+2 "
11 " 00 "	"	60°	" 0+0 "
11 " 02 "	введено 25 к. с. воды (18°C)	per rectum.	
11 " 03 "	Раздражение 60°	кислотой 1+0	"
11 " 06 "	"	60°	" 0+0 "
11 " 08 "	введено 50 к. с. воды (18°C)	per rectum.	
11 " 09 "	Раздражение 60°	кислотой 0+0	"
11 " 12 "	"	60°	" 0+0 "

Когда у насъ, въ дѣйстви частаго учащенія развились тормозящiе процессы настолько прочно, что даже при многократныхъ подкрьвленiяхъ условнаго рефлекса, онъ все же продолжалъ оставаться на низкихъ цифрахъ, алкоголь, дѣйствуя на указанные процессы, обнаружилъ, какъ разъ, обратное дѣйствие, несмотря на то, что мы нарочно взяли гораздо меньшую дозу.

Опытъ 82.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

29 ви.

10 ч. 05 м.	Раздражение 30°	кислотой 5+30°	вливание ея.
11 " 10 "	"	30°	" 7 "
11 " 15 "	"	30°	" 7 "
11 " 20 "	введено 20 к. с. воды (18°C).		
11 " 25 "	раздражение 30°	кислотой 7	"
11 " 27 "	введено 2 к. с. Alcoh. absol. въ 20 к. с. воды (18° C).		
11 " 32 "	раздражение 30°	кислотой 18	"
11 " 37 "	"	30°	" 11 "
11 " 47 "	"	30°	" 10 "

Приводимъ аналичные опыты на другихъ собакахъ.

Опытъ 83.

„Д У Н А Й“.

13 ви 1910.

9 ч. 43 м.	Раздражение 30°	кислотой 0+30°	вливание ея.
9 " 48 "	"	30°	" 4 "
9 " 53 "	"	30°	" 4 "
9 " 56 "	введено 50 к. с. воды (18° C)	per rectum.	
8 " 58 "	Раздражение 30°	кислотой 4	"
10 " 03 "	"	30°	" 4 "

14 ви.

10 ч. 56 м.	Раздражение 30°	кислотой 0+30°	вливание ея.
11 " 01 "	"	30°	" 4 "
11 " 06 "	"	30°	" 4 "
11 " 09 "	введено 50 к. с. воды (18° C)	per rectum.	
11 " 11 "	Раздражение 30°	кислотой 6	"
11 " 16 "	"	30°	" 7 "

15 ви.

9 ч. 53 м.	Раздражение 30°	кислотой 0+30°	вливание ея.
9 " 58 "	"	30°	" 5 "
10 " 03 "	"	30°	" 7 "

10 ч. 05 м. введено 50 к. с. воды (18° C) per rectum.
 10 „ 08 „ Раздражение 30° кислотой 6 вливание ея.
 10 „ 13 „ „ „ 39 „ 6 „

16 VII.

9 ч. 38 м. Раздражение 30° кислотой 0+30° вливание ея.
 9 „ 43 „ „ „ 30° „ 5 „
 9 „ 48 „ „ „ 30° „ 6 „
 9 „ 51 „ введено 40 к. с. 10% Alcoh. absol (18° с.) per rectum.
 9 „ 53 „ Раздражение 30° кислотой 12 „
 9 „ 58 „ „ „ 30° „ 4 „
 10 „ 03 „ „ „ 30° „ 4 „

17 VII.

10 ч. 28 м. Раздражение 30° кислотой 0+30° вливание ея.
 10 „ 11 „ „ „ 30° „ 4 „
 10 „ 16 „ „ „ 30° „ 6 „
 10 „ 19 „ введено 50 к. с. воды (18° C) per rectum.
 10 „ 21 „ Раздражение 30° кислотой 5 „
 10 „ 26 „ „ „ 30° „ 6 „

Опыт 84.

„ Н О В Ы Й „

13 VII.

10 ч. 14 м. Раздражение 30° кислотой 0+30° вливание ея
 10 „ 19 „ „ „ 30° „ 5 „
 10 „ 24 „ „ „ 30° „ 6 „
 10 „ 27 „ введено 50 к. с. воды (18° C) per rectum.
 10 „ 29 „ Раздражение 30° кислотой 3+30° вливание ея.
 10 „ 34 „ „ „ 30° „ 6 „

14 VII.

10 ч. 30 м. Раздражение 30° кислотой 0+30° вливание ея.
 10 „ 35 „ „ „ 30° „ 4 „
 10 „ 40 „ „ „ 30° „ 4 „
 10 „ 43 „ введено 50 к. с. воды (18° C) per rectum.
 10 „ 45 „ Раздражение 30° кислотой 4+30° вливание ея.
 10 „ 50 „ „ „ 30° „ 5 „

15 VII.

10 ч. 25 м. Раздражение 30° кислотой 0+30° вливание ея.
 10 „ 30 „ „ „ 30° „ 4 „
 10 „ 35 „ „ „ 30° „ 6 „
 10 „ 38 „ введено 50 к. с. воды (18° C) per rectum.
 10 „ 40 „ Раздражение 30° кислотой 29 „
 10 „ 45 „ „ „ 30° „ 5 „

16 VII.

10 ч. 10 м. Раздражение 30° кислотой 0+30° вливание ея.
 10 „ 15 „ „ „ 30° „ 4 „
 10 „ 20 „ „ „ 30° „ 3 „
 10 „ 23 введено 40 к. с. 10% раств. Alcoh. abs. (18° C) per rectum.
 10 „ 25 „ „ „ 30° „ 10+30° „
 10 „ 30 „ „ „ 30° „ 5 „
 10 „ 35 „ „ „ 30° „ 5 „

17 VII.

10 ч. 34 м. Раздражение 30° кислотой 0+30° вливание ея.
 10 „ 39 „ „ „ 30° „ 4 „
 10 „ 44 „ „ „ 30° „ 5 „
 10 „ 47 „ введено 50 к. с. воды (18° C) per rectum.
 10 „ 49 „ „ „ 30° „ 4+30° „
 10 „ 54 „ „ „ 30° „ 5 „

Особенно ясно выступают указанное действие алкоголя на съдобных натуральных условиях рефлексах.

Опыт 85.

„ Ч Е Р Н А В К А „

14 VI. 1901.

4 ч. 30 м. Раздражение 30° порошком 4+30° вливание ея
 4 „ 35 „ „ „ 30° „ 8 „
 4 „ 40 „ „ „ 30° „ 5 „
 4 „ 45 „ „ „ 30° „ 4 „
 4 „ 50 „ „ „ 30° „ 3 „
 4 „ 55 „ „ „ 30° „ 4 „
 5 „ 00 „ „ „ 30° „ 5 „
 5 „ 05 „ „ „ 30° „ 4 „

5 ч. 10 м.	Раздражение	30°	порошкомъ 0	ѣда его
5 " 15 "	"	30°	"	Сл. "
5 " 17 "	введено 30 к. с. 10% Alcoh. absol. (37°C) per rectum	"	"	"
5 " 20 "	"	30°	"	8+30° "
5 " 25 "	"	30°	"	2 "
5 " 30 "	"	30°	"	2 "
5 " 35 "	"	30°	"	1 "

Такимъ образомъ, алкоголь въ малыхъ дозахъ оказался дѣйствующимъ, въ первые минуты, послѣ введенія его въ организмъ, дѣйствующимъ преимущественно на тормозящіе процессы. Большія дозы его, съ самаго начала оказались дѣйствующими оглушающимъ образомъ на сложнo-нервные процессы центральной нервной системы. Наиболее подходящими дозами, по нашимъ опытамъ, для исключительнаго дѣйствія на процессы торможенія, оказались отъ 2—5 гр. абсолютнаго алкоголя, который мы вводили по большей части въ видѣ 10% раствора. Алкоголь, какимъ мы пользовались, былъ 99%. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, доза даже въ одинъ куб. саж. оказывалась вполне годною для нашихъ цѣлей. Дозы отъ 6 к. с. и болѣе производятъ съ самаго начала наркотическое дѣйствіе и уменьшаютъ величину условнаго рефлекса. Повторное введеніе тѣхъ же дозъ ведетъ, въ большинствѣ случаевъ, къ быстрому привыканію животныхъ и для обнаруженія наркотическаго дѣйствія его, необходимо бываетъ увеличить дозу.

Всѣхъ нашихъ собакъ, которымъ мы вводили алкоголь быль, въ среднемъ, слѣдующій.

Шалунъ	13,0 klg.	Чернавка	19,2 klg.
Договая	16,4 "	Новый	20,3 "
Ушарь	16,8 "	Красавецъ	21,3 "
Дунай	16,8 "	Жучекъ	21,7 "
		Рваный	17,6 "

Дѣйствіе яда развивается очень быстро: уже чрезъ минуту иногда нѣсколько болѣе (1½—2) собака начинаетъ вертѣться, облизываться; при этомъ наступаетъ отдѣленіе жидкой слюны, продолжающееся 1—1½ при слабыхъ дозахъ и нѣсколько болѣе, при введеніи большихъ. Обыкновенно, чрезъ часъ (иногда болѣе, иногда менѣе) животное опра-

вляется и величина условнаго рефлекса нѣсколько возрастаетъ, чтобы скоро же вернуться къ нормѣ. Последнее явленіе, впрочемъ, непостоянно, и наблюдается не у всѣхъ собакъ.

Что касается поведенія животныхъ, то они проявляютъ вначалѣ нѣкоторое безпокойство, облизываются, вертятся и сильно встряхиваютъ головой и ушами; послѣднее явленіе столь характерно проявляется всякій разъ при введеніи этого яда. Затѣмъ, животное успокаивается и по вѣншему виду ничѣмъ не отличается отъ нормальныхъ. Особой сонливости, при введеніи указанныхъ дозъ, мы не наблюдали ни разу.

