

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ  
Военно-Медицинской Академіи въ 1903—1904 году

№ 86.

612.31

3-50

7-НОВ 2012

РАБОТА СЛОННЫХЪ ЖЕЛЕЗЪ

БІБЛИОТЕКА  
Харківського Медич. Інституту

№ 4462

ДО И ПОСЛѢ

33

ПЕРЕРѢЗКИ N. N. GLOSSOPHARYNGEI И LINGUALES.

Изъ Физіологическаго Отдѣла Императорскаго Института  
Экспериментальной Медицины.

ПЕРЕВІРЕНО 1936

ДИССЕРТАЦІЯ  
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

О. П. Зельгейма.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были: академикъ В. М. Бех-  
теревъ, проф. И. П. Павловъ и приватъ-доцентъ Б. И. Словоць.

3746

64476

3746

1941

Переучет  
1966 г.

Инт. № НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА  
1-го Харьк. Мед. Института

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.  
Государственная Типографія.  
1904.

1930  
Переучет-60

7 НОЯ 2012

Докторскую диссертацию лекаря Альфреда Петровича фонъ-Зельгейма подъ заглавіемъ: „Работа слюнныхъ железъ до и послѣ перерѣзки п. п. glossopharyngei и linguales“ печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ Императорскую Военно-Медицинскую Академію 500 экземпляровъ ея (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдѣльныхъ оттисковъ краткаго резюме ея (выводовъ) представляются въ Канцелярію Конференціи Академіи, а 375 экземпляровъ диссертации—въ академическую бібліотеку). С.-Петербургъ, Апрѣля 24 дня 1904 года.

Ученый Секретарь, Ординарный Профессоръ, Академикъ А. Діаншичъ.

БИБЛИОТЕКА

Императорскаго Военнаго Медицинскаго Института

№ \_\_\_\_\_

## I.

### Литературный очеркъ.

Работа слюнныхъ железъ въ зависимости отъ дѣятельности вкусовыхъ нервовъ (п. п. linguales и glossopharyngei) подверглась изслѣдованію только въ новѣйшее время. Вообще же тщательное изслѣдованіе дѣятельности слюнныхъ железъ началось въ XIX столѣтіи.

До этого, со временъ *Galen'a* <sup>1)</sup> имѣются преимущественно работы по анатоміи слюнныхъ железъ и ихъ протоковъ. Ихъ мы не будемъ касаться. Въ 1685 году *A. Nuck* <sup>2)</sup> впервые дѣлаетъ попытку изслѣдовать качества и количества слюны. *I. A. Weber* <sup>3)</sup> въ 1780 году произвелъ изслѣдованіе химическихъ свойствъ слюны. Впервые получалъ отдѣльно слюну околоушной железы *Hapel de la Chenaie* <sup>4)</sup> сдѣлавъ разрѣвъ Стенонова протока въ 1780 году.

Въ такомъ положеніи находился данный вопросъ къ концу XVIII столѣтія. Съ 1832 года, когда *Mitscherlich* <sup>5)</sup> детально описалъ свои наблюденія надъ работою околоушной железы у человѣка съ фистулой Стенонова протока, начинается болѣе успѣшное изученіе этой области. Авторъ, собирая слюну въ мѣшечкѣ изъ непромокаемой матеріи, нашель, что слюна выдѣляется не только при ѣдѣ и питьѣ, особенно при сухой и твердой пищѣ, но и при желаніи пищи и питья.

<sup>1) 2) 3) и 4)</sup> cit no *Cl. Bernard*. Leçons de physiologie experimentale II. 1856.

<sup>5)</sup> *Mitscherlich*: «Über den Speichel des Menschen». Poggendorffs Annal. d. Physik und Chemie 1833. I. 27 p. 320.

тоже: Rusts Magazin T. 38. 1832.

Особенно многими мы обязаны экспериментальным исследованиям *Cl. Bernard'a* <sup>1)</sup>, который указал на двоякого рода слюну, вырабатываемую железами т. е. слюну густую изъ подчелюстной и жидкую изъ околоушной железы. Первую онъ назвалъ слюной для глотанія, вторую слюной для жеванія. Автору въ это время еще не удалось найти подъязычной железы у собаки, но онъ подтверждаетъ фактъ замѣченный *Mitscherlich'*омъ относительно слюноотдѣленія при видѣ пищи.

Поработавъ еще нѣсколько лѣтъ надъ этимъ вопросомъ *Cl. Bernard* <sup>2)</sup> указываетъ на тройное назначеніе слюны соотвѣтственно различной густотѣ ея т. е. служить для вкуса, жеванія и глотанія. Для первой цѣли служитъ слюна подчелюстной железы, для второй—слюна околоушной и для третьей слюна подъязычной железы, которую ему удалось отдѣлить отъ слюны подчелюстной въ 1852 году <sup>3)</sup>.

Кромѣ того *Cl. Bernard* указываетъ на выдѣленіе слюны при вливаніи непріятныхъ веществъ какъ напр. уксусъ, растворъ соды и горькое вещество (кусочки колоквинты въ водѣ). При этомъ слюны больше всего выдѣлилось изъ подчелюстной железы, меньше всего изъ подъязычной.

Относительно механизма выдѣленія слюны долгое время существовало возрѣніе, что послѣднее результатъ механическихъ отношеній кровяного давленія.

Въ 1851 году *Ludwig'y* <sup>4)</sup> удалось доказать, что давленіе слюны въ протокѣ подчелюстной железы можетъ быть гораздо выше давленія крови въ приводящихъ артеріяхъ, что онъ объяснилъ вліаніемъ нервной системы.

Такимъ образомъ было опровергнуто прежнее возрѣніе будто отдѣленіе слюны происходитъ благодаря фильтраціи жидкихъ частей крови черезъ ткань железы и было положено

<sup>1)</sup> *Cl. Bernard*. Memoire sur le rôle de la salive dans les phénomènes de la digestion. Arch. gen. de méd. 1847. I. 13 p. I.

<sup>2)</sup> *Cl. Bernard*. Leçons de physiologie expérimentale. II. 1856 p. 45.

<sup>3)</sup> *Cl. Bernard*. Memoire sur les salives. Compt. rend. de la soc de biol. 1852.

<sup>4)</sup> *C. Ludwig* «Neue Versuche über die Beihilfe der Nerven zur Speichelabsonderung». Zeitschr. f. rat. Med. I. 1851 p. 271.

основаніе новому взгляду на дѣятельность железъ вообще и слюнныхъ въ частности.

Кромѣ того *Ludwig* вмѣстѣ съ *Becher'*омъ <sup>1)</sup> далъ цѣнные указанія объ измѣненіяхъ въ составѣ слюны подчелюстной железы, а именно они доказали что при продолжительномъ раздраженіи chordae tympani количество сухого остатка въ слюнѣ падаетъ и что это паденіе происходитъ болѣе на счетъ органическихъ веществъ, чѣмъ насчетъ неорганическихъ.

Въ 1878 году *Heidenhain* <sup>2)</sup> ввелъ въ научную номенклатуру обозначеніе «трофическіе» и «секреторные» нервы; съ этихъ поръ въ иннерваціи слюнныхъ железъ стали различать указанные два рода волоконъ. *Heidenhain* указываетъ на то, что при раздраженіи трофическихъ волоконъ получается слюна богатая органическими веществами, при раздраженіи же секреторныхъ слюна богатая водою и солями. Относительно сухого остатка *Heidenhain* доказалъ, что при возрастающемъ раздраженіи слюнной железы процентное содержаніе въ слюнѣ солей и органическихъ веществъ возрастаетъ вначалѣ параллельно; послѣ извѣстнаго же предѣла возрастаніе это происходитъ только со стороны солей; процентное же содержаніе органическихъ веществъ падаетъ. Тоже самое нашли *Werther* <sup>3)</sup>, *Langley* и *Fletcher* <sup>4)</sup>, а также *Novi* <sup>5)</sup>.

Опыты *Cl. Bernard'a* въ общемъ были подтверждены *Colin'*омъ <sup>6)</sup>, который однако указалъ на то, что выдѣленіе изъ

<sup>1)</sup> *E. Becher und C. Ludwig*: «Mitteilung eines Gesetzes, welches die chem. Zusammensetzung des Unterkiefer-Speichels beim Hunde bestimmt». Zeitschr. f. rat. Med. I. 1851. p. 278.

<sup>2)</sup> *R. Heidenhain*. Ueber sekretorische und trophische Drüsennerven «Pflüg Arch. f. Physiol. XVII. 1878 p. p. 3 u 51.

<sup>3)</sup> *M. Werther* «Einige Beobachtungen über die Absonderung d. Salze im Speichel» Pflüg. Arch. XXXVIII. 1886. p. 293.

<sup>4)</sup> и <sup>5)</sup> cit. no *Hammarsten'y*. Lehrbuch d. physiol. Chemie. Wiesbaden. 1891.

<sup>6)</sup> *Colin*. «Recherches expérimentales sur la sécrétion de la salive chez les solipèdes». Compt. rend. de l'academie de sciences. Paris 1852 T. 34 p. 328. («La vue des aliments même pour les animaux qui souffrent de la faim ne produit pas de salivation appreciable ni de la part des parotides et des maxillaires, ni de la part des autres glandes»).

околоушной железы сильнѣе съ той стороны, на которой происходит жеваніе; послѣдняго явленія онъ не замѣтилъ на подчелюстныхъ железахъ. Авторъ отрицаетъ выдѣленіе слюны при видѣ пищи, даже когда животное голодаетъ. Онъ подтверждаетъ однако это явленіе впоследствии въ 1886 году <sup>1)</sup>.

Послѣднее явленіе т. е. слюноотдѣленіе при желаніи ѣды отрицаетъ также *Schiff* <sup>2)</sup>, который показавъ собакамъ кость и не получивъ выдѣленія слюны, приходитъ къ заключенію: «Ainsi les excitations «morales» de ce genre se montrent sans effet». У послѣдняго автора мы находимъ однако много интереснаго; между прочимъ, что касается методики вмѣсто надрѣза Стенонова протока онъ, отсепаровавъ часть послѣдняго, выводилъ ее наружу и фиксировалъ въ этомъ положеніи; протокъ срастался съ окружающими тканями, а выдающаяся часть его, омертвѣвъ отпадала. Однако такія фистулы оказались мало удобными, т. к. черезъ нѣкоторое время зарастали. Авторъ указываетъ на различную при разныхъ условіяхъ густоту слюны подчелюстной железы, которая при механическомъ раздраженіи слизистой оболочки рта была густой, при вливаніи же кислоты становилась жидкою.

Въ новѣйшее время физиологическая лабораторія проф. *И. П. Павлова* въ числѣ другихъ вопросовъ пищеваренія приступила къ разработкѣ и вопроса о слюнныхъ железахъ.

Послѣ двухъ работъ <sup>3)</sup> изъ этой области, не имѣющихъ прямого отношенія къ нашей задачѣ, была произведена работа д-ра *Д. Л. Глинскаго* <sup>4)</sup>, которая къ сожалѣнію не напечатана. Д-ръ *Глинскій* указалъ на большое значеніе сухости пищи въ отличіе отъ механическаго раздраженія производи-

1) *Idem*. «Traité de physiologie comparée des animaux». Paris 1886 p. 655.

2) *M. Schiff*. Leçons sur la physiologie de la digestion. I. 1867 p. 186.

3) а. *Г. Овсянницкій*. Къ физиологіи слюнныхъ железъ. Дисс. 1891.

б. *С. Острогорскій*. Темный пунктъ въ иннерваціи слюны. жел. Дисс. 1894.

*Примѣчаніе*. Также литература по вопросу о ферментативной способности слюны здѣсь не приводится, т. к. эта способность нами не изслѣдовалась.

4) *Проф. И. П. Павловъ*. Объ опытахъ д-ра *Глинскаго* надъ работою слюнныхъ железъ. Труды Общ. Русск. Врач. 1894—95. стр. 340.

маго ею. Кромѣ того онъ пользовался въ своихъ опытахъ постоянными слюнными фистулами, наложенными по новому способу, выработанному въ физиологической лабораторіи Института Экспериментальной Медицины, аналогично наложенію панкреатической фистулы <sup>1)</sup> (по *И. П. Павлову*).

Преимущество такого способа заключается въ томъ, что подобныя фистулы никогда не зарастаютъ.

Въ 1897 году проф. *И. П. Павловъ* <sup>2)</sup> вкратцѣ характеризуетъ дѣятельность слюнныхъ железъ слѣдующимъ образомъ:

«Слюна какъ первая жидкость, встрѣчающая все входящее въ пищеварительный каналъ, съ одной стороны обязана оказать извѣстный благоприятный приѣмъ входящимъ веществамъ; именно: сухое смочить, растворимое—растворить, большія болѣе или менѣе твердыя массы смазать для удобства проскальзыванія ихъ въ полость желудка черезъ узкую трубку пищевода и, наконецъ, нѣкоторый сортъ питательныхъ веществъ (крахмаль) подвергнуть химической переработкѣ. Но этимъ роль ея далеко не ограничивается. Она выдѣляется въ самомъ первомъ, такъ сказать, пробирномъ отдѣленіи пищеварительнаго канала. Слѣдовательно, при испытаніи многое изъ вошедшаго въ ротъ можетъ оказаться негоднымъ, даже вреднымъ и должно быть или обезврежено въ большей или меньшей степени или выброшено вонъ. Въ первомъ случаѣ слюна потечетъ, чтобы какъ нибудь нейтрализовать вредность, напр. сильная кислота будетъ прямо нейтрализована до извѣстной степени, другое что ѣдкое будетъ ослаблено вслѣдствіе разбавленія слюной, т. е. черезъ пониженіе концентраціи».

Изъ той же лабораторіи въ 1898 году вышла очень обстоятельная работа д-ра *С. Вульфсона* <sup>3)</sup>. Въ ней авторъ по новой методикѣ разобравъ дѣятельность слюнныхъ железъ, приходитъ къ слѣдующимъ главнѣйшимъ выводамъ.

1) *Проф. И. П. Павловъ*. Лекціи о работѣ главныхъ пищеварительныхъ железъ. СПб. 1897.

2) см. Обстановка опытовъ.

3) *С. Вульфсонъ*. Работа слюнныхъ железъ. Дисс. СПб. 1898.

«Слизистыя железы выдѣляютъ на пищу густую слюну, богатую муциномъ, какъ смазку для болѣе удобнаго проскальзыванія ея въ желудокъ, на всѣ же остальные вещества, отвергаемыя, слюну водянистую для ихъ смыванія.

При ѣдѣ количество выдѣленной слюны стоитъ въ прямой зависимости отъ сухости пищи: чѣмъ суше пища, тѣмъ больше выдѣляется и слюны. Эта зависимость количества слюны отъ сухости пищи рѣзче выражена на околушной железѣ, чѣмъ на слизистыхъ.

Околушная железа, не вырабатывающая слюны смазочной, даетъ на всѣ вещества, какъ съѣдобныя, такъ и отвергаемыя однообразно жидкую слюну съ сравнительно низкимъ содержаніемъ плотныхъ веществъ. Околушной железѣ принадлежитъ еще функція связыванія кислотъ бѣлкомъ: на кислоты она выдѣляетъ слюну съ большимъ содержаніемъ бѣлка.

Не вызываютъ слюноотдѣленія ни вода, ни механической<sup>1)</sup> и термической (холодъ) моменты.

Важную роль въ работѣ слюнныхъ железъ играетъ психическій моментъ; психическое отдѣленіе въ болѣе слабомъ видѣ является полнымъ отраженіемъ отдѣленія, вызываемаго при прямомъ соприкосновеніи веществъ съ полостью рта».

Кромѣ того авторъ въ работѣ указываетъ на то обстоятельство, что слюна при раздраженіи отличается отъ слюны при ѣдѣ и вливаніи меньшимъ количествомъ солей въ первомъ случаѣ.

Въ этой работѣ впервые большое значеніе придается опытамъ съ дразненіемъ, причемъ дѣйствіе его оказывается совершенно параллельнымъ дѣйствию отъ непосредственнаго соприкосновенія какого либо вещества со слизистою оболочкою рта, хотя количественно и отличается отъ послѣдняго способа рефлекторнаго возбужденія слюнныхъ железъ. Возбужденіе это съ полнымъ правомъ можно назвать психическимъ возбужденіемъ слюнныхъ железъ.

<sup>1)</sup> Относящійся сюда опытъ: введенные въ ротъ камешки не вызывали слюноотдѣленія.

Въ 1902 году *Malloizel*<sup>1)</sup> въ физиологической лабораторіи Сорбонны подтвердилъ нѣкоторые факты, отмѣченные раньше въ работѣ Вульфсона и указалъ на различіе въ латентномъ періодѣ отъ момента раздраженія до выдѣленія слюны при различныхъ раздражителяхъ. Кромѣ того онъ отвергъ значеніе сухости вводимыхъ въ ротъ веществъ. Но опыты относящіеся сюда не доказательны т. к. авторъ всыпалъ въ ротъ собаки поваренную соль и хининъ, которые, растворяясь въ слюну, дѣйствовали какъ концентрированные растворы. Поэтому совершенно естественно онъ отмѣчаетъ, что означенныя сухія вещества дѣйствуютъ какъ ихъ растворы.

Психическое возбужденіе слюнныхъ железъ вполне подтверждается *Malloizel* емъ на цѣломъ рядѣ опытовъ.

Переходимъ къ работѣ д-ра *И. Толочина*<sup>2)</sup>, о которой авторъ въ томъ же году доложилъ на Гельсингфорскомъ съѣздѣ.

Д-ръ *И. Толочинъ* пользуется слѣдующей номенклатурой, употребительной въ Физиологической Лабораторіи Института Экспериментальной Медицины. Словоотдѣленіе отъ непосредственнаго воздѣйствія на слизистую оболочку рта онъ называетъ безусловнымъ рефлексомъ, вызванное же дѣйствіемъ предметовъ на разстояніи—условнымъ.

Результаты его работы можно формулировать слѣдующимъ образомъ:

1) Условный рефлексъ угасаетъ при частомъ повтореніи, равно какъ и при внѣшнихъ обстоятельствахъ, сильно отвлекающихъ вниманіе собаки, особенно если наступаетъ двигательная реакція.

2) Угасшій условный рефлексъ можно возстановить посредствомъ безусловнаго,—какъ однороднаго такъ и разнород-

<sup>1)</sup> *Malloizel*. «Sur la sécrétion salivaire de la glande sous-maxillaire du chien». Journ. de Physiol. IV. p. 641.

*Idem*. La salive psychique de la glande sous-maxillaire peut être liquide ou visqueuse suivant l'excitant. Comp. rend. de la soc. de biol. 1902 p. 761.

<sup>2)</sup> *I. Tolotschinoff*. «Contribution à l'étude de la physiologie et de la psychologie des glandes salivaires». «Versammlung nordischer Naturforscher. Aerzte in Helsingfors (Finland) 1902. Verh. d. Sekt. f. Anat-Phys. u. med. Chem.

наго съ условнымъ; т. е. рефлексъ отъ дразненія, напр. мяснымъ порошкомъ можно возстановить, давъ собакамъ поѣсть этого-же порошка или вливъ ей въ ротъ растворъ соляной кислоты, и наоборотъ.

3) Для того, чтобы вызвать условный рефлексъ, достаточно, чтобы предметъ имѣлъ чисто внѣшніе признаки того вещества, которое обычно вызываетъ выдѣленіе слюны, напр. послѣ нѣсколькихъ вливаній въ ротъ собаки раствора кислоты, подкрашеннаго въ черный цвѣтъ, можно вызвать выдѣленіе слюны, показавъ собакамъ стклянку съ черною водою. Сюда же относится слѣдующее наблюденіе того-же автора: дразненіе мясомъ, смоченнымъ кислотою, вызываетъ обильное выдѣленіе слюны; между тѣмъ дразненіе однимъ мясомъ вызываетъ очень мало слюны.

Въ своей рѣчи на Международномъ Конгрессѣ въ Мадридѣ профессоръ *И. П. Павлова* <sup>1)</sup> предлагаетъ слѣдующее объясненіе психическому возбужденію слюнныхъ железъ:

«Когда данный объектъ—тотъ или другой родъ пищи, или химически раздражающее вещество—прикладывается къ специальной поверхности рта и раздражаетъ ее такими своими качествами, на которыя именно и обращена работа слюнныхъ железъ, то другія качества предмета, несущественныя для дѣятельности слюнныхъ железъ и даже вообще вся обстановка, въ которой является объектъ, раздражающія одновременно другія чувствующія поверхности тѣла, очевидно, приводятся въ связь съ тѣмъ же нервнымъ центромъ слюнныхъ железъ, куда идетъ раздраженіе отъ существенныхъ свойствъ предмета по постоянному центростремительному пути. Можно было бы принять, что въ такомъ случаѣ слюнный центръ является въ центральной нервной системѣ какъ бы пунктомъ притяженія для раздраженій, идущихъ отъ другихъ раздражимыхъ поверхностей. Такимъ образомъ прокладывается нѣкоторый путь къ слюнному центру со стороны другихъ раздра-

<sup>1)</sup> Проф. *И. П. Павловъ*. Экспериментальная психологія и психопатологія на животныхъ. Извѣст. Императ. Военно-Мед. Акад. 1903. VII отд. № 2.

жаемыхъ участковъ тѣла. Но эта связь центра съ случайными путями оказывается очень рыхлой и сама по себѣ прерывается. Требуется постоянное повтореніе одовременнаго раздраженія существенными признаками предмета вмѣстѣ съ случайными для того, чтобы эта связь укрѣплялась все болѣе и болѣе. Такимъ образомъ устанавливается временное отношеніе между дѣятельностью извѣстнаго органа и внѣшними предметами».

Наконецъ по тому же вопросу былъ сдѣланъ докладъ на IX Пироговскомъ съѣздѣ изъ той же лабораторіи д-ромъ *Б. Бабкинымъ* <sup>1)</sup>. При этомъ докладчикъ нашелъ слѣдующее:

1) Угасаніе условнаго рефлекса происходитъ только при сохраненіи абсолютно тождественной обстановки. Всякое измѣненіе этой послѣдней влечетъ за собою возстановленіе угасшаго было условнаго рефлекса.

2) Быстрота угасанія рефлекса зависитъ отъ частоты повторенія отдѣльныхъ раздраженій.

3) Всякій новый условный рефлексъ обуславливаетъ типичную работу слюнного аппарата.

4) Самостоятельное возстановленіе угасшаго условнаго рефлекса совершается весьма медленно.

5) Всякій безусловный рефлексъ на слюнные железы возстановляетъ всякій угасшій условный.

6) Всякое возбужденіе работы слюнныхъ железъ обуславливаетъ оживленіе всякаго угасшаго условнаго рефлекса.

7) Сильныя раздраженія вызывающія по преимуществу двигательную реакцію угнетаютъ условный рефлексъ на слюнные железы.

Заключая обзоръ литературы по вопросу о нормальной работѣ слюнныхъ железъ, мы укажемъ еще на работу д-ра *Н. Геймана* <sup>2)</sup>. «О вліяніи различнаго рода раздраженій полости рта на работу слюнныхъ железъ». По вопросу о

<sup>1)</sup> *Б. П. Бабкинъ*. Сложно нервные (психическіе) опыты на собакахъ. IX Пир. Съездъ. 1904. Физиолог. Секц.

