

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1897—1898 учебн. году.

№ 89.

РАБОТА

# СЛЮННЫХЪ ЖЕЛЕЗЪ.

Изъ физиологическаго отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Института Экспериментальной Медицины.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

С. Г. Вульфсона.

БИБЛИОТЕКА

Учебнаго Медицин. Инст.

№ 4622

Шифр

ЕРЕВАНСКОЕ

64360

Цензорами диссертации, по порученію конференціи, были: академикъ А. Я. Данилевскій, профессоръ И. П. Павловъ и приватъ-доцентъ П. Я. Борисовъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Тренке и Фисно, Максимилиановскій переулокъ, № 13.

1898.

6 2.31  
B-88

Серія докторскихъ диссертацийъ, допущенныхъ къ защитѣ въ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1897—1898 учебн. году.

№ 89.



РАБОТА

ПЕРЕВІРНО 1936

# СЛЮННЫХЪ ЖЕЛЕЗЪ.

Изъ Фізіологическаго отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Інститута Экспериментальной Медицины.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

С. Г. Вульфсона.

Цenzорами диссертации, по порученію конференціи, были: академикъ А. Я. Данилевскій, профессоръ И. П. Павловъ и приватъ-доцентъ П. Я. Борисовъ.

3708

1941

перечет  
1966 г.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Тренке и Фьезо, Максиміановскій переулокъ, № 13.  
1898.

1950

Переучет-60

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию лекаря Сигизмунда Гугоновича Вульфсона под заглавием „Работа слюнных желез“ печатать разрешается, с тем, чтобы по отпечатании было представлено в Конференцию ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академии 500 экземпляров диссертации (125 экземпляров диссертации и 300 отдельных оттисков кратко резюме (выводов) — в Конференцию и 375 экземпляров — в академическую библиотеку). С.-Петербург, апреля 20 дня 1898 года.

Ученый Секретарь  
Ординарный профессор *А. Дятлов*.

## I.

## Литературный очерк.

При исследовании секретов является существенным обстоятельством производить наблюдения над отделяемым и отделяемым при нормальной обстановке и тех условиях, которые и в жизни вызывают и видоизменяют отделения.

6 4360  
Такое наблюдение секреторных процессов составляет исходную точку методики, применяемой в лаборатории проф. *И. П. Павлова* и давшей возможность поставить и решить некоторые вопросы, бывшие досел в тьме.

Результаты этих исследований собраны и изложены в кратких чертах профессором *И. П. Павловым*<sup>1)</sup> в прошлом году.

Принять малое участие в стремлениях лаборатории выпало и на мою долю. Глубокоуважаемый проф. *И. П. Павлов* предложил мне заняться исследованием работы слюнных желез, в виду того, что и эта, уже затронутая лабораторией раньше<sup>2)</sup> область при дальнейшем исследовании обещала дать интересный материал.

Что касается старых данных по этому вопросу, то

<sup>1)</sup> Профессор *И. П. Павлов*. Лекции о работ главных пищеварительных желез. Спб. 1897.

<sup>2)</sup> *Д. Л. Глицкий*. О результатах его сообщил проф. *И. П. Павлов* в заседании русск. врачей в 1895 г. („Труды Общ. Русск. врачей“ 1894—1895 г. стр. 340).

нѣсколько десятковъ лѣтъ тому назадъ слюнные железы, какъ легко доступныя, служили предметомъ многочисленныхъ и тщательныхъ изслѣдованій. Въ послѣднее же время нормальная работа этихъ железъ стала почему-то меньше обращать на себя вниманіе экспериментаторовъ, хотя онѣ, благодаря особымъ условіямъ, въ которыхъ находятся, могли бы разъяснить не мало вопросовъ въ физиологін и другихъ пищеварительныхъ железъ.

*Mitscherlich* <sup>1)</sup> впервые имѣлъ случай наблюдать методически слюноотдѣленіе на больномъ, страдающемъ фистулой Стенонова протока; ему мы и обязаны первыми дѣльными данными по вопросу о дѣятельности слюнныхъ железъ.

Онъ наблюдалъ, что во время полного покоя, когда челюсть не двигалась ни жеваніемъ, ни говоромъ, больной не подвергался никакому нервному раздраженію, не испытывалъ ни отвращенія, ни желанія пищи или питья, отдѣленія не было. Но какъ только нарушался физическій или нервный покой, то сейчасъ же начиналось отдѣленіе. Такъ при говорѣ, кашлѣ или когда больной произвольно собиралъ во рту слюну изъ другихъ железъ, въ околушной железѣ наступало отдѣленіе. Авторъ обратилъ вниманіе и на то, что количество и качество слюны измѣнялось, смотря по способу, которымъ вызывался секретъ. Весьма обильное отдѣленіе слюны появлялось во время кушанья или питья. Въ началѣ ѣды оно было больше, чѣмъ къ концу, и обнаруживало различіе въ зависимости отъ консистенціи и химическихъ свойствъ пищи. Особенно различно было количество вытекающей слюны въ зависимости отъ большей или меньшей твердости и большого или меньшаго раздражающаго дѣйствія пищи. „Интересно было бы въ этомъ отношеніи“, прибавляетъ уже тогда авторъ, „сравнить дѣйствія простыхъ пищевыхъ веществъ между собою и сопоставить съ ними качества слюны въ химическомъ отношеніи“. Но вслѣдствіе представившихся трудностей

<sup>1)</sup> *Mitscherlich*. Ueber d. Speichel des Menschen Rusts Magazin. T. 38. 1832, стр. 491.

авторъ былъ принужденъ ограничиться изслѣдованіемъ только четырехъ сортовъ агентовъ: раздражающей и не раздражающей, мягкой и твердой пищи. Оказалось, что пища сухая, т. е. твердая, которая требовала наибольшаго жеванія, давала и наибольшее количество слюны, почти столько же и раздражающая, гораздо меньше не раздражающая и наименьше пища, проглатываемая безъ жеванія. Также и удѣльный вѣсъ слюны авторъ ставитъ въ прямую зависимость отъ твердости и раздражающаго дѣйствія этихъ веществъ.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ душевнаго волненія, когда больной обнаруживалъ отвращеніе или желаніе пищи или питья, также наступало довольно обильное отдѣленіе, которое, какъ казалось автору, соотвѣтствовало степени нервнаго раздраженія. Полученная такимъ образомъ слюна обнаруживала другое химическое отношеніе, чѣмъ слюна выдѣленная во время ѣды.

Однимъ механическимъ движеніямъ челюстей и вольт *Mitscherlich* приписываетъ малое влияніе на слюноотдѣленіе, въ сравненіи съ дѣйствіемъ пищевыхъ веществъ.

Несмотря на такія интересныя указанія со стороны *Mitscherlich*'а, въ теченіе десяти лѣтъ затѣмъ не пользовались его данными для дальнѣйшаго изслѣдованія въ этой области.

Въ 1842 г. *Budge* <sup>1)</sup>, желая убѣдиться, насколько организмъ дѣйствительно нуждается въ содѣйствіи слюнныхъ железъ, вызывалъ животнымъ всѣ слюнные железы.

Собака, на которой сперва произведена была эта операція, послѣ того, какъ оправилась отъ операціи, не отличалась ничѣмъ отъ здоровой, чувствовала себя совершенно хорошо, ѣла и пила какъ до операціи. Единственнымъ отклоненіемъ отъ нормы оказалась немного пониженная щелочность жидкости рта.

Къ такому же самому заключенію пришелъ авторъ на осно-

<sup>1)</sup> *Budge*. Exstirpation der Speicheldrüsen bei Thieren Med. Zeit. in Preussen 1842. T. 11, стр. 81.

ваний наблюдений на кроликъ, у котораго отсутствіе слюнныхъ железъ не измѣнило даже щелочности упомянутой жидкости.

Несмотря однако на эти отрицательные результаты, *Budge* все-таки далекъ отъ того, чтобы сомнѣваться, что развитымъ въ такой степени железамъ принадлежатъ важныя задачи въ жизни, и высказываетъ только сожалѣніе о томъ, что функціи ихъ еще такъ мало выяснены.

Къ опредѣленію функцій слюны впервые приступилъ *Wright*<sup>1)</sup>. Этотъ авторъ, хотя и не уловилъ основныхъ назначеній этого секрета, все-таки указалъ на цѣлый рядъ условий, при которыхъ слюна можетъ оказаться организму весьма полезною.

Такъ, напримѣръ, онъ приписываетъ слюнѣ способность нейтрализовать чрезмѣрную кислоту въ желудкѣ. Каждое нарушеніе пищеваренія съ обильнымъ отдѣленіемъ кислоты, по его словамъ, сопровождается увеличеніемъ количества и щелочности слюны.

Авторъ приводитъ наблюденія надъ самимъ собой. Послѣ богатаго обѣда онъ предполагалъ значительную кислотность въ желудкѣ, соединенную съ болями, вмѣстѣ съ тѣмъ находилъ и соответственное повышеніе щелочности слюны. Съ тѣмъ же результатомъ онъ въ другой разъ выпилъ 1—2 унцій разведеннаго виннаго укуса. Это повышеніе количества и щелочности слюны *Wright* приписываетъ не мѣстному раздраженію, а рефлекторному дѣйствию со стороны желудка.

Другимъ дѣйствіемъ слюны онъ считаетъ способность растворять пищевыя вещества; какъ пассивныя функціи слюны разсматриваетъ: способствованіе вкусу, улучшеніе голоса, очищеніе слизистой оболочки рта и умѣреніе жажды.

Болѣе подробно анализу, относительно участія въ явле-

<sup>1)</sup> *Sigmund*. Der Speichel in physiol. diagnost. und therap. Beziehung; nach *Wright's* Monographie. Zeitsch. d. Wiener Aerzte. 1845, 2, 1, стр. 19.

ніяхъ пищеваренія, слюноотдѣленіе подверглось со временемъ знаменитаго *Cl. Bernard'a*<sup>1)</sup>.

Соотвѣственно физиологическому назначенію слюнныхъ железъ, онъ разсматриваетъ два типа ихъ: железы, вырабатывающія слюну водянистую, и железы, вырабатывающія слюну густую. Первые назначены для того, чтобы смачивать пищу и такимъ образомъ облегчать ея жеваніе, послѣднія для того, чтобы способствовать глотанію.

Вскорѣ *Cl. Bernard'u*<sup>2)</sup> удалось отдѣлить на собакѣ и подчелюстную отъ подъязычной железы.

Физиологическое назначеніе главныхъ слюнныхъ железъ онъ разсматриваетъ съ трехъ точекъ зрѣнія: жеванія, вкуса и глотанія<sup>3)</sup>.

Для облегченія жеванія назначена и приводится въ дѣйствіе только жевательными движеніями околушная железа. Что это такъ, по словамъ автора, учить и сравнительная анатомія, которая показываетъ—что у различныхъ животныхъ *ragotis* развита въ связи съ актомъ жеванія; у травоядныхъ она очень развита и отсутствуетъ у тѣхъ животныхъ, которыя не имѣютъ зубовъ. Въ подчелюстной же и подъязычной железахъ этого различія въ развитіи не замѣчается.

Итакъ роль околушной, водянистой слюны, по мнѣнію *Cl. Bernard'a*, заключается въ томъ, чтобы смачивать пищу, и этимъ облегчать жеваніе. Чѣмъ суше и тверже пища, чѣмъ больше требуетъ жевательныхъ движеній, тѣмъ и больше вызываетъ слюны; если смочить пищу, то количество выдѣленнаго секрета становится меньше. Во время покоя *ragotis* не работаетъ; съ продолжительностью жеванія количество слюны уменьшается, наступаетъ какъ бы утомленіе железы.

Второю задачей слюны *Cl. Bernard* считаетъ способствованіе

<sup>1)</sup> *Cl. Bernard*. Mémoires sur le rôle de la salive dans les phénomènes de la digestion. Arch. gén. de méd. 1847. T. 13, стр. 1.

<sup>2)</sup> *Cl. Bernard*. Mémoires sur les salives. Comp.-rend. de la soc. d. biol. 1852, стр. 394.

<sup>3)</sup> *Cl. Bernard*. Leçons de physiologie expérimentale. II. 1856.

вкусу. Для этой цели назначена подчелюстная железа съ секретомъ немного вязкимъ. Она, по словамъ автора, и есть та железа, которая работаетъ при видѣ вкусной пищи, и отдѣленіе ея больше всѣхъ другихъ железъ связано со вкусовыми впечатлѣніями.

По опытамъ автора изъ всѣхъ этихъ ощущеній сильнѣе всего дѣйствовало на отдѣленіе слюны кислое, въ гораздо меньшей степени сода, и еще меньше горькое.

Интересно, что вода во всѣхъ трехъ железахъ вызвала едва нѣсколько капель слюны. Такъ же недѣйствительною оказалась сильно сахарная вода.

Подъязычной железѣ *Cl. Bernard* приписываетъ третью функцію, помогать глотанію, выделяя очень вязкій, смазочный секретъ. Агентомъ ея является самъ актъ глотанія.

Не меньшія услуги изслѣдованіемъ механизма и значенія слюнныхъ железъ оказалъ физиологъ *Colin*<sup>1)</sup>, взгляды котораго во многомъ отклоняются отъ мнѣній *Cl. Bernard*'а.

Такъ, онъ приходитъ къ убѣжденію, что, во-первыхъ, одного жеванія недостаточно, чтобы возбудить дѣятельность околоушной железы, хотя оно и значительно повышаетъ ее, что не только *parotis*, но и всѣ слюнные железы работаютъ во время жеванія, что, однако, возбудителями всѣхъ ихъ являются вкусовыя раздраженія, произведенныя различными веществами на слизистую оболочку рта. Отдѣленіе железъ, хотя и происходитъ во время жевательныхъ движеній, но все-таки не обуславливается ими.

Что касается сперва физиологическаго назначенія околоушной железы, то, по словамъ автора, водянистый секретъ ея способенъ смачивать и размягчать пищу; и, по *Colin*'у, онъ главнымъ образомъ полезенъ для жеванія. Значеніе его для этого акта видно и изъ того, что всегда больше выдѣ-

<sup>1)</sup> *Colin*. Recherches expérimentales sur la sécrétion de la salive chez les solipèdes. Compt. rend. de l'acad. d. sc. Paris, 1852, sem I. T. 34, стр. 327.

*Idem*. Recherches expérimentales sur la sécrétion de la salive chez les ruminants, ibidem. стр. 681.

*Idem*. Traité de physiologie comparée des animaux. Paris. 1886, стр. 647.

ляется изъ железы той стороны, на которой животное жуетъ; остальные же железы не обнаруживаютъ этого свойства; железы какъ одной, такъ и другой стороны выделяютъ всегда одинаковыя количества слюны.

Интенсивность работы околоушной железы и *Colin* ставить въ зависимость отъ сухости пищи, въ томъ смыслѣ, что влажныя вещества, требующія меньшихъ жевательныхъ движеній, вызывали меньшее слюноотдѣленіе.

Однако, какъ мы видѣли, однимъ жевательнымъ движеніемъ онъ не приписываетъ возбуждающаго дѣйствія, они сами по себѣ не были въ состояніи вызвать отдѣленіе, между тѣмъ какъ вкусовыя ощущенія, при чемъ не наступало ни малѣйшаго движенія челюстей, вызывали отдѣленіе и въ околоушной железѣ. Оба момента вмѣстѣ — жеваніе и впечатлѣніе отъ вкуса пищи — всегда оказывались наиболѣе дѣйствительными. Какъ вкусная пища, такъ и вкусныя жидкости вызывали слюноотдѣленіе.