X.

Вліяніе голода на процессы торможенія.

На одной изъ нашихъ собакъ „Жучекъ“ мы наблюдали интересный видъ растормаживанія голоднымъ составомъ крови. Что нервныя кѣтки оказываютъ очень чувствительными къ внутреннимъ раздражителямъ, фактъ общезна-вѣстный.

Такъ количество крови въ капиллярахъ (анемія или гиперемія нервной ткани), температура ея и химическій составъ рѣзко отражаются на дѣятельности нервной ткани кѣтки. Химизмъ крови является въ нѣкоторомъ родѣ условіемъ правильности работы извѣстныхъ мозговыхъ центровъ, нарушение перваго ведетъ къ рѣзкому измѣненію функцій послѣднихъ. Вспомнимъ хотя бы раздраженіе дыхательныхъ центровъ углекислотой крови и т. д. Само собою разумѣется, что такое состояніе организма, какъ голодъ, не можетъ не отозваться на составѣ крови и слѣдовательно, и вмѣстѣ съ тѣмъ, на возбудимости тѣхъ или иныхъ мозговыхъ центровъ. Вліяніе голоданія на величину условнаго рефлекса было давно уже замѣчено работниками въ области условныхъ рефлексовъ (Гольциновъ). Къ послѣднему не разъ прибѣгали для болѣе скораго образованія съдобныхъ условныхъ рефлексовъ у мало возбудимыхъ собакъ. Существуютъ также опыты съ вліяніемъ голоданія на фазу торможенія

запаздывающих условных рефлексов, образованных на почве съдобных веществ (Завадский).

Наши опыты относятся къ влиянію послѣдняго фактора на процессы торможения кислотных слѣдовых рефлексовъ.

У одной нашей собаки, которую мы преимущественно ставили въ утренніе часы, мы достигли такого развитія тормозящихъ процессовъ, что за три минуты, на какия былъ отставленъ нашъ условный рефлексъ, мы получали, по большей части, весьма незначительное отдѣленіе слюны въ концѣ второй минуты или даже полное ея отсутствіе. Приведемъ нѣсколько примѣровъ:

„Ж У Ч Е К Ъ“.

21/вн 1909.

		Отдѣленіе слюны изъ ел раг. по волунтану.				
1 ч. 15 м.	85	Свѣтъ	180°	0—0	0—0	0—0
1 „ 31 „	86	„	180°	0—0	0—0	0—0
1 „ 51 „	87	„	180°	0—0	0—0	0—Сл.
2 „ 05 „	88	„	180°	0—0	1—1	1—2
2 „ 10 „	89	„	180°	0—0	0—0	0—2

26 вн.

11 ч. 25 м.	95	Свѣтъ	180°	0—0	0—0	0—0
11 „ 45 „	96	„	180°	0—0	0—0	0—0
11 „ 21 „	97	„	180°	0—0	0—0	0—Сл.

28 вн.

12 ч. 52 м.	98	Свѣтъ	180°	0—0	0—0	0—Сл.
1 „ 08 „	99	„	180°	0—0	0—0	0—3
1 „ 22 „	100	„	180°	0—0	0—0	0—1

21 ix.

1 ч. 00 м.	145	Свѣтъ	180°	0—0	0—0	0—0
1 „ 25 „	146	„	180°	0—0	0—0	0—0
1 „ 47 „	147	„	180°	0—0	0—0	0—0

24 ix.

11 ч. 04 м.	151	Свѣтъ	180°	0—0	0—0	0—0
11 „ 50 „	152	„	180°	0—0	0—0	0—0
12 „ 27 „	153	„	180°	0—0	0—0	0—0

4 ix.

10 ч. 15 м.	164	Свѣтъ	180°	0—0	0—0	0—0
10 „ 40 „	165	„	180°	0—0	0—0	0—0
11 „ 00 „	166	„	180°	0—0	0—0	0—2

21 xi.

1 ч. 47 м.	227	Свѣтъ	180°	0—0	0—0	0—Сл.
2 „ 06 „	228	„	180°	0—0	0—0	1—3

10 xii.

2 ч. 00 м.	235	Свѣтъ	180°	0—0	0—0	0—0
2 „ 17 „	236	„	180°	0—0	0—0	0—0

Такое было характеръ нашего запаздывающаго рефлекса, если теченіе опыта не нарушалось посторонними раздраженіями пазвъ.

Когда же мы случайно поставили собаку въ болѣе позднее, чѣмъ обычно, время, приблизительно около (или вѣскольکو секунд) времени обычнаго кормленія нашихъ лабораторныхъ животныхъ, то результатъ рѣко измѣнился. Рефлекторное слюноотеченіе стало начинаться значительно раньше, иногда уже съ самаго начала дѣйствія условнаго раздражителя и количество его рѣко возрасло. Самое поведеніе животнаго также измѣнилось, изъ обычно спокойнаго въ первыя минуты дѣйствія свѣта, оно теперь стало, съ самаго момента вспышки электрической лампочки, вертѣться, облизываться, немного повизгивать, словомъ продѣлывать ту же отрицательную реакцію, каковую оно обычно продѣлывало, когда рефлексъ былъ сдѣланъ совпадающимъ или только былъ отставленъ на одну минуту. Приведемъ соотвѣтственные протоколы нашихъ опытовъ.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

Количество слюны из гл.
Паг. по волюминугам.

3/ix 1909.

4 ч. 12 м. 109	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	2—4
4 „ 28 „ 110	„	180°	2—4	3—4	8—8
4 „ 48 „ 111	„	180°	1—3	2—3	4—4

4/ix.

4 ч. 15 м. 113	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	0—2
4 „ 33 „ 114	„	180°	1—1	1—3	2—3
4 „ 47 „ 115	„	180°	0—1	1—2	2—3

5/ix.

5 ч. 00 м. 116	СВѢТЬ	180°	4—8	2—3	2—3
5 „ 20 „ 117	„	180°	0—1	2—2	3—3

9/ix.

3 ч. м. 39 128	СВѢТЬ	180°	0—0	0—1	1—1
4 „ „ 08 129	„	180°	0—8	9—8	6—8

15/ix.

3 ч. 51 м. 139	СВѢТЬ	180°	0—0	6—7	5—6
4 „ 06 „ 140	„	180°	0—9	5—9	13—14
4 „ 24 „ 141	„	180°	5—7	10—13	4—8

16/ix.

4 ч. 02 м. 142	СВѢТЬ	180°	0—2	0—1	1—1
4 „ 22 „ 143	„	180°	1—8	1—3	2—3

16/x.

3 ч. 26 м. 175	СВѢТЬ	180°	1—0	0—0	0—2
3 „ 45 „ 176	„	180°	8—13	10—10	11—12
4 „ 12 „ 177	„	180°	10—16	9—10	10—12
4 „ 40 „ 178	„	240°	1—11	10—7	7—4 4—2
4 „ 55 „ 179	„	240°	0—0	0—0	3—5 1—6
5 „ 10 „ 180	„	240°	0—2	3—2	0—1 2—2

20 х.

3 ч. 50 м. 184	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	1—3
4 „ 14 „ 185	„	180°	7—13	13—14	10—8
4 „ 35 „ 186	„	180°	8—7	7—7	8—10

27/х.

3 ч. 12 м. 194	СВѢТЬ	180°	0—2	2—0	0—4
3 ч. 40 м. 194	„	180°	2—7	6—2	0—5
4 „ 15 „ 195	„	180°	1—9	8—2	14—6

18/xi.

4 ч. 00 м. 224	СВѢТЬ	180°	1—1	1—1.	1—1
4 „ 15 „ 225	„	180°	0—0	0—1	4—3
4 „ 35 „ 226	„	180°	0—3	4—3	3—3

26 х.

4 ч. 40 м. 230	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	1—5
5 „ 01 „ 231	„	180°	3—6	10—7	0—6
5 „ 15 „ 232	„	180°	1—4	4—8	8—12

Получив такое указание на значение голода в качестве релаксанта условного торможения, мы поставили ряд опытов с целью выяснить, действительно ли здесь голодание играет главную роль или что-нибудь другое, а именно, не есть ли данное явление рефлекс на обычное время еды. Собаки получали в нашей лаборатории пищу раз в день, в четыре часа. Не было ничего нефронтного, если бы рефлекс образовался на это время, как на совпадающее с актомъ еды.

Опытъ 86.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

7/ix. 1909.

9 ч. 41 м. 119	СВѢТЬ	180°	0—0	0—0	0—0
10 „ 01 „ 120	„	180°	0—0	0—0	0—3
10 „ 39 „ 121	„	180°	0—0	0—0	0—2

Снимаем собаку и слова ставим ее в 4 ч. пополуночи.

4 ч. 39 м.	122	Свѣтъ	180°	0—0	0—1	0—4
4 „ 59 „	123	„	180°	0—3	7—10	9—9

Опытъ 87.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

30 x 1909.

2 ч. 44 м.	197	Свѣтъ	180°	0—0	0—0	0—0
3 „ 00 „	198	„	180°	0—0	0—0	2—4
4 ч. 16 м.	199	Свѣтъ	180°	0—4	4—4	1—4
4 „ 31 „	200	„	180°	0—1	5—13	4—10

Въ слѣдующемъ опытѣ можно видѣть постепенное на-
ростаніе величины рефлекса, по мѣрѣ приближенія къ ве-
чернимъ часамъ.

Опытъ 88.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

11/х 1909.