<sup>2)</sup> *Н. М. Гейманъ*. О вліяніи различнаго рода раздраженій полости рта на работу слюнныхъ железъ. Дисс. 1904.

сухости раздражителей авторъ различаетъ сухія вещества, обладающія коллоидными свойствами (напр. мясной порошокъ) отъ прочихъ сухихъ веществъ (напр. песокъ); только первыи раздражали рефлекторно слюнные железы сильнѣе въ сухомъ, чѣмъ въ мокромъ видѣ. Интересенъ также слѣдующій выводъ:

«Химическими агентами въ большинствѣ случаевъ только со слизистой оболочки языка удается вызвать отдѣленіе слюны, при чемъ дѣйствіе химическихъ агентовъ сильнѣе всего съ корня языка, затѣмъ съ кончика, наконецъ слабѣе всего съ нижней поверхности языка. Отъ всѣхъ прочихъ химическихъ возбудителей отличаются горькія и сладкія вещества, которыми въ большинствѣ случаевъ только съ корня языка удавалось вызвать отдѣленіе слюны».

Если мы обратимся къ литературѣ по вопросу о работѣ слюнныхъ железъ послѣ перерѣзки нервовъ *glossopharyngei* и *linguales*, то нельзя не отмѣтить, что вопросъ этотъ оказывается еще очень мало разработаннымъ.

*Cl. Bernard* <sup>1)</sup> перерѣзавъ п. *lingualis* съ одной стороны и получалъ выдѣленіе слюны съ обѣихъ сторонъ.

*Biffi* <sup>2)</sup> отрицалъ вліяніе перерѣзки п. п. *glossopharyngei* на работу слюнныхъ железъ.

*M. Schiff* <sup>3)</sup>, перерѣзавъ п. п. *glossopharyngei* у собакъ со слюнными фистулами, замѣчалъ уменьшеніе выдѣленія изъ *gl. parotis* и еще большее уменьшеніе изъ *gl. submaxillaris*.

Въ одномъ опытѣ *Heidenhain'a* <sup>4)</sup> рефлекторная дѣятельность околоушной железы при раздраженіи слизистой оболочки рта посредствомъ уксусной кислоты прекратилась съ той стороны, съ которой была удалена часть п. *glossopharyngei*.

Первое изслѣдованіе даннаго вопроса съ примѣненіемъ болѣе совершенной техники мы находимъ у д-ра *Снарскаго* <sup>5)</sup>.

<sup>1)</sup> *Cl. Bernard*. l. c. p. 79.

<sup>2)</sup> cit по *M. Schiff* l. c. p. 91.

<sup>3)</sup> *M. Schiff* l. c. p. 90.

<sup>4)</sup> *Heidenhain* l. c.

<sup>5)</sup> *Снарскій*. Анализъ нормальныхъ условій работы слюнныхъ железъ у собаки Дисс. 1901.

При разборѣ послѣдней работы необходимо указать на то, что большая часть ея не имѣетъ прямого отношенія къ нашей задачѣ. Въ меньшей же, первой части авторъ велъ наблюденія на собакъ съ хроническими слюнными фистулами и съ перерѣзанными нервами *linguales* и *glossopharyngei*, причемъ онъ почти не нашелъ разницы между этой собакой и нормальными, кромѣ нѣкотораго уменьшенія реакціи на горькое.

Это объясняется тѣмъ, что онъ не изслѣдовалъ работу слюнныхъ железъ у оперированной собаки до перерѣзки нервовъ и поэтому не могъ произвести точнаго сравненія этой работы до и послѣ перерѣзки. Кромѣ того онъ не имѣлъ возможности ввести тѣхъ подробностей психическихъ опытовъ, которыя были найдены послѣ него *И. Толочиннымъ* и *Б. Бабкинымъ*.

Наконецъ наблюдалъ за работой слюнныхъ железъ послѣ перерѣзки указанныхъ нервовъ и *И. Гейманъ* <sup>1)</sup> и пришелъ къ заключенію, что при этихъ условіяхъ «никакія раздраженія не были въ состояніи вызвать рефлекторнаго слюноотдѣленія со слизистой оболочки языка». Другими словами оказалось полное отсутствіе безусловнаго рефлекса со стороны языка. Однако здѣсь слюнные железы работали не при нормальныхъ условіяхъ, т. к. опыты ставились острые надъ отравленными собаками и кромѣ того производилось раздраженіе только опредѣленныхъ участковъ полости рта.

Принимая въ соображеніе выяснившееся на психическихъ опытахъ обстоятельство, что условные рефлексы происходятъ изъ безусловныхъ, было весьма интересно разобрать вопросъ, что станетъ съ условнымъ рефлексомъ, если будетъ уничтоженъ безусловный,—вопросъ, разработку котораго мы приняли по предложенію глубокоуважаемаго проф. И. П. Павлова.

<sup>1)</sup> *И. Гейманъ* l. c.

## III.

## Обстановка опытовъ.

Опыты производились по способу, принятому въ Физиологической Лабораторіи Института Экспериментальной Медицины главнымъ образомъ надъ собакой «Бѣлкой», у которой предварительно подъ наркозомъ были выведены наружу протоки подъязычной и подчелюстной железъ вмѣстѣ, а также протокъ околоушной железы. Операция состояла въ слѣдующемъ: выводной протокъ вмѣстѣ съ кружкомъ слизистой оболочки выводился черезъ кожный разрѣзъ, гдѣ и пришивался. Передъ началомъ опыта посредствомъ Менделѣвской замазки къ мѣстамъ, куда были выведены выводные протоки, прилѣплялись воронки: нижняя—прямая и боковая изогнутая подъ угломъ въ 90°.

Отступя на 2 с. отъ нижняго, узкаго конца воронки къ ней прикрѣплялись посредствомъ той же замазки два крючечка, къ которымъ во время опыта подвѣшивались на проволочныхъ петелькахъ градуированныя маленькія пробирки съ суженымъ и опять расширеннымъ горлышкомъ.

Чтобы недопустить попаданіе въ указанныя пробирки постороннихъ веществъ, какъ напр. пищи и вливаемыхъ растворовъ у верхней части ихъ приклеивались предохранительные зонтики изъ прозрачной гутаперчевой ткани. Каждый опытъ продолжался ровно 1 мин., послѣ чего градуированныя пробирки быстро снимались.

Передъ каждымъ опытомъ воронки освобождались отъ оставшейся въ нихъ слюны посредствомъ кусковъ пропускной бумаги, свернутыхъ въ палочки.

Кормленіе и дразненіе пищевыми веществами производилось безостановочно въ теченіи одной минуты; вливаніе же неприятныхъ веществъ и дразненіе ими по 3 раза въ одну минуту т. е. черезъ каждыя 20".

Одной рукой открывался ротъ собаки, а другою неприятное вещество изъ бутылки выливалось въ ротъ въ количествѣ около одной столовой ложки. При этомъ неизбѣжно собака облизывалась, дѣлала глотательныя движенія и такимъ образомъ вливаемое вещество распространялось по всему рту и даже попадало въ пищеводъ.

При дразненіи мы поступали также, но поднеся стклянку ко рту, жидкость не выливали изъ нея, а только прикасались стклянкою къ зубамъ животнаго. При дразненіи пищею кусочки мяса, бѣлаго хлѣба и сухарей раскладывались на столѣ; молоко ставилось передъ собакою на 1' въ теченіе которой 3 раза (черезъ 20") молоко забиралось въ руку и выливалось обратно въ чашку.

При дразненіи посредствомъ слуха сухари разламывались и растирались въ порошокъ подъ столомъ; дразненіе же посредствомъ обонянія производилось слѣдующимъ образомъ: подъ столомъ въ руку зажималось и выбрасывалось обратно въ жестянку нѣкоторое количество мясного порошка; затѣмъ рука, сжатая въ кулакъ, подносилась къ мордѣ собаки такъ, чтобы послѣдняя не видѣла никакихъ слѣдовъ мясного порошка; но одновременно изъ закрытой руки она ощущала запахъ мясного порошка. То же дѣлалось и съ растворомъ соляной кислоты: нѣкоторымъ ея количествомъ смачивалась ладонь; собакѣ же подносился зажатый кулакъ снаружи совершенно сухой. Посредствомъ зрѣнія собака дразнилась по способу *Толочинова* <sup>1)</sup> съ черной водой, послѣ вливанія чернаго раствора кислоты.

Вязкость опредѣлялась посредствомъ капиллярной стеклянной трубки съ верхнимъ шарообразнымъ раструбомъ. Дестил-

1) *И. Толочиновъ*. I. с.



лированная вода въ количествѣ 0,5 куб. сант. протекала по этой трубкѣ въ 5".

Для опредѣленія сухихъ остатковъ опредѣленное количество (отъ 2—6 куб. сант.) выпаривалось въ сушильномъ шкафу въ варантѣ прокаленныхъ и взвѣшенныхъ тигелькахъ до постоянного вѣса; первый разъ тигельки со слюной взвѣшивались черезъ сутки, а затѣмъ еще черезъ сутки второй разъ, причѣмъ обыкновенно между первымъ взвѣшиваніемъ и вторымъ не оказывалось разницы. Затѣмъ тигельки съ сухимъ остаткомъ прокаливались съ закрытыми крышками для опредѣленія количества солей. Охлажденіе всегда производилось въ эксикаторѣ, а взвѣшиванія на химическихъ вѣсахъ съ точностью до 0,001 гр.

Особенное вниманіе при всѣхъ опытахъ обращалось на сохраненіе абсолютно тождественной обстановки до мельчайшихъ деталей, т. к. съ одной стороны важность этого принципа доказана въ работѣ д-ра *Бабкина* <sup>1)</sup>, съ другой же послѣдствія малѣйшихъ нарушеній (напр. громкій разговоръ) видны въ протоколахъ нашихъ изслѣдованій <sup>2)</sup>.

При введеніи непріятныхъ веществъ ротъ собаки промывался водою между двумя вліваніями. Примѣнялись слѣдующіе раздражители: I) 1% растворъ *Extr. Quassiae* II) 10% растворъ *Saccharin'a*, III) 10% растворъ *Na Cl*, IV) 5% растворъ *HCl*, V) Эквивалентный послѣднему растворъ  $H_2SO_4$  (6,71%), VI) Глицеринъ VII) *Em. olei sinapis* (1 капля на 100,0 к. с. воды), VIII) 10% растворъ соды IX) 5% растворъ *Formalin'a*, X) песокъ.

При кормленіи пищевыя вещества давались въ порядкѣ, въ которомъ они расположены въ таблицахъ. Вообще всѣ раздражители примѣнялись въ возрастающемъ порядкѣ.

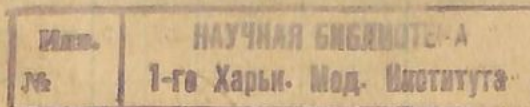
Въ настоящей работѣ мы разберемъ сначала нормальную работу слюнныхъ железъ, а затѣмъ ту же работу послѣ перерѣзки нервовъ *linguales* и *glossopharyngei*. Какъ въ первомъ

<sup>1)</sup> *Б. П. Бабкинъ* 1. с.

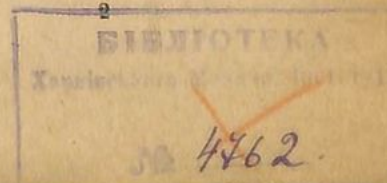
<sup>2)</sup> Опыты 23/хІ, 24/хІ и 25/хІ см. Приложение.

такъ и во второмъ случаѣ мы рассмотримъ количество слюны при различныхъ обстоятельствахъ, ея вязкость и сухой остатокъ.

Наблюденія велись, какъ при ѣдѣ и введеніи непріятныхъ веществъ, такъ и при дразненіи ѣдой и непріятными веществами.



ПЕРЕВІРЕНО 1936



III.

Работа слюнных желез до перерывки нервовъ.

1) Количество слюны при различныхъ обстоятельствахъ.

Какъ известно, слюна выдѣляется у собаки въ различныхъ количествахъ въ зависимости отъ рода пищи, которою ее кормятъ или дразнятъ. Подобные же факты установлены и по отношенію къ различнымъ неприятнымъ для собаки веществамъ.

Для полученія слюны собака въ теченіе 1 минуты кормилась слѣдующими пищевыми веществами и въ такомъ порядкѣ: бѣлымъ хлѣбомъ, сухарями, молокомъ, мясомъ и мяснымъ порошкомъ; при этомъ получились слѣдующія количества слюны:

Таблица I.  
Количество слюны при ѣдѣ.

	При ѣдѣ бѣлаго хлѣба.		При ѣдѣ сухарей.		При ѣдѣ молока.		При ѣдѣ мяса.		При ѣдѣ мясного порошка.	
	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.
1903 г.										
16/ix . . . . .	1,8	1,1	3,0	1,7	2,3	0,6	1,2	0,6	5,0	1,8
17/ix . . . . .	1,9	1,0	2,7	1,5	2,1	0,5	1,0	0,6	4,8	1,7
20/ix . . . . .	1,9	0,8	2,8	1,5	2,6	0,5	1,05	0,3	3,8	1,7
1/x . . . . .	2,2	0,7	2,9	1,4	2,0	0,5	1,1	0,5	3,6	1,8
20/x . . . . .	2,4	1,3	2,8	1,7	2,2	0,9	1,1	0,5	4,5	2,2
26/x . . . . .	2,3	1,0	3,2	2,0	2,8	0,5	1,0	0,4	4,7	2,4
27/x . . . . .	2,7	1,1	3,7	1,6	2,8	0,6	1,2	0,5	4,7	2,2
8/xi . . . . .	—	—	—	—	2,0	0,3	1,2	0,2	4,2	1,4
Среднее . . .	2,2	1,0	3,0	1,6	2,4	0,5	1,1	0,5	4,4	1,9

Изъ приведенной таблицы видно, что бѣлый хлѣбъ даетъ 2,2 (s.)<sup>1)</sup> и 1,0 (p.) куб. сант.; тотъ-же бѣлый хлѣбъ даетъ однако въ видѣ сухарей уже 3,0 (s.) и 1,6 (p.) куб. сант. Различіе это подтверждаетъ значеніе сухости вводимого въ ротъ вещества. На большую роль сухости указывали упомянутые выше авторы (Глинскій, Вульфсонъ, Гейманъ), но съ этой точки зрѣнія нужно было предположить, что изъ всѣхъ съѣдобныхъ веществъ молоко вызоветъ наименьшее слюноотдѣленіе. Однако мы видимъ, что наименьшее количество слюны вызываетъ мясо и что молоко обуславливаетъ слюноотдѣленіе изъ слизистыхъ железъ, которое болѣе чѣмъ вдвое превосходитъ отдѣленіе слюны при ѣдѣ мяса.

На первый взглядъ выдѣленіе слюны при питьѣ молока кажется бесполезнымъ и дѣйствительно долгое время не могли найти этому надлежащаго объясненія. Въ 1903 г. П. Борисовъ<sup>2)</sup> слѣдующимъ простымъ опытомъ старался выяснитъ роль слюны при питьѣ молока:

Въ одну изъ двухъ пробирокъ съ молокомъ онъ прибавлялъ немного слюны, а затѣмъ въ обѣ прибавлялъ равное количество желудочнаго сока. Выяснилось, что свертокъ молока въ пробиркѣ со слюною оказался совершенно рыхлымъ, чего не было со вторымъ сверткомъ.

Что касается вопроса, почему у собаки при ѣдѣ мяса выдѣляется такъ мало слюны, то это объясняется, кромѣ физическихъ свойствъ мяса (т. е. влажность, значительная величина и гладкость отдѣльныхъ его частицъ) еще тѣмъ, что собака его не разжевываетъ, а глотаетъ; поэтому оно очень непродолжительное время раздражаетъ слизистую оболочку рта. То-же мясо въ видѣ сухого порошка вызываетъ больше слюны, чѣмъ всякое другое пищевое вещество (изъ приведенныхъ).

<sup>1)</sup> «s.» обозначаетъ слюну изъ железъ submaxillaris и sublingualis «p.»—слюну изъ железы parotis.

<sup>2)</sup> П. Борисовъ. Значеніе раздраженія вкусовыхъ нервовъ для пищеваренія. Русск. вр. 1903. № 23.

Это опять подтверждает значение для отдѣленія слюны сухости вводимыхъ въ ротъ веществъ. Такое различіе не можетъ обуславливаться исключительно измѣненіемъ формы мяса и большей концентраціей растворимыхъ въ слюну экстрактивныхъ веществъ, дѣйствующихъ на слизистую оболочку рта, т. к. изъ опытовъ Геймана мы знаемъ, что сухой мясной порошокъ на хроническихъ опытахъ даетъ вдвое больше слюны, чѣмъ тотъ-же порошокъ, смоченный водою. Интересно тоже, что, между тѣмъ какъ на молоко изъ слизистыхъ железъ выдѣляется довольно много слюны, изъ околоушной, которая сильнѣе реагируетъ на сухость, выдѣляется очень незначительное количество.

Таблица II.

Количество слюны при дразненіи пищевыми веществами.

	При дразненіи бѣлымъ хлѣбомъ.		При дразненіи сухарями.		При дразненіи молокомъ.		При дразненіи мясомъ.		При дразненіи мяснымъ порошкомъ.	
	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.
18/ix . . . . .	0,5	0,2	0,6	0,1	0,8	0,3	0,6	0,05	1,2	0,5
19/ix . . . . .	0,8	0,3	0,6	0,15	0,8	0,2	0,5	0,05	1,0	0,5
20/ix . . . . .	0,6	0,1	0,5	0,25	0,7	0,1	0,5	0,05	0,7	0,4
1/x . . . . .	0,7	0,3	0,7	0,4	0,5	0,2	0,4	0,05	0,8	0,4
23/x . . . . .	0,8	0,15	0,7	0,15	—	—	0,4	0	—	—
26/x . . . . .	0,8	0,1	0,6	0,15	0,7	0,1	—	—	0,8	0,5
27/x . . . . .	0,9	0,1	0,8	0,4	0,5	0,1	0,7	0,05	1,1	0,5
4/xi . . . . .	—	—	—	—	0,5	0,1	0,4	0	0,5	0,1
8/xi . . . . .	—	—	0,8	0,4	0,8	0,1	0,6	0	1,0	0,3
Среднее . . . . .	0,7	0,2	0,7	0,25	0,7	0,1	0,45	0,03	0,9	0,4

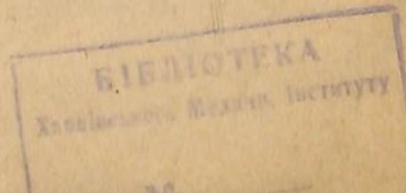
Если обратиться къ количеству психической слюны при дразненіи тѣми-же пищевыми веществами, то бросается въ глаза одинаковая работа слизистыхъ железъ при дразненіи бѣлымъ хлѣбомъ, сухарями и молокомъ. Изъ околоушной железы на молоко слюны изливается вдвое меньше, чѣмъ на бѣлый хлѣбъ, а на сухари нѣсколько больше, чѣмъ на бѣлый хлѣбъ. Мало слюны выдѣляется изъ всѣхъ трехъ железъ (особенно изъ parotis) при дразненіи мясомъ и больше всего при дразненіи мяснымъ порошкомъ.

Взаимное соотношеніе этихъ среднихъ цифръ при дразненіи для gl. parotis почти такое же, какъ взаимное соотношеніе ихъ при кормленіи; т. е. если расположить цифры въ убывающемъ порядкѣ по величинѣ отдѣленія, то максимумъ отдѣленія изъ gl. parotis при ѣдѣ мы получимъ для мясного порошка (1,9 к. с.); затѣмъ идутъ сухари (1,6 к. с.), бѣлый хлѣбъ (1,0 к. с.), мясо и молоко (по 0,5 к. с.).

При дразненіи максимумъ выдѣляется на мясной порошокъ (0,4 к. с.), затѣмъ на сухари (0,25 к. с.), на бѣлый хлѣбъ (0,2 к. с.), на молоко (0,1 к. с.) и на мясо (0,03 к. с.).

Другими словами цифры располагаются въ томъ же порядкѣ: на мясной порошокъ течетъ слюны въ полтора раза больше, чѣмъ на сухари, въ два раза больше, чѣмъ на бѣлый хлѣбъ и въ четыре раза больше, чѣмъ на молоко. При дразненіи эти отношенія лишь очень немного нарушаются тѣмъ, что количество слюны, выдѣляющееся на сухари и мясо относительно меньше, чѣмъ при ѣдѣ тѣхъ же веществъ.

При введеніи въ ротъ собаки неприятныхъ веществъ получились слѣдующія данныя:



**Табл. III.**  
Количество слюны при введении несъедобных веществ.

	При вливании раствора Extr. Quassiae.		При вливании раствора формалина.		При вливании раствора сахараина.		При вливании раствора поваренной соли.	При вливании раствора соды.		При вливании эмульсии горчичного масла.		При вливании глицерина.		При вливании раствора соляной кислоты.		При вливании раствора серной кислоты.			
	s. *)	p. *)	s.	p.	s.	p.		s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.		
1903 г.																			
19/ix . . . . .	—	—	—	—	—	—	2,7	—	—	4,6	1,9	4,4	2,7	4,4	2,0	4,7	2,1	—	—
20/ix . . . . .	—	—	—	—	—	—	1,6	—	—	5,0	1,9	4,3	2,0	4,1	2,3	4,2	1,8	—	—
22/ix . . . . .	1,2	0,4	—	—	3,1	1,1	2,0	—	—	4,2	1,9	4,1	1,4	3,5	1,7	3,8	1,8	—	—
24/ix . . . . .	1,6	0,4	—	—	3,6	1,6	2,7	—	—	4,3	2,2	—	—	4,0	2,2	4,4	1,9	—	—
25/ix . . . . .	1,0	0,2	3,6	1,5	3,7	1,3	1,8	—	—	—	—	—	—	4,3	2,2	4,7	2,2	—	—
27/ix . . . . .	1,4	0,4	3,3	1,3	3,9	1,6	—	—	—	—	—	4,7	2,2	—	—	—	—	—	—
2/x . . . . .	2,0	0,8	2,5	1,0	2,1	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,8	1,8	—	—
3/x . . . . .	2,1	0,9	2,8	1,0	2,7	1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9/x a) . . . . .	2,0	1,1	2,0	1,1	2,6	1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	1,7	—	—
9/x б) . . . . .	2,5	1,1	2,5	1,0	2,3	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10/x . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,4	2,1	—	—
11/x . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4,4	2,2	—	—	—	—	—	—	4,3	2,4	4,5	2,4
12/x . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,1	2,5
14/x . . . . .	—	—	2,3	0,7	2,3	1,3	—	—	—	4,8	2,4	—	—	—	—	—	—	—	—
17/x . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4,2	2,1	—	—	—	—	—	—	—	—	4,5	2,4
18/x . . . . .	4,6	0,7	—	—	2,4	1,2	—	—	—	—	—	3,8	2,0	4,8	2,5	—	—	—	—
21/x . . . . .	—	—	2,3	0,8	—	—	1,4	—	—	4,4	2,1	4,9	2,4	—	—	—	—	4,2	2,3
24/x . . . . .	2,6	1,0	2,6	0,7	—	—	1,8	4,1	2,0	—	—	—	—	—	—	4,6	2,1	—	—
25/x . . . . .	—	—	—	—	3,0	1,7	—	—	—	4,4	2,3	4,7	2,3	—	—	—	—	—	—
28/x . . . . .	2,4	0,8	2,9	0,9	—	—	1,9	—	—	—	—	—	—	—	—	4,5	2,0	—	—
7/xi . . . . .	—	—	2,7	0,9	—	—	1,7	4,0	1,9	—	—	—	—	—	—	4,4	1,7	—	—
11/xi . . . . .	2,4	0,7	—	—	2,6	1,1	—	3,9	1,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14/xi . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,3	1,7	—	—	—	—	—	—	4,2	2,0
15/xi . . . . .	—	—	2,9	1,2	—	—	1,8	4,6	2,2	—	—	—	—	—	—	4,6	2,2	4,2	2,0
16/xi . . . . .	2,0	0,8	—	—	3,1	1,7	1,7	3,8	1,8	4,2	2,0	—	—	—	—	4,3	2,0	—	—
18/xi . . . . .	2,1	0,8	—	—	3,2	1,2	—	3,8	1,9	—	—	—	—	—	—	4,3	2,1	—	—
19/xi . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24/xi . . . . .	—	—	—	—	2,0	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26/xi . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	3,6	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27/xi . . . . .	1,7	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,3	2,1
28/xi . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,2	1,8	—	—
9/xii . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11/xii . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,8	2,2	—	—	—	—	—	—
Среднее . . . . .	1,9	0,7	2,8	1,0	2,8	1,3	1,9	4,0	2,0	4,5	2,0	4,5	2,1	4,0	2,0	4,3	2,0	4,3	2,2

\*) «s.» обозначает количество слюны из желез submaxillaris u sublingualis. «p.» обозначает количество слюны из gl. parotis.