Дѣйствіе этихъ веществъ находилось въ прямой зависимости отъ степени ощущенія, которое они производили на вкусовую аппаратъ. Извѣстное наблюденіе *Mitscherlich*'а, что и желаніе пищи возбуждало околоушную железу, подтверждается и *Colin*'омъ.

Во время покоя авторъ всегда видѣлъ протокъ *parotidis* наполненнымъ слюной, изъ него однако ничего не вытекало; изрѣдка только, въ длинныхъ промежуткахъ, иногда падала маленькая капля.

И относительно подчелюстной железы *Colin* не согласенъ съ мнѣніемъ (*Cl. Bernard*'а), какъ будто бы только вкусовыя впечатлѣнія приводили ее въ дѣйствіе. „Почему въ такомъ случаѣ“, говоритъ онъ, „не замѣчается отдѣленія этой железы у животныхъ, отрыгающихъ жвачку во время послѣдней?“ Какъ въ околоушной железѣ, такъ и въ подчелюстной количество выделяемой слюны *Colin* ставить въ зависимость отъ энергіи жеванія, т. е. сухости пищи и вкусовости ея. Поэтому и здѣсь количество слюны находятъ большимъ въ началѣ,

чѣмъ въ концѣ ѣды. Что и вещества раздражающія слизистую оболочку рта являются возбудителями подчелюстной железы и что степень ихъ дѣйствія различна, смотря по свойствамъ раздражителя, подтверждается и этимъ экспериментаторомъ.

Отдѣленіе этой железы во время покоя прекращается какъ въ околоушной.

Что касается назначенія подчелюстной слюны, то авторъ видитъ его въ смазываніи пищи и облегченіи такимъ образомъ глотанія.

Подъязычная железа, по наблюденіямъ *Colin'a*, работаетъ не только во время глотанія (*Cl. Bernard*), а одновременно съ другими железами, при чемъ возбудители ея совпадаютъ съ возбудителями подчелюстной железы. Какъ и остальные малыя железы рта, она работаетъ постоянно, принимая участіе въ смазываніи и смачиваніи верхнихъ пищеварительныхъ путей.

На той же точкѣ зрѣнія стоитъ позднѣйшій изслѣдователь *Schiff*<sup>1)</sup>. На основаніи своихъ опытовъ авторъ признаетъ тѣ же самые главные возбудители слонныхъ железъ, и только относительно психическаго момента, какъ возбудителя околоушной железы, онъ пришелъ къ отрицательному результату.

Что касается дѣйствія различныхъ вкусовыхъ веществъ на слюноотдѣленіе, то сладкое, по автору, не производило почти никакого эффекта, кислое наоборотъ очень сильно гнало слюну.

Горькія вещества, пока не вызывали видимаго неприятнаго ощущенія (слабый растворъ сѣрнокислаго цинка, магнезій), повели за собой умѣренное отдѣленіе, но когда собака обнаруживала сильно неприятное чувство (*Decost. Colocynth*) слюна текла обильно.

Еще на одинъ интересный фактъ указываетъ *Schiff*: секретъ подчелюстной железы хотя въ общемъ всегда получался болѣе густой, чѣмъ секретъ околоушной, однако не всегда являлся одинаковымъ, онъ бывалъ то жидкій и прозрачный, какъ, напр., послѣ кислоты, то вязкій. Это явленіе авторъ

<sup>1)</sup> *Schiff*. Leçons sur la physiologie de la digestion, I. 1867.

приписываетъ отчасти неодинаковому состоянію железъ у различныхъ животныхъ, отчасти свойствамъ возбуждающихъ веществъ. Вязкая слюна получалась и при механическомъ раздраженіи полости рта.

Впослѣдствіи физиологія слюноотдѣленія была обогащена цѣнными изслѣдованіями *Heidenhain'a*.

Весьма важными для разъясненія механизма слюннаго отдѣленія были наблюденія *Heidenhain'a*<sup>1)</sup> надъ морфологическими измѣненіями железистыхъ кѣтокъ во время работы. Послѣ того какъ уже было доказано *Ludwig'омъ*<sup>2)</sup>, что на отдѣленіе слюны нельзя смотрѣть какъ на процессъ, зависящій только отъ механическихъ отношеній кровяного давления, но что подъ вліяніемъ извѣстныхъ нервовъ, идущихъ къ слюннымъ железамъ, въ этихъ органахъ освобождаются особыя силы, которыя производятъ отдѣленіе, въ ученіи объ отдѣленіи установилась новая точка зрѣнія. *Heidenhain'у* удалось уловить подъ микроскопомъ разницу въ строеніи, характеристическую для спокойнаго и дѣятельнаго состоянія железъ. Въ этомъ отношеніи онъ различаетъ два рода железъ: бѣлковыя и слизистыя. Пониманію механизма отдѣленія въ железахъ много способствовала теорія *Heidenhain'a* о трофическихъ и секреторныхъ нервахъ.

Проверивъ извѣстные уже до него факты, относительно слюноотдѣленія, *Heidenhain* создалъ интересующіе насъ непосредственно весьма важные законы, относительно измѣненія состава секрета при нѣкоторыхъ условіяхъ.

Уже раньше *Becher* и *Ludwig*<sup>3)</sup> констатировали вліяніе продолжительности отдѣленія на химическій составъ слюны, въ томъ смыслѣ, что при прочихъ равныхъ условіяхъ съ продолжительностью отдѣленія понижается постепенно содержаніе въ секретѣ плотныхъ, преимущественно же органиче-

<sup>1)</sup> *Л. Германъ*, Руководство къ физиологіи. V томъ, стр. 58.

<sup>2)</sup> *C. Ludwig*. Zeitschr. für rat. Med. T. I. 1851, стр. 259.

<sup>3)</sup> *Becher* и *Ludwig*. Mitteilung eines Gesetzes, welches die chem. Zusammensetzung des Unterkieferspeichels beim Hunde bestimmt. Zeitschr. f. rat. Med. 1851 T. I, стр. 278.

ских частей. Этот фактъ, добытый ими на хордальной слюнкѣ подчелюстной железы собаки, потомъ былъ доказанъ и для другихъ родовъ слюны *Heidenhain'* омъ <sup>1)</sup>.

Кромѣ того *Heidenhain'* у принадлежитъ заслуга изслѣдованія вліянія силы раздраженія на составъ слюны <sup>2)</sup>. *Heidenhain'* нашелъ, что при усиленіи раздраженія вмѣстѣ съ количествомъ слюны возрастаетъ также сухой остатокъ. Этотъ приростъ сухого остатка вначалѣ совершается насчетъ неорганическихъ какъ и органическихъ частей, до извѣстной границы (въ подчелюстной железнѣ до 0,5—0,6%; въ околоушной до 0,4—0,5%). Потомъ однако, когда железа уже утомлена, продолжаетъ увеличиваться въ такой же степени лишь количество солей, между тѣмъ какъ увеличение органическихъ субстанцій идетъ медленно, такъ что теперь процентное содержаніе органическихъ плотныхъ веществъ падаетъ. Эти результаты подтвердили затѣмъ *Werther* <sup>3)</sup>, работавшій въ лабораторіи *Heidenhain'a*, *Langley* и *Fletcher* <sup>4)</sup>, *Novi* <sup>5)</sup>.

Въ самое послѣднее время къ вопросу о работѣ слюнныхъ железъ приступилъ д-ръ *Д. Л. Глинскій* <sup>6)</sup> въ лабораторіи проф. *И. П. Павлова*. Къ сожалѣнію, изслѣдованіе д-ра *Глинскаго* вскорѣ было прервано по внѣшнимъ обстоятельствамъ. Онъ показалъ только, что при сухой пищѣ раздражающимъ моментомъ является не внѣшній видъ, не механическое дѣйствіе, а именно сухость, недостатокъ воды въ пищѣ.

Послѣднее онъ доказалъ опытами, въ которыхъ собака получала сухія вещества, то дѣйствующія рѣзко механически, то не производящія особеннаго механическаго эффекта:

<sup>1)</sup> *R. Heidenhain*. Studien des physiol. Inst. zu Breslau, IV, 1869, стр. 65

<sup>2)</sup> *Idem*. Studien des physiol. Inst. zu Breslau, IV, 1868, стр. 30, Arch. für d. ges. Physiol. XVII, 1878, стр. 3 и 23.

<sup>3)</sup> *M. Werther*. Einige Beobachtungen über die Absonderung der Salze im Speichel, Pflügers Arch. T. 38, 1886, стр. 293.

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

<sup>6)</sup> Проф. *И. П. Павлова*. Объ опытахъ д-ра *Глинскаго* надъ рбной слюнныхъ железъ. Труды общ. Русск. врачей 1894—1895, стр. 340.

съ одной стороны сухари, высушенное мясо, съ другой — мясной порошокъ, муку изъ сухарей, при чемъ и въ послѣднихъ случаяхъ слюна выдѣлялась одинаково обильно, хотя механическое дѣйствіе всѣхъ этихъ веществъ весьма различно. Если же мясо давалось смоченнымъ водой, то не было почти ни капли слюны.

Эти опыты обсуждаетъ проф. *И. П. Павловъ* въ своихъ „лекціяхъ о работѣ главныхъ пищеварительныхъ железъ“ <sup>1)</sup>. Авторъ указываетъ въ краткихъ чертахъ на чрезвычайно широкое поле дѣятельности слюнныхъ железъ: слюна, какъ первая жидкость, встрѣчающая все входящее въ пищеварительный каналъ, должна съ одной стороны обрабатывать его такъ, чтобъ оно было годно для пищеварительнаго аппарата, т. е. смачивать, смазывать, растворять пищу и наконецъ химически перерабатывать нѣкоторый сортъ питательныхъ веществъ (крахмалъ) <sup>2)</sup>, съ другой стороны слюна, выдѣляясь въ „пробирномъ“ отдѣленіи пищеварительнаго канала, должна вредныя или негодныя вещества обезвреживать въ большей или меньшей степени, кислоты нейтрализовать, ѣдки ослаблять разбавленіемъ или же смывать ихъ съ полости рта.

По словамъ проф. *Павлова*, внутренней механизмъ цѣлесообразности и специфичности работы выступаетъ ярко и при слюнныхъ железахъ: не только различныя слюнные железы относятся рѣзко различно къ моментамъ возбуждающимъ ихъ нервную систему, но и иннервационный аппаратъ, по крайней мѣрѣ околоушной железы, обнаруживаетъ яркую разборчивость по отношенію къ раздражителю.

Въ заключеніе своихъ разсужденій проф. *Павловъ* высказываетъ убѣжденіе о томъ, что дальнѣйшій подробный анализъ раздражителей слюнныхъ железъ обѣщаетъ доставить массу интересныхъ фактовъ по занимающему насъ вопросу.

<sup>1)</sup> *L. cit.* стр. 1.

<sup>2)</sup> Изслѣдованій многочисленныхъ авторовъ надъ сахарифицирующимъ дѣйствіемъ слюны мы не упоминали, такъ какъ вопросъ о ферментативной способности слюны не былъ предметомъ нашихъ изслѣдованій

## II.

## Общая обстановка опытовъ.

Опыты надъ тремя слюнными железами велись такимъ образомъ, что съ одной стороны изслѣдовались секреты слизистыхъ железъ, т. е. подчелюстной и подъязычной железъ вмѣстѣ, изливающихся изъ одного общаго отверстія, съ другой стороны секретъ бѣлковой железы—околоушной.

Объектомъ нашихъ изслѣдованій служили три собаки, изъ которыхъ одна „Милька“, съ фистулой слизистыхъ железъ, служила для лабораторныхъ цѣлей уже раньше. Остальныя же 2 собаки были оперированы уже во время нашей работы; одной изъ нихъ, „Рыжей“, наложена фистула околоушной железы, другой, „Ворону“, одновременно обѣ фистулы (фистула слизистыхъ железъ и фистула околоушной железы). Четвертая собака, также съ фистулой слизистыхъ железъ, употреблялась для нѣкоторыхъ контрольныхъ опытовъ.

Операция, одинаковая для обѣихъ фистулъ, состояла въ выведеніи естественныхъ отверстій протоковъ наружу. Она производилась, какъ и раньше д-ромъ *Глинскимъ*, слѣдующимъ образомъ: послѣ введенія тонкаго зонда въ слюнный протокъ, онъ вмѣстѣ съ кружкомъ слизистой оболочки отпрепарировывался вдоль приблизительно на 1 ст. Затѣмъ сквозь кожу дѣлали прорѣзъ и проводили черезъ него наружу отпрепарированный конецъ протока и прикрѣпляли здѣсь нѣсколькими швами. Старательно приходилось зашивать и рану въ полости рта, такъ какъ она, особенно при фистулахъ подбородочныхъ, подвергалась довольно сильному растяженію. При отпрепарированіи слюннаго протока рекомендуется оставлять при немъ большой кружокъ слизистой оболочки, чтобы на кожѣ могъ образоваться хорошій сосочекъ съ натуральнымъ отверстиемъ протока.

Операция дѣлалась подъ хлороформнымъ наркозомъ. Раны обыкновенно заживали per primam, швы вынимались на третій день. Первый день животное не получило ничего, второй

кормилось молокомъ, затѣмъ переходило къ обыкновенной пищѣ, овсянкѣ. Спустя недѣлю или полторы послѣ операций можно было приступать къ опытамъ.

Внѣшняя сторона опытовъ состояла въ наблюденіи слюннаго отдѣленія, наступающаго при различныхъ приемахъ на собакѣ, при чемъ главнымъ образомъ имѣлось въ виду количество секрета и качество его относительно содержащагося въ немъ сухого остатка, неорганическихъ и органическихъ веществъ. Обыкновенно ради лучшаго аппетита въ день опыта утромъ собака пищи не получала. Въ отдѣльной комнатѣ собака привязывалась къ станку. Слюна собиралась слѣдующимъ образомъ: на кожу, тщательно высушенную, около выведенныхъ отверстій протоковъ приклеивались Менделѣевской замазкой легкія стеклянныя вороночки, которыхъ удобство состояло въ томъ, что сквозь стекло видны были отверстія протоковъ. Края воронокъ дѣлались довольно широко, чтобы держались покрѣпче. Для фистулъ подбородочныхъ употреблялись воронки прямыя, для фистулъ околоушныхъ согнутыя подъ прямымъ угломъ. Къ нижнему узкому концу вороночки подвѣшивались при помощи проволочныхъ крючечковъ маленькія легкія пробирочки такъ, чтобы ихъ легко можно было привѣшивать и снимать. Пробирочки эти, воспринимавшія выдѣленную слюну, были градуированы на 0,2 куб. ст.; шейка ихъ была сужена, чтобы въ случаѣ болѣе сильныхъ движеній слюна изъ нихъ не изливалась. Чтобы препятствовать попаданію въ собираемый секретъ веществъ, которыя собака получала въ ротъ, къ верхнему отдѣлу воронокъ придѣланы были зонтики, изъ непроницаемой прозрачной матеріи. Слюна собиралась обыкновенно по минутамъ; по прошествіи нужнаго для опыта времени пробирочка со слюной по возможности быстро снималась съ крючечка, сосчитывалось количество собранной слюны и вносились въ протоколъ. Накопившаяся въ вороночкѣ слюна каждый разъ передъ вѣшаніемъ пробирочки удалялась высасываніемъ при помощи шаровидной резиновой спринцовки.