2 ч. 24 м.	215	Свѣтъ	180°	0—0	0 0	0—Сл.
2 „ 40 „	216	„	180°	0—0	0—3	3—2
3 „ 00 „	217	„	180°	0—6	5—8	10—10
3 „ 43 „	218	„	180°	0—2	0—1	0—1
3 „ 50 „	219	„	180°	1—4	3—5	5—5

Нѣкоторое паденіе величины рефлекса на четвертый
разъ объясняется тѣмъ, что передъ этимъ былъ испробованъ
съдѣбный рефлексъ на звукъ, который и былъ подкрѣ-
пленъ. Последнее же обстоятельство обычно нѣсколько
тормозитъ слѣдующій за нимъ кислотный рефлексъ.

Опытъ 89.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

10/1 1910.

9 ч. 21 м.	242	Свѣтъ	180°	0—0	0—0	2—5
9 „ 47 „	243	„	180°	0—0	0—0	0—Сл.

Собака снята и вновь поставлена въ 3 ч. 36 м. попо-
лудни.

4 ч. 00 м.	244	Свѣтъ	180°	3—3	5—1	2—4
4 „ 26 „	245	„	190°	Сл.—1	3—7	11—8

Опытъ 90.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

11/1 1910.

10 ч. 06 м.	246	Свѣтъ	180°	0—0	0—0	1—Сл.
10 „ 30 „	247	„	180°	0—0	0—3 1)	3—4
11 „ 00 „	248	„	180°	0—0	0—3 2)	3—8

Снимаю собаку. 1) Лампа вдругъ тускнѣетъ и слабо
горитъ послѣднія полторы минуты. 2) Громкій разговоръ у
дверей моей комнаты. 3 ч. 00 м. вновь ставлю собаку.

3 ч. 40 м.	249	Свѣтъ	180°	Сл.—2	4—5	4—6
4 „ 04 „	250	„	180°	3—9	7—3	4—6
4 „ 34 „	251	„	180°	1—7	11—8	12—11

Чтобы убѣдиться, что во всѣхъ нашихъ случаяхъ
играетъ главную роль раздраженіе голодной кровью, а не
рефлексъ на время, ставимъ слѣдующій опытъ. Мы сначала,
часа за 2 до начала опыта, даемъ нашей собакѣ ѣсть, а затѣмъ
ставимъ ее въ станокъ около времени ея обычнаго
кормленія, при этихъ условіяхъ обычнаго растормаживанія
уже не наблюдается.

Опытъ 91.

„Ж У Ч Е К Ъ“.

12/1 1910.

1 ч. 25 м. дня собака съѣдаетъ 300 гр. молока + 400
гр. мяса + 100 гр. мясного порошка + чашку овсянки съ
сухарями. Въ 3 ч. 00 м. поставлена въ станокъ.

3 ч. 40 м.	254	Свѣтъ	180°	0—0	0—0	0—0
4 „ 04 „	255	„	180°	0—0	2 1) — 3	5—8 безловонит, облаивается.
4 „ 34 „	256	„	180°	0—0	0—0	0—2

Примѣч. 1) Тускнѣетъ лампа.

Таким образом, под влиянием голода происходит возбуждение вкусового центра, который, действуя этим своим состоянием на заторможенный кислотный центр, тормозит имъющееся в немъ торможение, т. е. растормаживает последнее и тѣмъ даетъ возможность кислотному центру реагировать на действие условнаго возбудителя.

Нужно добавить, что опытовъ съ болѣе продолжительнымъ голоднымъ (въ теченіе нѣсколькихъ дней) мы не ставили, такъ какъ подобные опыты должны были дать отрицательные результаты, съ одной стороны потому, что чрезвычайно сильное раздраженіе, по общему правилу, тормозитъ проявленіе условнаго рефлекса, а съ другой потому, что, какъ показали изслѣдованія прежнихъ авторовъ (Розенбахъ¹²⁰), продолжительное голоданіе ведетъ къ пониженію возбудимости сбраго вещества центральной нервной системы.

XI.

Заключеніе.

Разнообразные, приведенные нами, случаи дифференцирующей способности различныхъ анализаторовъ организма, какъ оказывается, являются результатомъ двухъ основныхъ процессовъ, лежащихъ въ основѣ высшей дѣятельности центральной нервной системы: возбужденія и угнетенія, или торможенія. Оба эти процесса часто идутъ параллельно, обуславливая, тѣмъ самымъ, извѣстную стройность теченія даннаго нервнаго процесса. Такъ, рефлексъ сгибанія колѣна складается изъ возбужденія флексоровъ и торможенія ихъ антагонистовъ. Въ ритмѣ дыханія, импульсъ, идущій въ центральную нервную систему вызываетъ въ извѣстный моментъ возбужденіе экспираторовъ и торможеніе инспираторовъ (E. Hering и Breuer).

При раздраженіи двигательной области коры мозга, положительное возбужденіе однихъ мышцъ сопровождается торможеніемъ мышцъ, съ противоположной имъ, по характеру, функціи (Зведенскій, H. Hering и Sherrington). Координированное движеніе глазъ происходитъ такимъ образомъ, что возбужденіе, поворачивая, приводящей мышцы сопровождается торможеніемъ отводящей и т. п.

Если пониманіе проявленія перваго изъ указанныхъ процессовъ не представляло, до сихъ поръ, особенныхъ затрудненій, то къ сожалѣнію, того же нельзя сказать относительно другаго—торможенія. Внутренній механизмъ этого явленія до сихъ поръ остается еще загадочнымъ. Для объясненія его существуетъ немало гипотезъ и теорій, такъ или иначе стремящихся разгадать таинственную природу этого загадочнаго явленія.

Явленія торможенія въ дѣятельности центральной нервной системы наблюдались уже давно.

Такъ еще Гиппократъ *) замѣчаетъ, что „diobis dolo-

*) Цит. по Оршанскому¹⁰⁹.

ribus simul abortis, non in eodem loco, vehementior obscurat alterum*. Съ течением времени, накопившиеся въ огромномъ количествѣ факты, требовавшіе объясненія, повели къ предложенію многочисленныхъ теорій о сущности этого нервнаго процесса. Толчкомъ къ нимъ послужило извѣстное открытіе нашего отечественнаго физиолога Н. М. Съченова задерживающихъ центровъ въ головномъ мозгу лягушки. Открытіе это, какъ извѣстно, вызвало многочисленныя споры и побудило весьма многихъ физиологовъ заняться изученіемъ этой стороны нервныхъ процессовъ.

Одни изъ нихъ смотрѣли на торможение, какъ на процессъ простаго утомленія или истощенія нервной ткани (Budge, Brown-Sequard, Schiff); такъ какъ это предположеніе не могло объяснить всѣхъ случаевъ проявленія тормозящей дѣятельности организма, то оно было оставлено своими авторами и въ настоящее время имѣетъ только историческій интересъ.

Другіе [(Rosenthal, Cyon ¹⁰⁶), Wund ¹⁰⁵), Lauder Brunton ⁸⁴)] полагаютъ въ основѣ его чисто физическое явленіе — задержку и интерференцію волнъ возбужденія.

Близко къ этой теоріи примыкаетъ взглядъ Goltz'a, выраженный въ извѣстномъ положеніи, что возбудимость центра, доведеннаго до степени раздраженія извѣстными рефлекторнымъ актомъ, падаетъ, коль скоро одновременно на него падаетъ раздраженіе съ другого нервнаго пути, не принимающаго участія въ данномъ рефлекторномъ актѣ.

Тоже высказываетъ Freusberg ⁹³), по мнѣнію котораго возбудимость извѣстнаго центра падаетъ, когда другіе приходятъ въ подобное же состояніе. Н. М. Съченовъ приписывалъ угнетеніе работѣ особыхъ, открытыхъ имъ въ головномъ мозгу лягушки, центровъ торможенія. Такіе центры указываютъ въ головномъ мозгу теплокровныхъ (щенягъ) — Симоновъ ²²⁴).

Нѣкоторые авторы (E. Hering, Gaskell, Verworn) придаютъ процессамъ торможенія трофическое значеніе и видятъ въ этомъ процессѣ измѣненія въ обмѣнѣ веществъ въ смѣсли истощенія нервной ткани кѣловокъ, въ противопо-

*) Цит. по Бехтереву 25. **).

ложность синтетическимъ, ассимилирующимъ процессамъ, лежащимъ въ основѣ возбужденія.

Въ противоположность физической теоріи — интерференціи волнъ возбужденія, послѣдняя теорія можетъ быть названа трофической.

По Mac Donald'у явленіе торможенія служитъ выраженіемъ молекулярныхъ процессовъ въ тканяхъ. Молекулы бѣлка и минеральныхъ солей въ нервной ткани, по этой теоріи, находятся болѣе въ физической, нежели въ химической связи. При процессахъ возбужденія, наступаетъ такое измѣненіе (коагуляція) въ бѣлковой частицѣ, что она увеличивается въ объемъ и уменьшаетъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, площадь соприкосновенія съ солями, отчего послѣднія получаютъ свободу движенія. Благодаря указанному процессу, происходятъ измѣненія осмотическихъ и электрическихъ свойствъ нервнаго вещества, вся совокупность которыхъ и обуславливаетъ процессъ возбужденія. Противоположный этому процессъ, сопровождающийся уменьшеніемъ величины бѣлковой молекулы, увеличеніемъ поверхности соприкосновенія съ частіями минеральныхъ солей и, слѣдовательно, ограниченіемъ ихъ подвижности и деитвѣ въ основѣ явленія торможенія. Такимъ образомъ, смѣна возбужденія торможеніемъ обусловлена переходомъ солей отъ свободнаго къ связанному состоянію.

Помимо указанныхъ теорій, стремящихся разгадать самую природу торможенія, существуетъ цѣлый рядъ мнѣній, которыя являются скорѣе выраженіемъ извѣстныхъ фактовъ, относящихся къ явленіямъ торможенія, чѣмъ объясненіемъ истиннаго механизма этого явленія. Одно изъ такихъ мнѣній, мы уже указали выше (Freusberg). Съ нимъ сходны мнѣнія Mercier и Мейерта.