Наивысшія цифры получились отъ безусловнаго рефлекса, вызваннаго слѣдующими веществами: Emulsio olei sinapis (1 капля на 100,0 к. с.), 10% растворомъ соды, 5% растворомъ HCl и эквивалентнымъ ему растворомъ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (6,71%), 10% растворомъ NaCl и глицериномъ.

Относительно слизистыхъ железъ дали одинаковыя цифры 10% растворъ сахарина и 5% растворъ формалина, а также 1% растворъ Quassiae и песокъ.

Мы видимъ, что раздражители эти располагаются по силѣ химическаго дѣйствія, при чемъ это отражается на чувствахъ животнаго, насколько можно судить по движеніямъ его, выражающимъ отвращеніе и сопротивленіе.

Уже Вульфсонъ указалъ на то обстоятельство, что количество выдѣляемой слюны при вливаніи неприятныхъ веществъ стоитъ въ зависимости отъ степени неприятнаго ощущенія, которое они вызываютъ. И дѣйствительно, судя по проявленію неудовольствія со стороны собаки Quassia и песокъ вызываютъ менѣе неприятное ощущеніе, чѣмъ эмульсія горчичнаго масла, сода, кислоты и поваренная соль.

Работа околоушной железы въ количественномъ отношеніи при раздраженіи полости рта различными веществами въ общемъ соотвѣтствуетъ работѣ слизистыхъ железъ, хотя абсолютныя количества слюны изъ gl. parotis у «Бѣлки» были ниже тѣхъ же количествъ изъ слизистыхъ железъ.

На околоушныхъ железахъ особенно сильно, какъ упомянуто выше, выражено вліяніе сухости всѣхъ раздражителей, хотя сухость сильно вліяетъ и на подчелюстныя железы.

По вопросу о слюноотдѣленіи при всыпаніи въ ротъ собаки песка Гейманъ, найдя, что мокрый песокъ дѣйствуетъ почти также, какъ и сухой (на подчелюстную железу) приходитъ къ заключенію, что не всякое вещество дѣйствуетъ сильнѣе въ сухомъ видѣ, а только такое, которое обладаетъ коллоидными свойствами.

Поэтому нужно предположить, что песокъ только отчасти дѣйствуетъ сухостью, отчасти же производитъ механическое раздраженіе, подвергающееся кромѣ того индивидуальнымъ коле-

баніямъ; такъ напр. «Бѣлка» очень слабо выражала неудовольствіе при всыпаніи ей въ ротъ песка. Извѣстно также, что собаки съ удовольствіемъ поѣдаютъ пищу, упавшую на песокъ и совершенно покрытую послѣднимъ.

Относительно секрета околоушной железы нужно отмѣтить, что при вливаніи раствора кислоты и соды слюна выдѣлялась мутная (см. сухія остатки).

Сравнивая количество слюны полученное при дразненіи несъѣдобными веществами съ количествомъ, получаемымъ при введеніи ихъ въ ротъ животнаго (см. таблицу IV) можно замѣтить, что въ первомъ случаѣ получается отъ 2 до 3 разъ меньше слюны, что объясняется меньшимъ раздраженіемъ, получаемымъ при условномъ рефлексѣ сравнительно съ безусловнымъ.

Т а б л и ц а IV.

Количество слюны при дразненіи непищевыми веществами.

1903 г.	При дразненіи растворомъ Extr. Quassiae.		При дразненіи растворомъ сахараина.		При дразненіи растворомъ NaCl.	При дразненіи растворомъ HCl.		При дразненіи растворомъ H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .		При дразненіи растворомъ формалина.		При дразненіи растворомъ пескомъ.		При дразненіи растворомъ соды.		При дразненіи эмульсіей горчичнаго масла.	
	s.*)	p.**)	s.	p.	s.	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.
24/x . . . . .	1,4	0,7	—	—	1,7	2,5	1,6	—	—	1,3	0,6	1,0	0,3	—	—	—	—
25/x . . . . .	—	—	1,9	1,0	—	2,3	1,4	—	—	—	—	—	—	2,5	1,8	2,3	1,1
28/x . . . . .	1,2	0,4	—	—	—	2,0	1,3	—	—	1,0	0,4	0,6	0,1	—	—	—	—
7/xi . . . . .	—	—	—	—	1,2	—	—	—	—	1,0	0,3	—	—	—	—	—	—
11/xi . . . . .	1,0	1,3	1,1	0,6	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14/xi . . . . .	—	—	—	—	—	0,9	1,0	2,5	1,4	—	—	—	—	2,4	1,1	—	—
16/xi . . . . .	0,9	0,3	1,0	0,8	1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	1,1	—	—
19/xi . . . . .	1,2	0,7	—	—	—	0,8	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20/xi . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2,0	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—
23/xi . . . . .	1,0	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24/xi . . . . .	—	—	0,9	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26/xi . . . . .	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27/xi . . . . .	0,8	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28/xi . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2,1	1,1	—	—	—	—	—	—	2,0	0,9
11/xii . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7	0,2	—	—	2,0	1,1
12/xii . . . . .	0,8	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее . . . . .	1,0	0,4	0,8	0,5	1,2	1,1	1,2	2,2	1,1	1,1	0,4	0,8	0,2	2,3	1,3	2,1	1,0

\*) «s» обозначаетъ количество слюны изъ железъ submaxillaris и sublingualis. \*\*) «p.» обозначаетъ количество слюны изъ gl. parotis.

Исследовавъ дѣйствіе указанныхъ неприятныхъ веществъ въ концентраціяхъ, примѣнявшихся у прежнихъ авторовъ, мы повторили нѣкоторые опыты съ тѣми же неприятными веществами въ болѣе слабыхъ концентраціяхъ. Результаты получились слѣдующіе:

Таблица V.

Количество слюны при вливаніи растворовъ различной концентраціи.

Растворъ HCl.	3/x		10/x		11/x		среднее	
	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.
1 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> . . . . .	2,3	1,6	3,2	1,9	2,6	1,6	2,7	1,7
2 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> . . . . .	—	—	3,5	2,0	3,3	2,0	3,4	2,0
3 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> . . . . .	4,5	2,6	4,2	2,5	4,4	2,5	4,3	2,5
4 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> . . . . .	—	—	4,2	2,3	4,2	2,3	4,2	2,3
5 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> . . . . .	см.	таб	лицу	III.			4,3	2,0

Растворъ H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> эквивалентный слѣдующимъ растворамъ HCl.	11/x		12/x		17/x		среднее	
	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.
1 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> . . . . .	2,5	1,0	2,6	1,9	2,0	1,1	2,4	1,3
2 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> . . . . .	2,8	2,6	3,1	2,7	3,1	1,8	3,0	2,4
3 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> . . . . .	3,1	2,1	4,1	2,7	3,7	2,1	3,7	2,3
4 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> . . . . .	4,7	2,3	4,8	2,6	4,5	2,3	4,6	2,4
5 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> . . . . .	см.	таб	ли	цу	III.		4,3	2,2

Растворъ Na Cl.	14/x		16/x		среднее.	
	s.	p.	s.	p.	s.	p.
5% . . . . .	4,0	1,6	4,0	1,8	4,0	1,7
10% . . . . .	см.	таб	лицу	III.	4,0	2,0
15% . . . . .	4,4	2,0	4,5	2,2	4,4	2,1

Растворъ Formalin'a	22/ix		24/ix		14/x		среднее	
	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.
1 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> . . . . .	1,3	0,7	1,2	0,5	1,1	0,5	1,2	0,6
5 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> . . . . .	см.	таб	лицу	III.			2,8	1,0

Оказывается, что очень слабые растворы не вызываютъ характернаго слюноотдѣленія, т. е. максимальнаго для даннаго раздражителя. Поэтому пришлось примѣнить нѣкоторыя вещества въ довольно сильной концентраціи.

Интересно, что изъ околоушной железы мы получаемъ максимальное слюноотдѣленіе при болѣе слабыхъ концентраціяхъ кислоты, чѣмъ изъ слизистыхъ, напр. уже на 3<sup>0</sup>/<sub>00</sub> растворъ соляной кислоты выдѣляется уже максимальное количество слюны изъ околоушной железы; это максимальное слюноотдѣленіе при усиленіи концентраціи до 5<sup>0</sup>/<sub>00</sub> даже падаетъ. Изъ слизистыхъ же железъ максимальное слюноотдѣленіе происходитъ при вливаніи въ ротъ собаки 3<sup>0</sup>/<sub>00</sub>—5<sup>0</sup>/<sub>00</sub> раствора HCl. Значитъ околоушная железа чувствительнѣе къ рефлекторному раздраженію соляной кислотой, чѣмъ слизистыя железы.

Это наблюденіе подтверждается и на H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; послѣдняя приготовлялась въ растворѣ эквивалентномъ (по титру) 5<sup>0</sup>/<sub>00</sub> раствору соляной кислоты (6,71<sup>0</sup>/<sub>00</sub>). Изъ этого раствора путемъ разбавленія дистиллированной водой получались растворы соотвѣтствующіе 1<sup>0</sup>/<sub>00</sub>—4<sup>0</sup>/<sub>00</sub>.

Изъ приведенныхъ опытовъ видно, что околоушная железа еще чувствительнѣе къ сѣрной кислотѣ, такъ какъ максимальное слюноотдѣленіе получается уже отъ раствора H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> эквивалентнаго 2<sup>0</sup>/<sub>00</sub> раствору HCl; изъ слизистыхъ же железъ эквивалентнаго 4<sup>0</sup>/<sub>00</sub> раствору HCl.

Отъ NaCl почти одинаковыя цифры получаются при вливаніи 5<sup>0</sup>/<sub>00</sub> и 10<sup>0</sup>/<sub>00</sub> растворовъ; отъ формалина же характерное слюноотдѣленіе получается при вливаніи 5<sup>0</sup>/<sub>00</sub> раствора (2,8 к. с. (s.) и 1,0 к. с. (p)), между тѣмъ отъ 1<sup>0</sup>/<sub>00</sub> раствора выдѣляется приблизительно вдвое меньше.

## 2) Вязкость.

Относительно вязкости слюны вообще было замѣчено, что на съѣдобныя вещества у собаки выдѣляется слюна чрезвычайно вязкая, при введеніи же въ ротъ собаки неприятныхъ веществъ, слюна жидкая. Однако степень вязкости какъ въ одномъ, такъ и въ другомъ случаѣ не опредѣлялась въ виду отсутствія надлежащихъ приборовъ. Въ настоящее время въ лабораторіи, гдѣ производилась настоящая работа, вязкость опредѣляется по числу секундъ или минутъ, потребныхъ на прохожденіе слюною капиллярной трубочки (длиною въ 30 сант.), у верхняго конца которой находится резервуаръ, принимающій изслѣдуемую слюну въ необходимомъ количествѣ. Для изслѣдованія вязкости въ ожиданіи возможнаго уменьшенія получаемыхъ количествъ слюны послѣ перерѣзки вкусовыхъ нервовъ мы пользовались  $\frac{1}{2}$  куб. сант. слюны.

Секундомѣромъ исчислялось время отъ появленія слюны у нижняго конца трубки до появленія верхняго уровня слюны на границѣ между резервуаромъ и верхнимъ концомъ трубки.

Съ примѣненіемъ этой техники въ 1903 году производился интересный опытъ Геймана <sup>1)</sup>, въ которомъ при ѣдѣ сливочнаго масла у собаки выдѣлялась слюна чрезвычайно вязкая, при введеніи же ей въ ротъ того же масла, только растопленнаго, слюна получалась очень жидкая.

Изслѣдуя вязкость слюны у «Бѣлки» мы нашли слѣдующее:

Таблица VI.

Вязкость слюны при кормленіи.

	Бѣлымъ хлѣбомъ.	Сухарями.	Молокомъ.	Мясомъ.	Мяснымъ порошк.
26/x . . . . .	1'46"	1'24"	4'10"	—	—
27/x . . . . .	1'25"	1'9"	3'42"	3'45"	4'26"
8/xi . . . . .	—	—	3'10"	2'1"	4'3"
Среднее . . . . .	1'35"	1'16"	3'51"	2'33"	4'15"

<sup>1)</sup> Гейманъ. 1 с.

Наиболѣе вязкой оказалась слюна, полученная при ѣдѣ мясного порошка (4'15"); второю по вязкости стоитъ слюна, полученная при питъѣ молока (3'51"). Значеніе вязкой слюны для молока видно изъ приведеннаго опыта Борисова, такъ какъ слизь разобцаетъ отдѣльныя частички молока и тѣмъ самымъ дѣлаетъ ихъ болѣе доступными постепенному воздѣйствію со стороны желудочнаго сока.

Вязкая слюна необходима и для проскальзыванія въ желудокъ проглатываемыхъ кусковъ мяса (2'53"). На бѣлый хлѣбъ изливается слюна (1'35") вдвое жиже, чѣмъ на мясо, а на сухари, которые нужно главнымъ образомъ смочить, выдѣляется самая жидкая слюна (1'16"), хотя она еще далеко болѣе вязкая, чѣмъ изливающаяся при введеніи въ ротъ неприятныхъ веществъ.

Въ послѣднемъ случаѣ, т. е. на неприятныя вещества, всегда изливается очень жидкая слюна, но степень жидкости при различныхъ раздражителяхъ не одинакова, хотя разница выражается въ секундахъ.

Таблица VII.

Вязкость слюны при введеніи въ ротъ неприятныхъ веществъ.

	Extr Quassie. 1%	Formalin 5%	Saccharin. 10%	Песокъ.	Na Cl 10%	Сода. 10%	Em. ol. sinap.	HCl 5%/100	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> *)
24/x . . . . .	10"	8"	—	14"	—	—	—	11"	—
25/x . . . . .	—	—	7"	—	9"	13"	12"	—	—
28/x . . . . .	10"	9"	—	12"	—	—	—	9"	—
41/xi . . . . .	13"	—	9"	—	10"	—	—	—	—
14/xi . . . . .	—	—	—	—	—	13"	—	—	11"
28/xi . . . . .	—	—	—	—	—	—	12"	—	11"
11/xii . . . . .	—	—	—	14"	—	—	13"	—	—
Среднее . . . . .	11"	8"	8"	13"	9"	13"	12"	10"	11"

\*) Растворъ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> эквивалентный 5%/100 раствору HCl.



Закономѣрность при такомъ небольшомъ различіи установить трудно, однако можно указать, что самую жидкою оказалась слюна при вливаніи сахара (8"), а самую густою (сравнительно) слюна при всыпаніи песка и вливаніи раствора соды.

Henri и Malloizel <sup>1)</sup>, впрыснувъ подъ кожу собаки съ фистулой подчелюстной железы атропинъ, парализующій chordae tympani, получали густую слюну какъ при кормленіи, такъ и при введеніи въ ротъ собаки непріятныхъ веществъ (кромѣ того получилось замѣтное уменьшеніе количества слюны при вливаніи послѣднихъ веществъ). Поэтому авторы высказываютъ предположеніе, что непріятныя вещества вызываютъ слюноотдѣленіе черезъ посредство chordae tympani, а пищевыя — черезъ симпатическую нервную систему. Исходя изъ этого предположенія, можно считать, что въ виду наличности густой слюны при бездѣйствіи chordae tympani такая слюна выдѣляется подъ вліяніемъ симпатической нервной системы.

Однако въ томъ же году упомянутые авторы дополнили свои наблюденія, указавъ, что послѣ удаленія gangl. cervic. sup. слюна у оперированной собаки отличалась отъ слюны нормальной собаки большею вязкостью въ первомъ случаѣ, количественныя же отношенія для различныхъ веществъ остались тѣ же.

Но стоило только впрыснуть атропинъ оперированной собакѣ, чтобы прекратилось всякое слюноотдѣленіе. У нормальной же собаки, какъ было упомянуто, въ такомъ случаѣ выдѣлялась слюна очень густая при всѣхъ раздражителяхъ и въ меньшемъ количествѣ при вливаніи непріятныхъ веществъ.

Выходитъ, что при бездѣйствіи одного изъ обоихъ центробѣжныхъ путей другой вызываетъ слюну болѣе вязкую, чѣмъ нормально. Очевидно, что для нормальной вязкости слюны при

<sup>1)</sup> Henri et Malloizel. L'action de l'atropine sur la sécrétion de la salive sous-maxillaire du chien. Compt. rend. de la soc. de biol. 1902 p. 467.

Idem. Sécrétion de la glande sous-maxillaire après résection du ganglion cervic. sup. du symp. Comp. rend. de la soc. de biol. 1902. p. 760.

всѣхъ раздражителяхъ необходимо совмѣстная, быть можетъ другъ друга дополняющая дѣятельность упомянутыхъ нервовъ.

При дразненіи получаютъ слѣдующія данныя относительно вязкости слюны слизистыхъ железъ:

Таблица VIII.  
Вязкость слюны при дразненіи.

	Бѣлымъ хлѣбомъ.	Сухарями.	Молокомъ.	Мясомъ.	Мяснымъ порошк.
23/x . . . . .	52"	55"	—	62"	—
26/x . . . . .	61"	39"	66"	—	151"
27/x . . . . .	54"	60"	72"	64"	147"
8/xi . . . . .	—	64"	115"	—	105"
Среднее . . . . .	56"	54"	84"	63"	134"

Вязкость слюны при дразненіи непріятными веществами.

	Extr. Quassia 1%	Formalin 5‰	Saccharin. 10‰	Песокъ.	Na Cl 10%	Сода. 10%	Em. ol. sinap.	HCl 5‰	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> *)
24/x . . . . .	12"	9"	—	18"	—	—	—	13"	—
25/x . . . . .	—	—	9"	—	11"	21"	17"	—	—
28/x . . . . .	11"	11"	—	16"	—	—	—	—	—
11/xi . . . . .	11"	—	13"	—	10"	—	—	11"	—
14/xi . . . . .	—	—	—	—	—	26"	—	—	16"
28/xi . . . . .	—	—	—	—	—	—	19"	—	14"
11/xii . . . . .	—	—	—	16"	—	—	17"	—	—
Среднее . . . . .	11"	10"	11"	17"	10"	23"	18"	12"	15"

\*) Растворъ H<sub>2</sub> SO<sub>4</sub> эквивалентный 5‰ раствору HCl.

Сопоставляя эти данныя съ полученными отъ безусловнаго рефлекса, мы замѣчаемъ, что вязкость слюны при дразненіи пищею вообще меньше, чѣмъ при кормленіи; на непищевыхъ же веществахъ наблюдается обратное: при дразненіи ими вязкость значительное, чѣмъ при вливаніи ихъ.

Послѣднее становится понятнымъ, если принять въ соображеніе, что условный рефлексъ представляетъ аналогію съ безусловнымъ, отличается же отъ него количественно: существуетъ двѣ категоріи безусловныхъ рефлексовъ, изъ которыхъ первая (отъ пищи) такъ сказать сгущаетъ слюну—заставляетъ ее выдѣляться болѣе вязкою; вторая же (отъ неприятныхъ веществъ) наоборотъ разжижаетъ ее—заставляетъ ее выдѣляться болѣе жидкою; условный же рефлексъ производитъ то-же, только въ болѣе слабой степени.

Если расположить цифры, выражающія вязкость слюны отъ различныхъ пищевыхъ раздражителей при безусловномъ и условномъ рефлексѣхъ, въ возрастающемъ порядкѣ, то замѣчается полный параллелизмъ:

I. *Безусловный рефлексъ*: (вязкость въ минутахъ и секундахъ): сухари (1' 16"), бѣлый хлѣбъ (1' 35"), мясо (2' 53"), молоко (3' 51"), мясной порошокъ (4' 15").

II. *Условный рефлексъ*: (вязкость въ секундахъ): сухари (54"), бѣлый хлѣбъ (56"), мясо (63"), молоко (84"), мясной порошокъ (134"). Такого полнаго параллелизма по отношенію къ непищевымъ веществамъ не замѣчается, хотя и здѣсь сохраняется нѣкоторая аналогія:

Безусловный рефлексъ.	Условный рефлексъ.
Saccharin	Formalin
Formalin	NaCl
NaCl	Quassia
HCl	Saccharin
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	HCl
Quassia	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Emulsio ol. sinap.	Песокъ
Сода	Emuls. ol. sinap.
Песокъ	Сода

### 3) *Сухіе остатки.*

Составъ слюны послѣ выпариванія изслѣдовался уже давно, какъ мы видѣли въ литературномъ очеркѣ.

Не вдаваясь въ дальнѣйшія подробности химическаго состава слюны, мы опредѣляли въ сухомъ остаткѣ ея общее количество органическихъ веществъ и солей.

Уже *Heidenhain* <sup>1)</sup> указалъ на процентное отношеніе сухого остатка, особенно солей, въ зависимости отъ скорости выдѣленія слюны.

Извѣстно, что на пищу выдѣляется слюна богатая органическими веществами; процентное ихъ содержаніе въ слюнкѣ всѣхъ железъ превышаетъ процентное содержаніе солей.

То же самое мы замѣчаемъ и на слюнкѣ, полученной при дразненіи пищею. Въ послѣднемъ случаѣ не опредѣлялся сухой остатокъ слюны изъ околушной железы въ виду незначительнаго выдѣленія изъ нея. (См. таблицу II).

Въ зависимости содержанія солей отъ скорости выдѣленія слюны мы убѣждаемся, располагая параллельно въ восходящемъ порядкѣ цифры, выражающія количества слюны изъ слизистыхъ железъ на пищевыя вещества, и цифры, выражающія процентное количество солей въ той же слюнкѣ.