Собранная во время опыта слюна подвергалась изслѣдо-

ванію всегда въ день производства опыта, спустя нѣсколько часовъ послѣ него. До анализа слюна сохранялась въ закупоренныхъ пробкой пробиркахъ. Для изслѣдованія брались отдѣльные сорта слюны, полученные при извѣстныхъ приемахъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ изслѣдовались и отдѣльные порціи одного и того же сорта секрета.

Анализъ слюны состоялъ главнымъ образомъ, какъ упомянуто выше, въ опредѣленіи общаго сухого остатка и количества неорганическихъ и органическихъ частей его; иногда опредѣлялась и щелочность.

Опредѣленія сухого остатка дѣлались въ фарфоровыхъ тигелькахъ. Бралось обыкновенно 3,0 — 4,0 гр. слюны, въ рѣдкихъ случаяхъ при недостаткѣ матеріала меньше, до 1,0 гр. Тигелекъ взвѣшивался <sup>1)</sup> до и послѣ наполненія его. Сушка происходила въ сушильномъ шкафу при температурѣ 105 — 110°, до постоянного вѣса. Высушенные тигельки послѣ охлаждения въ эксикаторѣ взвѣшивались первый разъ послѣ 24 часовъ, спустя 12—15 часовъ второй разъ, при чемъ теперь почти никогда вѣсъ ихъ уже не измѣнялся. Изъ полученнаго такимъ образомъ количества сухого остатка, вычислялось процентное содержаніе его въ анализированной слюнкѣ.

Для опредѣленія золы тигелекъ съ сухимъ остаткомъ подвергался прокаливанію. Сперва остатокъ обугливался на свободномъ огнѣ при доступѣ воздуха; затѣмъ тигелекъ прикрывался принадлежащей къ нему крышкой и вставлялся въ малую шамоттовую печку, гдѣ полное озоленіе заканчивалось приблизительно черезъ 1½ часа. Снятый съ огня тигелекъ охлаждался въ эксикаторѣ и взвѣшивался. Такимъ образомъ узнавалось количество золы въ слюнкѣ; вычитаніемъ золы изъ количества сухого остатка получалось потерянное при прокаливаніи количество органическихъ веществъ. Количество неорганическихъ и органическихъ веществъ вычислялось также въ процентахъ.

Опредѣленія ферментативной способности слюны не велись, потому что ферментъ, какъ извѣстно, въ собачей слюнкѣ отсут-

<sup>1)</sup> Вѣсъ взвѣшиванія производился съ точностью до 0,001 гр.

ствуетъ. Тѣмъ не менѣе мы сдѣлали нѣсколько опредѣленій въ этомъ отношеніи, на основаніи которыхъ мы пришли къ тому же самому убѣжденію. Къ отрицательному результату повела также попытка найти въ слюнкѣ ферментъ при продолжительномъ пребываніи животнаго на исключительно крахмальной діетѣ, въ виду опытовъ *Васильева* <sup>1)</sup> и *Яблонскаго* <sup>2)</sup> надъ ферментами поджелудочной железы при различныхъ пищевыхъ режимахъ, продолженныхъ надъ бѣдѣ значительное время.

Способъ опредѣленія ферментативной способности слюны состоялъ въ перевариваніи крахмала въ тонкихъ стеклянныхъ трубочкахъ, способъ описанный подробно въ диссертации *А. А. Вальтера* <sup>3)</sup>.

Цѣль нашихъ изслѣдованій направлялась насколько возможно къ тому, чтобы установить точно возбудителей слюноотдѣленія и убѣдиться въ ихъ специфичности и цѣлесообразности.

### III.

#### Работа слизистыхъ железъ.

До начала опыта, если животное не подвергалось никакимъ психическимъ возбужденіямъ, отдѣленія изъ фистулы не было. Отдѣленіе начиналось лишь тогда, когда этотъ покой прерывался или ѣдой, или инымъ моментомъ.

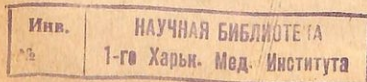
Первыя изслѣдованія наши были направлены къ изученію вліянія разныхъ сортовъ пищи на отдѣленіе слюны. Мы передадимъ здѣсь наблюденія, сдѣланныя на двухъ собакахъ.

Примѣняемые при этихъ опытахъ сорта пищи были: мо-

<sup>1)</sup> *В. Н. Васильевъ*. О вліяніи разнаго рода ѣды на дѣятельность поджелудочной железы. Дисс. Спб. 1893.

<sup>2)</sup> *Ю. М. Яблонскій*. О вліяніи молочно-хлѣбнаго режима на дѣятельность поджелудочной железы. Дисс. Спб. 1894.

<sup>3)</sup> *А. А. Вальтеръ*. Отдѣлительная работа поджелудочной железы. Дисс. Спб. 1897.



локо, мясо (конина), бѣлый хлѣбъ, сухари, сухарный и мясной порошокки.

Чтобы на всѣ эти сорта пищи слюна выдѣлялась при возможно одинаковыхъ условияхъ, то всѣ они давались въ теченіе одного опыта, т. е. въ одинъ и тотъ же день. Порядокъ, въ которомъ собака ихъ получала, соответственно возрастающей вкусности пищи, былъ слѣдующій: молоко, сухарный порошокъ, хлѣбъ, мясной порошокъ, мясо. Такимъ образомъ въ продолженіе всего опыта собака обыкновенно ѣла съ одинаковымъ аппетитомъ. Слюна, собираемая такимъ образомъ, была прозрачная, густая, тянущаяся. Количество ея и сухой остатокъ приводимъ въ слѣдующихъ таблицахъ:

Отдѣленіе слизист. железь на разные сорта пищи у „Мильки“<sup>1)</sup>.

	При ѣдѣ молока.		При ѣдѣ мяса.		При ѣдѣ бѣл. хлѣба.		При ѣдѣ сух. порошка.		При ѣдѣ мясн. порошка.	
	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.
1897 г.										
27, п . . .	2,0	1,49	1,9	1,47	3,6	1,50	7,3	1,48	7,7	1,73
1, ш . . .	2,2	1,59	2,1	1,58	4,8	1,25	6,6	1,70	8,5	1,81
3, ш . . .	2,6	1,55	2,1	1,34	5,3	1,50	7,4	1,38	10,0	1,56
4, ш . . .	2,4	1,64	2,0	1,43	4,6	1,41	6,9	1,32	8,5	1,57
5, ш . . .	2,9	1,53	1,8	1,58	3,6	1,19	5,1	1,76	8,7	1,79
6, ш . . .	1,9	1,20	2,0	1,43	4,3	1,43	7,3	1,70	9,5	1,25
17, ш . . .	2,2	1,41	3,0	1,38	5,7	1,43	7,5	1,48	9,5	1,60
18, ш . . .	2,0	1,52	2,0	1,58	4,1	1,41	7,8	1,84	6,5	1,84
19, ш . . .	1,5	1,32	1,8	1,58	3,4	1,46	6,5	1,68	8,0	1,73
24, ш . . .	1,7	1,39	1,7	1,56	3,4	1,58	7,0	1,52	6,6	1,83
Среднее . .	2,1	1,46	2,0	1,49	4,3	1,42	6,9	1,59	8,4	1,67

<sup>1)</sup> Количество выдѣленной слюны показано въ куб. ст.; гдѣ не сказано иначе, слюна собиралась всегда въ теченіе 1<sup>1</sup>, сухой остатокъ, соли и орг. вѣщ. показаны въ %.

Отдѣленіе слизист. железь на разные сорта пищи у „Ворона“.

	При ѣдѣ молока.		При ѣдѣ мяса.		При ѣдѣ бѣл. хлѣба.		При ѣдѣ сухарей.	
	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.
1897 г.								
10, VI . . . . .	2,2	1,7	2,6	1,46	3,4	1,53	4,2	1,49
13, VI . . . . .	0,9	1,25	2,5	1,77	2,6	1,95	3,3	1,60
16, VI . . . . .	2,5	1,24	2,3	1,28	3,6	1,41	4,8	1,49
17, VI . . . . .	2,1	1,23	1,7	1,38	2,5	1,38	4,3	1,55
24, VI . . . . .	2,2	1,29	2,2	1,26	4,3	1,40	4,6	1,45
28, VI . . . . .	1,8	1,26	1,7	1,28	4,9	1,47	6,0	1,48
30, VI . . . . .	1,8	1,27	3,0	1,25	5,0	1,32	4,8	1,30
1, VII . . . . .	2,0	1,21	2,3	1,22	4,9	1,40	5,8	1,42
2, VII . . . . .	2,6	1,15	2,2	1,14	5,2	1,43	4,7	1,44
3, VII . . . . .	2,4	1,09	2,6	1,23	5,1	1,43	4,5	1,43
Среднее . .	2,1	1,22	2,3	1,33	4,2	1,47	4,7	1,47

Какъ видно изъ таблицы стр. 18, количество слюны находится въ прямой зависимости отъ *сухости* пищи; чѣмъ больше воды содержитъ пища, тѣмъ и меньше выдѣляется слюны. Меньше всего вытекло на молоко и мясо (2,0 и 2,1 к. с.), больше на хлѣбъ (4,3 к. с.) и всего больше на сухарный и мясной порошокки (6,9 и 8,4 к. с.).

Сравнивая отдѣленіе при одномъ и томъ же сортѣ пищи въ различныхъ опытахъ, мы замѣчаемъ небольшія колебанія. Причиной этихъ колебаній могли быть разные моменты:

- 1) Работа железь могла быть не всегда одинакова, смотря по тому, сколько воды входило въ составъ организма;
- 2) Составъ пищи не былъ всегда тотъ же, такъ, напримеръ, мясо и хлѣбъ были иногда болѣе сухіе, иногда болѣе влажные;
- 3) Собака не ѣла каждый разъ съ одинаковымъ аппетитомъ.

Только что сказанное объ отдѣлении у „Мильки“ относится и къ другой собацѣ „Ворону“ (табл. II стр. 19). Эта собака не ѣла сухарнаго и мясного порошковъ и потому вмѣсто нихъ получала сухари. И здѣсь меньшее отдѣление падаетъ на молоко и мясо (2,1 и 2,3 к. с.), большее на хлѣбъ и сухари (4,2 и 4,7 к. с.).

Что касается количества сухого остатка въ слюнкѣ, то въ таблицѣ стр. 18 оно колебалось между 1,42 и 1,67%, въ таблицѣ стр. 19 между 1,22 и 1,47%.

Какъ видно, повышеніе количества сухого остатка въ общемъ находится въ связи со скоростью отдѣленія: чѣмъ быстрѣе отдѣляется слюна, тѣмъ и выше процентное содержаніе въ ней плотныхъ веществъ. Слѣдующія таблицы дадутъ намъ отвѣтъ на то, на счетъ которыхъ частей, неорганическихъ ли, или органическихъ, совершается это повышеніе общаго сухого остатка.

Составъ слюны слизистыхъ железъ при разныхъ сортахъ пищи у „Мильки“.

	При ѣдѣ молока.				При ѣдѣ мяса.				При ѣдѣ мясного порошка.			
	Колич. слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Колич. слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.*	Органич. вещества.	Колич. слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.
1898 г.												
13, п. . . . .	2,5	1,78	0,65	1,13	2,2	1,74	0,72	1,02	3,2	2,0	0,81	1,19
19, п. . . . .	—	—	—	—	1,4	1,34	0,60	0,74	4,2	2,05	0,80	1,25
20, п. . . . .	—	—	—	—	1,0	1,71	0,32	1,39	4,9	1,93	0,68	1,25
21, п. . . . .	1,8	1,50	0,48	1,02	1,5	1,45	0,49	1,05	4,5	1,76	0,71	1,05
22, п. . . . .	2,0	1,68	0,60	1,08	1,4	1,31	0,41	0,90	4,4	1,82	0,72	1,10
23, п. . . . .	2,4	1,80	0,67	1,13	2,1	1,43	0,61	0,82	5,3	1,98	0,75	1,23
25, п. . . . .	2,0	1,76	0,59	1,17	1,6	1,60	0,53	1,07	—	—	—	—
27, п. . . . .	2,2	1,81	0,71	1,10	1,6	1,71	0,48	1,23	—	—	—	—
Среднее . . .	2,2	1,72	0,62	1,10	1,6	1,54	0,51	1,03	4,4	1,92	0,75	1,17

Составъ слюны слизистыхъ железъ при разныхъ сортахъ пищи у «Ворона».

	При ѣдѣ молока.				При ѣдѣ мяса.				При ѣдѣ колбасы.				При ѣдѣ Сухарей.			
	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.
1898 г.																
18, п. . . . .	—	—	—	—	1,2	1,21	0,55	0,66	—	—	—	—	2,9	1,34	0,67	0,67
24, п. . . . .	1,2	1,02	—	—	1,2	1,27	0,57	0,70	2,0	1,24	0,44	0,80	2,6	1,38	0,66	0,72
28, п. . . . .	0,9	1,25	0,55	0,70	0,7	1,12	0,53	0,59	1,4	1,32	0,55	0,77	2,6	1,36	0,67	0,69
Среднее . . .	1,1	1,25	0,55	0,70	1,0	1,20	0,55	0,65	1,7	1,28	0,50	0,78	2,7	1,36	0,67	0,69

Эти таблицы показываютъ, что повышеніе процента сухого остатка происходитъ насчетъ какъ неорганическихъ, такъ и органическихъ, преимущественно же неорганическихъ частей — въ зависимости отъ скорости отдѣленія.

Въ этомъ отношеніи наши данныя согласуются съ изслѣдованіями *Heidenhain'a* и *другихъ* <sup>1)</sup> авторовъ относительно вліянія силы раздраженія на составъ слюны.

Сравнивая составъ слюны „Мильки“ въ таблицахъ, стр. 18 и стр. 20, замѣчаемъ, что сухой остатокъ въ таблицѣ стр. 20 вообще выше, чѣмъ въ таблицѣ стр. 18. Мы должны указать на то, что между обоими рядами опытовъ лежалъ почти годъ.

Кромѣ дѣйствія пищи на отдѣленіе слизистыхъ железъ изслѣдовалось вліяніе и разныхъ другихъ веществъ. Разсмотримъ въ этомъ отношеніи сперва опыты на „Милькѣ“ (см. табл. стр. 22). Собацѣ вливался 0,5% растворъ соляной кислоты, очень слабая эмульсія горчичнаго масла (1 капля на 100 куб. ст. воды) и всыпался мелкій песокъ. Эти вещества вливались, resp. всыпались здѣсь, какъ и во всѣхъ другихъ опытахъ въ

<sup>1)</sup> *Heidenhain, Werther, Langley и Fletcher, Novi. l. cit* стр. 12.

Исключение составляют только цифры при песке (таол. стр. 30).

Отделение смесистыхъ железя на пишу и посторонниія вещества у «Милькиа».