Въ то время, какъ одни авторы указываютъ существованіе особыхъ тормозящихъ центровъ (Съченовъ, Симоновъ) или находятъ, что для торможенія необходимо существованіе особыхъ, нервныхъ путей (Goltz), другіе отвергаютъ послѣдніе. Уже Съченовъ показалъ, что слабое раздраженіе, вызывающее извѣстное рефлекторное возбужденіе, смѣняется въ томъ же аппаратѣ торможеніемъ, разъ произошло усиленіе, до извѣстной степени, прежняго слабого раздраженія. Къ тѣмъ же результатамъ пришелъ и Введенскій ²⁶⁵), кото-

рый видят в торможении лишь особый вид возбуждения. Так, на перво-начально препарат, возбуждение, при изменении силы или частоты раздражения двигательного нерва, сменяется торможением.

Рефлекторное торможение, по мнению этого автора, подчиняется тем же условиям, что и периферическое, а именно: переход от возбуждения к торможению обуславливается силой и частотой раздражителя, известной либильностью и количеством нервных аппаратов, участвующих в процессе возбуждения. Явление торможения, по Введенскому, имеет место в периферических окончаниях двигательных нервов в мышцах.

По мнению Biedermann'a, торможение возникает там, где при других условиях возникло бы возбуждение.

По Forel'ю, угнетение происходит на границе клетки, где оканчиваются дровидные разветвления отростков или в самих ядрышках, т. е. в центре клетки.

По Verwoh'ny ¹²⁸⁾, место возникновения тормозящих процессов—двигательные клетки спинного мозга.

Gowers ¹²⁹⁾ считает, что угнетение происходит всякий раз, когда распространение нервного процесса из одной нервной клетки в другую встречает для себя препятствие.

Sherrington *) явления торможения выводит из свойств синапса или полупроницаемой оболочки, не допускающей, при известных условиях, распространения возбуждения.

Полного истолкования торможения до сих пор, несмотря на многочисленные гипотезы, еще не существует. По всей вероятности, природа его станет совершенно ясной только тогда, когда будет вполне выяснена сущность явлений возбуждения. Пока последнее является такой же загадкой, как процесс торможения, все дело будет ограничиваться одними лишь теориями.

Тем не менее, несмотря на загадочную натуру этих двух процессов, повидимому, только один они лежат в основе всего неисчерпаемого разнообразия проявлений сложной-рефлекторской деятельности центральной нервной системы. По крайней мере, до сих пор еще не удалось

*) Цит. по Bethe ¹²⁵⁾

найти других явлений в данной области, в основе которых лежат бы другой процесс, помимо упомянутых.

Проматривая данные наших опытов с указанными нервными ядами, нельзя не заметить, что главное их действие, по крайней мере в тех дозах, какие мы применяли, сказывается в той или иной форме на вышеупомянутых процессах торможения. Так под влиянием кофеина анализаторы как бы теряют свою основную особенность анализа—и начинают одинаково реагировать на все близкие стоящие раздражения, которые они, до того, хорошо различали. Во всех случаях, какие мы имели возможность изучить, этот яд оказал вполне однообразное действие, очевидно потому, что в основе всех указанных нами явлений лежит один и тот же механизм. Все они являются в результате взаимодействия двух основных процессов центральной нервной деятельности: возбуждения и торможения, с превосходством последнего над первым. Очевидно, организм пускает в ход тормозящий процесс во всех случаях, где ему представляется необходимым проявить дифференцирующую способность своих анализаторов. Тормозящий аппарат начинает действовать каждый раз, когда реакция на постороннее раздражение является для него излишней; особенного напряжения последний должен достигать в тех случаях, где это последнее раздражение оказывается, по своей природе, весьма близкой к тому, которое в силу известных условий, вызывает на нас себя с их стороны определенного рода реакцию. Таким образом, по всей вероятности, достигается все разнообразие проявлений дифференцирующей способности организма. Опыты с кофеином показывают, что стоит только дать при помощи этого вещества преобладание процессам возбуждения, усилить их, как процессом торможения становится недостаточными побороть действие своего антагониста. Толковать какнибудь иначе в данном случае действие кофеина не представляется возможным. Правда, еще может возникнуть мысль, не проявится-ли конечная стадия действия этого яда (паралич) прежде всего на таком сложном и тонком механизме, каковым, по справедливости, представляется тормозящий, в то время как возбуждающий обнаруживает еще значительную степень сопроти-

вления и изъять, такимъ образомъ, возможность воплѣтъ проявить свою дѣятельность.

Но противъ послѣдняго предположенія говорить чисто возбуждающій характеръ кофеина въ тѣхъ дозахъ, какія мы примѣняли. Параличъ, какъ извѣстно, является въ результатъ дѣйствія значительныхъ дозъ этого яда. Затѣмъ, проявленіе паралича, въ концѣ концовъ, должно было бы сказаться и на процессахъ, гдѣ влеченія возбужденія занимаютъ, если не исключительное, то, во всякомъ случаѣ, господствующее положеніе, т. е. на величинѣ самихъ условныхъ рефлексовъ. Между тѣмъ мы ни разу не наблюдали паденія величины рефлекса, которое указывало бы намъ на подобный параличъ. Наоборотъ, отсутствіе повышения величины рефлексовъ, наиболѣе говорить въ пользу правильности перваго толкованія. Очевидно, что процессъ торможенія не пострадалъ подлѣ влияніемъ дѣйствія яда и величина получаемого при этомъ слюногоннаго эффекта является разностью между повышеннымъ процессомъ возбужденія съ одной стороны и дѣятельностью неповрежденнаго механизма торможенія съ другой. Короче говоря, торможеніе становится недостаточнымъ поборотъ усиленное кофеиномъ возбужденіе. Такая односторонность дѣйствія яда говорить, какъ намъ кажется, до вѣкоторой степени въ пользу взгляда на явленіе торможенія, какъ на самостоятельный, воплѣтъ обособленный процессъ. Кофеинъ, дѣйствуя на процессы возбужденія въ пѣвѣтомъ смыслѣ, не затрагиваетъ, повидимому, процессовъ торможенія. Что это такъ, можно видѣть на слѣдующихъ примѣрахъ. Изъ самихъ опытовъ мы убѣдились, что можно, путемъ многократныхъ и продолжительныхъ подкрѣпленій, усилить процессъ торможенія настолько, что возбуждающее дѣйствіе кофеина, по крайней мѣрѣ въ дозахъ, какія мы примѣняли, оказывается не въ состояніи уничтожить дифференцирующую способность анализаторовъ. Приведемъ примѣры на двухъ собакахъ: „Святланъ“ и „Рваномъ“.

У этихъ собакъ подкрѣпленіе условнаго тормазза продолжалось, почти ежедневно, въ теченіе пѣлаго года. Условный тормазъ достигъ у нихъ такой прочности, что кофеинъ не произвелъ никакихъ измѣненій въ обычномъ

ходѣ опыта. Особою доказательнымъ намъ представляется тотъ фактъ, что, напримѣръ на „Рваномъ“ это дѣйствіе кофеина было испробовано въ первый разъ.

Опытъ 92.

„СВѢТЛАНЪ“.

4 в. 1910.

Время опыта.	Раздражитель.	Время появленія условнаго рефлекса.	Количество словъ въ канватѣ.
		30"	Р.
12 ч. 04 м.	Вертушка	30"	2
12 „ 35 „	„	30"	3
12 „ 46 „	„	30"	3
1 „ 00 „	Вертушка + звукъ	30"	Сл
5 в			
12 ч. 55 м.	Вертушка	30"	4
1 ч. 05 м.	Введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.		
1 „ 13 „	Вертушка	30"	4
1 „ 27 „	Вертушка + звукъ	30"	Сл.
1 „ 40 „	Вертушка	30"	8
1 „ 50 „	Вертушка + звукъ	30"	Сл.
2 „ 03 „	Вертушка	30"	8
6 в.			
2 ч. 40 м.	Вертушка	30"	7
2 „ 50 „	„	60"	7
3 „ 05 „	Вертушка + звукъ	30"	Сл.
3 „ 25 „	Вертушка	30"	7
7 в.			
1 ч. 23 м.	Вертушка	30"	5
1 „ 35 „	Вертушка + звукъ	30"	0

Какъ видно изъ примѣра, кофеинъ, значительно увеличившій величину условнаго рефлекса, оказался безсильнымъ уничтожить или, замѣтнымъ образомъ, ослабить тормозящій процессъ.

Переходимъ ко второй нашей собакѣ „Рваному“. У

него был образован запаздывающий на полминуты съдобный рефлекс на вертушку, условным же тормазом был выработан звук органной трубы (въ 1000 колебаний въ секунду).

Опытъ 93.

„Р В А Н Ы Й.

Время опыта.	Условный раздражитель.	Время задерживающ. дѣйств. услов. раздраж.	Количество слѣзовъ въ капляхъ.
10 ч. 35 м.	Вертушка	30"	3
10 „ 48 „	„	30"	4
11 „ 00 „	Вертушка+звукъ	30"	Сл.
11 „ 20 „	Вертушка	30"	2

4/в. 1910.

6 в.

11 „ 15 „	Вертушка	30"	4
11 ч. 22 м.	Введено 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri.		
11 „ 33 „	Вертушка	30"	8
11 „ 45 „	Вертушка+звукъ	30"	1 не упала.
11 „ 51 „	Вертушка	30"	6
12 „ 50 „	Вертушка+звукъ	30"	1 не упала.
12 „ 15 „	Вертушка	30"	6

7/в.

11 ч. 50 м.	Вертушка	30"	3
12 „ 03 „	„	30"	2
12 „ 22 „	„	30"	2
11 „ 31 „	Вертушка+звукъ	30"	0

8/в.