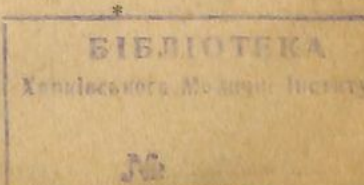
*Количество слюны въ куб. сант.*: мясо (1,1), бѣлый хлѣбъ (2,2), молоко (2,4), сухари (3,0), мясной порошокъ (4,4).

*Процентное содержаніе солей*: мясо (0,321), бѣлый хлѣбъ (0,377), молоко (0,428), сухари (0,466), мясной порошокъ (0,617).

Обращаясь къ сухому остатку слюны отъ различныхъ непищевыхъ раздражителей, мы рассмотримъ отдѣльно слюну слизистыхъ железъ и слюну околушной железы.

На слизистыхъ железахъ отмѣчаемъ извѣстное низкое процентное содержаніе органическихъ веществъ въ отличіе отъ слюны при пищевыхъ раздражителяхъ. Процентное же содержаніе солей одинаковое съ таковымъ въ слюнкѣ при вѣдѣ и опять стоитъ въ полной зависимости отъ скорости выдѣленія.

1) *Heidenhain*. I. c.



Сухой остатокъ слюны при Арание-ни.	4/xi			8/xi			Среднее.			
	Изъ же-лезы.	Плотный остатокъ.	Соли	Орган. веш.	Плотный остатокъ.	Соли.	Орган. веш.	Плотный остатокъ.	Соли.	Орган. веш.
МОЛОКОМЪ . . . . .	s.	1,233	0,400	0,833	1,133	0,500	0,633	1,183	0,450	0,733
МАСЛОМЪ . . . . .	s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
МЯСНЫМЪ ПОР. . . . .	s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Сухой остатокъ слюны при кормленнн.	31/x			1/xi			4/xi			8/xi			Среднее.		
	Изъ железъ.	Плотный остатокъ.	Соли.	Орган. веш.	Плотный остатокъ.	Соли.	Орган. веш.	Плотный остатокъ.	Соли.	Орган. веш.	Плотный остатокъ.	Соли.		Орган. веш.	
ВЪЯМЪ ХЛЪБОМЪ. . . . .	s.	1,166	0,400	0,766	—	0,766	0,333	0,433	0,975	0,400	0,575	0,989	0,377	0,591	
Сухарями . . . . .	s.	1,366	0,433	0,933	—	1,500	0,500	1,000	—	1,433	0,466	0,967	—	—	
Молокомъ . . . . .	s.	—	—	—	—	1,233	0,767	0,466	—	1,183	0,309	0,784	—	—	
Масломъ . . . . .	s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Мяснымъ порошкомъ. . . . .	s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ВЪЯМЪ ХЛЪБОМЪ, МОЛОКОМЪ И МЯСОМЪ . . . . .	p.	—	—	—	—	1,433	0,333	1,100	1,500	0,400	1,100	—	1,466	0,366	1,100

Таблица X.

Сухой остатокъ слюны при введении.	7/xi		11/xi		15/xi		16/xi		Среднее.					
	Орган. веш.	Соли.	Орган. веш.	Соли.	Орган. веш.	Соли.	Орган. веш.	Соли.	Орган. веш.	Соли.				
р. соды. . . . .	—	0,866	0,616	0,250	—	—	0,975	0,625	0,350	0,920	0,620	0,300	0,000	0,000
Песку . . . . .	0,500	0,366	0,131	—	0,466	0,333	0,133	—	—	0,483	0,350	0,133	—	—
р. Formalin'a . . . . .	0,666	0,466	0,200	—	0,666	0,433	0,233	—	—	0,666	0,449	0,119	—	—
р. NaCl . . . . .	0,850	0,520	0,333	0,358	0,420	0,191	—	0,722	0,500	0,222	0,717	0,480	0,237	—
р. HCl . . . . .	0,850	0,475	—	—	—	—	0,200	—	—	—	—	0,781	0,504	0,181
р. extr. Quassiae . . . . .	—	—	—	0,538	0,346	0,192	—	0,550	0,300	0,250	0,544	0,323	0,221	—
р. Saccharin'a . . . . .	—	—	—	0,550	0,350	0,200	—	0,692	0,450	0,242	0,621	0,400	0,221	—
р. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	0,888	0,499	0,266	0,832	0,601	0,231	—
р. HCl . . . . .	1,200	0,366	0,834	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
р. extr. Quassiae . . . . .	—	—	—	0,600	0,366	0,234	—	0,733	0,400	0,333	0,666	0,383	0,283	—
р. Saccharin'a . . . . .	—	—	—	0,900	0,466	0,434	—	0,866	0,400	0,466	0,883	0,433	0,450	—
р. NaCl . . . . .	—	—	—	1,433	0,500	0,933	—	1,433	0,466	0,967	1,433	0,483	0,950	—
р. соды. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1,425	0,450	0,925	1,400	0,463	0,937	—
р. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

\*) «р» — растворъ.

Сухой остатокъ слюны при дразненіи.	7/хг		11/хг		15/хг		16/хг		Среднее.	
	Плотный остатокъ. Соли.	Орган. вещ.	Плотный остатокъ. Соли.	Орган. вещ.	Плотный остатокъ. Соли.	Орган. вещ.	Плотный остатокъ. Соли.	Орган. вещ.	Плотный остатокъ. Соли.	Орган. вещ.
ВЪ СЛЮНѢ ИЗЪ СЛИЗИСТЫХЪ ЖЕЛЕЗЪ.										
r. Formalin'a . . . . .	0,550	0,350 0,200	—	—	0,500	0,350 0,150	—	—	0,525	0,350 0,175
r. extr. Quassiae . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r. Saccharin'a . . . . .	—	—	0,306	0,233 0,133	—	—	—	—	0,433	0,266 0,167 0,399 0,249 0,159
r. Na Cl . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r. соды . . . . .	—	—	0,555	0,400 0,155	—	—	—	—	0,533	0,300 0,233 0,444 0,350 0,194
r. HCl . . . . .	—	—	0,625	0,425 0,200	—	—	—	—	0,450	0,285 0,165 — 0,537 0,355 0,182
r. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	—	—	—	—	0,650	0,475 0,175	—	—	0,650	0,475 0,566 0,433 0,133 0,606 0,452 0,154
ВЪ СЛЮНѢ ИЗЪ ОКОЛОУШНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.										
r. HCl . . . . .	0,633	0,433 0,200	—	—	0,533	0,366 0,167	—	—	0,583	0,399 0,184
r. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	—	—	—	—	0,666	0,433 0,233	—	—	0,666	0,400 0,266 0,666 0,416 0,249
r. соды . . . . .	—	—	0,700	0,433 0,267	—	—	—	—	0,633	0,433 0,200 0,666 0,433 0,233
r. Saccharin'a . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r. Na Cl . . . . .	—	—	0,555	0,400 0,150	—	—	—	—	0,600	0,400 0,200 0,575 0,400 0,175

Располагая цифры въ двухъ рядахъ аналогично только что приведеннымъ, получаемъ:

*Количество слюны въ куб. сант.:* Quassia (1,9), песокъ (1,9), сахаринъ (2,8), формалинъ (2,8), NaCl (4,0), HCl (4,3), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (4,3), сода (4,5).

*Процентное содержаніе солей:* Quassia (0,323), песокъ (0,350), сахаринъ (0,400), формалинъ (0,449), Na Cl (0,180), HCl (0,504), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (0,601), сода (0,620).

Въ слюнѣ околушной железы замѣчается отступленіе отъ закономерности, наблюдаемой на слюнѣ слизистыхъ железъ относительно преобладанія при непищевыхъ раздражителяхъ неорганическихъ надъ органическими веществами, а именно въ слюнѣ отъ вливанія растворовъ кислотъ и соды наблюдается значительный перевѣсъ органическихъ надъ неорганическими веществами; такое большое содержаніе бѣлка въ слюнѣ, вызванной кислотой, изъ околушной железы замѣчено Вульфсономъ; относительно соды у него нѣтъ соответствующихъ наблюдений; далѣе замѣчаемъ, что процентное отношеніе органическихъ и неорганическихъ веществъ одинаково въ слюнѣ отъ NaCl.

Интересно болѣе интенсивное раздраженіе слюнныхъ железъ растворомъ сѣрной кислоты, чѣмъ эквивалентнымъ растворомъ соляной. Это мы замѣтили на большемъ среднемъ выдѣленіи (2,2 для H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и 2,0 к. с. для HCl) слюны изъ околушной железы, на достиженіи максимальнаго слюноотдѣленія болѣе слабымъ растворомъ (3‰ для H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и 4‰ для HCl и наконецъ на большемъ ‰ содержанія солей въ слюнѣ всѣхъ железъ.

При дразненіи неприятными веществами выдѣленіе изъ слизистыхъ железъ относительно сухого остатка представляетъ полную аналогію съ выдѣленіемъ при вливаніи ихъ, но съ измѣненіемъ абсолютныхъ цифръ какъ органическихъ такъ и неорганическихъ веществъ въ зависимости отъ болѣе слабого раздраженія.

Работа же околушной железы при дразненіи этими веществами представляетъ коренное отличіе: отсутствуетъ пре-

обладание органических веществ надъ неорганическими при раздраженіи кислотами и содою.

4) *Психическія опыты.*

Въ 1903 г. *Б. Бабкинъ*<sup>1)</sup> произвелъ рядъ опытовъ, относящихся къ угасанію и возстановленію условнаго рефлекса на слюнные железы. Результаты этихъ опытовъ были доложены на IX Пироговскомъ съѣздѣ, какъ упомянуто въ литературномъ обзорѣ.

Мы повторили на своей собакѣ опыты, произведенные въ нашей лабораторіи Д-ромъ Бабининымъ; это было сдѣлано для того, чтобы установить, какія измѣненія производятъ въ результатахъ послѣ перерѣзки вкусовыхъ нервовъ. Приводимые опыты отчасти сообщены на IX Пироговскомъ съѣздѣ, отчасти еще не опубликованы. Были произведены слѣдующія категории опытовъ:

1) Угасаніе условнаго рефлекса и возстановленіе этого угасшаго рефлекса посредствомъ безусловнаго, однороднаго и разнороднаго съ вызвавшимъ угасаніе условнаго рефлекса.

2) Угасаніе условнаго рефлекса и возстановленіе его посредствомъ другого условнаго рефлекса.

Кромѣ того изслѣдовалось вліяніе на возстановленіе угасшаго условнаго рефлекса, дразненія пищевымъ вмѣстѣ съ неприятнымъ веществомъ.

Для возстановленія угасшаго условнаго рефлекса посредствомъ безусловнаго однороднаго производилось повторное періодическое дразненіе какимъ либо веществомъ, а послѣ угасанія условнаго рефлекса то же вещество примѣнялось для производства рефлекса безусловнаго.

Въ приведенномъ ниже протоколѣ опыта, (какъ и во всѣхъ другихъ находящихся въ текстѣ и Приложеніи) съ лѣвой стороны указывается время, когда производился опытъ, а съ правой количество слюны изъ слизистыхъ железъ (указан-

<sup>1)</sup> *Б. П. Бабкинъ. I. с.*

ное подъ буквой «S» *gl. submaxillaris* и *sublingualis*) и количество слюны изъ околушной железы, указанное подъ буквой «P» (*gl. parotis*). Количество слюны всюду выражено въ куб. сант.

**Опытъ 10/х 1903 г.**

Дразненіе мяснымъ порошкомъ. (1').

	S.*)	P.
3 ч. 8' . . . . .	1,0	0,4
12' . . . . .	0,9	0,3
16' . . . . .	0,5	0,05
20' . . . . .	0,3	0,05
24' . . . . .	0,2	0,05
28' . . . . .	0	0
<b>32' кормленіе мясн. пор. (1').</b>	<b>3,8</b>	<b>1,7</b>
40' . . . . .	0,6	0,15
44' . . . . .	0,5	0,05
48' . . . . .	0,2	0,05
52' . . . . .	0	0

Послѣ угасанія условнаго рефлекса произведенъ безусловный посредствомъ кормленія собаки тѣмъ же мяснымъ порошкомъ.

Послѣ прекращенія слюноотдѣленія возобновляется дразненіе тѣмъ же мяснымъ порошкомъ, который теперь снова вызываетъ слюноотдѣленіе т. е. угасшій условный рефлексъ отъ мяснаго порошка возстановленъ посредствомъ безусловнаго рефлекса отъ того же вещества.

\*) *Примѣчаніе.* 1) Буква «р» передъ названіемъ раздражителя означаетъ «растворъ»; «е» extractum; напр. р. е. Quassiae—растворъ extracti Quassiae. Гдѣ концентрація не указана, подразумѣвается концентрація, указанная при описаніи обстановки опытовъ.

2) Напечатанное обычнымъ шрифтомъ относится къ основному опыту, т. е. къ многократному повторному дразненію; мѣстами основной опытъ прерывается вставочными—кормленіемъ, вливаніемъ, дразненіемъ другими веществами; такіе вставочные опыты напечатаны жирнымъ шрифтомъ.

Промежутки между двумя дразненіями примѣнялись сначала въ 3'; затѣмъ, когда на опытахъ Д-ра Бабкина выяснилось, что быстрота угасанія условнаго рефлекса стоитъ въ прямой зависимости отъ частоты дразненія, промежутки эти были уменьшены до 2' (25/xi), необходимыхъ для снятія подвѣшанныхъ пробирокъ и ихъ промыванія, а также для прочистки пропускною бумагою нижнихъ концовъ приклеенныхъ воронокъ.

Промыванія пробирокъ дѣлались, не отходя отъ стола, т. к. избѣгалось всякое лишнее движеніе, могущее нарушить опытъ.

Изъ протоколовъ опытовъ 17/xi и 3/xii (см. Приложение) мы видимъ, что угасшій условный рефлексъ отъ мясного порошка восстанавливается ѣдою и другихъ пищевыхъ веществъ.

Значитъ, угасшій условный рефлексъ отъ пищевого вещества восстанавливается посредствомъ безусловнаго отъ различныхъ другихъ пищевыхъ веществъ.

Обращаемся къ непищевымъ веществамъ и находимъ то же, т. е. угасшій условный рефлексъ отъ непищевого вещества восстанавливается посредствомъ безусловнаго отъ различныхъ другихъ непищевыхъ веществъ:

**Опытъ 27/xi.**

Дразненіе р. е. Quassiae.

	S.	P.
2 ч. 34' . . . . .	0,8	0,25
37' . . . . .	0,15	0,1
40' . . . . .	0	0
43' дразненіе р. $H_2SO_4$		
	0,7	0,7
46' . . . . .	0,2	0,1
49' . . . . .	0,1	0,1
52' . . . . .	0	0
55' вливаніе р. $H_2SO_4$		
	4,3	2,1

	S.	P.
3 ч. 5' . . . . .	0,4	0,3
8' . . . . .	0,1	0,05
11' . . . . .	0	0

Угасшій условный рефлексъ отъ раствора extr. Quassiae восстановился отъ вливанія раствора  $H_2SO_4$ .

Кромѣ того можно восстановить безусловнымъ рефлексомъ отъ пищевого раздражителя угасшій условный отъ непищевого раздражителя и наоборотъ:

**Опытъ 18/xi.**

Дразненіе мяснымъ порошкомъ. (1')

	S.	P.
3 ч. 53' . . . . .	0,9	0,2
57' . . . . .	0,2	0,05
1' . . . . .	0,1	0,05
5' . . . . .	0	0

9' вливаніе раств. extr. Quassiae. (1')

	S.	P.
	2,1	0,8
16' . . . . .	0,5	0,2
20' . . . . .	0,1	0,05
24' . . . . .	0,1	0
28' . . . . .	0	0

**и обратный опытъ:**

19/xi Дразненіе р. е. Quassiae.

	S.	P.
5 ч. 16' . . . . .	1,2	0,7
20' . . . . .	0,5	0,3
24' . . . . .	0,4	0,2
28' . . . . .	0,2	0,1
32' . . . . .	0,1	0,1
36' . . . . .	0,05	0,05
40' . . . . .	0,05	0,05
44' . . . . .	0,05	0,05

	S.	P.
46' кормленіе мясн. пор. (1)	3,9	2,1
52' . . . . .	0,2	0,2
56' . . . . .	0	0

Во всѣхъ приведенныхъ примѣрахъ угасшій условный рефлексъ возстановлялся посредствомъ безусловнаго; однако оказывается, что и условный рефлексъ можетъ возстановить угасшій условный рефлексъ.

Напр. въ опытѣ 19/xi мы видимъ,

Дразненіе мяснымъ порошкомъ (1').

	S.	P.
3 ч. 40' . . . . .	1,0	0,5
44' . . . . .	0,5	0,15
48' . . . . .	0,2	0,05
52' . . . . .	0,05	0
56' . . . . .	0	0

Дразненіе раств. HCl (1')

	S.	P.
60' . . . . .	1,8	1,0
4 ч. 4' . . . . .	0,4	0,2
8' . . . . .	0,2	0,1
12' . . . . .	0	0

что угасшій условный рефлексъ отъ мясного порошка возстановился отъ дразненія растворомъ соляной кислоты, которую собака узнаетъ по запаху. Сюда же относятся опыты 26/xi и 27/xi (см. Приложение) а также приведенный выше опытъ 27/xi.

Мы видѣли что Д-ръ Бабкинъ формулировалъ эти отношенія слѣдующимъ образомъ: «Всякое возбужденіе работы слюнныхъ железъ обусловливаетъ оживленіе всякаго угасшаго условнаго рефлекса». Интересное подтвержденіе этому мы находимъ, сопоставляя слѣдующіе два опыта:

7/xii Дразненіе мясн. пор.

	S.	P.
2 ч. 25' . . . . .	0,5	0,2
28' . . . . .	0,4	0,15

	S.	P.
31' . . . . .	0,15	0,05
34' . . . . .	0,05	0,05
37' . . . . .	0,05	0
40' . . . . .	0	0
42' пьетъ воду	0	0
43' затѣмъ выдѣлилось:	0,1	0,05
46' . . . . .	0,5	0
49' . . . . .	0	0

9/xii Дразненіе сухарями

	S.	P.
4 ч. 29' . . . . .	0,4	0,2
32' . . . . .	0,15	0,1
35' . . . . .	0	0

Собака пьетъ воду.

37' . . . . .	0	0
38' <sup>1)</sup> . . . . .	0,4	0,1
41' . . . . .	0,15	0
44' . . . . .	0	0

Питье воды, какъ извѣстно, не вызываетъ слюноотдѣленія, но послѣ питья воды слюна можетъ выдѣлиться въ большемъ или меньшемъ количествѣ въ зависимости отъ того, какъ сильно и долго собака облизывается (механическое раздраженіе).

Соотвѣтственно возстановляется и угасшій условный рефлексъ: въ одномъ случаѣ, когда собака мало облизывалась и при этомъ натекло слюны лишь 0,1 (S.) и 0,05 (P.), угасшій рефлексъ почти не возстановился: при возобновленіи дразненія мяснымъ порошкомъ выдѣлилась лишь одна капля слюны изъ слизистыхъ железъ.

Въ другомъ случаѣ, когда собака усердно облизывалась и вслѣдствіе этого работа слюнныхъ железъ выразилась въ

<sup>1)</sup> Усиленно облизывается.

цифрахъ 0,4 (S.) и 0,1 (P.), восстановление угасшаго условнаго рефлекса выразилось въ 0,15 куб. сант.

Исслѣдовавъ угасаніе условнаго рефлекса отдѣльно для пищевыхъ и непищевыхъ раздражителей, мы произвели опытъ совмѣстнаго дѣйствія послѣднихъ, а также угасанія условнаго рефлекса отъ такого совмѣстнаго дѣйствія пищевого и непищевого раздражителя.

Для этого въ фарфоровую чашку съ 5‰ растворомъ соляной кислоты были положены куски мяса и затѣмъ собака дразнилась обычнымъ способомъ, т. е. въ теченіе одной минуты чашка съ мясомъ и растворомъ кислоты держалась передъ собакой, причѣмъ черезъ каждые 20" раздражитель подносился къ мордѣ собаки.

Приводимъ опытъ 27/xi <sup>1)</sup>

Мясо+r. HCl.

			Вязкость.
4 ч. 56'	. . . . .	1,6	1,7 1'40"
59'	. . . . .	0,6	0,9
5 ч. 2'	. . . . .	0,5	} 1'20"
5'	. . . . .	0,5	
8'	. . . . .	0,3	
12'	. . . . .	0,1	
15'	. . . . .	0	
18'	. . . . .	0	0,05
21'	. . . . .	0	0,05
Бда <sup>2)</sup> 24'	(4 куска)	1,0	1,2 1'37"
27'	. . . . .	0,3	0,5
30'	. . . . .	0,1	0,2
33'	. . . . .	0,05	0,1
36'	. . . . .	0	0,05
39'	. . . . .	0	0

<sup>1)</sup> См. также опыты. 27/xi, 28/xi и 1/xii (Приложеніе).

<sup>2)</sup> Дано 4 куска мяса вынутыхъ изъ р. кислоты; давались чер. 15"

Сравнивая эти цифры съ цифрами въ таблицахъ II, IV и VIII мы видимъ, что по количеству слюноотдѣленіе въ данномъ случаѣ походитъ на слюноотдѣленіе при дразненіи кислотой, по вязкости однако на слюноотдѣленіе при дразненіи мясомъ (слюна даже немного болѣе вязкая).

Кромѣ того характеръ слюноотдѣленія (судя по количеству слюны) въ приведенномъ опытѣ ближе подходит къ характеру слюноотдѣленія при дразненіи кислотой и въ томъ отношеніи, что выдѣленіе изъ gl. parotis прекращается позднѣе прекращенія выдѣленія изъ слизистыхъ железъ, что характерно для условнаго рефлекса отъ кислоты.

Если собака ѣстъ такое мясо, вынутое изъ раствора кислоты, то во время ѣды вытекаетъ слюна вязкости, какъ при дразненіи мясомъ, въ слѣдующую же минуту выдѣляется слюна, какъ на кислоту. (Опытъ 28/xi. см. Приложеніе).

Разсмотрѣвъ условія восстановленія угасшаго условнаго рефлекса посредствомъ пищевыхъ и непищевыхъ раздражителей, переходимъ къ опытамъ восстановленія угасшаго условнаго рефлекса посредствомъ предметовъ, не имѣющихъ прямого отношенія къ раздраженію слизистой оболочки рта.

Для этой цѣли послѣ угасанія условнаго рефлекса пускался въ ходъ метрономъ, показывалась собакѣ игрушка (заводной медвѣдь) и наконецъ морская свинка. Приводимъ опыты:

12/xii Дразнен. мясн. пор.

(вмѣсто крышки жестянки—чашка)

2 ч. 1'	. . . . .	0,9	0,5
4'	. . . . .	0,15	0
7'	. . . . .	0	0

9' приводится въ дѣйствіе метрономъ

		0	0
12'	. . . . .	0	0

Дразнен. р. е. Quassiae.

3 ч. 0'	. . . . .	0,8	0,2
3'	. . . . .	0,4	0,05



	S.	P.
6'	0,05	0
9'	0	0
12'	0	0

12' показывание заводного медвѣдя—(игрушка), собака пѣтится и дрожить.

	S.	P.
16'	0,05	0

20' показывание морской свинки, сильная двигательная реакція.