	При выплавкѣ 0,5% раствора содовой кислоты.		При выплавкѣ заукляси торминго масла.		При выплавкѣ при песку.		При фѣхъ сухарей.		При фѣхъ суха-ного порошка.		При фѣхъ мясного порошка.	
	Сухой остатокъ.	Соли.	Сухой остатокъ.	Соли.	Сухой остатокъ.	Соли.	Сухой остатокъ.	Соли.	Сухой остатокъ.	Соли.	Сухой остатокъ.	Соли.
1897 г.	6,11	1,13	0,75	0,38	—	—	—	—	—	—	—	—
3, 1 . . .	5,91	1,22	0,76	0,46	—	—	—	—	—	—	—	—
5, 1 . . .	5,61	1,15	0,76	0,39	—	—	—	—	—	—	—	—
8, 1 . . .	5,21	1,14	0,73	0,41	—	—	—	—	—	—	—	—
17, 1 . . .	4,61	1,11	0,78	0,33	—	—	—	—	—	—	—	—
21, 1 . . .	5,11	1,33	0,89	0,44	—	—	—	—	—	—	—	—
30, 1 . . .	4,0	0,96	0,43	0,53	—	—	—	—	—	—	—	—
9, п . . .	5,2	1,29	0,89	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—
31, 1 . . .	5,5	0,92	0,76	0,16	—	—	—	—	—	—	—	—
3, п . . .	4,9	1,01	0,73	0,28	—	—	—	—	—	—	—	—
4, п . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5, п . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7, п . . .	5,4	1,0	0,76	0,24	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее	5,2	1,13	0,75	0,38	5,0	0,97	0,63	0,31	4,1	0,98	0,69	0,29
	4,3	1,44	0,69	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,6	1,54	0,74	0,80	—	—	—	—	—	—	—	—
	5,2	1,71	0,75	0,96	—	—	—	—	—	—	—	—

этомъ родѣ, насильно въ ротъ собаки въ продолженіе одной минуты. Порядокъ, въ которомъ они давались, былъ особый въ каждомъ опытѣ и дѣлались паузы отъ 15—30', чтобы исключить вліяніе предшествующей работы, хотя оно и въ количественномъ и въ качественномъ отношеніяхъ не такъ велико, чтобы могло повліять на нашъ результатъ. Это явствуетъ изъ слѣдующихъ примѣровъ, гдѣ продолжающіеся нѣсколько часовъ опыты заканчивались тѣмъ же самымъ веществомъ, которое дано было въ началѣ опыта:

Отдѣленіе слизистыхъ железъ при ѣдѣ сухарей.

Въ началѣ опыта.				Въ концѣ опыта.			
Колич. слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вѣщ.	Колич. слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вѣщ.
3,1	1,37	0,62	0,75	3,0	1,33	0,63	0,70
3,2	1,28	0,40	0,88	3,4	1,23	0,47	0,76
3,2	1,20	0,66	0,54	5,2	1,25	0,64	0,61

На другой собакѣ, „Воронъ“, изъ постороннихъ веществъ, были примѣнены кромѣ раствора соляной кислоты, горчичнаго масла и песку, еще другія кислоты: 2% растворъ уксусной и 0,5% растворъ азотной кислоты, 0,25% растворъ ѣдкаго натра, крѣпкій растворъ Extract Quassiae, 10% растворъ поваренной соли, 2% растворъ дубильной кислоты, глицеринъ, наконецъ моча (см. табл. 22 а).

Обстановка опытовъ была такая же, какъ у „Мильки“. Всѣ эти вещества давались собакѣ въ продолженіе 1'; порядокъ отдѣльныхъ опытовъ измѣнялся каждый разъ.

Изъ таблицъ стр. 22 и 22 а видно, что всѣ непищевыя вещества, хотя и очень различныхъ свойствъ, даютъ довольно значительныя и сходныя между собой количества слюны. Исключеніе составляютъ только цифры при пескѣ (табл. стр. 30).

Всѣ эти вещества, судя по движениямъ сопротивления собакъ, вызывали у нихъ приблизительно одинаковыя неприятныя ощущения, только песокъ „Ворону“ повидимому не былъ такъ противенъ.

Слюна, изливающаяся при введеніи всѣхъ этихъ веществъ, не имѣющихъ ничего общаго въ своихъ химическихъ свойствахъ, однообразно жидкая въ сравненіи со слюной, которая отдѣляется на пищу, несмотря на то, что скорость отдѣленія въ первомъ случаѣ обыкновенно большая.

На „Милькѣ“ среднее содержаніе сухого остатка въ слюнкѣ вызванной непищевыми веществами = 0,97—1,13% противъ 1,42—1,92%, въ слюнкѣ выделяемой при ѣдѣ (ср. табл. стр. 18, 20, 22). Въ отдѣльныхъ опытахъ съ мяснымъ порошкомъ содержаніе сухого остатка доходило до 2,05% (табл. стр. 20), между тѣмъ какъ самая высокая цифра плотныхъ веществъ при непищевыхъ веществахъ (соляная кислота) была 1,33% (табл. стр. 22).

На „Воронѣ“ непищевыя вещества дали слюну съ среднимъ содержаніемъ 0,84—1,05% сухого остатка<sup>1)</sup>, пища — слюну съ содержаніемъ 1,20—1,47% сухого остатка (ср. табл. стр. 19, 21, 22 а). Самыя высокія цифры въ отдѣльныхъ опытахъ были для пищи: 1,95% — при хлѣбѣ (стр. 19); для непищевыхъ веществъ 1,06% — при мочѣ и уксусной кислотѣ.

Возникаетъ вопросъ, на счетъ которыхъ частей, неорганическихъ ли или органическихъ происходитъ это уменьшеніе сухого остатка въ слюнкѣ, изливаемой на вещества несъѣдобныя.

Изъ таблицъ выводимъ заключеніе, что уменьшеніе процента сухого остатка въ слюнкѣ непищевой совершается на счетъ органическихъ частей ея, между тѣмъ какъ содержаніе солей колеблется лишь въ предѣлахъ, которые обусловлены большею или меньшею скоростью отдѣленія.

Итакъ, собравши данныя относительно вліянія пищи и

<sup>1)</sup> Не считая слюны при пескѣ, при которомъ скорость была малая, поэтому и сухой остатокъ еще низшій.

непищевыхъ веществъ на отдѣленіе слизистыхъ железъ, мы должны сказать, что количества густой, богатой муциномъ слюны, текущей на пищевыя вещества, колеблется въ зависимости отъ ихъ сухости, между тѣмъ какъ всѣ вещества несъѣдобныя, какъ бы они ни были различны между собой, если только вызываютъ достаточно неприятныя ощущенія, даютъ обильныя, довольно сходныя между собой количества однообразно жидкой слюны. Сухой остатокъ въ ней значительно пониженъ вслѣдствіе уменьшенія органическихъ частей, содержаніе же солей такое же, какъ и въ слюнкѣ, изливающейся на вещества съѣдобныя.

Давно извѣстно, что одно желаніе ѣды въ состояніи привести слонныхъ железъ въ дѣятельное состояніе.

Относительно подчелюстной железы въ этомъ согласны всѣ авторы.

Въ тщательномъ же матеріалѣ самаго перваго изъ экспериментаторовъ надъ слонными железами *Mitscherlich'a*<sup>1)</sup> находятся указанія на то, что какъ аппетитъ, такъ и отвращеніе могутъ вызвать у человѣка отдѣленіе околоушной железы.

Мы замѣтили интересный фактъ, что не всякое психическое возбужденіе вызываетъ одинаковое количественное и качественное отдѣленіе, что не одна степень аппетита является мѣрой для различной работы слонныхъ железъ въ такихъ случаяхъ.

Въ этомъ отношеніи мы сперва на слизистыхъ железахъ прѣдѣлали рядъ опытовъ, въ которыхъ собаки поддразнивались нѣсколькими сортами пищи.

„Милька“ поддразнивалась тѣми же сортами, которые и получала: молокомъ, мясомъ, хлѣбомъ, сахарнымъ и мяснымъ порошками. Поддразниваніе продолжалось 1'. Выдѣленная при этомъ слюна была густая, повидимому богатая муциномъ.

Сухой остатокъ опредѣляется разомъ изъ всѣхъ сортовъ

<sup>1)</sup> L. cit. стр. 2.

психической слюны, такъ какъ количество, даваемое однимъ сортомъ ѣды, было недостаточно для анализа. Результаты опытовъ показываетъ слѣдующая таблица:

**Отдѣленіе слизистыхъ железъ при раздраженіи разными сортами пищи у «Мильки».**

	Количества выдѣленной въ 1' слюны въ к. с. при раздраженіи:					сухой остатокъ.
	молокомъ.	мясомъ.	хлѣбомъ.	сухарн. порошокъ.	мяснымъ порошокъ.	
1897 г.						
17, ш . . . . .	0,7	0,4	0,8	1,0	1,0	1,30
18, ш . . . . .	0,6	0,5	0,5	0,8	0,7	1,26
19, ш . . . . .	0,7	0,25	0,5	0,5	0,9	1,24
24, ш . . . . .	0,1	0,3	0,75	0,6	0,8	1,44
26, ш . . . . .	0,3	0,18	0,5	0,5	0,6	1,30
27, ш . . . . .	0,3	0,15	0,3	0,5	0,5	1,30
8, iv . . . . .	0,3	0,15	0,4	1,0	1,0	1,28
23, iv . . . . .	0,3	0,2	0,6	0,7	0,6	1,20
26, iv . . . . .	0,15	0,3	0,4	0,45	0,45	0,95
28, iv . . . . .	0, 2	0,2	0,3	0,4	0, 6	0,97
Среднее . . . . .	0,37	0,26	0,51	0,65	0,72	1,22

Какъ видно изъ таблицы количество выдѣленной слюны распределяется по сухости пищи, которой собака раздражалась. Подразниваніе пищей, богатой водой — мясомъ и молокомъ дало меньше слюны (0,26 и 0,37 к. с.), чѣмъ подразниваніе пищей сухой — хлѣбомъ, сухарнымъ и мяснымъ порошокомъ (0,51, 0,65 и 0,72).

Процентъ сухого остатка въ слюнкѣ, полученной при подразниваніи пищей ниже, чѣмъ при самой ѣдѣ ея (таб. стр. 18 и 20).

Для опредѣленія золь и органическихъ веществъ въ этой слюнкѣ производились слѣдующіе позднѣйшіе опыты съ мя-

сомъ и мяснымъ порошокомъ, въ которыхъ собака дразнилась до тѣхъ поръ, пока собралось достаточное для анализа количество слюны:

	При подразниваніи мясомъ.					При подразниваніи мяснымъ порошокомъ.				
	Время подра-зани-тия.	Колѣч. слюны.	Сухой остатокъ	Солп.	Органич. вещества	Время подра-зани-тия.	Колѣч. слюны.	Сухой остатокъ	Солп.	Органич. вещества
1898 г.										
13, п . . . . .	1'	0,6	1,32	0,51	0,81	1'	1,3	1,37	0,62	0,75
19, п . . . . .	1'	0,5	1,25	0,56	0,69	1'	0,6	1,37	0,37	1,0
20, п . . . . .	2'	0,5	1,13	0,20	0,93	2'	1,0	1,40	0,33	1,07
21, п . . . . .	10'	2,2	1,34	0,30	1,04	15'	2,3	1,10	0,18	0,92
22, п . . . . .	40'	2,0	1,32	0,49	0,83	22'	2,2	1,06	0,35	0,71
23, п . . . . .	30'	2,4	1,28	0,44	0,84	15'	2,2	0,98	0,44	0,54
Среднее . . . . .	—	—	1,27	0,42	0,85	—	—	1,21	0,38	0,83

Какъ можно было догадываться уже по внѣшнему виду слюны, цифры показываютъ намъ, что слюна особенно богата органическими веществами, между тѣмъ какъ содержаніе солей низко, вслѣдствіе того, что слюна отдѣлялась медленно.

Повторить эти опыты на „Воронѣ“ не удалось, такъ какъ эту собаку невозможно было удержать на продолжительное время при одинаковомъ вниманіи; замѣчалось только, что и здѣсь при подразниваніи сухарями слюна въ подвѣшанной пробирочкѣ собиралась скорѣе, чѣмъ при подразниваніи мясомъ.

Не менѣе важнымъ возбудителемъ слюнныхъ железъ является и другой психической процессъ — отвращеніе.

Собака дразнилась разными непищевыми, неприятными для нея веществами — и они всѣ вызывали болѣе или менѣе сильное отдѣленіе слюны. Чтобы усилить эффектъ психическаго раздраженія, опыты обыкновенно производились такимъ образомъ, что дѣлалась видъ, будто бы хотѣли ввести собаку эти вещества въ ротъ. Мы увидимъ, что при этомъ ни меха-

ническое раздраженіе, производимое нашими приемами около рта, ни обоняніе не могли дѣйствовать на слюноотдѣленіе.

Для лучшаго распознаванія собакой веществъ, тѣ изъ нихъ, которыя не отличались характеристическимъ видомъ, подкрашивались или находились въ особыхъ, легко узнаваемыхъ животнымъ склянкахъ. Часто непосредственно передъ опытомъ эти вещества вводились собакамъ въ ротъ, чтобы доставить у животного живое представление о нихъ. Затѣмъ выжидали прекращенія отдѣленія и тогда приступали къ опыту.

Примѣнялись для раздраженія подкрашенный растворъ соляной кислоты, моча, сѣроуглеродъ и растворъ горчичнаго масла.

Въ опытахъ на „Милькѣ“ примѣнялись соляная кислота и горчичное масло. Подразниваніе продолжалось 1'. На „Воронѣ“ испытывались: соляная кислота, моча и сѣроуглеродъ. Здѣсь слона собиралась въ теченіе 2'.