10 „ 38 „	Вертушка	30"	4
10 „ 55 „	Вертушка+звукъ	30"	0
11 „ 05 „	Вертушка	30"	2

У этой собаки, не смотря на то, что у нея впервые был введен кофеинъ, все-же не произошло явного нарушения задерживающихъ процессовъ: количество слѣзовъ за время дѣйствия условнаго тормоза только немного было больше

обычнаго, а именно, набралось всего капли, тогда какъ величина условнаго рефлекса увеличилась почти вдвое.

У третьей нашей собаки „Упыря“ мы образовали совпадающій условный рефлексъ на звукъ органной трубы (въ 200 колеб. въ секунду) и когда мы хотѣли выработать у этой собаки различіе отъ звука той же высоты и силы, но другого тембра (язычковая труба), то оказалось, какъ это уже замѣчено другими наблюдателями, что наша собака почти съ перваго же раза различила эти звуки. Съ теченіемъ времени, это различіе еще болѣе окрепло.

Опытъ 94.

„У П Ы Р Ь“

1/и 1910.

			Р.	С.
2 ч. 09 м.	150 Орган. тр.	30"	3.	2
2 „ 30 „	1 Язычк. тр.	60"	1.	1 (не упали)
1 „ 41 „	151 Орган. тр.	30"	2.	2
„ 55	2 Язычк. тр.	60"	0.	0

3 и.

11 ч. 26 м.	152 Орган. тр.	10"	1.	3
11 „ 43 „	153 „	30"	4.	3
11 „ 57 „	3 Язычк. тр.	60"	Сл.	0
12 „ 10 „	154 Орган. тр.	30"	6.	6
12 „ 22 „	155 „	20"	2.	2

4 и.

1 ч. 49 м.	156 Орган. тр.	10"	2.	4
1 „ 07 „	157 „	20"	1.	3
2 „ 25 „	4 Язычк. тр.	60"	0.	0
2 „ 40 „	158 Орган. тр.	20"	2.	3

24 и.

1 ч. 47 м.	211 Орган. тр.	0"	0.	0
2 „ 10 „	212 „	30"	3.	2
2 „ 28 „	19 Язычк. тр.	60"	0.	0
2 „ 31 „	213 Орган. тр.	30"	4.	7

25 п.

11 ч. 37 м.	введено 2, 5 к. с. 1% раствора Coffeini puri			
11 " 45 "	214 Орган. тр.	30°	1.	2
12 " 00 "	20 Язычк. тр.	60°	0.	0
12 " 03 "	215 Орган. тр.	60°	4.	3
12 " 15 "	216 "	60°	6.	6

26 п.

4 ч. 21 м.	217 Орган. тр.	0°	0.	0
4 " 30 "	21 Язычк. тр.	60°	0.	0
4 " 43 "	218 Орган. тр.	15°	1.	4
4 " 56 "	219 "	15°	1.	4

Таким образом, кофеин оказывается недостаточным уничтожить тормозящие процессы, разв путем подкрьпления они достигли значительной крьпости.

Въ пользу взгляда на торможение, какъ на вполне самостоятельное обособленное отъ возбужденія, явленіе, говорить наши опыты съ бромистымъ натріемъ и алкогелемъ. Во всѣхъ случаяхъ, при введеніи бромистаго натрія, мы наблюдали необычайно быструю выработку различныхъ видовъ дифференцирующей дьятельности анализаторовъ. Последнія какъ бы сразу достигала тьхъ результатовъ, къ которымъ она должна была придти гораздо позже, путемъ болѣе или менѣе продолжительнаго подкрьпления и управления задерживающихъ процессовъ. Изъ выше приведенныхъ опытовъ рьзко выступаетъ фактъ, что быстро вырабатывающася дифференцировка не сопровождается уменьшеніемъ, видимымъ образомъ, но крайней мьрѣ, условнаго слюноотдѣленія въ тьхъ случаяхъ, гдѣ мы должны ожидать проявленія процессовъ возбужденія въ наиболее чистомъ видѣ. Последнее обстоятельство говоритъ противъ предположенія, что быстрая выработка всевозможныхъ видовъ различенія произошла путемъ уменьшенія возбужденности центральной нервной системы, такъ какъ въ такомъ случаѣ, величина условнаго рефлекса должна была бы значительно уменьшиться, если не дойти до полного исчезновенія. Между тьмъ намъ не удалось подмьтнить чего-либо подобнаго. Наоборотъ, получалось впечатлѣніе, что величина условнаго

рефлекса оставалась на прежней высотѣ, между тьмъ, какъ процессы торможенія значительно усиливались. Бромистый натрій оказался снecially дьбствующимъ на процессы торможенія, и остается безъ всякаго видимаго влїянія на процессы противоположнаго характера.

Какъ примѣръ подобнаго дьбствія указаннаго фармакологическаго вещества, приведемъ одинъ протоколъ опыта, поставленнаго нами на „Красавцѣ“.

Опытъ 95.

„КРАСАВЕЦЪ“.

4 v. 1910

11 ч. 29 м.	введено per rectum 1gr Natrii bromati въ 100к. с. воды.			
11 " 58 "	311 Чесаліе	0.		1
12 " 11 "	312 "	0.		11
12 " 30 "	313 "	0.		13
12 " 40 "	314 "	0.		13

Такимъ образомъ, у этой собаки бромистый натрій ничьмъ съ внѣшней стороны не сказался на обычномъ ходѣ опыта. Величина условнаго рефлекса оставалась такой, какой она обычно была въ предыдущіе и послѣдующіе за этими опытами дни.

Въ пользу самостоятельности процессовъ торможенія говорить также наши опыты съ алкогелемъ. Именно, въ малыхъ дозахъ онъ оказался снecificески дьбствующимъ на процессы торможенія. Дьбствуя на нихъ парализующимъ образомъ, онъ остается безъ всякаго влїянія на процессъ, въ которыхъ явленіе возбужденія носитъ преимущественный характеръ. Въ этомъ отношеніи онъ является пробой на чистоту даннаго процесса. Эти же опыты съ алкогелемъ представляютъ, какъ намъ кажется, тотъ интересъ, что они, въ которыхъ образомъ, говорятъ противъ взгляда на алкогель, какъ на вещество, дьбствующее возбуждающимъ образомъ въ малыхъ дозахъ.

Такое избирательное отношеніе указанныхъ ядовъ то на одинъ, то на другой изъ основныхъ процессовъ сложной нервной дьятельности не должно казаться чьмъ-то особен-

нимъ, въ виду тѣхъ свѣдѣній, какими обладает современная наука о преимущественномъ влияніи известныхъ ядовъ на опредѣленные клѣтки и отдѣльныя ткани организма.

Такіе факты, какъ специфическое дѣйствіе кураре на окончанія двигательныхъ нервовъ, атропина и пилокарпина на функцію и ткани секреторныхъ органовъ—общезвѣстны. Въ послѣднее время появился рядъ работъ, въ которыхъ это избирательное отношеніе яда къ известнымъ участкамъ и даже функціямъ центральной нервной системы выступаетъ на первый планъ. Такъ, стрихнинъ, напримѣръ, оказывается дѣйствующимъ на сѣрое вещество заднихъ роговъ спинного мозга и не затрагивающимъ дѣятельность переднихъ (Baglioni⁹), карболовая кислота, наоборотъ, оказалась дѣйствующей на передніе рога спинного мозга и не дѣйствующей на вещество заднихъ роговъ (Baglioni¹⁰). Стрихнинъ и пикротоксинъ, будучи нанесены на поверхность большого мозга, вызываютъ повышеніе возбудимости сѣраго вещества двигательной области. Нѣкоторые яды, по видимому, обнаруживаютъ свое дѣйствіе только на нѣкорые, вполнѣ опредѣленные центры.

Такъ, угольная кислота, при нормальныхъ условіяхъ оказывается исключительно возбуждающей клѣтки дыхательнаго центра, этиловый и метиловый эфиръ моно-оксигенусной кислоты дѣйствуетъ у кролика только на судорожные центры продолговатаго мозга, повышая ихъ возбудимость и т. д.

Въ заключеніе, мы не можемъ не указать, что методъ условныхъ рефлексовъ, помимо главнаго своего назначенія служить отраженіемъ во внѣ всѣхъ совершающихся въ центральной нервной системѣ сложно-нервныхъ процессовъ, является вполнѣ пригоднымъ для изученія влияния весьма многихъ фармакологическихъ веществъ на отправленія центральной нервной системы съ одной стороны, и для болѣе полнаго изученія самыхъ свойствъ этихъ веществъ съ другой. При помощи его, болѣе тонкій анализъ механизма дѣйствія того или иного яда, несомнѣнно, долженъ дать осознательные результаты и заслуживаетъ полнаго вниманія со стороны фармакологовъ.

Указанная тонкость и точность анализа является особенно поразительной при болѣе близкомъ знакомствѣ съ этимъ методомъ.

Выводы, которые мы позволимъ себѣ привести въ заключение нашей работы, слѣдующіе:

1. Условное торможеніе, подобно возбужденію, есть вполнѣ обособленный, самостоятельный процессъ.

2. Изъ слабого и неустойчиваго, процессъ условнаго торможенія, можетъ, путемъ спеціальной выработки, достигнуть значительной степени прочности.

3. Кофеинъ въ малыхъ дозахъ (отъ 0,025 до 0,05 gr. Coffeini puri) уничтожаетъ дифференцирующую способность анализаторовъ. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ различіе видовъ различенія, путемъ нарочитой выработки, достигли необычайной крѣпости, указанные дозы становятся уже недостаточными.

4. Бромистый натрій (въ дозахъ отъ 1—2 gr.) благоприятствуетъ скорѣйшей выработкѣ различнаго рода дифференцировокъ.