	S.	P.
	0,7	0,2
22'	0,2	0,1

Дразненіе р. Saccharin'a.

	S.	P.
4 ч. 0'	0,8	0,5
3'	0,3	0,1
6'	0,15	0
9'	0	0

12' показывание морск. свинки, сильная двигат. реакція

1,0	вязкость	3' 4"	0,2
15'		0,1	0,1

Метрономъ и заводной медвѣдь не возстановили угасшаго условнаго рефлексъ отъ раствора extr. Quassiae. При показываніи же морской свинки получилое слюноотдѣленіе, причеиъ слюна по вязкости оказалась сходной со слюной, получаеиой при ѣдѣ мяса или питьѣ молока. Значитъ, живая морская свинка подѣйствовала на данную собаку, какъ пищевое вещество, и соотвѣтственно былъ возстановленъ угасшій условный рефлексъ.

Въ заключеніе мы рассмотримъ здѣсь еще опыты угасанія условнаго рефлексъ, вызваннаго не всѣми случайными

признаками, связанными съ даннымъ веществоиъ, а только однимъ изъ его признаковъ, дѣйствующимъ на одинъ изъ центровъ.

Существенными признаками раздражителя мы считаемъ признаки его, вызывающіе безусловный рефлексъ, т. е. раздраженіе полости рта; несущественными же вызывающіе условный рефлексъ; эти несущественные признаки могутъ быть постоянными (напр. запахъ раздражителя) или случайными (напр. видъ жестянки, изъ которой обыкновенно кормятъ собаку раздражителеиъ) <sup>1)</sup>.

Для того, чтобы вызвать условный рефлексъ на слонные железы черезъ посредство только слуховаго центра, мы пользовались хрустомъ отъ сухарей, разламываемыхъ подъ столоиъ, на которомъ стояла собака; при этомъ получилое

1/xii. Хрустъ сух. подъ столоиъ.

	S.	P.
5 ч. 26'	0,3	0
29'	0	0
	ѣда сухарей.	
32'	3,3	1,5
40'	0,15	0
43'	0	0

очень быстрое угасаніе условнаго рефлексъ и возстановленіе его посредствомъ безусловнаго отъ того же раздражителя. (См. также опытъ 2/xii въ Приложеніи).

Мы видимъ, что связь, образовавшаяся между описанныиъ слуховымъ раздраженіемъ и раздраженіемъ полости рта отъ ѣды сухарей, была не прочная и быстро разрушилась; (случайный, несущественный признакъ).

Иначе дѣло обстоитъ при раздраженіи только обонятельнаго центра посредствомъ постояннаго несущественнаго признака раздражителя.

<sup>1)</sup> Приводимая терминологія принята въ Физиологич. Лабор. Института Эксперимент. Мел.

5/хп. Запахъ мясного пор.

	S.	P.
4 ч. 57'	0,8	0,2
60'	0,2	0,05
3'	0,05	0
6'	0,2	0,05
9'	0,1	0
12'	0,15	0,05
15'	0,05	0
18'	0	0
19' кормленіе мясн. пор.	3,4	1,8

5 ч. 25'	0,2	0,05
28'	0,1	0,05
31'	0	0
34'	0,05	0
37'	0	0

Къ концу опыта собака стоитъ безучастно съ тупымъ выраженіемъ и съ полузакрытыми глазами, наконецъ почти засыпаетъ.

10/хп. Запахъ HCl.

	S.	P.
3 ч. 9'	0,7	0,4
12'	0,3	0,2
15'	0,2	0,1
18'	0,4	0,2
21'	0,2	0,1
24'	0,1	0,05
27'	0,1	0
30'	0,1	0,05
33'	0,15	0,15
36'	0	0
39' влив. р. HCl.	4,3	2,0
49'	0,2	0,2

52'	0,3	0,4
55'	0	0,1
58'	0,15	0,2
4 ч. 1'	0,15	0,2
4'	0,1	0,15
7'	0,1	0,15
10'	0,1	0,2
13'	0,1	0,25
16'	0	0,1
19'	0,15	0,2
22'	0	0,1
25'	0	0,15
28'	0	0,1
31'	0,1	0,15
34'	0	0

Оказывается, что угасаніе условнаго рефлекса, вызываемаго обонятельнымъ раздраженіемъ р. HCl., происходитъ труднѣе всего <sup>1)</sup>; это объясняется важною ролью, которую обоняніе играетъ въ жизни животнаго.

Хотя запахъ раздражителя и представляетъ изъ себя несущественный его признакъ по отношенію къ рефлекторной возбудимости слонныхъ железъ, однако это постоянный признакъ даннаго раздражителя и поэтому связь между нимъ и самимъ раздражителемъ очень трудно порывается.

Необходимо еще указать на странное утомленіе, которое овладѣваетъ собакою въ указанномъ опытѣ съ періодическимъ дразненіемъ ея посредствомъ запаха мясного порошка (см. тоже опытъ 3/хп въ Прилож.).

Кромѣ того своеобразенъ способъ угасанія условнаго рефлекса, вызываемаго черезъ посредство обонянія; а именно онъ угасаетъ волнообразно, чего мы не замѣчаемъ при угасаніи прочихъ условныхъ рефлексовъ.

<sup>1)</sup> Быть можетъ, это особенность данной собаки («Бѣлки»), т. к. у другихъ собакъ такой продолжительности угасанія отъ обонятельнаго раздраженія не наблюдалось.

## II. Работа слюнныхъ железъ послѣ перерѣзки нервовъ glossopharyngei.

16-го Декабря 1903 г. «Бѣлкѣ» подѣ наркозомъ была произведена операція двухсторонней резекціи п. glossopharyngeus вмѣстѣ съ ramus pharyngeus п. vagi; послѣдняя вѣтвь вмѣстѣ съ язычноглоточнымъ нервомъ выходитъ изъ for. iugulare и въ виду того, что резекція производится именно въ этомъ мѣстѣ у основанія черепа, оба нерва были перерѣзаны во избѣжаніе перерѣзки одного вмѣсто другого.

Послѣ заживленія раны per primam опыты были возобновлены 22/xii.

Здѣсь слѣдуетъ замѣтить, что наша задача заключалась въ изслѣдованіи работы слюнныхъ железъ до и послѣ перерѣзки обѣихъ паръ нервовъ, а потому мы на работѣ слюнныхъ железъ послѣ указанной операціи остановились только въ ожиданіи второй операціи.

Приводимъ здѣсь нѣсколько данныхъ относительно несъѣдобныхъ веществъ.

Получилось приведенное здѣсь количество слюны при введеніи въ ротъ собаки слѣдующихъ веществъ <sup>1)</sup>:

	S.	P.
1) раствора extr. Quassiae 1% . . . . .	2,5	0,9
2) песку . . . . .	1,0	0,8
3) раствора сахара 10% . . . . .	2,7	1,3
4) раствора соды 10% . . . . .	4,6	1,7
5) эмульсіи горчичн. масла . . . . .	4,1	1,7
6) раств. формалина 5‰ . . . . .	3,1	1,0
7) раств. поваренной соли 10% . . . . .	4,2	1,8
8) раств. соляной кислоты 5‰ . . . . .	4,2	1,8

Сравнивая эти данныя съ цифрами, полученными до перерѣзки, мы замѣчаемъ, что первыя со вторыми схожи за исключеніемъ количества слюноотдѣленія при всыпаніи въ ротъ собаки песку. При послѣднемъ же раздражителѣ наблю-

<sup>1)</sup> Приводимые въ этой главѣ опыты производились отъ 28/xii 1903—7/i 1904. Цифры приводятся единичныя и поэтому носятъ характеръ примѣровъ.

дается нѣкоторое уменьшеніе выдѣленія изъ слизистыхъ железъ.

При дразненіи тѣми же веществами получились слѣдующія данныя:

При дразненіи:

	S.	P.
1) растворомъ extr. Quassiae . . . . .	0,9	0,3
2) пескомъ . . . . .	0,4	0,2
3) раств. сахара . . . . .	1,0	0,6
4) раств. соды . . . . .	2,0	0,9
5) эмульсіей горчичн. масла . . . . .	1,4	0,7
6) раств. формалина . . . . .	0,8	0,3
7) раств. поваренной соли . . . . .	0,8	0,5
8) раств. соляной кислоты . . . . .	1,6	1,0

Въ сравненіи съ количествомъ слюны, полученнымъ при введеніи тѣхъ же веществъ въ ротъ мы замѣчаемъ нѣкоторое уменьшеніе выдѣленія изъ слизистыхъ железъ при дразненіи пескомъ, эмульсіей горчичнаго масла, формалиномъ, поваренною солью и соляной кислотой, а изъ околушной железы при дразненіи эмульсіей горчичнаго масла и поваренной соли; уменьшенія эти однако, какъ видно, не значительны.

Приводимъ такія же единичныя наблюденія относительно вязкости:

### Вязкость слюны въ секундахъ:

	при введеніи въ ротъ собаки:	при дразненіи:
1) раств. extr. Quassiae . . . . .	16"	17"
2) раств. сахара . . . . .	11"	11"
3) песку . . . . .	17"	18"
4) раств. соды . . . . .	14"	17"
5) раств. формалина . . . . .	14"	15"
6) раств. поваренной соли . . . . .	11"	11"
7) раств. соляной кислоты . . . . .	13"	18"

Судя по этимъ цифрамъ, вязкость слюны увеличилась какъ при безусловномъ такъ и при условномъ рефлексѣ: исключе-

ніе представляют раздражители: раств. сахара и раств. соды при дразненіи, изъ которыхъ первый обусловилъ вязкость одинаковую съ прежнею, а второй даже меньшую.

Отношеніе же вязкости слюны при условномъ рефлексѣ къ вязкости ея при безусловномъ въ общемъ осталось прежнее, т. е. въ первомъ случаѣ она значительнѣе.

Приводимъ въ Приложеніи для сохраненія матеріала и цифры, полученныя при изслѣдованіи сухого остатка слюны послѣ перерѣзки язычноглоточныхъ нервовъ, оставляя ихъ безъ коментарій въ виду ихъ малочисленности.

Произведя опыты возстановленія угасшаго условнаго рефлекса мы получили слѣдующія данныя.

**Опытъ 12/1 (см. также опыты 13/1 и 14/1 въ Приложеніи).**

Дразненіе мяснымъ порошкомъ.		S.	P.
2 ч.	56'	0,7	0,3
	59'	0,1	0
3 ч.	2'	0	0
	4'	дразненіе раств. HCl. 0,7	0,5
	8'	0,2	0,1
	11'	0	0
	13'	вливаніе раств. HCl. 2,8	Мутная слюна. 1,5
	23'	0,25	0,2
	26'	0,15	0,15
	29'	0,1	0,1
	32'	0	0

Угасшій условный рефлексъ отъ мясного порошка возстановился отъ условнаго и безусловнаго рефлексовъ, произведенныхъ растворомъ соляной кислоты.

### III. Работа слюнныхъ железъ послѣ перерѣзки нервовъ glossopharyngei и linguales.

17/1 1904 «Бѣлкѣ» подѣ наркозомъ была произведена операція двухсторонней резекціи язычнаго нерва.

Точнѣе выражаясь, какъ при этой такъ и при предыдущей операціи вырѣзывались куски нерва длиною отъ 1—1½ стм.

Послѣ заживленія раны per primam 25/1 возобновились опыты.

Сначала было изслѣдовано угасаніе условнаго рефлекса отъ горькаго, сладкаго и соленнаго раздражителей и возстановленіе посредствомъ условнаго и безусловнаго пищевого: возстановленіе произошло во всѣхъ случаяхъ, хотя слабѣе, чѣмъ раньше.

25/1 1)		Дразненіе р. е. Quassiae	
		S.	P.
3 ч.	34'	0,7	0,4
	37'	0,15	0,05
	40'	0,05	0
	43'	0,05	0
	46'	0	0
		дразненіе мясн. пор.	
	48'	0,8	0,4
	51'	0,15	0,05
	54'	0	0

Затѣмъ замѣтивъ, что при вливаніи раствора extr. Quassiae слюны выдѣлилось менѣе обыкновеннаго и именно столько, сколько до перерѣзки выдѣлялось при дразненіи этимъ веществомъ, мы рѣшили примѣнить одинъ изъ приѣмовъ, относящихся къ условному рефлексу, къ этому безусловному, т. е. мы стали повторно вливать въ ротъ собаки этотъ растворъ extr. Quassiae, чтобы увидѣть, не сохранится ли и въ дальнѣйшемъ сходство между этимъ безусловнымъ и его условнымъ рефлексомъ.

1) См. также опыты 23/1 и 26/1 въ Приложеніи.

27/г. Вливаніе р. е. Quassiae.

	S.	P.
3 ч. 55' . . . . .	1,0	0,2
4 ч. 10' . . . . .	0,6	0,1
25' . . . . .	0,7	0,15
40' . . . . .	0,6	0,15
45' дразн. р. е. Quassiae.	0,15	0
55' . . . . .	0,3	0,05
5 ч. 20' . . . . .	0,3	0,1
30' дразн. р. е. Quassiae.	0,05	0,0
35' . . . . .	0,1	0,05

И дѣйствительно, безусловный рефлексъ отъ указаннаго раздражителя началъ угасать. Прерывая эти повторные безусловные рефлексъ условными (съ тѣмъ же раздражителемъ), мы замѣтили, что къ концу опыта безусловный почти сравнялся съ условнымъ.

Продѣлавъ рядъ опытовъ (27/г—7/п см. Приложение), въ которыхъ съ одной стороны мы попеременно производили безусловный и условный рефлексъ р. extr. Quassiae, а съ другой то же самое съ водою, мы замѣчаемъ, что подъ конецъ, дѣйствуя р. extr. Quassiae какъ бы въ видѣ продолженія раздраженія водою, мы получаемъ постепенно убывающій рядъ цифръ, выражающій угасаніе какъ условнаго такъ и безусловнаго рефлекса отъ горькаго раздражителя съ небольшимъ временнымъ увеличеніемъ количества выдѣляемой слюны въ моментъ замѣны воды растворомъ extr. Quassiae, который собака узнаетъ по запаху и цвѣту.

7/п.

В о д а.

	S.	P.
4 ч. 4' влив. . . . .	0,6	0,15
7' дразн. . . . .	0,2	0,05
10' вл. . . . .	0,15	0

р. е. Quassiae

13' др. . . . .	0,15	0,05
16' вл. . . . .	0,2	0
19' др. . . . .	0,05	0
22' вл. . . . .	0,1	0

См. также опытъ 18/п (въ Приложеніи).

Принимая въ соображеніе, что: 1) какъ видно изъ приведенныхъ выше въ этой главѣ опытовъ, горькое не вызываетъ болѣе характернаго слюноотдѣленія, 2) дѣйствуетъ какъ вода на слюноотдѣленіе и 3) подчиняется основному закону условныхъ рефлексовъ (угасаніе при повтореніи), мы заключаемъ, что послѣ перерѣзки указанныхъ нервовъ уничтожился безусловный рефлексъ отъ горькаго раздражителя и остался одинъ только условный какъ при вливаніи такъ и при дразненіи. Но и этотъ оставшійся условный отличается отъ условнаго рефлекса при горькомъ раздражителѣ до перерѣзки очень слабымъ слюноотдѣленіемъ; такъ среднее количество выдѣленной слюны при дразненіи горькимъ веществомъ до перерѣзки нервовъ было 1,0 (S.) и 0,4 (P.); послѣ же перерѣзки 0,46 (S.) и 0,19 (P).

Количество слюны при дразненіи р. extr. Quassiae <sup>1)</sup>:

	S.	P.
25/г . . . . .	0,7	0,4
27/г . . . . .	0,4	0,15
28/г . . . . .	0,5	0,2
29/г . . . . .	0,15	0,05
31/г . . . . .	0,5	0,2
27/п . . . . .	0,5	0,15
Среднее . . . . .	0,46	0,19

Подтверженіе тому, что въ данномъ случаѣ безусловный рефлексъ сравнялся съ условнымъ, мы находимъ также, со-

<sup>1)</sup> Цифры полученные при безусловномъ рефлексѣ не приводятся здѣсь и при разсмотрѣннн раздраженія отъ раствора сахарина, т. к. безусловный сравнялся съ условнымъ рефлексомъ за исключеніемъ небольшой разницы, которую нужно отнести на счетъ акта вливанія, а также насчетъ облизыванія, которое происходитъ при вливаніи.

поставляя опыты съ угасаніемъ условнаго рефлекса 27/xi и 27/p (Прилож.). Въ обоихъ случаяхъ угасшій условный рефлексъ возстановился одинаково, даже во второмъ слабѣе; между тѣмъ въ первомъ случаѣ возстановителемъ былъ условный, а во второмъ безусловный рефлексъ отъ р. е. Quassiae (см. для сравненія опыты 18/xi Прилож.).

Обращаясь къ раздраженію растворомъ сахарина, мы получили слѣдующія цифры при дразненіи этимъ веществомъ:

(изъ опытовъ съ угасаніемъ условнаго рефлекса вездѣ приводятся только первыя цифры).

	S.	P.
25/1 . . . . .	0,8	0,4
28/1 . . . . .	0,8	0,2
30/1 . . . . .	0,8	0,4
31/1 . . . . .	0,6	0,3
1/p . . . . .	0,6	0,3
2/p . . . . .	0,7	0,2
3/p . . . . .	0,6	0,3
6/p . . . . .	0,4	0,15
6/p . . . . .	0,5	0,2
7/p . . . . .	0,3	0,1
7/p . . . . .	0,4	0,1
8/p . . . . .	0,1	0
9/p . . . . .	0,2	0,05
9/p . . . . .	0,2	0,1
Среднее . . . . .	0,5	0,2

Послѣ перваго вливанія, вызвавшаго слюноотдѣленіе такое же, какъ при условномъ рефлексѣ до перерѣзки нервовъ мы при повторномъ вливаніи и дразненіи въ тотъ же день получили слѣдующія цифры:

30/1	p. Saccharin'a.	S.	P.
3 ч. 52' влив. . . . .		1,5	0,5
58' дразн. . . . .		0,8	0,4
4 ч. 1' влив. . . . .		1,0	0,2

7' дразн. . . . .	0,7	0,3
10' влив. . . . .	0,7	0,2
15' дразн. . . . .	0,5	0,2
18' влив. . . . .	0,6	0,2
23' дразн. . . . .	0,6	0,2

воронка отдѣлилась.

55' влив. . . . .	1,3	0,6
59' дразн. . . . .	0,5	0,3
5 ч. 2' влив. . . . .	0,9	0,4
6' дразн. . . . .	0,6	0,3
9' влив. . . . .	0,8	0,3
17' дразн. . . . .	0,3	0,15
20' влив. . . . .	0,7	0,2
26' дразн. . . . .	0,4	0,15
30' влив. . . . .	1,0	0,5

возбужденіе,

т. е. при вливаніи 0,7 (S.) и 0,2 (P.) а при дразненіи 0,4 и 0,15<sup>1)</sup>.

При дальнѣйшихъ опытахъ (30/1—8/p) эти же цифры упали до 0,15 (S.) и 0 (P.) при вливаніи, а при дразненіи 0,1 (S.) и 0 (P.).

Вода.

8/p	S.	P.
4 ч. 13' влив. . . . .	0,5	0,1
16' дразн. . . . .	0,15	0,05
19' влив. . . . .	0,1	0
p. Sacch. 22' дразн. . . . .	0,1	0
25' влив. . . . .	0,4	0,1
28' дразн. . . . .	0,15	0,05
31' влив. . . . .	0,2	0,05
34' дразн. . . . .	0,1	0
37' влив. . . . .	0,15	0

<sup>1)</sup> Причины замѣчаемаго въ концѣ опыта 30/1, а также въ концѣ нѣкоторыхъ другихъ (въ Приложеніи) внезапнаго увеличенія количества выделяемой слюны при явленіяхъ двигательной реакціи нами не изучены и могутъ составить предметъ дальнѣйшихъ наблюденій.



Изъ этого заключаемъ, что послѣ перерѣзки указанныхъ нервовъ безусловный рефлексъ при раздраженіи полости рта сладкимъ веществомъ уничтожился.

При повторныхъ вливаніяхъ въ ротъ собаки раствора поваренной соли встрѣтилось нѣкоторое затрудненіе въ томъ смыслѣ, что часто у собаки, наглотавшейся этого раствора, появлялись рвотныя движенія при весьма обильномъ выдѣленіи слюны, вслѣдствіе чего опытъ прекращался. Но и въ тѣхъ случаяхъ, когда этого не было, слюноотдѣленіе хотя и понизилось почти вдвое противъ нормального и держалось

(количество слюны при безусловномъ рефлексѣ отъ раствора NaCl):

	S.	P.
31/1 . . . . .	1,1	0,3
1/п . . . . .	1,1	0,4
3/п . . . . .	1,0	0,2
4/п . . . . .	1,0	0,4
16/п . . . . .	1,9	0,9
18/п . . . . .	1,6	0,6
19/п . . . . .	1,1	0,2
21/п . . . . .	1,1	0,3
22/п . . . . .	1,4	0,4
23/п . . . . .	1,5	0,4
Среднее . . . . .	1,3	0,4

на цифрахъ характерныхъ для условнаго рефлекса отъ этого раздражителя (см. таб. IV), но этотъ условный рефлексъ тоже уменьшился вдвое <sup>1)</sup>.

Количество слюны, полученное при дразненіи растворомъ NaCl:

26/1 . . . . .	0,9	0,2
31/1 . . . . .	0,4	0,2
1/п . . . . .	0,5	0,2

<sup>1)</sup> См. также опыты 3/п, 4/п.

4/п . . . . .	0,8	0,3
23/п . . . . .	0,6	0,05
Среднее . . . . .	0,5	0,2

При переменномъ же вливаніи и дразненіи поваренной солью количество слюны при безусловномъ рефлексѣ пони-

1/п	р. NaCl.	S.	P.
4 ч. 41'	влив. . . . .	1,1	0,4
	47' дразн. . . . .	0,5	0,2
	50' влив. . . . .	0,7	0,3
	53' дразн. . . . .	0,4	0,1
	56' влив. . . . .	0,7	0,2
5 ч. 4'	дразн. . . . .	0,5	0,15
	7' влив. . . . .	1,5	0,7

[7—14' продолжалось отдѣленіе слюны («Бѣлка» глотала р. NaCl; къ концу опыта рвотныя движенія)].

18/п	Влив. р. NaCl.	S.	P.
	4' . . . . .	1,6	0,6
	7' . . . . .	1,6	0,5
	10' . . . . .	1,7	0,5
	13' . . . . .	1,4	0,5

зилось до 0,7 (S.) и 0,2 (P.), а при условномъ до 0,5 (S.) и 0,15 (P.); однако эти количества не понизились до ничтожныхъ цифръ, получаемыхъ при повторномъ вливаніи воды и дразненіи ею, какъ это наблюдалось при только что разобранныхъ раздражителяхъ горькомъ и сладкомъ.

Затѣмъ мы обратились къ болѣе слабымъ растворамъ NaCl (5%) (см. табл. V) <sup>1)</sup>.

27/п	Вливаніе:	S.	P.
	1' воды . . . . .	1,5	0,5
	4' NaCl 5% . . . . .	1,6	0,5

<sup>1)</sup> См. также опыты 27/п Прилож.