**Отдѣленіе слизистыхъ железъ при раздраженіи неприятными веществами у „Мильки“.**

ОПЫТЪ.	При раздраженіи соляной кислотой.				При раздраженіи горчичнымъ масломъ.			
	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Орган. веществ.	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Орган. веществ.
1897 г.								
31, XII . . . . .	1,0	0,59	0,33	0,26	—	—	—	—
1898 г.								
3, I . . . . .	1,2	0,66	0,45	0,21	—	—	—	—
5, I . . . . .	1,7	0,79	0,54	0,25	—	—	—	—
7, I . . . . .	1,5	0,69	0,53	0,16	—	—	—	—
8, I . . . . .	2,1	0,64	0,46	0,18	—	—	—	—
9, I . . . . .	1,4	0,63	0,38	0,25	—	—	—	—
13, II . . . . .	—	—	—	—	1,2	0,84	0,52	0,32
19, II . . . . .	0,7	0,77	0,36	0,41	1,6	0,75	0,52	0,23
20, II . . . . .	1,0	0,58	0,33	0,25	1,0	0,80	0,45	0,35
21, II . . . . .	1,3	0,66	0,39	0,27	1,4	0,69	0,44	0,25
22, II . . . . .	1,5	0,66	0,46	0,20	0,8	0,88	0,40	0,48
25, II . . . . .	1,5	0,84	0,56	0,28	1,2	0,68	0,43	0,25
Среднее . . . . .	1,4	0,68	0,44	0,24	1,2	0,77	0,46	0,31

**Отдѣленіе слизистыхъ железъ при раздраженіи неприятными веществами у «Ворона».**

	При раздраженіи соляной кислотой.				При раздраженіи мочей.		При раздраженіи сѣроуглеродомъ.	
	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Орган. веществ.	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны.	Сухой остатокъ.
1897 г.								
25, VIII . . . . .	—	—	—	—	0,5	0,70	—	—
10, X . . . . .	—	—	—	—	0,9	0,73	1,8	0,85
11, X . . . . .	1,5	0,66	—	—	—	—	—	—
13, X . . . . .	2,8	0,70	—	—	0,8	0,85	1,3	0,56
14, X . . . . .	—	—	—	—	—	—	1,2	0,57
15, X . . . . .	2,5	0,76	—	—	—	—	0,7	0,88
16, X . . . . .	2,5	0,60	—	—	1,3	0,75	1,0	0,93
17, X . . . . .	2,3	0,69	—	—	—	—	0,9	0,62
24, X . . . . .	—	—	—	—	1,0	0,60	—	—
25, X . . . . .	2,6	0,78	—	—	1,1	0,60	0,5	0,76
27, X . . . . .	—	—	—	—	1,5	0,70	—	—
28, X . . . . .	3,6	0,81	—	—	1,3	0,62	—	—
29, X . . . . .	1,5	0,64	—	—	1,8	0,64	—	—
30, X . . . . .	—	—	—	—	0,8	0,59	—	—
4, XII . . . . .	2,3	0,73	—	—	—	—	—	—
16, XII . . . . .	2,8	0,69	0,61	0,08	—	—	—	—
20, XII . . . . .	2,5	0,72	0,55	0,17	—	—	—	—
22, XII . . . . .	3,2	0,65	0,45	0,20	—	—	—	—
1898 г.								
23, I . . . . .	3,0	0,66	0,52	0,14	—	—	—	—
18, II . . . . .	3,6	0,76	0,51	0,25	—	—	—	—
28, II . . . . .	3,5	0,77	0,51	0,26	—	—	—	—
Среднее	2,7	0,71	0,53	0,18	1,1	0,68	1,1	0,74

Такимъ образомъ поддразниваніе веществами, противными животному, дало даже болѣе обильное отдѣленіе, чѣмъ поддразниваніе пищей (табл. стр. 26). Въ противоположность къ слюнѣ, выдѣляющейся при поддразниваніи пищей, слюна эта водянистая, не тянущаяся. Количество ея находится въ прямой зависимости отъ степени возбужденія неприятнаго чувства. „Милькѣ“ соляная кислота и горчичное масло повидимому были одинаково противны, поэтому и вызывали сходныя количества слюны (1,4 и 1,2 к. с.).

Какъ слѣдовало изъ движеній сопротивленія собаки, соляная кислота вызывала у „Ворона“ болѣе неприятныя ощущенія, чѣмъ моча и сѣроуглеродъ. Поэтому на первую вытекло больше слюны—2,7 к. с., чѣмъ на мочу и сѣроуглеродъ—по 1,1 к. с.

Относительно послѣдняго вещества надо прибавить слѣдующее: сѣроуглеродъ, хотя также весьма противный, не производилъ сильнаго впечатлѣнія на собаку, такъ какъ никогда ей не вливался. Поэтому и отдѣленіе здѣсь меньше.

Чтобы исключить возможность рефлекторнаго дѣйствія съ обонятельныхъ нервовъ на отдѣленіе слюны, мы съ сѣроуглеродомъ продѣлали нѣсколько различныхъ родовъ поддразниванія: во-первыхъ, давали нюхать его собакамъ, подводя подъ носъ открытую склянку съ сѣроуглеродомъ, такъ что собака чувствовала запахъ; затѣмъ мы незамѣтно для собаки обмѣнивали склянку съ сѣроуглеродомъ на совершенно такую же по внѣшнему виду склянку съ водой и подносили ее собакамъ. Въ обоихъ случаяхъ собака съ видимымъ неудовольствіемъ отворачивала морду, въ обоихъ случаяхъ потекла и слюна, хотя во второмъ случаѣ натурально слабѣе. Изъ той же самой склянки съ водой, которую собака принимала за склянку съ сѣроуглеродомъ, мы будто хотѣли влить ей въ ротъ. Послѣдній приемъ вызывалъ самое обильное слюноотдѣленіе. Цифры этого отдѣленія и приводятся въ таблицахъ.

Какъ рефлексу со стороны обонянія нельзя приписать влияніе на отдѣленіе, такъ и механическому раздраженію, при-

чиняемому нашими приемами около рта, потому что тѣ же приемы съ индифферентными веществами оставались безъ малѣйшаго дѣйствія.

Мы приводимъ опыты съ сѣроуглеродомъ:

	Подводится склянка съ сѣроуглерод.	Подводится склянка съ водой.	Было бы вли- вается сѣроуглер. изъ склянки съ водой.
10 X . . . . .	0,6	0,2	1,8
13 " . . . . .	0,5	0,2	1,3
14 " . . . . .	0,6	1 капля	1,2
15 " . . . . .	0,3	0,1	0,7
16 " . . . . .	0,4	не раздра- жается.	1,0
17 " . . . . .	0,1	0,1	0,9
25 " . . . . .	0,4	не раздра- жается.	0,5
Среднее . . . . .	<b>0,4</b>	<b>0,15</b>	<b>1,1</b>

Какъ видно, съ теченіемъ времени отдѣленіе постепенно уменьшается, такъ какъ собака привыкаетъ къ нашимъ приемамъ.

Если сравнимъ составъ слюны, полученной при поддразниваніи неприятными для собаки веществами, съ составомъ слюны, выдѣляющейся при поддразниваніи пищей, то бросается въ глаза, что въ первомъ случаѣ, соответственно уже внѣшнему водянистому виду слюны, сухой остатокъ гораздо ниже, чѣмъ во второмъ случаѣ, несмотря на то, что скорость отдѣленія въ послѣднемъ случаѣ меньше. Уменьшеніе процента сухого остатка падаетъ на долю органическихъ веществъ (муцина), между тѣмъ какъ содержаніе солей даже повышено вслѣдствіе болѣе высокой скорости отдѣленія. Для доказательства приводимъ слѣдующее сопоставленіе обоихъ сортовъ слюны, у „Мильки“:

	Коллич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Табл. (стр. 26 и 27).
Отдѣленіе при подразниваніи пицей . . . . .	0,26—0,72	1,21—1,27	0,38—0,42	0,83—0,85	
Отдѣленіе при подразниваніи противными собакамъ веществами . . . . .	1,2—1,4	0,68—0,77	0,44—0,46	0,24—0,31	Табл. (стр. 28).

Очевидно, психическое отдѣленіе является полнымъ отраженіемъ непосредственного, чисто физиологическаго, различаясь только въ размѣрѣ.

Какъ подразниваніе пицей, такъ и подразниваніе противными веществами возбуждаетъ слюнные железы. И при психическомъ дѣйствіи пищевыя вещества не всѣ въ одинаковой степени вызываютъ слюноотдѣленіе, а въ зависимости отъ ихъ свойства, именно сухости.

То же самое надо сказать и относительно качества слюны. Психическая слюна не отличается ничѣмъ отъ слюны, отдѣляющейся при введеніи веществъ въ ротъ, понижено въ ней только содержаніе солей, такъ какъ отдѣленіе происходитъ гораздо медленнѣе. Въ этомъ отношеніи сравнимъ данныя полученныя на „Милькѣ“:

ПРИ ВВЕДЕНІИ ВЪ РОТЪ:

	Коллич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	
Пищи . . . . .	4,7	1,56	0,73	0,83	} (таблица стр. 22).
Непищев. веществъ . . . . .	4,8	1,03	0,69	0,34	

ПРИ ПОДРАЗНИВАНІИ:

	Коллич. слюны въ 2'.	Сухой остатокъ.	Солей.	Органич. веществъ.	
Пищей . . . . .	0,5	1,24	0,40	0,84	(Таблица стр. 26 и 27).
Непищевыми веществами . . . . .	1,3	0,73	0,45	0,28	(Таблица стр. 28).

Резюмируя данныя относительно работы слизистыхъ железъ, мы должны сказать, что какъ пища, такъ и непищевыя вещества, вызываютъ слюноотдѣленіе въ большей или меньшей степени. При пищѣ главнымъ возбудителемъ является сухость; количество выдѣленной слюны стоитъ въ зависимости отъ сухости пищи. При непищевыхъ веществахъ количество зависитъ отъ степени возбуждаемаго ими неприятнаго ощущенія.

Слюна слизистыхъ железъ—густая, тянущаяся, съ высокимъ содержаніемъ муцина только тогда, когда течетъ на пищу, она напротивъ—водяниста, если отдѣляется на вещества противныя животному.

Какъ страстное желаніе пищи, такъ и отвращеніе приводить слизистыя железы въ дѣйствіе. При аппетитѣ мѣрѣ для болѣе или менѣе обильнаго отдѣленія надо считать не только степень желанія, но и сухость пищи; вообще психическое отдѣленіе является полнымъ отраженіемъ чисто физиологическаго только въ уменьшенномъ масштабѣ.

## IV.

### Работа околоушной железы.

Нашъ матеріалъ относительно околоушной железы мы передадимъ въ томъ же порядкѣ какъ мы это сдѣлали при слизистыхъ железахъ. И эти наблюденія произведены на 2 собакахъ: на „Рыжей“, которой наложена была одна фистула околоушной железы, и на „Воронѣ“, съ работою слизистыхъ железъ котораго мы познакомились въ предыдущей главѣ.

Какъ на слизистыхъ железахъ, такъ и на околоушной мы вѣдъ времени ѣды или психическаго возбужденія отдѣленія

#### Отдѣленіе околоушной железы на разные сорта пищи у «Рыжей».

	При ѣдѣ молока.		При ѣдѣ мяса.		При ѣдѣ хлѣба.		При ѣдѣ сахарнаго порошка.		При ѣдѣ мясного порошка.	
	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.
1897 г.										
11, ш . . . . .	1,0	0,67	0,8	0,80	4,0	1,22	5,9	1,03	6,5	1,08
13, ш . . . . .	0,8	0,95	0,9	0,97	4,1	1,15	4,8	0,94	6,8	0,99
27, ш . . . . .	1,0	0,80	1,0	0,98	4,1	1,26	3,2	0,87	4,8	0,98
29, ш . . . . .	0,9	0,96	0,6	0,96	3,8	1,15	3,7	0,98	7,0	1,11
31, ш . . . . .	1,1	0,95	0,9	0,97	4,6	1,03	5,2	0,88	5,7	1,0
1, в . . . . .	0,9	1,04	1,0	1,09	4,9	1,07	4,9	0,96	6,0	1,06
2, в . . . . .	1,1	0,81	0,9	1,0	4,0	1,14	5,8	1,0	6,2	1,09
3, в . . . . .	1,1	1,01	1,0	1,08	5,0	1,12	4,9	0,95	5,8	1,03
5, в . . . . .	1,0	0,87	1,0	0,75	4,0	1,07	5,2	0,93	6,7	0,95
7, в . . . . .	1,2	0,90	0,8	0,99	4,6	1,33	5,6	1,08	5,7	1,18
Среднее . . . . .	1,0	0,90	0,9	0,96	4,3	1,15	4,9	0,96	6,1	1,05

не замѣчали. Введеніе разныхъ веществъ въ ротъ и психическое дѣйствіе ихъ приводили также околоушную железу въ дѣятельное состояніе.

Обратимся сперва къ отдѣленію околоушной железы при ѣдѣ. Тѣ же самые сорта пищи, которые испытывались относительно ихъ дѣйствія на слизистыя железы, примѣнены были и на околоушную. То, что сказано объ обстановкѣ опытовъ на слизистыхъ железахъ, относится и къ околоушной.

#### Отдѣленіе околоушной железы на разные сорта пищи у «Ворона».

	При ѣдѣ молока.		При ѣдѣ мяса.		При ѣдѣ хлѣба.		При ѣдѣ сахарей.	
	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.
1897 г.								
10, в . . . . .	0,7	0,64	1,5	1,19	2,6	1,16	3,5	1,35
13, в . . . . .	0,3	0,71	1,4	1,13	2,2	1,15	2,7	1,22
16, в . . . . .	1,0	0,56	1,6	0,99	3,0	0,96	3,9	1,22
17, в . . . . .	0,7	0,54	1,2	0,93	2,0	0,92	3,9	1,29
24, в . . . . .	0,6	0,89	1,2	0,87	3,2	1,14	3,8	1,27
28, в . . . . .	0,4	0,81	1,1	1,07	3,6	1,14	4,7	1,31
30, в . . . . .	0,4	0,74	1,8	0,69	3,4	1,02	3,6	1,15
1, вш . . . . .	0,6	0,77	1,4	0,83	3,4	1,06	5,0	1,16
2, вш . . . . .	1,3	0,72	1,3	0,80	3,2	1,12	4,0	1,22
3, вш . . . . .	0,6	0,74	1,7	0,85	3,3	1,02	4,0	1,14
Среднее . . . . .	0,7	0,71	1,4	0,93	3,0	1,07	3,9	1,23

Прямая зависимость количества выдѣленной слюны отъ сухости пищи на околоушной железнѣ выступаетъ еще рѣзче, чѣмъ на слизистыхъ железахъ. Таблицы показываютъ постепенное возрастаніе количества секрета параллельно съ сухостью. Разница между работою железы при пищѣ съ обильнымъ содержаніемъ воды и сухой здѣсь еще больше, чѣмъ

на слизистых железахъ. Между тѣмъ какъ разница между минутнымъ отдѣленіемъ при молокѣ и мясномъ порошокѣ составляла тамъ 2,0 и 8,4 кс. (табл. стр. 18), на другой собакѣ между молокомъ и сухарями 2,1 и 4,7 к. с. (таб. стр. 19), здѣсь она выражается цифрами 1,0 и 6,1 к. с. и 0,7 и 3,9 к. с.

Сухой остатокъ въ слюнѣ околоушной железы, какъ извѣстно, ниже, чѣмъ въ слюнѣ слизистыхъ железъ, и здѣсь подлѣжитъ закону *Heidenhain'a* о возрастаніи его со скоростью отдѣленія. Изъ этого ряда выступаетъ только немного процентъ сухого остатка въ слюнѣ хлѣбной у „Рыжей“ (табл. стр. 34) и въ слюнѣ хлѣбной и сахарной у „Ворона“ (табл. стр. 35).

Что возбудителемъ железы при сухой пищѣ и въ околоушной железнѣ является дѣйствительно недостатокъ въ ней воды, а не механическое раздраженіе или жеваніе ея, видно уже при сравненіи приведенныхъ въ двухъ послѣднихъ таблицахъ количествъ слюны при сухаряхъ и сахарномъ порошокѣ. Тѣмъ не менѣе, въ виду того, что особенно при околоушной железнѣ авторами приписывается жеванію большое значеніе, мы поставили на „Рыжей“ нѣсколько опытовъ, въ которыхъ примѣнялись съ одной стороны сухари въ большихъ кускахъ, съ другой стороны мелкій сахарный порошокъ. Эти вещества давались въ продолженіе одного опыта по нѣскольку разъ, одно послѣ другого, при мѣняющемся порядкѣ:

	Выдѣленное въ 1' количество слюны при сахарномъ порошокѣ.	Выдѣленное въ 1' количество слюны при сухаряхъ.
27. IX. 1897 . . . . .	5,7	4,6
” . . . . .	5,7	4,4
2. X. ” . . . . .	5,5	4,1
” . . . . .	5,2	4,0
3. X. ” . . . . .	4,5	4,3
” . . . . .	5,0	4,1
7. X. ” . . . . .	6,4	5,0
” . . . . .	6,0	4,6
8. X. ” . . . . .	5,4	3,8
” . . . . .	6,8	4,5
среднее . . . . .	5,6	4,3

Сухарный порошокъ, производящій значительно меньшій механическій эффектъ и не требующій никакихъ жевательныхъ

Сухарный порошок, производящий значительно меньший механической эффект и не требующий никаких жевательных движений, вызывал более обильное слюноотделение.