5. Алкоголь въ малыхъ дозахъ (отъ 2,0—5,0 gr. Alcohol. absol.) дѣйствуетъ угнетающимъ образомъ на процессъ торможенія, не затрагивая явленій противоположнаго характера. Поэтому онъ является удобнымъ показателемъ характера даннаго нервнаго процесса въ смѣсь его простоты или сложности, т. е. онъ можетъ быть использованъ въ качествѣ критерія относительно того, является ли данный процессъ результатомъ по преимуществу только торможенія или одного только возбужденія или же онъ есть слѣдствіе взаимодѣйствія двухъ этихъ основныхъ процессовъ центральной нервной системы.

6. Методъ условныхъ рефлексовъ заслуживаетъ полнаго вниманія фармакологовъ, какъ наиболее тонкій показатель дѣйствія ядовъ на сложно-нервные отправленія центральной нервной системы.

Заканчивая настоящее экспериментальное изслѣдованіе, приношу моею горячую благодарность многоуважаемому профессору Ивану Петровичу Павлову за высокую честь

принятия меня въ число своихъ учениковъ, за полученное физиологическое образованіе, а также за данныя темы и постоянное руководство при ихъ выполненіи.

Ассистентамъ лабораторіи Е. А. Ганике и Б. П. Бабкину, весьма благодаренъ за существенную помощь въ настоящей работѣ.

Съ отраднымъ чувствомъ вспоминая товарищей по лабораторіи, любезно предоставившихъ мнѣ своихъ животныхъ для постановки необходимыхъ опытовъ и отъ души благодарю ихъ. Хотѣлось бы и впредь въ жизни видѣть ту же добродетельность и истинно товарищескія отношенія, какія я встрѣчалъ во время совместной съ ними работы.

Литература.

1. **Albers.** Wirkung des Theinum und Coffeinum citricum auf den Thierkörper. Deutsche Klin. № 51. 1852.
2. **Albertoni, P.** Untersuchungen über die Wirkung einiger Arzneimittel auf die Erregbarkeit des Grosshirns nebst Beiträgen zur Therapie den Epilepsie. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. XV. S. 248. 1882.
3. **Albertoni, P. e. Lussana, F. Sull' alcool, sull' aldeide e sugli etere vinici.** Lo Sperimentale. Ott. p. 468. Nov. p. 563. Decemb p. 722. 1874.
4. **Amory.** The physiological action of Caffein and Thein from experiment upon the lower animals. Boston med. and Surg. Journ. May 28. 1868. [Jurt. no Jahresber. über die leist. u. Fortschritt in d. ges. Med. 1868].
5. **Aubert, H.** Ueber die Coffeingehalt des Kaffegetränkes und über die Wirkungen des Coffeins. Arch. f. die gesan. Physiologie Bd. V. 1872. S. 589.
6. **Бабкинъ, Б. П.** Опытъ систематическаго изученія сложнорврныхъ (психическихъ) явленій у собаки. Дис. Спб. 1904.
7. **Овъ-же.** Матеріалы къ физиологій лобныхъ долей большихъ полушарій у собакъ. Изв. Им. В. М. Акад. Спб. 1909.
8. **Овъ-же.** Къ характеристикѣ звукового анализатора собаки. Труд. Общ. Рус. Вр. въ Спб. Апрель-Май 1910 г. стр. 197.
9. **Baglioni, S.** Physiologische Differenzirung verschiedener Mechanismen des Rückenmarkes. (Physiologische Wirkung des Strychnins und der Carbonsäure). Arch. f. Physiologie. Suppl. Bd. 1900. S. 193.
10. **Baglioni, S.** Physiolog. Eigenschaften der Sensiblen und der motorischen Rückenmarkselemente. Zeitschr. f. Allg. Physiol. Bd. IV. 1904. S. 113.
11. **Baglioni e Magnini.** Azione di alcune sostanze chimiche sulle zone eccitabili della corteccia cerebrale del cane. Arch. di Fisiol. Vol. V. 1909. p. 240.
12. **Баратынскій, П. А.** Дѣйствіе наркотическихъ веществъ на животныхъ съ частичнымъ удаленіемъ головного мозга. Дис. Спб. 1893.
13. **Baum.** Ueber die Giftigkeit des Alcohol bei rectalen Injection. Arch. f. Wissen. Thierheilkunde. Bd. 28. H—6. 1897.
14. **Benedicenti, A.** Ergographische Untersuchungen über Kaffee, Thee, Mathe, Guarana und Coca. Molesch. Uners. Z. Naturl. XVI. S. 170. 1896.
15. **Bethe, A.** Die Theorie der Zentrenfunction. Ergebnisse der Physiol. Bd. V. 1906. S. 250.

16. **Bergman, P.** Zur Physiologie der Alcohol-Chloroformgruppe. Scand. Arch. f. Physiologie. Bd. 17. 1905. S. 60.
17. **Binz, C.** Narcotische Wirkung von Jod, Brom und Chlor. Arch. f. exper. Pathol. und Pharm. Bd. 13. S. 139.
18. **Binz, C.** Beiträge zur Kenntniss der Kaffee bestandtheile. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. IX. 1878. S. 31.
19. **Binz, C.** Beitr. zur Toxikologie des Coffeins. Arch. f. exp. Path. u. Phar. Bd. 28. 1891. S. 197.
20. **Binz, C.** Grundzüge der Arzneimittellehre. Berlin 1869. Zweite Aufl.
21. **Binz, C.** Лекции фармакологии для врачей и студентов 2 изд. пер. М. Б. Блаженая. Сиб. 1893 г. стр. 154.
22. **Bolgar, G.** Die Geschwindigkeit der Bromresorption im Darm. Arch. internat. d. Pharmacodyn. XX. 1910. p. 75.
23. **Brown-Séguard.** De l'action physiologique de la cofeine et de la theine. Arch. de physiol. norm. et path. 3. 1868.
24. **Burgi, E.** Pharmakologie des Broms und Seiner Verbindungen. Corresp.-Blatt f. Schweizer Aerzte. 1908. S. 681.
25. **Бехтерев, В. М.** Основы учения о функциях мозга. 1903 г. Сиб. Вып. 1.
26. **Бехтерев, В. М.** Значение изучения двигательной сферы для объективного изучения нервно-психической сферы человека. Рус. Врач. 1905 г. № 33, 35 и 36.
27. **Болдырев, В. Н.** Образование искусственных условных рефлексов и свойства их. Труды Общ. Русских врачей в Сиб. 1905 г.
28. **Болдырев, В. Н.** Образование искусственных условных рефлексов. Сообщение 2-ое. Труды Общ. Русских врачей в Сиб. 1906 г.
29. **Болдырев, В. Н.** Условные рефлексы и способность их к усилению и ослаблению. Харьков. Медич. Журн. 1907 г.
30. **Бурманов, В. А.** Процесс обобщения условного звукового рефлекса у собаки. Дисс. Сиб. 1909 г.
31. **Васильев, П. Н.** Влияние постороннего раздражителя на образовавшийся условный рефлекс. Труды О. Р. В. Сиб. 1906 г. Докл. 11—V.
32. **Воскобойникова-Гранстрем, Е. Е.** Темпота 50 С., как новый искусственный условный раздражитель слюнных желез. Труды О. Р. В. Сиб. 1906. Докл. 11—V.
33. **Вульфсон, С. Г.** Работа слюнных желез. Дисс. Сиб. 1899 г.
34. **Введенский, Н. Е.** Возбуждение и торможение в рефлекторном аппарате при стрихниновом отравлении. Работы физиол. лабор. Сиб. Унив. 1906 г.
35. **Введенский, Н. Е.** Возбуждение, торможение и наркоты. Сиб. 1901.
36. **Гейман, Н. М.** О влиянии различного рода раздражений полости рта на работу слюнных желез. Дис. Сиб. 1904 г.
37. **Гляненей, Д. Л.** Опыты над работой слюнных желез. (Доклад о них проф. И. П. Павлова). Труды Об. Рус. Вр. Сиб. 1895 г.

38. **Гросман, Ф. С.** Материалы къ физиологии слюнных условных слюнных рефлексов. Дисс. Сиб. 1908.
39. **Тоже.** Труды. Общ. Рус. Вр. № Сиб. 1010.
39. **Heinz, R.** Lehrbuch der Arzneimittellehre. Jena. 1907.
40. **F. W. Fröhlich.** Beiträge zur Analyse der Reflexfunction des Rückenmarks mit besonderer Berücksichtigung von Tonus, Bahnung und Hemmung Zeitschr. f. Allg. Physiol. Bd. IX. 1909. S. 104.
41. **Fröhlich, F. W. u. J. Tait.** Zur Kenntniss der Erstickung und Narcose des Warmblüternerven. Zeitschr. f. Allg. Physiol. Bd. IV. 1904. S. 105.
42. **Fassel, F.** Ueber das Verhalten des Brom im Tierkörper. Münch. med. Wochenschr. № 39. 1899. S. 1279.
43. **Hennequy, L. F.** Etude physiologique sur l'action des poisons. Thèse. Montpellier. 1875.
44. **Hondo, T.** Zur Frage von der substitution des Chlors durch Brom. Berl. klin. Wochenschr. 1902. 10. S. 205.
45. **Golsner, M.** Welche Bestandtheile des Caffees sind die Träger der erregenden Wirkung? Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 53. 1 u 2 H. 1905.
46. **Gréhant, N.** Injection d'alcool éthylique dans le sang veineux. Compt. rend. T. 120. № 21. p. 1154.
47. **Gregor, K.** Casuistischer Beitrag zur Frage der erregenden Wirkung des Alkohols. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 52. 1. 1900.
48. **Gurewitsch, D.** Ueber das Verhalten des Coffein im Tierkörper mit Rücksicht auf die Angewöhnung. Arch. f. exp. Path. Bd. 57. S. 214. 1907.
49. **Гурин, Е. Г.** О лучших противоядиях йода, брома, хлора, фтора и их солей. Дис. Сиб. 1896.
50. **Danillo.** Contribut à la physiol. pathologique de la région corticale du cerveau et de la moelle dans l'empoisonnement par l'aleool éthylique et l'essence d'absynthe. Arch. de Physiol. 1882. T. X.
51. **Оль-же.** Къ физиологической патологии коры мозга при отравлении большими приемами спирта и «бензита». Врач. № 10. 1882.
52. **Демидов, В. А.** Условные (слюнные) рефлексы у собаки без передних половинок обонят. полушарий. Дисс. Сиб. 1909.
53. **Дыбовский.** Фармакология. Киев. 1871 г.
54. **Eulenburg, A. u. Guttman, P.** Ueber die physiologische Wirkung des Bromkalium. Virchow's Arch. Bd. 41. 1867. S. 91.
55. **Жуковский, М. Н.** О влиянии алкоголя на возбудимость мозговой коры. Обзор. Пензенск. неврол. и асперим. психол. Сиб. 1898 г. стр. 857.
56. **Забляин, I.** О физиологическом действии лимоннокислого кофеина. (Материалъ для фармакологии) Дис. Сиб. 1861 г.
57. **Завадский, И. В.** Опыт приложения метода условных рефлексов къ фармакологии. Труд. Об. Рус. Вр. Сиб. 1908.
58. **Завадский, И. В.** Материалы къ вопросу о торможении и растормаживании условных рефлексов. Дисс. Сиб. 1908 г.