7' NaCl 5% . . . . .	1,4	0,5
10' » . . . . .	1,2	0,2
13' » . . . . .	1,0	0,2
16' воды . . . . .	0,7	0,15
19' NaCl 5% . . . . .	0,4	0,1
22' » . . . . .	0,6	0,1

Оказалось, что и вдѣсь дѣло лишь немного измѣнилось; наименьшее выдѣленіе при повторномъ вливаніи этого раствора все же не многимъ меньше выдѣленія при вливаніи 10% раствора. Однако слѣдуетъ замѣтить, что и въ нормѣ отъ 5% и 10% растворовъ NaCl выдѣляются почти одинаковыя количества слюны. Изъ полученныхъ данныхъ мы заключаемъ, что послѣ перерѣзки указанныхъ нервовъ слюноотдѣленіе при безусловномъ рефлексѣ отъ 5% и 10% растворовъ NaCl понизилось втрое.

При вливаніи въ ротъ собаки 5% раствора соляной кислоты получились слѣдующія данныя:

29/г . . . . .	3,4	1,8
29/г . . . . .	3,2	1,6
21/п . . . . .	2,6	1,0
21/п . . . . .	2,5	1,1
22/п . . . . .	2,8	1,7
27/п . . . . .	3,0	1,2
27/п . . . . .	2,1	1,0

Среднее . . . . . 2,8 1,3

а при дразненіи:

28/г . . . . .	1,0	0,7
28/г . . . . .	0,5	0,4
29/г . . . . .	1,4	0,9
27/п . . . . .	1,3	0,7
27/п . . . . .	0,7	0,4

Среднее . . . . . 1,0 0,6

Какъ видно слюноотдѣленіе при безусловномъ и условномъ рефлексѣ отъ раствора HCl послѣ перерѣзки указанныхъ нервовъ уменьшилось въ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2 раза противъ прежняго.

Примѣняя какъ у предыдущихъ раздражителей повторное вливаніе и дразненіе, мы получили слѣдующія цифры.

	S.	P.
27/п		
5 ч. 6' дразн. . . . .	0,9	0,4
9' влив. . . . .	3,0	1,2
13' дразн. . . . .	1,3	0,8
16' влив. . . . .	2,1	1,2
20' дразн. . . . .	0,6	0,4
23' влив. . . . .	2,0	1,0
27' дразн. . . . .	0,7	0,4
30' влив. . . . .	2,2	1,2

т. е. безусловный рефлексъ, хотя и понизился вдвое противъ прежняго, но все же остался довольно значительнымъ.

Переходя затѣмъ къ болѣ слабымъ растворамъ, мы получили слѣдующее:

В о д а.

	S.	P.
24/п		
8' вл. . . . .	1,3	0,3
11' вл. . . . .	0,6	0,2
HCl (1% растворъ).		
14' вл. . . . .	1,4	0,6
20' вл. . . . .	1,2	0,4
23' др. . . . .	1,1	0,5
27' вл. . . . .	1,2	0,5
30' др. . . . .	1,1	0,5
33' вл. . . . .	0,9	0,3
36' др. . . . .	0,8	0,4
41' вл. . . . .	0,8	0,3

т. е. безусловный сравнялся съ условнымъ рефлексомъ, но оба, какъ при раздраженіи растворомъ NaCl, даютъ довольно постоянное количество слюны (см. также опыты 25/п и 26/п въ Прилож.).

Этотъ остающійся рефлексъ на слюнные железы послѣ перерѣзки нервовъ glossopharygei и linguales мы объясняемъ передачею раздраженія со стороны остальныхъ частей полости рта (кромѣ языка) черезъ посредство n. trigeminus.



Въ виду того, что примененный нами методъ повторныхъ вливаний не применялся на «Бѣлкѣ» до перерѣзки упомянутыхъ нервовъ, нами были сдѣланы контрольные опыты на другой собакѣ, «Буркѣ». При этомъ получились слѣдующія данныя.

Повторныя вливанія раствора *extr. Quassiae* 1%.

10/п	S.	P.
1 ч. 7' . . . . .	1,4	1,0
10' . . . . .	1,7	1,1
13' . . . . .	1,8	1,1

Повторныя вливанія раствора *NaCl* 2%.

10/п	S.	P.
1 ч. 50' . . . . .	1,3	0,5
54' . . . . .	2,8	1,3
58' . . . . .	4,0	1,7

Повторныя вливанія раствора *NaCl* 6%.

11/п	S.	P.
12 ч. 24' . . . . .	2,7	1,7
29' . . . . .	4,2	2,1
35' . . . . .	4,1	2,0

Повторныя вливанія раствора *NaCl* 10%.

11/п	S.	P.
2 ч. 35' . . . . .	5,0	2,7
43' . . . . .	5,3	2,9
51' . . . . .	5,4	2,8

Повторныя вливанія раствора соды 3%.

11/п	S.	P.
4 ч. 45' . . . . .	3,3	2,3
50' . . . . .	4,5	2,5

Повторныя вливанія раствора соды 6%.

12/п	S.	P.
3 ч. 7' . . . . .	4,3	2,5
15' . . . . .	5,0	2,9

Повторныя вливанія раствора соды 10%.

12/п	S.	P.
5 ч. 28' . . . . .	5,9	3,1
36' . . . . .	6,1	3,1
42' . . . . .	6,4	3,3

Очевидно, что у нормальной собаки при повторномъ введеніи въ ротъ неприятныхъ веществъ слюноотдѣленіе не уменьшается, а даже увеличивается.

Сказанное о растворѣ *HCl* относится и къ эквивалентному ему раствору *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*. Это видно изъ слѣдующихъ цифръ:

Количество слюны, полученное при вливаніи 6,71% раствора *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*:

	S.	P.
30/п . . . . .	3,0	1,6
14/п . . . . .	2,8	1,3
20/п . . . . .	2,9	1,7
21/п . . . . .	3,1	1,3
22/п . . . . .	2,4	1,0
24/п . . . . .	2,2	0,9
Среднее . . . . .	2,7	1,3

Количество слюны, полученное при дразненіи тѣмъ же растворомъ:

	S.	P.
30/п . . . . .	1,1	0,6
14/п . . . . .	1,3	0,9
21/п . . . . .	1,1	0,5
14/п . . . . .	0,6	0,4
24/п . . . . .	0,8	0,4
Среднее . . . . .	1,0	0,5

При повторномъ вливаніи раствора болѣе слабой концентрации, соответствующаго раствору *HCl* 1%, получились результаты, какъ при вливаніи послѣдняго раствора (см. опыты 26/п и 27/п).

Таблица XIII.

(Послѣ перерѣзки п. п. glossoph. и ling.). 1) Количество слюны при введеніи несъѣдобныхъ веществъ.

	Глицерина.		Эм. горч. масла.		Р. соды.		Песку.		Р. формалина.	
	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.
3/п а) . . . . .	—	—	4,3	1,3	3,7	1,5	1,8	1,1	—	—
б) . . . . .	—	—	—	—	4,2	1,9	—	—	—	—
4/п . . . . .	3,5	1,7	4,2	1,6	3,7	1,3	2,1	1,0	2,0	1,1
8/п . . . . .	—	—	4,1	1,8	—	—	—	—	2,1	0,9
15/п . . . . .	3,8	1,6	—	—	—	—	1,6	0,6	—	—
21/п а) . . . . .	—	—	—	—	3,5	1,7	—	—	—	—
б) . . . . .	—	—	—	—	4,5	2,3	—	—	—	—
22/п а) . . . . .	3,4	1,8	4,1	1,7	4,6	2,3	2,0	1,3	2,8	1,5
б) . . . . .	4,0	1,8	4,5	2,0	—	—	2,4	1,8	2,9	1,6
Среднее . . . . .	3,7	1,7	4,2	1,7	4,0	1,8	1,9	0,9	2,4	1,2

2) Количество слюны при дразненіи несъѣдобными веществами.

	Эм. горч. масла.		Р. соды.		Пескомъ.		Р. формалина.	
	s.	p.	s.	p.	s.	p.	s.	p.
4/п . . . . .	—	—	1,8	1,0	0,9	0,2	1,1	0,4
8/п . . . . .	—	—	2,1	1,1	0,7	0,25	1,0	0,5
13/п . . . . .	2,2	1,9	—	—	—	—	—	—
15/п . . . . .	—	—	—	—	0,6	0,1	1,3	0,5
21/п . . . . .	2,0	1,5	2,0	1,2	—	—	0,9	0,3
22/п . . . . .	2,3	1,0	1,9	1,0	—	—	—	—
Среднее . . . . .	2,1	1,4	1,6	1,1	0,7	0,2	1,1	0,4

Сравнивая прилагаемую здѣсь таблицу XIII съ таблицами III и IV, мы замѣчаемъ, что цифры для остальныхъ непищевыхъ веществъ послѣ перерѣзки нервовъ очень незначительно понизились, а примѣненный съ этими веществами способъ повторныхъ вливаний далъ увеличеніе количества выдѣляемой слюны, какъ это бываетъ у нормальной собаки (см. опыты 3/п, 21/п и 22/п).

Таблица XIV.

(Послѣ перерѣзки п. п. glossoph. и ling.). 1) Вязкость слюны при введеніи въ ротъ собаки несъѣдобныхъ веществъ.

	Р. extr. Quass.	Р. сахарина.	Р. форм.	Песку.	Р. NaCl.	Р. соды.	Эм. горч. масла.	Р. NCl.	Р. N <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
21/п . . . . .	20"	2 "	—	—	19"	16"	15"	10"	—
22/п . . . . .	16"	13"	13"	—	14"	—	—	11"	12"
23/п . . . . .	17"	12"	—	20"	15"	—	—	—	—
13/ш . . . . .	20"	16"	—	19"	20"	17"	—	—	12"
14/ш . . . . .	—	—	—	18"	—	—	16"	13"	11"
15/ш . . . . .	—	—	12"	—	—	—	—	14"	—
Среднее . . . . .	18"	15"	12"	19"	17"	16"	15"	12"	12"

2) Вязкость слюны при дразненіи несъѣдобными веществами.

21/п . . . . .	21"	22"	—	—	13"	23"	18"	19"	16"
22/п . . . . .	—	23"	17"	—	14"	—	20"	18"	18"
23/п . . . . .	20"	—	—	28"	—	—	—	—	—
13/ш . . . . .	22"	20"	—	23"	21"	25"	—	—	—
14/ш . . . . .	—	—	—	25"	—	—	—	—	—
15/ш . . . . .	—	—	15"	—	—	—	—	17"	—
Среднее . . . . .	21"	21"	16"	25"	16"	24"	19"	18"	17"

Среднее.	23 / п.		22 / п.		19 / п.		Сухой остатокъ слюны при драженнѣ.
	Орган. вещ.	Соли.	Орган. вещ.	Соли.	Орган. вещ.	Соли.	
Въ слюнѣ изъ хлѣбнаго зерна							
р. HCl	0,235	0,310	—	—	0,222	0,343	0,235
р. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,229	0,458	—	—	0,220	0,440	0,229
р. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,242	0,433	0,234	0,070	0,095	—	0,242
Въ слюнѣ изъ околушной желѣзы.							
р. HCl	0,341	0,425	—	—	0,333	0,400	0,341
р. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,330	0,412	0,300	0,400	—	—	0,330
р. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,267	0,438	—	—	0,275	0,420	0,267

(Послѣ перевѣзки п. ч. п. glossoph. и ling.)

Таблица XVI.

(Послѣ перевѣзки п. ч. р. glossoph. и ling.)

Сухой остатокъ слюны при вѣдѣннѣ.	16 / п.		18 / п.		22 / п.		23 / п.		Среднее.						
	Плотн. остат.	Соли.	Орган. вещ.	Плотн. остат.	Соли.	Орган. вещ.	Плотн. остат.	Соли.							
Въ слюнѣ изъ слюны околушной желѣзы.															
р. формазина	0,750	0,430	0,300	—	0,860	0,520	0,340	0,775	0,425	0,350	0,756	0,465	0,330		
песку	—	—	—	0,725	0,475	0,230	0,700	0,500	0,200	0,675	0,425	0,250	0,700	0,466	0,333
р. NaCl	0,725	0,400	0,325	0,600	0,400	0,200	—	—	0,600	0,350	0,250	0,641	0,383	0,258	
р. HCl	0,733	0,433	0,300	—	0,660	0,412	0,248	0,800	0,560	0,731	0,468	0,263	—	—	
р. e. Quass.	0,800	0,430	0,350	0,600	0,400	0,200	—	0,630	0,430	0,200	0,683	0,433	0,250	—	
р. сахарина	0,566	0,400	0,166	0,500	0,325	0,175	0,560	0,360	0,200	—	0,542	0,362	0,180	—	
р. соды	—	—	—	—	—	—	0,833	0,533	0,300	0,725	0,475	0,250	0,779	0,504	0,275
р. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	—	—	—	—	—	—	0,766	0,433	0,333	0,720	0,400	0,260	0,743	0,447	0,296
Въ слюнѣ изъ слюны околушной желѣзы.															
р. NaCl	0,725	0,400	0,325	0,700	0,375	0,325	—	—	0,710	0,387	0,323	—	—	—	
р. соды	—	—	—	—	—	—	0,966	0,506	0,400	0,833	0,500	0,333	0,899	0,533	0,306
р. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	—	—	—	—	—	—	0,750	0,430	0,300	0,766	0,433	0,333	0,758	0,441	0,317
р. HCl	0,766	0,433	0,333	—	—	—	0,775	0,400	0,375	0,775	0,430	0,325	0,772	0,428	0,344

Изъ таблицъ XIV, XV и XVI мы видимъ, что послѣ перерѣзки нервовъ glossopharyngei и linguales вязкость слюны увеличилась какъ при безусловномъ такъ и при условномъ рефлексѣхъ, производимыхъ пищевыми раздражителями. Особенно ясно это выразилось на раздражителяхъ, безусловный рефлексъ которыхъ сравнился съ условнымъ, т. е. при раздраженіи горькимъ и сладкимъ, причѣмъ и вязкость была иногда почти одинаковая; то же замѣчается и при соленомъ раздражителѣ, но не при кисломъ. Въ общемъ же сохранила силу замѣченная до перерѣзки нервовъ закономерность. Именно вязкость слюны при непищевыхъ раздражителяхъ значительное пока при условномъ, чѣмъ при безусловномъ рефлексѣ.

Количество солей въ сухомъ остаткѣ понизилось въ слюнѣ отъ кислаго, соленого и сладкого раздражителей, что объясняется болѣе слабымъ выдѣленіемъ слюны при этихъ раздражителяхъ; необъяснимымъ является увеличеніе количества солей въ сухомъ остаткѣ при раздраженіи растворомъ extr. Quassiae.

Вообще же содержаніе сухого остатка въ слюнѣ отъ несъѣдобныхъ раздражителей осталось то же за исключеніемъ небольшихъ колебаній то въ сторону увеличенія то въ сторону уменьшенія.

Одна чрезвычайно интересная особенность обнаружилась на слюнѣ околоушной железы. Какъ указано выше, слюна эта при безусловномъ рефлексѣ отъ растворовъ кислотъ и соды очень богата органическими веществами въ отличіе отъ условнаго рефлекса при тѣхъ же раздражителяхъ и въ отличіе отъ рефлексовъ, вызываемыхъ прочими непищевыми раздражителями.

Органическія вещества нормально даже преобладаютъ надъ солями, чего не бываетъ при остальныхъ непищевыхъ раздражителяхъ.

Послѣ перерѣзки упомянутыхъ нервовъ эта особенность исчезла и процентное содержаніе солей стало преобладать надъ процентнымъ содержаніемъ органическихъ веществъ

при безусловномъ рефлексѣ отъ растворовъ кислотъ и соды. Этимъ создано дальнѣйшее сходство между безусловнымъ и условнымъ рефлексами при кисломъ раздражителѣ.

Обращаясь къ пищевымъ раздражителямъ послѣ перерѣзки означенныхъ нервовъ, мы наблюдаемъ слѣдующее:

Количество, вязкость и сухой остатокъ слюны при пищевыхъ раздражителяхъ.

### А. Безусловный рефлексъ.

#### I Слюна слизистыхъ железъ.

	Количество слюны.	Вязкость.	Сухой остатокъ.		
			плотн. ост. =	соли +	орг. вещ.
При ѣдѣ:					
бѣл. хл. . . . .	1) 2,4	1' 40"	1,050	0,434	0,616
	2) 2,0	1' 45"	0,975	0,350	0,625
сухарей . . . . .	1) 2,9	1' 30"	1,366	0,466	0,900
	2) 3,2	1' 11"	1,433	0,433	1,000
молока . . . . .	1) 2,5	3' 56"	1,380	0,460	0,920
	2) 2,6	3' 22"	1,425	0,425	1,000
мяса . . . . .	1) 1,1	3' 18"	1,300	0,277	1,023
	2) 1,2	3' 37"	1,325	0,350	0,975
мясн. пор. . . . .	1) 4,8	4' 19"	1,483	0,583	0,900
	2) 4,5	4' 12"	1,466	0,600	0,866

#### II Слюна околоушной железы.

	Количество.	Сухой остатокъ.			Количество.	Сухой остатокъ.		
		пл. ост. =	соли. +	орг. вещ.		пл. ост. =	соли +	орг. вещ.
При ѣдѣ:								
сукрарей . . . . .	1) 1,7	1,226	0,426	0,800	2) 1,4	1,200	0,433	0,767
бѣл. хл. . . . .	1) 1,3				2) 1,1			
молока . . . . .	1) 0,5	1,050	0,350	0,700	2) 0,7	1,166	0,466	0,700
сухарей . . . . .	1) 0,4				2) 0,5			
мясн. пор. . . . .	1) 2,0	1,500	0,475	1,025	2) 1,5	1,533	0,433	1,100

### Б. Условный рефлексъ.

I. Слюна слизистыхъ железъ.      II. Слюна околоушной железы.

	Количество.	Вязкость.	Количество.
При дразненіи:			
бѣл. хлѣбомъ..	1) 0,8	65"	1) 0,15
	2) 0,6	58"	2) 0,2
сухарями .....	1) 0,7	61"	1) 0,3
	2) 0,8	55"	2) 0,25
молокомъ.....	1) 0,5	69"	1) 0,1
	2) 0,7	98"	2) 0,1
мясомъ.....	1) 0,5	65"	1) 0,05
	2) 0,4	63"	2) 0,05
мяс. пор.....	1) 1,4	148"	1) 0,4
	2) 1,0	116"	2) 0,5

Сухой остатокъ слюны изъ слизистыхъ железъ при дразненіи молокомъ, мясомъ и мяснымъ порошкомъ былъ 1) пл. о. 1,100; солей 0,400; орг. вѣщ. 0,700 и 2) пл. о. 1,133; с. 0,433; о. в. 0,700.

Сопоставляя эти цифры съ цифрами, полученными до обѣихъ операцій, мы замѣчаемъ, что послѣ перерѣзки указанныхъ нервовъ цифры, выражающія количество слюны, ея вязкость и сухой остатокъ при различныхъ пищевыхъ раздражителяхъ остались въ предѣлахъ цифръ, полученныхъ при нормальной работѣ слюнныхъ железъ.

Этотъ довольно странный на первый взглядъ фактъ заслуживаетъ въ дальнѣйшемъ подробнаго анализа и наводитъ на вопросъ, что собственно при ѣдѣ составляетъ безусловный и что условный рефлексъ? Возможно, что главный вѣсь при ѣдѣ лежитъ не въ химическомъ раздраженіи поверхности языка растворимыми веществами, а въ механическомъ раздраженіи всей полости рта и въ томъ химическомъ раздраженіи, которое дѣйствуетъ не въ видѣ растворовъ, а въ видѣ запаха.

На основаніи вышеизложеннаго можно сдѣлать слѣдующіе выводы:

1. Вязкость слюны при нормальной работѣ подчелюстной и подъязычной железъ при безусловномъ рефлексѣ отъ пищевого раздражителя значительнѣе, чѣмъ при условномъ рефлексѣ.

2. При непищевомъ раздражителѣ замѣчается обратное вышеизложенному отношеніе, т. е. при условномъ рефлексѣ вязкость значительнѣе, чѣмъ при безусловномъ.

3. У нормальной собаки при безусловномъ рефлексѣ, вызванномъ 10% растворомъ соды, (также какъ при HCl, что было извѣстно уже раньше и при H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), въ сухомъ остаткѣ слюны околоушной железы органическія вещества преобладаютъ надъ неорганическими въ противоположность другимъ непищевымъ раздражителямъ.

4. Послѣ перерѣзки нервовъ glossopharyngei и linguales безусловный рефлексъ отъ горькаго (1% р. extr. Quassiae) и сладкаго (10% р. сахара) раздражителей сравнялся съ условнымъ, судя по количеству выделяемой слюны.

5. Послѣ перерѣзки означенныхъ нервовъ количество выделяемой слюны при безусловномъ рефлексѣ отъ соленого (5% и 10% р. NaCl) и кислаго (1‰ и 5‰ р. HCl и эквивал. р. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) раздражителей понизилось для перваго раздражителя приблизительно втрое, для втораго приблизительно 1½—2 раза. Оставшееся раздраженіе, нужно предположить, передается слюнному центру черезъ посредство n. trigeminus путемъ раздраженія остальной полости рта кромѣ языка.

6. Перерѣзка указанныхъ нервовъ почти не вліяетъ на количество выдѣляемой слюны при раздраженіи растворомъ соды (10%) и формалина (5%), эмульсіей горчичнаго масла (1 капля на 100,0 воды), пескомъ и глицериномъ.

7. Послѣ перерѣзки упомянутыхъ нервовъ вязкость слюны при непищевыхъ раздражителяхъ слегка увеличилась, какъ при условномъ такъ и при безусловномъ рефlekсахъ; отношеніе между послѣдними осталось тоже, какъ до перерѣзки, т. е. вязкость значительнѣе при условномъ рефlekсѣ; однако нужно замѣтить, что условный и безусловный рефlekсы при раздраженіи горькимъ (1% р. extr. Quassiae), сладкимъ (10% р. сахарина) и соленымъ (10% р. NaCl) послѣ перерѣзки указанныхъ нервовъ могутъ быть одинаковыми по отношенію къ вязкости.

8. Означенная въ п. 3 особенность слюны околоушной железы при безусловномъ рефlekсѣ отъ раствора соды послѣ перерѣзки указанныхъ нервовъ исчезла, при чемъ наступило въ такой слюнѣ преобладаніе неорганическихъ надъ органическими веществами; сказанное про растворъ соды относится и къ растворамъ соляной и сѣрной кислотъ.

Заканчивая настоящую работу, приношу сердечную благодарность глубокоуважаемому учителю моему профессору Ивану Петровичу Павлову за предложенную тему и постоянное руководство и помощь при веденіи работы.

Пользуюсь случаемъ выразить искреннюю признательность ассистентамъ лабораторіи Е. А. Ганике и А. П. Соколову, а также докторамъ Б. П. Бабкину, В. Н. Болдыреву и остальнымъ товарищамъ по лабораторіи.