Какъ пища, такъ и всѣ непищевыя вещества, которыя вызывали отдѣленіе въ слизистыхъ железахъ, дѣйствовали и на околоушную. Въ слѣдующей таблицѣ приведены всѣ эти вещества кромѣ кислотъ, которыя, какъ увидимъ позже, занимаютъ особое положеніе по отношенію къ околоушной железѣ. Всѣ непищевыя вещества могутъ и въ околоушной железѣ давать значительныя количества слюны, зависящія отъ степени неприятнаго ощущенія, которое они вызываютъ у животнаго. Бѣдкій натръ, поваренная соль, дубильная кислота, горчичное масло и глицеринъ были собакамъ одинаково и сильно противны, поэтому и давали большія и достаточно одинаковыя количества секрета (4,6 до 5,0 к. с.), менѣе неприятныя—*Quassia*, моча и песокъ и повели за собой меньшее отдѣленіе (3,5; 2,8; 1,3 к. с.).

Соотвѣтственно количеству выдѣленнаго секрета распредѣлялись и плотныя вещества въ немъ: первая вещества давали слюну болѣе богатую сухимъ остаткомъ (0,86—0,95%), чѣмъ вторыя (0,75; 0,73 и 0,57%). Въ этихъ колебаніяхъ участвовали неорганическія и органическія части его. Особенной разницы въ составѣ слюны, выдѣляемой на непитательныя вещества и на пищу (сухари), какъ видно изъ таблицы, *Parotis* не представляетъ; и на противныя вещества и на пищу летяса жидкая слюна съ приблизительно одинаковымъ содержаніемъ сухого остатка, колеблющагося только въ зависимости отъ скорости отдѣленія. Только при хлѣбѣ и при сухаряхъ сухой остатокъ немного повышенъ (табл. стр. 34, 35, 37а).

Обратимся теперь къ упомянутому выше отношенію кислоты къ околоушной железѣ.

Уже наружный видъ слюны, выдѣляющейся на кислоты, указывалъ на то, что составъ ея долженъ быть особенный. Межу тѣмъ какъ всѣ другіе сорта околоушной слюны были почти всегда вполне прозрачны, изрѣдка только слегка мутны,

слона, вытекающая под влиянием кислотъ, была по большей части сильно мутная и въ ней виденъ осаждающийся бѣлокъ.

Дѣйствіе кислотъ на отдѣленіе околушной железы испытывалось на двухъ собакахъ. На одной изъ нихъ испытывался 0,5% растворъ соляной кислоты и сравнивалось отдѣленіе при немъ съ отдѣленіемъ при бѣдъ сухарей.

Чтобы убедиться въ томъ, что такое дѣйствіе производить не только соляная кислота, а кислоты вообще, на другой собакѣ кромѣ соляной кислоты нѣсколько разъ применялись еще 2% растворъ уксусной и 0,5% растворъ азотной кислоты; отдѣленіе при нихъ сравнивалось съ отдѣленіемъ при веществахъ, приведенныхъ въ таблицѣ стр. 37а.

Результаты были слѣдующіе:

**Отдѣленіе околушной железы при вливаніи соляной кислоты и при бѣдъ сухарей у «Рыжей».**

	При вливаніи раствора соляной кислоты.				При бѣдъ сухарей.			
	Колич. слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Колич. слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.
1897 г.								
5, I . . . . .	5,0	1,38	0,69	0,69	5,3	1,26	0,68	0,58
7, I . . . . .	5,8	1,49	0,73	0,76	4,7	1,26	0,66	0,60
8, I . . . . .	5,1	1,35	0,73	0,62	5,0	1,23	0,63	0,60
9, I . . . . .	4,7	1,45	0,53	0,92	4,6	1,36	0,68	0,68
10, I . . . . .	5,3	1,33	0,68	0,65	5,6	1,22	0,70	0,52
15, I . . . . .	4,8	1,40	0,66	0,74	4,6	1,26	0,55	0,71
17, I . . . . .	5,1	1,42	0,71	0,71	5,2	1,21	0,68	0,53
19, I . . . . .	4,7	1,44	0,67	0,77	4,5	1,20	0,74	0,46
20, I . . . . .	4,5	1,33	0,76	0,57	5,4	1,11	0,69	0,42
Среднее . . . . .	5,0	1,40	0,68	0,72	5,0	1,23	0,67	0,56

**Отдѣленіе околушной железы при вливаніи соляной, уксусной и азотной кислотъ и при бѣдъ сухарей у «Ворона».**

	При вливаніи раствора соляной кислоты.				При вливаніи раствора уксусной кислоты.				При вливаніи раствора азотной кислоты.				При бѣдъ сухарей.						
	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Количество слюны.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.			
1897 г.																			
16, XII . . . . .	5,2	1,08	0,75	0,33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,5	0,93	0,83	0,10
17, XII . . . . .	5,7	1,07	0,79	0,28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,2	0,93	0,70	0,23
18, XII . . . . .	5,5	0,95	0,73	0,22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,1	0,84	0,76	0,08
19, XII . . . . .	5,2	1,07	0,72	0,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,5	0,86	0,69	0,17
20, XII . . . . .	4,8	1,15	0,63	0,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,3	0,80	0,58	0,22
22, XII . . . . .	5,0	1,11	0,70	0,41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,7	0,94	0,66	0,28
1898 г.																			
23, I . . . . .	4,2	1,39	0,70	0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,1	1,04	0,63	0,41
29, I . . . . .	4,4	1,42	0,66	0,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,1	0,93	0,63	0,30
10, II . . . . .	4,6	1,20	0,66	0,54	4,6	1,08	0,56	0,52	—	—	—	—	—	—	—	4,4	1,06	0,64	0,42
11, II . . . . .	—	—	—	—	4,4	1,26	0,64	0,62	—	—	—	—	—	—	—	4,8	0,92	0,36	0,36
14, II . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	4,6	1,19	0,53	0,66	4,0	1,06	0,68	0,38	—	—	—
16, II . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	4,7	1,29	0,68	0,61	4,0	0,93	0,60	0,33	—	—	—
17, II . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0	1,13	0,64	0,49	5,0	0,89	0,69	0,20	—	—	—
Среднее	5,0	1,16	0,70	0,46	4,5	1,17	0,60	0,57	4,8	1,20	0,62	0,58	4,6	0,93	0,67	0,29	—	—	—

На обѣихъ собакахъ кислоты дали слону, съ болѣе высокимъ содержаніемъ плотныхъ веществъ, именно органическихъ (бѣлка), чѣмъ во всѣхъ другихъ случаяхъ.

У „Рыжей“ слона, выделяющагося на кислоту, содержала 1,40% сухого остатка, 0,72% органическаго, слюна, вытекающая на сухари—1,23% сухого остатка, 0,56% органическаго. Процентъ солей въ обѣихъ сортахъ слюны не былъ измененъ, такъ какъ и выдѣленное въ 1' количество секрета было одинаковое.

Также и на „Воронѣ“ слона кислотная содержала 1,16—

1,20% плотныхъ веществъ, 46 — 58% органическихъ, при ѣдѣ сухарей только 0,93% плотныхъ веществъ и 0,26% органическихъ. Скорость отдѣленія и поэтому содержание солей были приблизительно одинаковыя. Сходныя цифры встрѣчаются и при всѣхъ остальныхъ веществахъ (таблица стр. 43).

Психическій моментъ весьма рѣзко отзывается на работѣ околушной железы; разница между отдѣленіемъ при поддразниваніи сухой и влажной пищей выступаетъ здѣсь очень отчетливо, какъ явствуетъ изъ опытовъ, произведенныхъ на „Рыжей“. Поддразниваніе разными сортами пищи въ продолженіе 1' дало слѣдующія количества слюны:

**Отдѣленіе околушной железы при поддразниваніи разными сортами пищи у «Рыжей».**

	Количество выдѣл. въ 1' слюны при поддразниваніи:					
	молокомъ.	мясомъ.	хлѣбомъ.	сахарн. порошокъ.	мяснымъ порошокъ.	сухой остатокъ.
1897 г.						
11, ш. . . . .	0,13	0,05	0,25	0,55	0,8	0,87
12, ш. . . . .	0,15	0,05	0,2	0,8	0,8	0,77
13, ш. . . . .	0,2	0,07	0,55	0,5	0,6	0,47
29, ш. . . . .	0,3	0,2	0,7	0,65	0,7	0,77
31, ш. . . . .	0,15	0,1	0,6	0,5	0,6	0,87
1, IV. . . . .	0,2	0,3	0,75	0,55	1,0	1,08
2, IV. . . . .	0,2	0,15	0,6	0,9	0,8	0,96
3, IV. . . . .	0,2	0,15	0,4	0,65	0,7	0,81
5, IV. . . . .	0,2	0,15	0,4	0,9	0,9	0,95
7, IV. . . . .	0,2	0,05	0,4	0,7	0,7	0,82
Среднее . . .	0,19	0,13	0,48	0,67	0,76	0,84

Изъ этихъ цифръ слѣдуетъ, что какъ при ѣдѣ, такъ и при поддразниваніи пищей количество слюны распределяется по сухости ея: между тѣмъ какъ на поддразниваніе молокомъ и мясомъ выдѣлилось 0,13 и 0,19 к. с. слюны, поддразниваніе сухими сортами пищи, хлѣбомъ, сахарнымъ и мяснымъ порошками дало 0,48, 0,67 и 0,76 к. с., несмотря на

то, что въ первомъ случаѣ, особенно при мясѣ, интересъ собаки былъ возбужденъ гораздо живѣе.

Сухой остатокъ слюны, какъ понятно, вслѣдствіе малой скорости отдѣленія въ сравненіи съ самой ѣдой здѣсь былъ значительно ниже.

Поддразниваніе непищевыми, противными собакамъ, веществами возбуждало и околушную железу сильнѣе, чѣмъ поддразниваніе пищей. Опыты въ этомъ отношеніи производились совершенно такимъ же образомъ, какъ опыты относительно психическаго вліянія этихъ веществъ на слизистыя железы.

На „Рыжей“ испытывалось дѣйствіе поддразниванія подкращеннымъ растворомъ соляной кислоты и эмульсією горчичнаго масла; продолжительность поддразниванія—1'. На „Воронѣ“ для поддразниванія употреблялись соляная кислота, моча, сѣроуглеродъ и горчичное масло. Оно продолжалось 2'.

**Отдѣленіе околушной железы при поддразниваніи непищевыми веществами у «Рыжей».**

	При поддразниваніи соляной кислотой.				При поддразниваніи горчичнымъ масломъ.			
	Количество слюны въ 1'	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Количество слюны въ 1'	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.
1897 г.								
31, XII. . . . .	1,6	0,57	—	—	—	—	—	—
1898 г.								
3, I. . . . .	1,8	0,61	—	—	—	—	—	—
5, I. . . . .	1,7	0,66	—	—	—	—	—	—
7, I. . . . .	1,5	0,61	—	—	—	—	—	—
8, I. . . . .	1,4	0,64	—	—	—	—	—	—
9, I. . . . .	1,2	0,65	—	—	—	—	—	—
20, II. . . . .	1,4	0,64	0,38	0,26	1,3	0,72	0,41	0,31
21, II. . . . .	2,7	0,73	0,37	0,36	1,0	0,68	0,45	0,23
23, II. . . . .	2,0	0,71	0,44	0,27	1,8	0,62	0,49	0,13
27, II. . . . .	1,3	0,64	0,56	0,08	1,2	0,67	0,53	0,14
Среднее . . .	1,7	0,65	0,44	0,21	1,3	0,67	0,47	0,20

Отделение околоушной железы при поддразнивании непищевыми веществами у «Ворона».

	При поддразнивании соляной кислотой.				При поддразнивании мочой.		При поддразнивании сѣроуглеродомъ.	
	Количество слюны въ 2'.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Количество слюны въ 2'.	Сухой остатокъ.	Количество слюны въ 2'.	Сухой остатокъ.
1897 г.								
25, VIII. . . . .	—	—	—	—	0,5	0,67	—	—
10, X. . . . .	—	—	—	—	0,9	0,45	—	—
11, X. . . . .	3,0	0,66	—	—	—	—	2,2	0,57
13, X. . . . .	3,4	0,73	—	—	0,9	0,60	1,7	0,50
14, X. . . . .	—	—	—	—	—	—	1,6	0,53
15, X. . . . .	3,0	0,78	—	—	—	—	1,1	0,47
16, X. . . . .	3,1	0,58	—	—	1,3	0,58	1,6	0,59
17, X. . . . .	2,7	0,63	—	—	—	—	1,4	0,50
24, X. . . . .	—	—	—	—	1,1	0,50	—	—
25, X. . . . .	4,0	0,67	—	—	1,3	0,55	0,7	0,56
27, X. . . . .	—	—	—	—	1,6	0,52	—	—
28, X. . . . .	4,3	0,71	—	—	1,3	0,51	—	—
29, X. . . . .	2,1	0,57	—	—	1,8	0,57	—	—
30, X. . . . .	—	—	—	—	0,8	0,51	—	—
4, XII. . . . .	3,7	0,59	—	—	—	—	—	—
16, XII. . . . .	3,5	0,64	0,54	0,10	—	—	—	—
20, XII. . . . .	3,0	0,52	0,44	0,08	—	—	—	—
22, XII. . . . .	4,3	0,63	0,58	0,05	—	—	—	—
1898 г.								
23, I. . . . .	3,0	0,62	0,48	0,14	—	—	—	—
18, II. . . . .	3,5	0,65	0,43	0,22	—	—	—	—
28, II. . . . .	4,5	0,74	0,62	0,12	—	—	—	—
Среднее. . . . .	3,4	0,65	0,52	0,13	1,2	0,55	1,5	0,53

Слѣдовательно поддразнивание веществами, неприятными для собаки, вызываетъ и на околоушной железе слюноотечение, превосходящее отдѣленіе при поддразниваніи вишей.

Количество выдѣленной на нихъ слюны зависитъ, какъ въ подчелюстной железе, отъ степени возбуждаемыхъ ими неприятныхъ ощущений. Какъ уже упомянуто, соляная кислота была собакамъ болѣе противна, чѣмъ моча и сѣроуглеродъ; поэтому и первая давала болѣе обильное отдѣленіе, (3,4 к. с.), чѣмъ вторья (1,2 и 1,5 к. с.).

Понятно, что процентное содержаніе сухого остатка въ этой слюне понижено въ сравненіи со слюной при самомъ вливаніи въ ротъ этихъ веществъ (таблица стр. 37 а). Но оно понижено и въ сравненіи со слюной, текущей при поддразниваніи пищей, хотя скорость въ послѣднемъ случаѣ меньшая (таблица стр. 40).

Разсматривая дѣйствіе возбудителей околоушной железы, мы видимъ, что работа этой железы, какъ и работа слюнистыхъ, различна, смотря по свойствамъ дѣйствующихъ на нее агентовъ. Сухая пища вызываетъ гораздо большее слюноотдѣленіе, чѣмъ влажная. Возбудителемъ здѣсь является именно сухость, а не механическое раздраженіе или жевательныя движенія.

Количество секрета, изливаемаго на непищевыя вещества, зависитъ и здѣсь отъ степени неприятнаго чувства, которое они производятъ.