59. **Завадский, И. В.** *Gyrus piriformis* и обоняние собаки. Арх. Биол. Н. Т. XV.
60. **Завадский, И. В.** Явления торможения и растормаживания условных рефлексов. Тр. Общ. Рус. Вр. Спб. 1907.
61. **Зельгейм, А. П.** Работа слюнных желез до и после перерезки шл. glossopharyngei и lingualis. Дис. Спб. 1904 г.
62. **Зеленый, Г. П.** Условный рефлекс на перерыв звука. Доклады, читанный в Общ. Рус. Вр. в Спб. 20 марта 1907 г.
63. **Зеленый, Г. П.** Материалы к вопросу о реакции собаки на звуковые раздражения. Дисс. Спб. 1907.
64. **Зеленый, Г. П.** Особый вид условных рефлексов. Арх. Биол. Н. Т. XV. Вып. 5.
65. **Зеленый, Г. П.** К анализу сложных возбудителей условных рефлексов. Тр. Об. Рус. Вр. Спб. 1910.
66. **Зеленый, Г. П.** Способность нервной системы собаки отличать количество повторных раздражений. Тр. Общ. Рус. Вр. Спб. Апр.-Май. 1910 г.
67. **Зеленый, Г. П.** Новый условный рефлекс (на прекращение звука) Харьк. Мед. Журн. 1908.
68. **Jaebli, W.** Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen des Alkohol, mit besonderer Rücksicht auf die Grade der Verdünnung mit Wasser. Deut. Klin. № 22, 26, 31, 34. 1857.
69. **Joffroy, A. и Serveaux, R.** Mensuration de la toxicité vraie de l'alcool éthylique symptomes de l'intoxication aiguë et de l'intoxication chronique. Arch. de med. expér. T. IX. p. 681.
70. **Ильинский, А.** Руководство к изучению фармакологии. Спб. 1860.
71. **Кашериннинова, Н. А.** О механическом раздражении, как раздражителя слюнных желез. Тр. Об. Рус. Вр. Спб. 1906 г. Докл. 11—V.
72. **Кашериннинова, Н. А.** Новый искусственный условный рефлекс на слюнную железу. Тр. Общ. Рус. Вр. Спб. 1906.
73. **Она же.** Материалы к изучению условных рефлексов на механическое раздражение кожи у собак. Дисс. Спб. 1908.
74. **Крыжковский, К. Н.** К физиологии условного торможения. Спб. 1909.
75. **Крыжановский, И. И.** Условные звуковые рефлексы при удалении височных областей больших полушарий у собак. Дисс. Спб. 1909.
76. **Красногорский, Н. И.** Опыт получения искус. ус. реф. у детей раннего возраста. Рус. Врач. № 36, 1907 г.
77. **Кранков, Н. П.** Основы фармакологии. 3 изд. Спб. 1909 г.
78. **Кудряв, А. Н.** Условные рефлексы у собак, при удалении задних половин больших полушарий. Дис. Спб. 1910.
79. **Kremer, F.** Ueber die Einwirkung der Narcotica auf dem Raumsinn der Haut. Pflüg. Arch. Bd. 33. 1884. S. 271.
80. **Krocz, G.** Ueber die physiologische Wirkung des Bromkalium. Inaug.-dis. Kiel. 1875.

- То же.** Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. 6. S. 1. 1876.
81. **Couty.** De l'action des alcools sur l'excitabilité du cerveau. Compt. rend. de la Soc. Biol. Bd. XXXV. 1883.
82. **Leblond, E.** Etude physiologique, et thérapeutique de la Cafeine. Thèse. Paris. 1883.
83. **Lewizky.** Ueber die Wirkung des Bromkalium auf das Nervensystem. Virchow's Arch. Bd. 45. S. 183. 1869.
84. **Lauder Brunton.** Руководство фармакологии и терапии. Пер. съ 3-го англ. изд. Москва, 1895.
85. **Лозинский.** Обзор некоторых новейших работ об алкоголе и алкоголизме. Врач. № 10, 11 и 12. 1897.
86. **Landois, L.** Учебник физиологии человека. Харьков 1897. стр. 522 и слвд.
87. **Маковский, И. С.** Къ учению о слуховой области больших полушарий у собак. Тр. Общ. Рус. Вр. Спб. 1908.
88. **Маковский, И. С.** Звуковые рефлексы при удалении височных областей больших полушарий у собак. Дисс. Спб. 1908 г.
89. **Миштовт, Г. В.** Выработанное торможение искусственного условного рефлекса (звуконная) на слюнную железу. Дисс. Спб. 1907 г.
90. **Маев, И. О.** Физиологическом действии бромистого калия. Дис. Спб. 1868.
91. **Молодков, А.** Воспитание сочитательно-двигательных рефлексов на световые раздражения у человека. Дис. Спб. 1910.
92. **Матвеевич, Ф.** О действиях алкоголя, стрихнина и опиума на центры, задерживающие отраженные движения в мозгу лягушки. Дис. Спб. 1864 г.
93. **Manquat, A.** Основы терапии и фармакологии. Т. I. 1896. и II. 1897.
94. **Margnaud, A.** Effets physiolog. et therap. des aliments d'epargne ou antipeperiteurs: alcool, café, thé, coca, maté etc. Paris 1871.
95. **May, T.** The physiological action of caffeine, theine and guaranine. Therapeutic. Gaz. sept. 1885. p. 15.
96. **Melhuizen, S.** Ueber den Einfluss einiger Substanzen auf die Reflexerregbarkeit des Rückenmarks. Pflüg. Arch. Bd. 7. 1873. S. 201.
97. **Нейц, Е. А.** Влияние условных рефлексов друг на друга. Тр. Общ. Рус. Вр. 1908.
98. **Ненский, М. и Е. О. Шумова-Симановская.** Исследование о хлор и галогенах в животных организмах. Арх. биол. наук. Спб. 1894 г. стр. 189.
99. **Никифоровский, П. М.** Интересный вид растормаживания условных рефлексов. Докл. Общ. Р. В. 3—XII 1909. Труд. Об. Рус. Вр. Спб. 1910.
100. **Никифоровский, П. М.** Влияние нервных средств на условные рефлексы. Тр. Общ. Русск. Врач. Спб. 1910 г.
101. **Николаев, П. Н.** Къ физиологии условного торможения. Дис. Спб. 1910.
102. **Ноттигель, Г. и Россбах, М.** Руководство къ фармакологии. Перев. съ 7-го изд. Спб. 1895.

103. Орбели, Л. А. Условные рефлексы съ глаза у собаки. Дисс. Спб. 1908.
104. Онъ-же. Къ вопросу о локализации условныхъ рефлексовъ въ центр. нервн. системѣ. Докладъ въ Общ. Рус. Вр. Спб. 1908.
105. Оршанскій, И. Г. Механизмъ нервныхъ процессовъ. Спб. 1898.
106. Павлов, И. П. Экспериментальная психология и психопатология на животныхъ. Изв. Имп. Воен. Мед. Акад. 1903 г., октябрь.
107. Павлов, И. П. Лекція о новыхъ успѣхахъ науки въ связи съ медициной и хирургіей, читанная въ честь Т. Гексли въ Лондонѣ, 1 окт. 1906 г. Изв. Имп. Воен. Мед. Акад. 1907.
108. Павлов, И. П. Условные рефлексы при разрушеніи различныхъ отдѣловъ большихъ полушарій у собакъ. Труды. Общ. Рус. Вр. въ Спб. 1908.
109. Павлов, И. П. Естественное и мочь. Сборникъ „Памяти Дарвина“. Москва, 1910 г.
110. Павлов, И. П. и Николаевъ, П. Н. Дальнѣйшіе шаги объективнаго анализа сложно-нервныхъ явленій въ сопоставленіи съ субъективнымъ пониманіемъ тѣхъ же явленій. Труды Общ. Русск. Врач. 1910 г.
111. Павлов, И. П. Къ общей характеристикѣ сложно-нервныхъ явленій. Тр. Об. Рус. Вр. въ Спб. 1910.
112. Павлов, И. П. Общее о центрахъ большихъ полушарій. Тр. Об. Рус. Вр. Спб. 1910.
113. Палладинъ, А. Образование искус. ус. реф. отъ сумми раздраженій. Тр. Об. Рус. Вр. въ Спб. 1905—6 г.
114. Пороеновъ, Н. А. Спеціальныи случай работы слонныхъ железъ у собаки. Труды Об. Рус. Вр. въ Спб. за 1905—6 г.
115. Перельштейнъ, Г. Я. Къ вопросу о взаимоотношеніяхъ въ которыхъ центровъ головного мозга. Тр. Общ. Рус. Врач. Докл. 22—III, 1907.
116. Перельштейнъ, Г. Я. Материалы къ ученію объ условныхъ рефлекссахъ. Дисс. Спб. 1907 г.
117. Пивенновъ, П. П. Особая группа условн. рефлексовъ. Дисс. Спб. 1907 г.
118. Pratt, H. I. Graduating thesis of thein. [шт. по Jahris. Ges. Medic. 1868].
119. Рамкъ, В. И. Вліяніе некоторыхъ ядовъ на возбудимость мозговой коры. Дис. Юрьевъ 1893.
120. Розенбахъ, П. Я. О вліяніи голода на нервные центры. Дис. Спб. 1883.
121. Rubeauв Р. Руководство къ токсикологіи. Подъ редакціей Е. Пеликана. Спб. 1878.
122. Сажинъ, И. В. Вліяніе алкоголя на различающіеся организмы. Дис. Спб. 1902.
123. Онъ-же. Алкоголь, какъ ядъ. Спб. 1910.
124. Симоновъ, Л. В. Опытное доказательство существованія центровъ, задерживающихъ рефлексы у млекопитающихъ животныхъ. Спб. 1866.