## Протоколы опытовъ.

22/х. Дразненіе мяснымъ порошкомъ.			46' корм. мясн. пор. (1') 4,1 2,0		
	S.	P.	57'	0,3	0,2
1 ч. 59'	1,0	0,6	1 ч. 1'	0,3	0,1
2 ч. 3'	0,8	0,3	5'	0,1	0,05
7'	0,7	0,3	9'	0,1	0,05
11'	0,5	0,2	13'	0,1	0,05
15'	0,15	0,05	17'	0	0
19'	0,15	0,05	17/хI. Дразненіе мясн. пор. (1')		
23'	0,05	0,05	S.	P.	
27'	0,05	0	4 ч. 0'	1,1	0,7
31'	0	0	4'	0,5	0,1
34' корм. мясн. пор. (1') 4,0 2,1			8'	0,4	0,1
45'	0,3	0,1	12'	0,1	0,05
49'	0,1	0,05	16'	0,1	0
53'	0,1	0,05	20'	0,05	0
57'	0,05	0	24'	0	0
3 ч. 1'	0	0	4 ч. 28' дразн. мол. (1') 0,8 0,1		
29/х. Дразненіе мяснымъ порошкомъ.			32'	0,1	0,05
	S.	P.	36'	0	0
12 ч. 28'	0,5	0,2	Кормленіе мол. (1')		
32'	0,4	0,1	4 ч. 40'	2,6	0,5
36'	0,1	0,05	44'	0,2	0,05
40'	0,05	0	48'	0,05	0
44'	0	0	52'	0	0

Примѣчанія: 1) Буква «р» передъ названіемъ раздражителя означаетъ «растворъ»; е=extractum, напр. р. е. Quassiae=растворъ extracti Quassiae. Гдѣ концентрація не указана, подразумѣвается концентрація, указанная при описаніи обстановки опытовъ. Буква «S» обозначаетъ слюну изъ железъ submaxillaris и sublingualis, буква «P»—слюну изъ gl. parotis.

2) Кормленіе, введеніе въ ротъ неприятныхъ веществъ и дразненіе всегда продолжались ровно 1 минуту.

3) Напечатанное обычнымъ шрифтомъ относится къ основному опыту, т. е. къ многократному повторному дразненію; мѣстами основной опытъ прерывается вставочными—кормленіемъ, вливаніемъ, дразненіемъ другими веществами; такіе вставочные опыты напечатаны жирнымъ шрифтомъ.

18/хл. Дразненіе мясн. пор. 1'.		
	S.	P.
3 ч. 53'	0,9	0,2
57'	0,2	0,05
4 ч. 1'	0,1	0,05
5'	0	0
9' вливаніе р. е. Quassiae 1		
	2,1	0,8
6'	0,5	0,2
20'	0,1	0,05
24'	0,1	0
28'	0	0
32' вливаніе р. NaCl. 1'		
	3,8	1,9
0'	0,5	0,3
44'	0,3	0,05
48'	0,1	0
52'	0,05	0
56'	0	0
вливаніе р. Saccharin'a 1'		
5 ч. 0'	3,2	1,2
	S.	P.
5 ч. 16'	0,8	0,4
20'	0,5	0,2
24'	0,3	0,1
28'	0,1	0,05
32'	0,05	0
36'	0	0
5 ч. 40' вливаніе р. HCl. (1')		
	4,3	2,0
47'	0,6	0,4
51'	0,4	0,2
55'	0,1	0,1
59'	0,05	0,05
6 ч. 3'	0,05	0,05
7'	0	0
19/хл. Дразненіе мясн. пор.		
	S.	P.
3 ч. 40'	1,0	0,5
44'	0,5	0,15
48'	0,2	0,05
52'	0,05	0
56'	0	0

Дразненіе р. HCl.			
60'	1,8	1,0	
4 ч. 4'	0,4	0,2	
8'	0,2	0,1	
12'	0	0	
4 ч. 16' влив. р. HCl. 4,3 2,1			
4 ч. 26'	0,5	0,3	
30'	0,2	0,1	
34'	0,1	0,1	
38'	0,1	0,1	
42'	0	0,05	
46'	0	0,05	
50'	0	0	
20/хл. Дразненіе мяснымъ порошокмъ.			
	S.	P.	
3 ч. 30'	1,1	0,5	
34'	0,8	0,4	
38'	0,1	0,05	
42'	0,2	0,1 1)	
46'	0	0	
50' дразненіе черн. P. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			
	2,0	0,9	
54'	0,4	0,2	
58'	0,1	0,1	
4 ч. 2'	0,05	0,05	
6'	0	0	
10' вливанія черн. P. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			
	4,2	2,0	
4 ч. 18'	0,5	0,4	
22'	0,2	0,2	
26'	0,1	0,1	
30'	0	0,05	
34'	0,05	0,05	
38'	0	0	
23/хл. Дразненіе сухарями.			
	S.	P.	
3 ч. 6'	0,6	0,15	
10'	0,5	0,05	
14'	0,1	0	
18'	0	0	
22' дразненіе мясн. пор.			
	0,4	0,15	

1) Громкій разговор и смѣхъ.

26'	0,05	0
30'	0,05	0
34'	0,05	0
38'	0,05	0
42'	0	0
46' кормленіе мясн. пор.		
	3,6	1,5
51'	0,15	0
55'	0,05	0
59'	0	0
Дразненіе р. е. Quassiae.		
	S.	P.
4 ч. 34'	1,0	0,3
38'	0,4	0,15
42'	0,3	0,1
46'	0,3	0,1
50'	0,2	0,05
54'	0,15	0,05
58'	0,1	0
5 ч. 2'	0,1	0,05
6'	0,05	0
10'	0,1	0
14'	0,05	0
18'	0	0
22' дразненіе мясн. пор.		
	0,5	0,15
26'	0,15	0
30'	0,05	0
34'	0,1	0,05
38'	0,05	0
42'	0	0
44' кормленіе мясн. пор.		
	4,6	1,8
51'	0,15	0,05
55'	0,05	0
59'	0	0
24/хл. Дразненіе мяснымъ порошокмъ.		
	S.	P.
2 ч. 53'	1,1	0,5
57'	0,4	0,2
3 ч. 1'	0,3	0,1
5'	0,1	0,05

1) Громкій разговоръ въ сосѣдней комнатѣ.

9'	0,1	0
13'	0,1	0
17'	0,05	0
21'	0	0
22' Дразненіе р. Saccharin'a.		
	0,8	0,3
26'	0,3	0,1
30'	0,05	0
34'	0	0
36' вливаніе р. Saccharin'a		
	2,0	0,9
40'	0,5	0,15
44'	0,2	0,1
48'	0	0
Дразненіе р. Saccharin'a		
	S.	P.
4 ч. 30'	0,9	0,5
34'	0,4	0,3
38'	0,4	0,1
42'	0,15	0,05
46'	0,05	0
50'	0,05	0
54'	0,05	0
56' дразненіе мясн. пор.		
	S.	P.
	0,8	0,4
60'	0,3	0,15
5 ч. 4'	0,1	0
8'	0,05	0
12'	0,05	0
16'	0,05	0
18' Кормленіе мясн. пор.		
	3,9	1,8
26'	0,5	0,25
30'	0,4	0,15
34'	0,3	0,05
38'	0,1	0
42'	0,1	0
46' наруш.	0,2	0,05
50'	0,05	0,05
54'	0	0

1) Громкій разговоръ въ сосѣдней комнатѣ.

Промежутки въ 2'  
25/хл. Дразненіе мяснымъ порошкомъ.

	S.	P.
5 ч. 12'	1,0	0,4
15'	0,4	0,1
18'	0	0

Собака предлагается вода; она пить не хочет; даются сухари в течение 3'; опыт возобновляется.

33'	0,4	0,2
36'	0,1	0,05
39'	0,05	0
42'	0,05	0,05
45'	0	0

46' пьет воду 1'

	0	0
49'	0,1	0
52'	0	0

26/хл. Дразненіе мяснымъ порошкомъ.

	S.	P.
3 ч. 18'	0,5	0,4
21'	0,1	0,05
24'	0,05	0
27'	0	0

30' пьет воду 1/2', потомъ облиывается:

31' облиывается 0,1 0,05

33'	0,2	0,05
36'	0	0

38' Кормленіе мясн. пор.

	S.	P.
	4,0	1,8
45'	0,3	0,15
48'	0	0

26/хл. Дразненіе р. NaCl.

	S.	P.
4 ч. 9'	1,0	0,6
12'	0,6	0,25
15'	0,3	0,1
18'	0,1	0,05
21'	0,1	0
24'	0,05	0
27'	0	0

30' Дразненіе мясн. пор. 1'

	0,3	0,1
33'	0,15	0,05
36'	0,15	0,05
39'	0,05	0
42'	0	0

44' Кормленіе мясн. пор. 1'

	4,0	2,1
51'	0,25	0,1
54'	0,1	0,05
57'	0,1	0
60'	0	0

Дразненіе мяснымъ порошкомъ.

	S.	P.
5 ч. 9'	0,7	0,2
12'	0,3	0,1
15'	0,2	0,05
18'	0,1	0
21'	0	0

24' Дразненіе р. NaCl (1')

	0,25	0,1
27'	0,2	0,05
30'	0,1	0,05
1) 33' нарушеніе	0,3	0,1
36'	0,05	0
39'	0	0

41' Вливаніе р. NaCl 1'

	3,6	1,8
46'	0,4	0,1
49' воронка отдѣлилась.		

27/хл. Дразненіе р. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

	S.	P.
3 ч. 35'	0,9	0,7
38'	0,5	0,7

Замѣченъ запахъ ol. Sinapis въ стеклянкѣ съ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; опытъ продолжается съ новою стеклянкою:

3 ч. 53'	0,7	1,0
56'	0,4	0,7
59'	0,3	0,6
4 ч. 2'	0,3	0,6
5'	0,3	0,5
8'	0,15	0,3

1) Въ сосѣдней комнатѣ свистать.

11'	0,15	0,3
14'	0,1	0,15
17'	0	0,05
20'	0	0,05
23'	0	0

25' дразненіе р. e. Quassiae.

	0,2	0,1
28'	0,2	0,3
31'	0,1	0,1
34'	0	0

35' влив. р. e. Quassiae 1,7 0,8

40'	0,6	0,3
43'	0,15	0,15
46'	0,15	0,15
49'	0	0

Мясо+р. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (черн.)

	S.	P.
5 ч. 33'	1,3	1,4
36'	0,5	1,0

2) 39' 1,4 1,2 1'1"

28/хл. Мясо+р. HCl.

Дразненіе мясомъ.

	S.	P.
2 ч. 19'	0,6	0,15
25'	0,5	0,05
29'	0,4	0,05
32'	0,1	0
35'	0,15 3)	0
38'	0	0

Дразненіе р. HCl.

40'	0,8	0,5
43'	0,6	0,5
46'	0,5	0,55
49'	0,4	0,4
52'	0,3	0,3
55'	0,15	0,15

1) Куски мяса положены въ чашку съ растворомъ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, эквивалентнымъ 0/100 HCl.

2) Черезъ 39" собака начинаетъ ѣсть мясо облитое 6,71% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

3) Громкій разговоръ въ сосѣдней комнатѣ.

58'	0,15	0,2
3 ч. 1'	0,05	0,05
4'	0	0

Дразненіе мясомъ+р. HCl (въ фарфоров. чашкѣ).

10'	0,5	0,6
13'	0,2	0,4
16'	0,2	0,4
19'	0,1	0,2
22'	0,05	0,1
25'	0,1	0,1
28'	0,1	0,1
31'	0	0,05
34'	0	0

1) 39' кормленіе мясомъ, смоченнымъ р. HCl.

	вязк.	1,7 1' 2"
затѣмъ натекло	2,8	2,0 14"

48'	0,6	0,8
51'	0,2	0,7
54'	0,05	0,2
57'	0	0,1
60'	0	0,05
4 ч. 3'	0	0

1/хл. Дразненіе мясомъ.

	S.	P.
3 ч. 6'	0,6	0,15
9'	0,2	0
12'	0,05	0
15'	0	0

Дразненіе р. HCl.

18'	0,7	0,7
21'	0,3	0,4
24'	0,15	0,15
27'	0,15	0,2
30'	0	0,1
33'	0	0,1
36'	0	0

Дразненіе мясомъ+р. HCl.

вязкость

30"		
39'	0,4	0,6
42'	0,15	0,25

1) Собака сама выхватываетъ куски мяса изъ HCl в теченіе 1', погружая при этомъ морду въ кислоту.



45'	0,1	0,1	
48'	0,15	0,1	
51'	0,05	0,1	
54'	0	0	
57' кормленіе мясомъ находящимся въ НСІ.			
вязкость	1'3"	3,8	2,0
вытекло еще			
до 4 ч. 2'	вязк. 11"	3,2	2,1
5'	вязкость.	0,6	0,9
8'	50"	0,1	0,4
11'		0,05	0,15
14'		0,05	9,15
17'		0,05	0,1
20'		0,05	0,1
23'		0	0,1
26'		0,05	0,1
29'		0	0,05
32'		0	0,05
35'		0	0
2/хп. Хрустъ сухарей подъ столомъ.			
		S.	P.
3 ч. 25'		0,4	0
28'		0	0
30'	ѣда сух.	3,4	1,6
34'		0,1	0
37'		0	0
3/хп. Запахъ мясного пор.			
		S.	P.
3 ч. 9'		0,4	0,1
12'		0,1	0
15'		0,4	0
18'	отворачив.	0,1	0
21'		0	0
ѣда мясн. пор.			
23'		3,7	1,5
29'		0,2	0,05
32'	отворачив.	0,05	0
35'		0,15	0
38'	сонливость	0,05	0
41'		0	0

Собака почти спить.

Дразненіе мясн. пор.			
		S.	P.
4 ч. 11'		0,7	0,3
14'		0,1	0,05
17'		0,05	0,05
20'		0	0
Дразненіе сухарями.			
21'		0,4	0,1
24'		0,05	0
27'		0	0
29' кормленіе сухарями.			
		3,3	1,7
34'		0,2	0,05
37'		0,05	0
40'		0	0
5/хп. Промежутки бездѣйствія; дразненіе мясн. пор.			
		S.	P.
3 ч. 18'		0,5	0,1
21'		0,2	0,05
24'		0,1	0
27'		0,1	0
30'		0	0
38'*)		0	0
1) 55'*)		0,05	0
6/хп. Дразненіе сухарями.			
		S.	P.
4 ч. 51'		0,8	0,4
54'		0,4	0,1
57'		0,15	0,05
60'		0,15	0
5 ч. 3'		0,05	0
6'		0	0
8' дразненіе мясн. пор.			
		0,5	0,3
11'		0,2	0,05
14'		0	0
16' кормленіе мясн. пор.			
		3,7	1,8
24'		0,25	0,1
27'		0	0

1) Къ концу 16 минутнаго промежутка въ сосѣдней комнатѣ шумѣли. Оба промежутка отмѣчены \*).

6/хп. Дразненіе мясн. пор.					
		S.	P.		
3 ч. 43'		0,5	0,3		
46'		0,1	0,05		
49'		0	0		
Дразненіе р. НСІ.					
51'		0,7	0,7		
54'		0,4	0,6		
57'		0,4	0,5		
60'		0,4	0,4		
4 ч. 3'		0,5	0,4		
6'		0,4	0,4		
9'		0,3	0,2		
12'		0	0		
Возобновленіе драз. мясн. пор.					
		S.	P.		
13'		0,3	0,15		
16'		0,05	0		
19'		0	0		
8/хп. Дразненіе мясн. пор.					
		S.	P.		
4 ч. 27'		0,4	0,15		
30'		0,15	0,1		
33'		0,1	0,05		
36'		0,05	0		
39'		0,05	0		
42'		0	0		
вливаніе р. НСІ.					
43'		3,8	1,8		
4 ч. 59'		0,05	0,05		
5 ч. 2'		0,1	0,05		
5'		0	0		
9/хп. Дразненіе мясн. пор.					
		S.	P.		
3 ч. 30'		0,6	0,3		
33'		0,2	0,05		
36'		0	0		
вливаніе р. НСІ.					
38'		4,2	1,8		
55'				0,1	0,05
58'				0	0,05
4 ч. 1'				0,05	0
4'				0	0
11/хп. Дразненіе сухарями.					
		S.	P.		
2 ч. 57'		0,15	0		
60'		0	0		
всыпаніе песку.					
3 ч. 3'		1,6	0,8		
9'		0,15	0,05		
12'		0	0		
Дразн. мясн. пор.					
3 ч. 24'		0,5	0,1		
27'		0,05	0		
30'		0	0		
всыпаніе камешковъ.					
32'		0,2	0,1		
37'		0,1	0		
40'		0	0		
13/хп. Дразненіе мясн. пор.					
		S.	P.		
12 ч. 36'		0,9	0,3		
39'		0,05	0		
42'		0	0		
Всыпаніе камешковъ.					
45'		0,25	0,05		
49'		0,1	0,05		
52'		0	0		
Дразненіе мясн. пор.					
		S.	P.		
3 ч. 19'		0,5	0,15		
22'		0,2	0		
25'		0,05	0		
28'		0	0		
33—35' всыпаніе камешковъ.					
		0,15	0,05		
37'		0,1	0,05		
40'		0	0		

Послѣ перерѣзки нервовъ glosso pharyngei.

13/1. Дразненіе Saccharin'омъ.		51'		0,4		0,1	
		S.	P.	54'		0,05	
4 ч.	22'	0,4	0,2	57'		0	
	25'	0,4	0,2	Дразненіе р. Saccharina.			
	28'	0,2	0,15	58'		0,7	
	31'	0,1	0,1	4 ч. 1'			
	34'	0,05	0,1	4'		0,5	
	37'	0	0,1	7'		0	
	40'	0	0,05	кормленіе мясн. пор.			
	43'	0	0	9'		3,6	
45' кормленіе мясн. пор.		4,0		1,6		1,6	
	56'	0,2	0,1	19'		0,4	
	59'	0,4	0,2	22'		0	
	2'	0,2	0,1	Кормленіе мясн. пор.			
	5'	0,1	0,1	25'		3,4	
	8'	0	0,05	35'		0,3	
	11'	0	0	38'		0,05	
14/1. Дразненіе р. NaCl.				41'		0	
		S.	P.	Кормленіе мясн. пор.			
2 ч.	57'	0,6	0,3	43'		3,8	
	60'	0,6	0,3	53'		0,25	
3 ч.	3'	0,2	0,05	56'		0	
	6'	0,1	0	Кормленіе мясн. пор.			
	9'	0	0	58'		3,9	
Кормленіе мясн. пор.		11'		4,2		1,8	
	22'	0,2	0,05	5 ч. 8'			
	25'	0,2	0,1	0			
	28'	0,1	0,05	Вливаніе HCl.			
	31'	0,05	0,05	10'		3,0	
	34'	0	0	20'		0,4	
15/1. Дразненіе мясн. пор.				23'		0,4	
		S.	P.	26'		0,05	
3 ч.	48'	0,5	0,2	29'		0	
				32'		0	

Послѣ перерѣзки нервовъ linguales.

25/1. Дразненіе р. Saccharin'a.		39'		1,1		0,3	
		S.	P.	44'		0,3	
4 ч.	44'	0,8	0,4	47'		0	
	47'	0,3	0,05	Дразненіе мясн. пор.			
	50'	0,1	0,05	59'		0,7	
	53'	0,05	0,05	5 ч. 2'			
	56'	0	0	5'		0	
26/1. Дразненіе р. NaCl.				Кормленіе мясн. пор.			
		S.	P.	29'		3,6	
4 ч.	18'	0,9	0,2	39'		0,25	
	21'	0,3	0,1	42'		0,1	
	24'	0,05	0,05	45'		0	
	27'	0	0	Дразненіе р. HCl.			
Кормленіе мясн. пор.		11'		0,2		0,1	
	16'	0,4	0,1	5 ч. 17'			
	31'	0,4	0,1	20'		0,5	
	46'	0,4	0,1	27/1 дразненіе р. e. Quassiae.			
4 ч.	1'	0,3	0,05	33'		0,4	
Дразненіе р. e. Quass.		11'		0,2		0,1	
	16'	0,4	0,1	3 ч. 33'			
	31'	0,4	0,05	36'		0	
	46'	0,3	0,05	Вливаніе р. e. Quassiae.			
29/1. Дразненіе р. e. Quassiae.				5'		0,7	
		S.	P.	20'		0,6	
3 ч.	2'	0,15	0,05	35'		0,4	
Вливаніе р. e. Quassiae.		11'		0,2		0,05	
	5'	0,7	0,1	3 ч. 33'			
	20'	0,6	0,1	36'		0	
	35'	0,4	0,05	Вливаніе р. e. Quassiae.			
	43'	0,2	0,05	3 ч. 33'			

Дразненіе р. Saccharin'a.

	S.	P.
3 ч. 53'	0,8	0,2
влив. 56'	1,0	0,2
влив. 4 ч. 7'	0,8	0,15
дразн. 23'	0,8	0,3
вливан. 26'	0,9	0,3
" 36'	0,8	0,2
" 46'	0,9	0,2

Дразненіе р. HCl.

	S.	P.
4 ч. 58'	1,4	0,9

Вливаніе р. HCl.

	S.	P.
5 ч. 5'	3,4	1,8
19'	3,2	1,6

30/1. р. e. Quassiae

	S.	P.
2 ч. 27'	влив. 1,0	0,15
30'	дразн. 0,6	0,05
33'	влив. 0,9	0,1
36'	дразн. 0,2	0,05
39'	влив. 0,5	0,05
42'	дразн. 0,15	0
45'	влив. 0,5	0,1
48'	дразн. 0,15	0,05
51'	влив. 0,3	0,05
54'	дразн. 0,05	0
57'	влив. 0,2	0,05
3 ч. 2'	дразн. 0,1	0
5'	влив. 0,2	0
8'	дразн. 0,2	0
11'	влив. 0,15	0,05
14'	дразн. 0	0
17'	влив. 0,1	0,05

31/1. р. e. Quassiae.

	S.	P.
11 ч. 28'	дразн. 0,5	0,2
31'	влив. 0,6	0,1
34'	дразн. 0,1	0,05

р. Saccharin'a.

	S.	P.
11 ч. 37'	дразн. 0,6	0,3
40'	влив. 0,9	0,4
43'	дразн. 0,6	0,3
46'	влив. 0,8	0,2
49'	дразн. 0,5	0,2
52'	влив. 0,7	0,15
55'	дразн. 0,4	0,15
58'	влив. 0,5	0,15
12 ч. 1'	дразн. 0,3	0,15
4'	влив. 0,4	0,15
7'	дразн. 0,2	0,1
10'	влив. 0,7	0,2

(возбужденіе)

р. NaCl.

	S.	P.
12 ч. 39'	дразн. 0,4	0,2
42'	влив. 1,1	0,3
46'	дразн. 0,6	0,2
49'	влив. 0,8	0,2
52'	дразн. 0,8	0,2

(возбужденіе)

1/п. р. e. Quassiae

	S.	P.
3 ч. 48'	влив. 0,7	0,1
51'	дразн. 0,3	0,05
54'	влив. 0,2	0,05
57'	дразн. 0,1	0

р. Saccharin'a.

	S.	P.
4 ч. 6'	влив. 0,7	0,3
9'	дразн. 0,6	0,3
12'	влив. 0,6	0,15
15'	дразн. 0,6	0,2

2/п. р. e. Quassiae.