Психическое отдѣленіе развито и на околоушной железе очень сильно. Какъ при введеніи веществъ въ ротъ, такъ и при психическомъ ихъ вліаніи разборчивость по отношенію къ ихъ свойствамъ выступаетъ здѣсь особенно рѣзко.

Въ исключительномъ положеніи къ околоушной железе находятся кислоты. Онѣ причиняютъ отдѣленіе слюны по большей части мутной, съ большимъ содержаніемъ бѣлка.

Околоушная слюна, съ сравнительно низкимъ содержаніемъ плотныхъ веществъ вообще, относительно состава различныхъ сортовъ ея не оказываетъ большихъ колебаній, за исключеніемъ упомянутой слюны, текущей на кислоты.

V.

Сравнение работы слюнистых и околоушной железъ.

Познакомившись съ отдѣленіемъ каждаго изъ изслѣдуемыхъ родовъ слюнныхъ железъ въ отдѣльности, полезно будетъ сопоставить ихъ вмѣстѣ и посмотреть, какое замѣчается между ними различіе.

Бросается въ глаза, что въ работѣ обоихъ родовъ железъ много сходнаго: оба они при полномъ покоѣ не отдѣляютъ, работаютъ же во время ѣды, при введеніи различныхъ несъдобныхъ веществъ въ ротъ и при психическомъ раздраженіи какъ пищей, такъ и противными животному веществами.

Что касается сперва отдѣленія при ѣдѣ, то, какъ мы видѣли въ предшествующихъ двухъ главахъ, интенсивность работы въ обоихъ родахъ железъ увеличивается съ сухостью пищи. Но степень реагирования на недостатокъ въ ней воды не вполне одинакова въ обоихъ железахъ, какъ видно изъ слѣдующихъ сопоставленій.

Среднія цифры отдѣленія слюнистыхъ и околоушной железъ при различныхъ сортахъ пищи.

I.

	При ѣдѣ молока.		При ѣдѣ мяса.		При ѣдѣ хлѣба.		При ѣдѣ сухарей.	
	Коллич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.
у „Вороны“ (слизистая железа . . . . .)	2,1	1,22	2,3	1,33	4,2	1,47	4,7	1,47 <sup>1)</sup>
околоушная железа . . . . .	0,7	0,71	1,4	0,93	3,0	1,07	3,9	1,23 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Таблица стр. 19.  
<sup>2)</sup> Таблица стр. 35.

II.

	При ѣдѣ молока.		При ѣдѣ мяса.		При ѣдѣ хлѣба.		При ѣдѣ сух. харн. порошок.		При ѣдѣ мясн. порошок.	
	Коллич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Коллич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.
Слизистая железа у „Мильки“.	2,1	1,46	2,0	1,49	4,3	1,42	6,9	1,59	8,4	1,67 <sup>1)</sup>
Околоушн. железа у „Рыжей“.	1,0	0,90	0,9	0,96	4,3	1,15	4,9	0,96	6,1	1,05 <sup>2)</sup>

Замѣчается, что количество выдѣленной слюны въ слюнистыхъ железахъ вообще больше, чѣмъ въ околоушной. Во-вторыхъ, что зависимость количества слюны отъ сухости пищи болѣе ясно выражена на околоушной, чѣмъ на слюнистыхъ железахъ.

Между тѣмъ какъ у „Ворона“ въ слюнистыхъ железахъ сухари дали въ 2,2 раза больше слюны, чѣмъ молоко, околоушная железа выдѣлила въ 5,6 разъ больше. То же самое случилось и на другихъ собакахъ. Слизистая железа у „Мильки“ выдѣлила на мясной порошокъ въ 4 раза больше слюны, чѣмъ на молоко, околоушная железа у „Рыжей“ въ 6,1 разъ больше. На хлѣбъ въ обоихъ изслѣдуемыхъ случаяхъ въ слюнистыхъ железахъ натекло въ 2 раза больше слюны, чѣмъ на молоко, въ околоушныхъ въ 4,3 раза больше.

Процентъ сухого остатка, низкій въ секретѣ околоушной железы, въ обоихъ родахъ железъ въ общемъ подлежатъ правилу возрастанія его со скоростью отдѣленія.

Разница въ раздражительности между обоими родами железъ въ связи съ сухостью пищи еще рѣзче выступаетъ при

<sup>1)</sup> Таблица стр. 18.  
<sup>2)</sup> Таблица стр. 34.

психическомъ вліяніи на нихъ ѣды. На „Воронъ“ вслѣдствіе того, что онъ вообще плохо раздражался, невозможно было сравнить количества слюны, выдѣленной на поддразниваніе разными сортами пищи въ опредѣленное время. Поэтому эта собака поддразнивалась до тѣхъ поръ, пока ни собралось достаточное для анализа количество слюны.

**Отдѣленіе слизистыхъ и околоушной железь при поддразниваніи мясомъ и сухарями у «Ворона».**

	При поддразниваніи мясомъ.		При поддразниваніи сухарями.		Сухой остатокъ.	
	Слизист. железы.	Околоушная железа.	Слизист. железы.	Околоушная железа.	Слизист. железы.	Околоушная железа.
10, VI . . . . .	0,6	0,1	0,5	0,4	0,88	0,72
	0,3	0,05	0,5	0,4		
20, VI . . . . .	0,7	0,1	0,5	0,3	1,0	0,78
	0,6	0,1	0,5	0,5		
23, VII . . . . .	0,7	1 капля	0,7	0,5	0,97	0,65
	0,7	1 капля	0,8	0,4		
24, VII . . . . .	0,7	1 капля	0,7	0,6	0,98	0,70
	0,8	2 капли	0,7	0,5		
26, VII . . . . .	0,7	1 капля	0,9	0,6	1,04	0,67
	0,8	1 капля	0,9	0,7		
27, VII . . . . .	0,7	1 капля	0,6	0,5	0,93	0,60
	0,6	1 капля	0,6	0,4		
16, IX . . . . .	0,5	1 капля	0,7	0,4	0,99	0,73
	0,7	2 капли	0,7	0,4		
Среднее . . . . .	0,7	нѣсколько капель	0,7	0,5	0,97	0,69

Опыты показываютъ, что при поддразниваніи мясомъ получалась гораздо большая разница между отдѣленіемъ обоихъ родовъ железь, чѣмъ при поддразниваніи сухарями.

То же самое слѣдуетъ изъ сопоставленія слизистыхъ и околоушной железь „Мильки“ и „Рыжей“, у которыхъ можно было сравнить и выдѣленную въ одну минуту количества слюны.

**Среднія цифры отдѣленія слизистыхъ и околоушной железь при поддразниваніи разными сортами пищи у «Мильки» и «Рыжей».**

	Количество слюны въ 1'.					
	При поддразниваніи молокомъ.	При поддразниваніи мясомъ.	При поддразниваніи хлебомъ.	При поддразниваніи сухарями.	При поддразниваніи порошкомъ.	Сухой остатокъ.
Слизистыя железы у „Мильки“ . . . . .	0,37	0,26	0,51	0,65	0,72	1,22 <sup>1)</sup>
Околоушная железа у „Рыжей“ . . . . .	0,19	0,13	0,48	0,67	0,76	0,84 <sup>2)</sup>

Слизистыя железы здѣсь отдѣляютъ больше, чѣмъ околоушная только на влажную пищу; при болѣе сухой пищѣ количество слюны въ обоихъ родахъ железь постепенно выравнивается, и при сухарномъ и мясномъ порошкахъ количество секрета околоушной железы даже немного выше секрета слизистыхъ железь.

Непищевыя вещества также вызываютъ обильное отдѣленіе со стороны обоихъ родовъ железь, преимущественно слизистыхъ. Ноглавная разница въ работѣ слизистыхъ и околоушной железь при введеніи въ ротъ непитательныхъ веществъ заключается въ различномъ отношеніи состава ихъ слюны.

**Среднія цифры отдѣленія слизистыхъ и околоушной железь на пищу и на пищевыя вещества у «Ворона».**

	При введеніи въ ротъ пищевыхъ веществъ.				При ѣдъ сухарей.			
	Кол-во слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органическій вещества.	Кол-во слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органическій вещества.
Слизистыя железы . . . . .	4,9	0,90	0,62	0,28	3,8	1,27	0,62	0,65 <sup>3)</sup>
Околоушная железа . . . . .	4,0	0,82	0,58	0,24	4,5	0,97	0,64	0,33 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Таблица стр. 26.

<sup>2)</sup> Таблица стр. 40.

<sup>3)</sup> Таблица стр. 22 а.

<sup>4)</sup> Таблица стр. 37 а.

Слизистыя железы, какъ уже упомянуто выше, на пищу выделяютъ слюну богатую муциномъ съ высокимъ содержаниемъ органическихъ веществъ — 0,65%, на непищевыя же вещества лется слюна водянистая, содержащая органическихъ веществъ въ 2,3 разъ меньше — 0,28%. Околоушная железа какъ на пищу, такъ и на непищевыя вещества даетъ однообразно жидкую слюну, съ почти одинаково низкимъ содержаниемъ органическихъ частей. (Малое повышение неорганическихъ и органическихъ частей въ полученной при ѣдѣ сухарей околоушной слюны въ сравненіи со слюной, выдѣленной на непищевыя вещества, можно отнести на счетъ болѣе скорого отдѣленія въ первомъ случаѣ).

Такая же разница въ составѣ этихъ двухъ сортовъ слюны слизистыхъ железъ получается и при одномъ раздраженіи пищей съ одной стороны и непищевыми веществами съ другой.

Приводимъ среднія нѣсколькихъ опытовъ, поставленныхъ въ этомъ направленіи на „Воронѣ“:

Среднія цифры отдѣленія слизистыхъ и околоушной железъ при раздраженіи непищевыми веществами и пищей у «Ворона».

	При раздраженіи непитательными веществами.				При раздраженіи пищей.			
	Колич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Колич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.
Слизистыя железы	1,6	0,76	0,52	0,24	1,0	1,17	0,51	0,66
Околоушная железа	2,0	0,66	0,46	0,20	0,7	0,81	0,49	0,32

Эти цифры кромѣ того показываютъ, что на непищевыя вещества околоушная железа отвѣчаетъ большимъ отдѣленіемъ, чѣмъ слизистыя.

Изъ изслѣдованнаго матеріала явствуетъ еще одно различіе между работой околоушной и слизистыхъ железъ — специальное отношеніе околоушной железы къ кислотамъ.

Среднія цифры отдѣленія слизистыхъ и околоушной железъ на кислоту и сухари.

I.

у „Ворона“	При вливаніи кислотъ.				При ѣдѣ сухарей.			
	Колич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Колич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.
Слизистыя железы . . .	5,3	1,0	0,67	0,33	3,8	1,27	0,62	0,65 <sup>1)</sup>
Околоушная железа . . .	4,8	1,18	0,64	0,54	4,6	0,93	0,67	0,26 <sup>2)</sup>

II.

	При вливаніи соляной кислоты.				При ѣдѣ сухарей.			
	Колич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.	Колич. слюны въ 1'.	Сухой остатокъ.	Соли.	Органич. вещества.
Слизистыя железы у „Мильки“ . . .	5,2	1,13	0,75	0,38	4,3	1,44	0,69	0,75 <sup>3)</sup>
Околоушная железа у „Рыжей“ . . .	5,0	1,40	0,68	0,72	5,0	1,23	0,67	0,56 <sup>4)</sup>

Уже въ прошлой главѣ указано было на то, что на кислоты околоушная железа выделяетъ слюну съ большимъ содержаниемъ органическихъ веществъ, т. е. бѣлка.

Въ этомъ мѣстѣ, сравнивая слюну околоушную со слюною слизистыхъ железъ, отмѣчаемъ, что послѣднія не обна-

<sup>1)</sup> Табл. стр. 22 а.

<sup>2)</sup> Табл. стр. 39.

<sup>3)</sup> Табл. стр. 22.

<sup>4)</sup> Табл. стр. 38

руживаютъ этого свойства, давая на кислоту секретъ, не отличающійся отъ секрета на всѣ другія несъѣдобныя вещества. Между тѣмъ какъ относительно околоушной железы процентъ органическихъ веществъ выше въ слюнкѣ кислотной, онъ относительно слизистыхъ наоборотъ выше въ слюнкѣ сахарной.

## VI.

### Недѣйствительность нѣкоторыхъ агентовъ въ качествѣ возбудителей слюноотдѣленія.

Изложенный нами до сихъ поръ матеріалъ касался только веществъ и условій, которыя всѣ въ большей или меньшей степени приводили въ дѣйствіе слюнные железы.

Остается намъ еще упомянуть тѣ случаи, въ которыхъ, иногда вопреки ожиданію, не оказывается слюноотдѣленія.

Какъ мы видѣли, количество выдѣленной слюны на вещества съѣдобныя зависитъ отъ сухости пищи, вещества съ большимъ содержаніемъ воды вызываютъ малыя количества слюны. Надо было ожидать, что сама вода не произведетъ никакого или самый минимальный эффектъ. Поставленные въ этомъ отношеніи опыты съ дистиллированной водою показали, что и въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ собака пила съ большою жадностью, и при вливаніи воды въ ротъ—изъ слюнныхъ железъ, особенно околоушной, иногда только отдѣлялись отдѣльныя капли слюны. Ко вливанію въ ротъ воды собака относится хладнокровно.

Вторымъ недѣйствительнымъ моментомъ, и на этотъ разъ неожиданно, оказался холодъ. Введенные собакамъ въ ротъ холодная вода, снѣгъ и ледъ не вызывали болѣе значительнаго отдѣленія, какъ и вода обыкновенной комнатной температуры, т. е. почти никакого.

Но что всего удивительнѣе, что и механическое раздраженіе не есть возбудитель слюнныхъ железъ: треніе полости рта довольно твердой щеткой въ теченіе нѣсколькихъ минутъ не производило ни на слизистыя, ни на околоушную железы никакого дѣйствія. Такой же отрицательный результатъ дали и опыты механическаго раздраженія полости рта камнями. Собакъ повторно съ высоты вбрасывалось въ ротъ по горсти сухихъ камешковъ. Камни выбрасывались собакой обратно, часто она ихъ вертѣла во рту и жевала, но слюны при этомъ не появлялось.

Последній опытъ можетъ служить новымъ доказательствомъ указанной уже раньше недѣйствительности жевательныхъ движеній въ качествѣ возбудителей слюнныхъ железъ.

## VII.

### Припособленіе работы слюнныхъ железъ и его механизмъ.

Изучая физиологію слюноотдѣленія, нельзя не замѣтить, что и здѣсь, какъ въ работѣ остальныхъ пищеварительныхъ железъ, господствуетъ строгая цѣлесообразность. Она хорошо документирована уже фактомъ приспособленія работы слюнныхъ железъ къ разнымъ родамъ пищи: какъ слизистыя железы, такъ и околоушныя не раздражаются одинаково всякой ждой или въ зависимости отъ механическихъ свойствъ ея, а, какъ мы видѣли, моментомъ сухости. На сухіе сорта пищи выдѣляется въ обоихъ родахъ железъ больше слюны, чѣмъ на сорта пищи, болѣе богатые водою. Въ виду физиологическаго назначенія слюны растворять, смачивать, размягчать, смазывать сухую пищу, эта зависимость количества выдѣляемой слюны отъ сухости пищи оказывается весьма цѣлесообразнымъ устройствомъ.