125. Сиареній, А. Т. Анализъ нормальныхъ условий работы слонныхъ железъ у собаки. Дис. Спб. 1901.
126. Соломоновъ, О. С. и Шишло, А. А. О снотворныхъ рефлекссахъ. Тр. Об. Рус. Вр. Спб. 1910.
127. Scheffer, I. C. Th. De invloed van alcohol op de reflexprikbaarheid van R. escul. Nederl. Weekbl. № 6 p. 217. 1900 [Cit. Jahresber. über die Leist. u. Forschr. in Gesam. Medic. 1900].
128. Derselbe. Studien über den Einfluss des Alcohols auf die Muskelarbeit. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. 44. H. 1 o 2 S. 24.
129. Schmiedeberg, O. Основы фармакологіи. 4 изд. Киевъ 1905.
130. Schneehans, A. u. Mering, I. Ueber die Beziehungen zwieschen chemischer Constitution und hypnotischer Wirkung. Ther. Monatschr Juli 1892. S. 327.
131. Schumburg. Ueber die Bedeutung von Kola, Kaffee, Thee, Maté und Alcohol für die Leistung der Muskeln. Arch. f. Anat. u. Physiol. Suppl. Bd. 1899. S. 289.
132. Steinauer, E. Untersuchungen über die physiologische Wirkung der Brompräparate. Virch. Arch. Bd. 59. 1874. S. 65.
133. Stirling, M. D. On the Reflex excitability of the spinal cord. The Journal of Anat. and Physiology norm. and pathol. Vol. 26. 1892. P. 375.
134. Sozonoff, A. Matériaux pour servir à l'étude des reflexes conditionnels. Trav. fait au laboratoire de physiol. de l'Inst. Imp. de méd. exper. de St-Petersbourg. Thèse de Lausanne.
135. Стѣновъ, И. Материалы къ будущей физиологіи алкогольнаго опьянінія. Спб. Дис. 1860.
136. Стѣновъ, И. Рефлексы головного мозга. Спб. 1866.
137. Стѣновъ, И. Физиологія нервныхъ центровъ. 1891. стр. 175
138. Стѣновъ, И. Физиологическіе очерки. Спб. 1868.
139. Тихоновъ, К. П. Опытъ строго-объективнаго изслѣдованія функций большихъ полушарій у собаки. Дисс. Спб. 1906.
140. Toltschinoff, I. Contribution à l'étude de la physiol. et de la psychologie des glandes salivaires. Verhandlungen der Sect. für Anat., Physiologie und Med. Versammlung Nord. Naturforsch. und Aerzte in Helsingfors. 1902.
141. Тороповъ, Н. К. Условные рефлексы съ глаза при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій у собаки. Дисс. Спб. 1908.
142. Тороповъ, Н. К. Зрительная реакція собакъ при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій. Труды Об. Рус. Врач. въ Спб. 1908.
143. Тамашевъ, Г. И. О скорости исчезновенія алкоголя въ животномъ организмѣ. Врачъ 1899. № 8, стр. 241.
144. Тарпелнер, Н. Руководство фармакологіи. перев. съ 3го нѣм. изд. Спб. 1901.
145. Torato Sano. Ein Beitrag zur Kenntniss der Strychnin- und Koffeinwirkung. Pflüg. Arch. Bd. 124. 1908. S. 381.
146. Фольбортъ, Г. В. Материалы къ физиологіи условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Рус. Вр. 1908.

147. **Фольборг, Г. В.** Отрицательные условные рефлексы. Тр. Об. Рус. Вр. Спб. 1910.
148. **Хазен, С. Б.** О соотношении разрывов безусловного и условного слюноотделительных рефлексов. Дисс. Спб. 1908.
149. **Цитович, И.** О влиянии алкоголя на желудочное пищеварение. Спб. 1905.
150. **Шашло, А. А.** О температурных центрах коры больших полушарий. Тр. Общ. Рус. Вр. в Спб. 1910.
151. **Щербак, А. Е.** О действии некоторых средств на кровообращение в мозгу. Врачъ 1890. № 44. стр. 994.
152. **Эйхвальд, Э.** Критический разбор диссертации г. Забллина. Спб. 1862.
153. **Эляссон, Ш. И.** Къ вопросу о восстановлении условных рефлексов. Тр. Общ. Рус. Вр. Спб. 1907.
154. **Онъ же.** Изслѣдованіе слуховой способности собаки въ нормальныхъ условияхъ и при частичномъ двухстороннемъ удаленіи коркового центра слуха. Дис. Спб. 1908.
155. **Verworn, M.** Zur Physiologie der nervösen Hemmungerscheinungen. Arch. f. Physiol. Suppl. Bd. 1900. S. 105.
156. **Wyss, v. H.** Ueber das Verhalten der Bromsalze im menschlichen und thierischen Organismus. Arch. f. exp. Pat. u. Pharm. Bd. 55. 1905. S. 263.
157. **Derselbe.** Arch. f. exp. Pat. u. Pharm. Bd. 59. 1908. S. 186.
158. **Германъ фонъ-Гельгольцъ.** Публичныя лекціи, чит. въ пользу Гельгольцовекаго Фонда. Москва. 1892. стр. XXIII.
159. Dictionnaire de Physiologie. Vol. II.

Положенія.

1. Значеніе исторіи медицины необходимо для каждаго врача, въ особенности экспериментатора: расширенъ умственный кругозоръ, оно, безъ сомнѣнія, должно предохранить его отъ излишнихъ увлеченій и ошибокъ и, во многихъ случаяхъ, указать надлежащій путь для достиженія правильныхъ результатовъ научнаго изслѣдованія.
2. Разрывъ по Pfannenstiel'ю имѣеть то преимущество передъ обычно практикуемымъ (по бѣлой линіи), что болѣе предохраняетъ отъ наступленія послѣдующихъ неприятныхъ осложненій.
3. Настойка подсолнечника (*T-ra Helianthus annuus*) съ успѣхомъ можетъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, замѣнять хининъ при маляриі въ дѣтской практикѣ.
4. Демонстративно-практической методъ преподаванія является наиболѣе соответствующимъ своему назначенію, чѣмъ обычное лекціонное чтеніе.
5. Остановка кровотечения изъ черепныхъ костей при мозговыхъ операціяхъ, по способу проф. И. П. Павлова, является наиболѣе рациональною и заслуживаетъ серьезнаго вниманія хирурговъ.
6. Производство въ нѣсколько приемовъ сложныхъ операцій на животныхъ даетъ лучшіе результаты, чѣмъ одновременное ихъ выполненіе.

Curriculum vitae.

Петръ Михайловичъ Никифоровскій, сынъ военнаго священника, родился 25 ноября 1879 г. Среднее образование получилъ во Владикавказской классической гимназій, которую окончилъ въ 1901-мъ году, съ золотою медалью. Въ томъ же году поступилъ на первый курсъ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи, которую окончилъ въ 1907-мъ году со степенью лекаря съ отличіемъ (cum eximia laude). По конкурсу оставленъ врачомъ для усовершенствованія при Академіи, съ содержаніемъ отъ казны. Специальною своею избранъ физиологію, которой занимается подъ руководствомъ профессора Ивана Петровича Павлова. Состоитъ практикантомъ Физиологическаго отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Института Экспериментальной Медицины. Въ 1910-мъ году избранъ дѣйствительнымъ членомъ Общества Русскихъ Врачей въ С.-Петербургѣ. Докторантскіе экзамены сдалъ при ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1909—1910 уч. г.

Имѣетъ печатныя работы:

1. „Интересный видъ растормаживанія условныхъ рефлексовъ“. Труды Общ. Рус. Врачей. Январь-мартъ 1910 г.
2. „Рефлексы съ легкихъ на сердце“. Изв. ИМПЕР. Военно-Медицинской Акад. Ноябрь 1910 г.
3. „Фармакологія условныхъ рефлексовъ, какъ методъ для ихъ изученія“. Постѣдную работу представляетъ въ качествѣ диссертации на степень доктора медицины. Предварительное сообщеніе о ней сдѣлано 3—XII. 1909 г. и напечатано подъ заглавіемъ: „Вліяніе нервныхъ средствъ на условные рефлексы“ въ Тр. Общ. Рус. Врачей. Сентябрь-декабрь 1910 г.