	S.	P.
3 ч. 5'	влив. 0,9	0,1
8'	дразн. 0,5	0,1
11'	влив. 0,5	0,1
14'	дразн. 0,3	0,1
17'	влив. 0,4	0,05
20'	дразн. 0,15	0,05
23'	влив. 0,3	0,05

р. Saccharin'a.

	S.	P.
3 ч. 51'	влив. 1,0	0,4
55'	дразн. 0,7	0,2
58'	влив. 0,7	0,2
4 ч. 3'	дразн. 0,6	0,2
5'	влив. 0,5	0,25

3/п. Вода.

	S.	P.
12 ч. 42'	влив. 1,3	0,3
45'	дразн. 0,5	0,2
48'	влив. 0,5	0,1
51'	дразн. 0,5	0,1
54'	влив. 0,4	0,05
57'	дразн. 0,2	0,05
60'	влив. 0,3	0,05

р. Saccharin'a.

	S.	P.
1 ч. 5'	влив. 0,7	0,3
9'	дразн. 0,6	0,3
12'	влив. 0,4	0,1
15'	дразн. 0,2	0,1
18'	влив. 0,3	0,1

р. e. Quassiae.

	S.	P.
2 ч. 41'	влив. 0,7	0,2
44'	дразн. 0,3	0,1
47'	влив. 0,2	0,05
50'	дразн. 0,2	0,1
53'	влив. 0,25	0,05

Вливаніе воды.

	S.	P.
3 ч. 33'	0,6	0,1
36'	0,6	0,1
39'	0,3	0,05
42'	0,3	0,05

Вливаніе р. NaCl.

	S.	P.
45'	1,0	0,2
49'	глотаетъ 1,5	0,4
55'	0,8	0,15
60'	0,6	0,15
4 ч. 5'	глотаетъ 1,6	0,5

3/п. Вливаніе растворомъ соды.

	S.	P.
4 ч. 29'	3,7	1,5
37'	4,2	1,9

Влив. Em. ol. sinap.

	S.	P.
5 ч. 26'	4,3	1,3

4/п. Вода

	S.	P.
12 ч. 56'	влив. 0,5	0,2
59'	дразн. 0,2	0,1
Сода 2'	влив. 3,7	1,3
8'	дразн. 1,8	1,0
Вода 11'	влив. 0,7	0,4
14'	дразн. 0,7	0,4
17'	влив. 0,4	0,2
20'	дразн. 0,3	0,1
NaCl 23'	влив. 1,0	0,4
26'	дразн. 0,8	0,3
29'	вл. глот. 2,0	0,7
34'	дразн. 0,7	0,4
37'	влив. 0,8	0,3
41'	дразн. 0,5	0,2
44'	влив. 0,8	0,3

Воды.

	S.	P.
3 ч. 58'	влив. 0,7	0,2
1'	дразн. 0,5	0,15
4'	влив. 0,3	0,15
7'	влив. 0,4	0,2
10'	влив. 0,15	0,05
р. Sacch. 13'	влив. 1,0	0,4
16'	дразн. 0,9	0,4
19'	влив. 1,0	0,4
22'	дразн. 0,5	0,2
25'	влив. 0,6	0,3
28'	дразн. 0,5	0,3

р. e. Quassiae.

	S.	P.
5 ч. 7'	влив. 0,55	0,2
10'	дразн. 0,3	0,15
13'	влив. 0,2	0,1
16'	дразн. 0,2	0,1
19'	влив. 0,2	0,05
22'	дразн. 0,1	0,05
25'	влив. 0,2	0,05

6/п.	Вода.	
	S.	P.
12 ч. 17'	влив. 1,3	0,4
20'	дразн. 0,5	0,2
24'	влив. 0,7	0,15
27'	дразн. 0,4	0,1
30'	влив. 0,4	0,1
33'	дразн. 0,4	0,1
36'	влив. 0,3	0,1
39'	дразн. 0,3	0,1
42'	влив. 0,2	0,05
45'	дразн. 0,2	0,05
48'	влив. 0,1	0
51'	дразн. 0,05	0
54'	влив. 0,15	0
p. Sacch. 57'	влив. 0,8	0,2

Вода.	
S.	P.
1 ч. 3'	влив. 0,7 0,2
6'	дразн. 0,15 0
9'	влив. 0,2 0,05
12'	дразн. 0,1 0,05
15'	влив. 0,1 0,05
p. Sacch. 18'	дразн. 0,4 0,15
21'	влив. 0,6 0,1
24'	дразн. 0,3 0,1
27'	влив. 0,3 0,05
30'	влив. 0,4 0,1
33'	дразн. 0,4 0,1
37'	дразн. 0,15 0
40'	влив. 0,2 0
43'	дразн. 0,4 0,05

Вода.	
S.	P.
2 ч. 27'	влив. 0,2 0,1
30'	дразн. 0,2 0,05
33'	влив. 0,1 0
p. e. Quassiae 36'	влив. 0,15 0,05
39'	дразн. 0,05 0
42'	влив. 0,05 0

6/п.	Вода.	
	S.	P.
3 ч. 53'	влив. 0,4	0,2
56'	дразн. 0,3	0,1

59'	влив. 0,2	0,05
3'	дразн. 0,2	0,1
p. Sacch. 6'	влив. 0,8	0,2
11'	дразн. 0,5	0,2
14'	влив. 0,6	0,2
17'	дразн. 0,4	0,15
20'	влив. 0,4	0,15
24'	дразн. 0,3	0,1
27'	влив. 0,2	0,1

p. e. Quassiae.	
S.	P.
4 ч. 49'	влив. 0,7 0,2
52'	дразн. 0,3 0,05
55'	влив. 0,2 0,05
58'	влив. 0,3 0,05
5 ч. 1'	дразн. 0,1 0
4'	дразн. 0,1 0
7'	влив. 0,15 0,05
10'	дразн. 0,05 0
13'	влив. 0,15 0,05

(возбужденіе)

7/п. Вода.	
S.	P.
3 ч. 0'	влив. 0,5 0,15
3'	дразн. 0,3 0,05
6'	влив. 0,3 0,05
9'	дразн. 0,1 0
12'	влив. 0,15 0
p. Sacch. 15'	дразн. 0,3 0,1
18'	влив. 0,8 0,15
21'	дразн. 0,4 0,1
24'	влив. 0,6 0,1
27'	дразн. 0,3 0,1
30'	влив. 0,15 0

7/п. p. Saccharin.	
S.	P.
4 ч. 25'	влив. 0,7 0,15
28'	дразн. 0,4 0,1
31'	влив. 0,4 0,05
34'	дразн. 0,4 0,1
37'	влив. 0,2 0,05
40'	дразн. 0,2 0,1
43'	влив. 0,3 0,1

(возбужденіе).

8/п.	Вода.	
	S.	P.
3 ч. 8'	влив. 0,5	0,15
11'	дразн. 0,15	0,05
14'	влив. 0,1	0
p. e. Quass. 17'	дразн. 0,4	0,1
20'	влив. 0,2	0
23'	дразн. 0,1	0
26'	влив. 0,1	0

9/п. Вода.	
S.	P.
2 ч. 37'	влив. 0,5 0,1
40'	дразн. 0,2 0
43'	влив. 0,1 0,1
46'	дразн. 0,05 0
p. e. Quass. 49'	влив. 0,5 0,1
52'	дразн. 0,3 0,1
55'	влив. 0,4 0,05
58'	дразн. 0,2 0
3 ч. 1'	влив. 0,3 0
4'	дразн. 0,05 0
7'	влив. 0,2 0,05
p. Sacch. 11'	влив. 0,6 0,1
14'	дразн. 0,2 0,05
17'	влив. 0,2 0,05
20'	дразн. 0,6 0,1

(возбужденіе).

Вода.	
S.	P.
4 ч. 35'	влив. 0,5 0,15
38'	дразн. 0 0
41'	влив. 0,1 0,05
p. e. Quass. 44'	дразн. 0 0
47'	влив. 0,1 0,05
p. Sacch. 50'	дразн. 0,2 0,1
53'	влив. 0,4 0,1
56'	дразн. 0,15 0,05
59'	влив. 0,4 0,1

Вода.	
S.	P.
5 ч. 31'	влив. 0,5 0,1
p. Sacch. 34'	влив. 0,4 0,1
37'	влив. 0,15 0,05

16/п.	p. e. Quassiae.	
	S.	P.
11 ч. 18'	влив. 0,4	0,2
21'	дразн. 0,2	0
24'	влив. 0,4	0,05
27'	дразн. 0,05	0
30'	влив. 0,2	0
33'	дразн. 0,05	0
37'	влив. 0,15	0

Дразненіе мясн. пор.		
	S.	P.
3'1)	0,9	0,5
6'	0,6	0,4
9'	0,15	0,1
12'	0,15	0,05
15'	0,05	0,05

вливаніе p. e. Quassiae.		
	S.	P.
18'	0,4	0,1
21'	0,1	0,05
24'	0	0

Накормить собаку мясн. пор. опять:

Дразненіе мясн. пор.		
	S.	P.
0'	0,5	0,2
3'	0,3	0,2
6'	0,1	0,1
9'	0,05	0,1
12'	0,1	0,1
15'	0,05	0
18'	0	0

вливаніе p. e. Quassiae.		
	S.	P.
21'	0,6	0,15
24'	0,15	0,05
27'	0,05	0
30'	0	0

Вливаніе p. Saccharin'a.		
	S.	P.
3'	1,1	0,3
6'	1,0	0,15
9'	0,6	0,15

1) по секундографу.

12'	0,6	0,1
15'	0,5	0,1
18'	0,7	0,15
16/п. Вливание р. NaCl.		
	S.	P.
0'	1,9	0,9
5'	1,8	0,7
10'	1,1	0,6
15'	1,3	0,6
18/п. Вливание воды.		
	S.	P.
12 ч. 1'	0,6	0,15
вливание р. e. Quassiae.		
4'	0,6	0,1
7'	0,2	0
10'	0,05	0
вливание р. Saccharin'a.		
	S.	P.
30'	0,6	0,3
33'	0,6	0,2
36'	0,8	0,3
	S.	P.
2 ч. 5'	влив. воды 0,6	0,1
7'	вл. р. Sacch. 0,8	0,15
10'	» 1,0	0,2
13'	» 1,1	0,2
16'	» 0,8	0,1
19'	» 0,9	0,2
22'	» 0,8	0,1
25'	влив. воды 0,6	0,1
28'	вл. р. Sacch. 0,4	0,05
31'	» 0,3	0,05
34'	» 0,3	0,05
19/п. Вливание воды.		
	S.	P.
1'	0,5	0,15
4'	0,2	0,05
влив. р. e. Quassiae.		
7'	0,5	0,05
10'	0,1	0

Влив. р. Saccharin'a.		
	S.	P.
13'	0,7	0,2
16'	0,6	0,2
19'	0,5	0,1
22'	0,5	0,1
25'	0,5	0,1
28'	0,5	0,1
31'	вл. воды 0,4	0,05
34'	вл. р. Sacchar. 0,3	0,05
37'	0,2	0,05
20/п. Вливание воды.		
	S.	P.
1'	0,5	0,1
р. e. Quassiae.		
4'	0,5	0,05
7'	0,3	0
10'	0,3	0
13'	0,1	0
Воды.		
16'	0,1	0
р. Saccharin'a.		
19'	0,8	0,15
21'	0,4	0,1
Воды.		
24'	0,5	0,1
р. Saccharin'a.		
27'	0,3	0,05
30'	воды 0,3	0,05
21/п. Вливание:		
	S.	P.
р. e. Quassiae 1).	0,4	0,05
2).	0,4	0
р. Saccharin'a 1).	0,9	0,15
2).	0,7	0,1
р. NaCl. 1).	1,1	0,3
2).	1,15	0,3
р. HCl. 1).	2,6	1,0
2).	2,5	1,1
р. соды 1).	3,5	1,7
2).	4,5	2,3

22/п.	Вливание.	
	S.	P.
Воды	0,7	0,15
р. e. Quassiae	0,6	0,05
р. Saccharin'a 1).	0,9	0,15
2).	0,7	0,1
р. NaCl.	1,4	0,4
р. HCl.	2,8	1,7
Вливание:		
Воды:	0,7	0,2
Glycerin'a 1).	3,4	1,8
2).	4,0	1,8
Formalin'a 1).	2,8	1,5
2).	2,9	1,6
Всыпание песку:		
1).	2,0	1,3
2).	2,4	1,5
р. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	3,0	1,6
Em. ol. sin. 1).	4,1	1,7
2).	4,5	2,0
р. соды	4,6	2,3
23/п.		
	S.	P.
Вода: влив.	0,4	0,1
р. e. Quassiae. влив.	0,5	0,05
дразн.	0,4	0,05
р. Saccharin'a. влив.	0,9	0,15
дразн.	0,9	0,2
р. NaCl. влив.	1,5	0,4
дразн.	0,6	0,05
25/п. р. HCl. (19‰)		
	S.	P.
1'	влив. 1,3	0,3
4'	дразн. 1,3	0,6
7'	влив. 1,1	0,3
10'	дразн. 1,0	0,3
13'	влив. 1,0	0,3
16'	дразн. 0,7	0,3
19'	влив. 0,8	0,3

22'	дразн.	0,6	0,3
25'	влив.	0,6	0,3
28'	дразн.	0,6	0,2
31'	влив.	0,7	0,3
34'1)	дразн.	0,8	0,4
37'	влив.	0,8	0,3
40'	дразн.	0,8	0,2
25/п. Вода.			
	S.	C.	
1'	влив.	0,9	0,2
4'	дразн.	0,4	0,1
7'	влив.	0,3	0,1
р. HCl. (1‰)			
10'	влив.	1,1	0,5
13'	дразн.	1,2	0,5
16'	влив.	0,9	0,3
19'	дразн.	0,9	0,3
22'	влив.	0,9	0,3
25'	дразн.	0,9	0,25
28'	влив.	0,9	0,3
31'	влив.	0,7	0,2
р. NaCl. (10‰)			
	S.	P.	
1'	влив.	1,4	0,5
4'	дразн.	1,3	0,3
7'	влив.	1,0	0,3
10'	дразн.	0,8	0,25
13'	влив.	0,8	0,15
16'	дразн.	0,8	0,15
19'	влив.	0,8	0,2
22'	дразн.	0,7	0,15
25'	влив.	0,8	0,15
28'	дразн.	0,7	0,15
26/п. HCl. 1‰			
	S.	C.	
1'	влив.	1,6	0,6
4'	дразн.	1,1	0,4
7'	влив.	1,3	0,6
10'	дразн.	0,9	0,5
13'	влив.	0,9	0,3
16'	дразн.	0,9	0,4*

1) Нарушение опыта: в виду израсходования всего раствора HCl в стлянку необходимо было прилить новую порцию

19'	влив. 0,8	0,3
22'	влив. 0,8	0,3
25'	влив. 0,7	0,2
<hr/>		
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Эквивал. HCl. 1‰		
	S.	P.
1'	влив. 1,1	0,4
4'	дразн. 0,7	0,2
7'	влив. 0,7	0,15
11,	дразн. 0,8	0,2
<hr/>		
27/II.	Вода.	
	S.	P.
1'	влив. 0,7	0,15
4'	влив. 0,4	0,1
<hr/>		
р. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> влив.		
	S.	P.
7'	1,6	0,4
10'	1,1	0,3
13'	1,0	0,3
16'	0,7	0,2
19'	0,7	0,2
22'	0,7	0,15
25'	0,7	0,15
28'	вл. воды 0,9	0,2
<hr/>		
Вливание.		
	S.	P.
1'	воды 0,4	0,15
4' H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (equiv. 1‰ HCl)	0,9	0,3
7' воды	0,4	0,05
11' H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,3	0,2
14' воды	0,7	0,1
17' H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,1	0,2
20' воды	0,5	0,1
23' H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,7	0,1
26' воды	0,4	0,1
29' H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,7	0,1

<sup>1)</sup> Въ опытѣ 27/II р. H<sub>2</sub> SO<sub>4</sub> все время применялся тотъ же.

Вливание.		
	S.	P.
1' воды	0,3	0,1
4' NaCl (5‰)	0,6	0,1
чер. ½ часа.		
1' NaCl (5‰)	1,0	0,3
4' NaCl (5‰)	0,7	0,1
7' H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,9	0,2
10' H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,5	0,15
13' NaCl (5‰)	0,7	0,1
чер. ½ часа.		
1' NaCl (5‰)	0,3	0,05
4' H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,6	0,2
<hr/>		
Вливание.		
Na Cl 5‰.		
	S.	P.
1'	0,9	0,05
4'	0,5	0,05
7' глотаетъ и отхаркив.	1,1	0,3
чер. ½ часа.		
1' H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,4	0,1
4' Na Cl (5‰)	0,5	0,05
чер. 15'		
1' H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,5	0,05
<hr/>		
Дразнение мясн. пор.		
	S.	P.
1'	1,4	0,5
4'	0,7	0,2
7'	0,4	0,05
10'	0,2	0,05
13'	0,3	0,05
16'	0,2	0
19'	0,2	0
22'	0,2	0
<hr/>		
вл. р. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
25'	0,4	0,15
28' др. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,5	0,15

р. е. Quassiac.					
	S.	P.			
12'	дразн. 0,5	0,15	3'	0,6	0,2
15'	влив. 0,4	0,05	6'	0,5	0,1
18'	дразн. 0,15	0	12'	0,2	0,05
21'	влив. 0,3	0,05	15'	0,1	0
24'	влив. 0,2	0	18'	0	0
27'	влив. 0,15	0	21'	0	0
<hr/>			24' вл. р. е. Quass. 0,3 0,05		
Дразнение мяснымъ порошкомъ.					
	S.	P.			
0'	1,0	0,5	27'	0,2	0,05
<hr/>			30'	0	0

Таблица XII.

Сухой остатокъ слюны послѣ перерезки нервовъ glosso-pharyngei.

	Плотный остатокъ.	Соли.	Орган. вещ.
<b>При введеніи въ ротъ собаки:</b>			
<i>1) изъ слизистыхъ железъ.</i>			
р. е. Quassiae . . . . .	0,533	0,366	0,167
р. сахарина . . . . .	0,525	0,375	0,150
песку . . . . .	0,600	0,333	0,267
р. формалина . . . . .	0,525	0,300	0,225
р. NaCl . . . . .	0,700	0,500	0,200
р. HCl . . . . .	0,750	0,566	0,184
<i>2) изъ околоушной железы.</i>			
р. extr. Quassiae . . . . .	0,533	0,300	0,233
р. сахарина . . . . .			
р. формалина . . . . .	0,750	0,500	0,250
песку . . . . .			
р. NaCl . . . . .	0,866	0,500	0,366
р. HCl . . . . .	1,100	0,475	0,625
<b>При дразненіи:</b>			
<i>2) изъ околоушной железы.</i>			
р. формалина . . . . .	0,600	0,350	0,250
р. extr. Quassiae . . . . .	0,466	0,266	0,200
р. сахарина . . . . .			
р. NaCl . . . . .	0,575	0,350	0,225
р. HCl . . . . .			
<i>1) изъ слизистыхъ железъ.</i>			
р. сахарина . . . . .	0,500	0,300	0,200
р. NaCl . . . . .			
р. HCl . . . . .			
	0,566	0,366	0,200

ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Судя по большой успѣшности экспериментальнаго анализа нѣкоторыхъ психическихъ вліяній у животныхъ на работу пищеварительныхъ железъ, нужно ожидать хорошихъ результатовъ отъ подобной разработки и другихъ сторонъ психологіи у животныхъ.

2. Современное увлеченіе сложными діагностическими приборами и методами излѣдованія часто приноситъ больше вреда, чѣмъ пользы, т. к. отвлекаетъ вниманіе врача, особенно начинающаго, отъ самого больного и притупляетъ его наблюдательность.

3. Систематическія прохладныя обтиранія служатъ хорошимъ предупреждающимъ средствомъ противъ простудныхъ заболѣваній.

4. При серьезномъ эксудативномъ плевритѣ согревающій компрессъ содѣйствуетъ скорѣйшему всасыванію эксудата.

5. Гинекологическій массажъ долженъ производиться только врачами.

6. Продолжительныя рѣчныя и морскія путешествія оказываютъ хорошее вліяніе на болѣзни, развивающіяся на почвѣ малокровія и плохого питанія.

7. Весьма желательно устройство при всѣхъ большихъ городахъ санаторій для выздоравливающихъ и слабосильныхъ.

8. Весьма желательно устройство во всѣхъ большихъ городахъ больницъ для неизлечимыхъ больныхъ; этимъ отчасти уменьшалось бы переполненіе городскихъ больницъ.

9. Полезно было бы разрѣшить отпускъ лекарствъ, прописываемыхъ врачами благотворительныхъ Обществъ, изъ аптекъ при городскихъ больницахъ по стоимости изъ заготовленія.

10. Воспитаніе народное зависитъ отъ воспитанія семейнаго.

## Curriculum vitae.

Альфредъ Петръ Петровичъ фонъ Зельгеймъ, сынъ доктора медицины, евангелическо-лютеранскаго вѣроисповѣданія, родился 3-го августа 1875 г. въ им. Силламяги Эстляндской губерніи. Среднее образованіе получилъ въ гимназіи училища Св. Анны въ С.-Петербургѣ, которую окончилъ въ 1895 г. Въ томъ же году поступилъ въ Императорскую Военно Медицинскую Академію, въ которой и кончилъ курсъ въ 1900 г. Въ февралѣ 1901 г. поступилъ на службу въ больницу Св. Ольги, гдѣ и состоитъ ординаторомъ по настоящее время. Въ 1901 г. посѣщалъ курсы по гинекологіи и акушерству въ Клиническомъ Институтѣ Великой Княгини Елены Павловны. Съ 1901—1903 г. съ перерывами состоялъ врачомъ экстерномъ въ Маріинской больницѣ для бѣдныхъ и въ Надеждинскомъ родовспомогательномъ заведеніи. Экзаменъ на степень доктора медицины сдалъ при Императорскомъ Юрьевскомъ Университетѣ въ 1902—1903 г. Съ 1903 г. въ качествѣ практиканта работаетъ въ Физиологическомъ Отдѣлѣ Императорскаго Института Экспериментальной Медицины.

Настоящую работу подъ заглавіемъ «Работа слюнныхъ железъ до и послѣ перерѣзки п. п. glossopharyngei и linguales» представляетъ для соисканія степени доктора медицины.

Предварительное сообщеніе о ней было сдѣлано въ засѣданіи Общества Русскихъ Врачей (26 февраля).





## Опечатки и пропуски.

<i>Страница.</i>	<i>Строка сверху.</i>	<i>Напечатано.</i>	<i>Должно быть.</i>
4	34	Lernard	Bernard
7	32	1)	2)
7	32	2)	1)
9	36	Naturforschen	Naturforscher u.
9	37	Finland	Finnland
16	15	абсолютно	абсолютно
16	21	вливаніями	вливаніями
25	7	сухія	сухіе
29	7	напр. уже	напр.
35	7	на процентное отношеніе	на измененіе процентнаго отношенія.
41	1	gl.	(gl.
45	8	0,5	0,05
70	12	значительнѣе пока	значительнѣе
74	12	NaCl	NaCl
93	15	серьозномъ	серозномъ