Функция смазывания пищи для болѣе удобнаго проскальзыванія ея въ желудокъ принадлежитъ слизистымъ железамъ, поэтому и онѣ выдѣляютъ на пищу смазочную слюну съ большимъ содержаніемъ муцина.

Однако приговорительную обработкой пищевыхъ веществъ для дальнѣйшаго приѣма ихъ организмомъ роль слюны далеко не ограничивается. Она изливается въ большей или меньшей степени и на цѣлый рядъ другихъ несъѣдобныхъ веществъ. Въ этихъ случаяхъ слюна является обезвреживающей и обмывающей жидкостью рта. Въ первомъ случаѣ она разбавляетъ, напр., сильно раздражающія вещества и такимъ образомъ ослабляетъ ихъ дѣйствіе или прямо нейтрализуетъ ихъ, какъ напр., кислоты, во второмъ случаѣ она смываетъ и удаляетъ негодныя вещества.

Если на всѣ съѣдобныя вещества для болѣе удобнаго проведения ихъ черезъ узкую трубку пищевода нужна смазочная слюна съ содержаніемъ въ ней муцина, то для обмыванія полости рта отъ негодныхъ веществъ напротивъ нужна вода. Поэтому и всѣ негодныя вещества въ слизистыхъ железахъ гонятъ слюну съ однимъ общимъ свойствомъ: слюну водянистую, съ небольшимъ содержаніемъ плотныхъ, специально органическихъ веществъ.

Въ слюнкѣ околушной железы, не содержащей муцина, этой разницы въ составѣ ея и не бываетъ. Мы видѣли, что здѣсь и на съѣдобныя и на негодныя вещества льется однообразно жидкая слюна съ почти одинаковымъ, сравнительно небольшимъ, содержаніемъ твердаго остатка. Повидимому въ околушной слюнкѣ главнѣйшую роль играетъ вода, и задача ея состоитъ въ томъ, чтобы въ случаѣ пищи пропитывать и размягчать ее, а въ случаѣ негодныхъ веществъ отмывать ихъ отъ полости рта.

Кромѣ того околушной железѣ присуща еще одна весьма важная роль—роль связыванія кислоты. Опыты показали, что кислоты гонятъ обильно слюну, которая отличается чрезвычайно высокимъ содержаніемъ бѣлка. Бѣлокъ, нужно думать, рассчитанъ на то, чтобы связывать кислоты.

Если съ одной стороны приведенные факты указываютъ на точное приспособленіе слюноотдѣленія къ частнымъ условиямъ, то съ другой стороны доказательствомъ того, что слюна течетъ дѣйствительно только тогда, когда въ ней есть опредѣленный физиологическій смыслъ, и не все попадающее въ ротъ вызываетъ слюноотдѣленіе, могутъ служить тѣ случаи, въ которыхъ оно отсутствуетъ, несмотря на то, что въ нѣкоторыхъ изъ нихъ производится довольно сильное мѣстное раздраженіе.

Вода съ какою бы жадностью собака ее ни пила, не вызываетъ достойнаго замѣчанія слюноотдѣленія. Ясно вполнѣ, что для воды слюна не нужна. Отрицательный результатъ получается, какъ мы видѣли, и относительно дѣйствія холода, не причиняющаго никакого вреда и также не нуждающагося въ отдѣленіи слюны.

То же и при чисто механическомъ раздраженіи рта: ни треніе полости рта твердой щеткой, ни сильное раздраженіе камнями, соединенное съ жевательными движеніями, не производили никакого эффекта. Красивый опытъ для доказательства приспособленія работы слюнныхъ железъ въ этомъ случаѣ былъ слѣдующій. Собакѣ вбрасывались въ ротъ камни. Они, какъ извѣстно, слюноотдѣленія не вызвали вѣдѣть за тѣмъ всыпался въ ротъ песокъ, — сейчасъ же наступало сильное отдѣленіе. Смыслъ этого различнаго отношенія слюнныхъ железъ къ обоимъ условиямъ ясенъ: камни надо выбросить, а не смыть; но не то натурально съ пескомъ, онъ можетъ быть удаленъ только при помощи жидкости.

Указанное приспособленіе едва ли не цѣликомъ—психической природы, во всякомъ случаѣ въ немъ психики гораздо больше, чѣмъ мы привыкли думать.

На основаніи психическаго момента всѣ вещества, входящія въ ротъ, можно раздѣлить на двѣ группы: *вещества принимаемая* и *вещества отвергаемая*.

Длѣя психики—разбирать вещества по этимъ двумъ группамъ и опредѣлять соответственно работу слюнныхъ

железь. Такимъ только образомъ мы можемъ объяснить себѣ различную работу слизистыхъ железъ, въ томъ смыслѣ, что на съѣдобныя вещества течетъ слюна густая, богатая муциномъ для смазыванія, а на выбрасываемыя — жидкая, водянистая, для ихъ смыванія.

Какъ мы видѣли, всѣ условія и вещества отвергаемыя, какъ они ни различны въ своихъ свойствахъ, даютъ одну и ту же водянистую слюну; слѣдовательно они чѣмъ-нибудь обобщаются. Это обобщеніе можно искать только въ чувствѣ неприятнаго.

Доказательствомъ этого служатъ опыты, въ которыхъ тѣ же самыя вещества, даваемая съ одной стороны въ приятномъ, съ другой стороны въ неприятномъ для животнаго видѣ, даютъ и различные результаты. Мясной порошокъ, напр., который въ слизистыхъ железахъ гонитъ слюну съ высокимъ содержаніемъ муцина, даетъ водянистую слюну, какъ только мы сдѣлаемъ его неприятнымъ для собаки, напр., прибавляя къ нему горчичнаго масла.

Составъ слюны слизистыхъ железъ при ѣдѣ мясного порошка и при всыпаніи мясного порошка съ горчичнымъ масломъ у «Мильки».

	При ѣдѣ мясного порошка.				При всыпаніи мясного порошка съ горчичнымъ масломъ.			
	Коллч. слюны въ г.	Сухой остатокъ.	Соли.	Орган. вещества	Коллч. слюны въ г.	Сухой остатокъ.	Соли.	Орган. вещества
31, г . . . . .	5,4	1,67	0,72	0,95	5,6	1,12	0,76	0,36
3, п . . . . .	5,6	1,87	0,82	1,05	5,6	1,12	0,79	0,33
4, п . . . . .	5,5	1,77	0,69	1,08	5,9	1,03	0,74	0,29
5, п . . . . .	4,1	1,41	0,76	0,95	5,4	1,06	0,72	0,24
7, п . . . . .	5,2	1,85	0,74	1,11	6,0	1,27	0,82	0,45
Среднее . . . . .	5,2	1,71	0,74	0,97	5,7	1,12	0,79	0,33

Изъ цифръ процентнаго содержанія органическихъ веществъ въ слюнѣ, выдѣленной на мясной порошокъ съ горчичнымъ масломъ, слѣдуетъ, что здѣсь не можетъ быть рѣчи о суммированіи дѣйствія мясного порошка съ дѣйствіемъ горчичнаго масла, такъ какъ получается слюна съ составомъ характернымъ для всѣхъ другихъ веществъ отвергаемыхъ (ср. табл. стр. 22).

Участіе психики въ процессъ слюноотдѣленія несомнѣнно. Тѣ же самыя результаты относительно количества и качества слюны, которые получаются при прямомъ соприкосновеніи веществъ съ полостью рта, получаются и при одномъ раздраженіи ими. Та же самая зависимость количества слюны отъ сухости пищи, получаемая при ѣдѣ, отчетливо обнаруживается и при одномъ раздраженіи ею. Какъ введеніе въ ротъ неприятныхъ веществъ гонитъ слюну, такъ и одно представленіе о неприятномъ въ состояніи вызвать довольно сильное отдѣленіе со стороны обонхъ родовъ железъ. Тѣ вещества, которыя при прямомъ дѣйствіи ихъ на слизистую оболочку рта не возбуждаютъ слюнные железы къ работѣ, не вызываютъ и отдѣленія при психическомъ ихъ влияніи. Такъ раздраженіе водой, даже при сильной жаждѣ собаки, не производило никакого эффекта. Относительно состава секрета слизистыхъ железъ такъ же аккуратно отвѣчаютъ на раздраженіе пищей выдѣленіемъ густого, богатаго муциномъ, секрета, а на раздраженіе отвергаемыми веществами выдѣленіемъ водянистаго. Но что въ случаѣ соприкосновенія веществъ съ полостью рта остается на долю простаго, физиологическаго рефлекса — остается въ настоящее время неопредѣленнымъ и подлежитъ перизслѣдованію.

Въ пользу участія психики въ работѣ слюнныхъ железъ говорятъ и эти факты. Вода сама по себѣ и вода холодная не является, какъ указано выше, возбуждателемъ слюнныхъ железъ; но не то съ горячей водой, которая весьма неприятна для собаки и которая весьма сильно гонитъ слюну. Камни, введенные въ ротъ, слюноотдѣленія не вызываютъ,

между тѣмъ какъ песокъ сильно гонитъ слюну. Что же другое кромѣ обезужденія психикой частныхъ обстоятельствъ могло опредѣлять эту разницу въ слюноотдѣленіи?

### VIII.

#### Валовая работа слюнныхъ железъ при нормальномъ пищевареніи.

Слюна, какъ жидкость сортирующая или приготавливающая разныя вещества для ихъ приѣма болѣе глубокими пищеварительными путями, отдѣляется только при наличности этихъ веществъ во рту или при психическомъ раздраженіи ими; внѣ этого времени слюнные железы не работаютъ. На „Воронѣ“ сдѣлано нѣсколько наблюденій, касающихся отношенія слюнныхъ железъ во время пищеваренія и подъ вліяніемъ рефлекса со стороны желудка.

Въ теченіе пищеварительнаго періода болѣе значительнаго отдѣленія не замѣчалось, иногда только выдѣлялось нѣсколько капель почти исключительно изъ слизистыхъ железъ. Но и это ничтожное отдѣленіе было послѣдствіемъ психическихъ возбужденій: хотя опыты и ставились въ отдѣльной комнатѣ и по возможности наблюдался полный покой, все-таки было невозможно достигнуть, чтобы въ теченіе нѣсколькихъ часовъ собака ничѣмъ не волновалась. Въ такихъ только моментахъ, при чемъ часто собака облизывалась, получалось отъ одной до нѣсколькихъ капель слюны; когда она была совершенно спокойна, и отдѣленіе отсутствовало.

Такой же результатъ получился изъ опытовъ относительно рефлекса на слюноотдѣленіе съ желудка: голодной собакѣ посредствомъ зонда вливались въ желудокъ 0,5% и 1% растворы соляной кислоты по 100 и 200 к. с. на опытъ. Собака наблюдалась въ теченіе нѣсколькихъ часовъ. Небольшое слюноотдѣленіе наступало только сейчасъ послѣ извлеченія зонда, очевидно, вызванное соприкосновеніемъ извѣ-

щейся на зондѣ кислоты съ полостью рта. Затѣмъ отдѣленіе прекращалось, появляясь въ отдѣльныхъ капляхъ лишь тогда, когда собака подвергалась волненіямъ.

Представляемъ еще количества слюны, выдѣленной на опредѣленные порціи разныхъ сортовъ пищи въ виду интереса, который приобретаетъ ихъ знаніе для общаго пищеварительнаго процесса, для опредѣленія массы доставляемой всѣми пищеварительными железами жидкости въ теченіе пищеварительнаго періода.

Для сравненія выдѣленныхъ количествъ слюны съ количествами желудочнаго и поджелудочнаго соковъ, мы приводимъ цифры отдѣленія на тѣ же самые сорта пищи, которые были примѣнены на желудкѣ и на поджелудочной железнѣ П. П. Хижинымъ<sup>1)</sup> и А. А. Вальтеромъ<sup>2)</sup>.

Отдѣленіе околушной железы на разные сорта пищи у «Рыжей». (Вѣсъ собаки около 24 клгрм.)

При ѣдѣ 250 куб. молока.		При ѣдѣ 100 гр. мяса.		При ѣдѣ 50 гр. хлѣба.		При ѣдѣ 30 гр. сухар- наго порошка.		При ѣдѣ 30 гр. мясного порошка.	
Время ѣды.	Колл- чество слюны.	Время ѣды.	Колл- чество слюны.	Время ѣды.	Колл- чество слюны.	Время ѣды.	Колл- чество слюны.	Время ѣды.	Колл- чество слюны.
1'15"	1,2	1'	0,8	1'	4,0	1'35"	8,3	2'	11,2
1'30"	1,4	1'	0,9	1'	4,1	2'30"	10,7	2'45"	16,3
1'10"	1,4	1'	1,0	1'	4,1	2'30"	7,5	2'40"	11,7
1'25"	1,2	1'	0,6	1'	3,8	2'15"	10,5	2'40"	15,9
1'25"	1,4	1'	0,9	1'	4,6	1'30"	7,7	2'30"	11,9
1'30"	1,5	1'	1,0	1'	4,9	1'50"	8,4	2'15"	13,1
1'30"	1,6	1'	0,9	1'	4,0	2'	11,3	2'20"	14,0
1'30"	1,7	1'	1,0	1'	5,0	1'55"	8,5	2'30"	12,9
2'	1,8	1'	1,0	1'	4,0	1'50"	7,8	2'30"	13,9
1'30"	1,8	1'	0,8	1'	4,6	1'30"	8,0	2'30"	13,2
1'30"	1,5	1'	0,9	1'	4,3	1'55"	8,9	2'30"	13,4

Среднее.

<sup>1)</sup> П. П. Хижинъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. Диссерт. Спб. 1894. То же въ „Арх. биол. наукъ.“ III. 1895.

<sup>2)</sup> L. cit. стр. 17.



Так как даваемая собакамъ ежедневная порція пищи составляла около 4 клгрм. овсянки, то выдѣляемая при ѣдѣ количества слюны должны были быть немного выше, чѣмъ показываютъ эти цифры.

Потерянное черезъ выведенные протоки количество слюны при обычной ѣдѣ было такимъ образомъ небольшое, большее во время опытовъ. Значительныя количества слюны терялъ только „Воронъ“, которому выведены были протоки всѣхъ четырехъ подбородочныхъ железъ и одной околоушной.

Потеря жидкости переносилась животными очень хорошо, они ничѣмъ не отличались отъ здоровыхъ. Только на „Воронѣ“ замѣчалось, что онъ неохотно ѣлъ сухую пищу, что, вѣроятно, находилось въ связи съ недостаткомъ у него слюны

Резюмируя главнѣйшіе результаты предлагаемой работы, можно сдѣлать слѣдующіе выводы:

Работа слюнныхъ железъ чѣлсеобразна. Слюна отдѣляется только тогда, когда въ этомъ есть надобность. Во время покоя, когда во рту не находятся ни пища, ни вещества противныя животному или когда животное не возбуждается психически ни тѣмъ, ни другимъ, слюноотдѣленія нѣтъ.

Не вызываютъ слюноотдѣленія ни вода, ни механической и термической (холодъ) моменты.

Оба рода железъ приводятся въ дѣйствіе пищей и непищевыми веществами. 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 околоушной железѣ, чѣмъ на слюнистыхъ.

Количество выдѣленной на непищевыя вещества слюны опредѣляется степенью возбужденнаго ими непрятнаго чувства.

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

Околоушная железа, не вырабатывающая слюны смазочной, даетъ на всѣ вещества какъ съѣдобныя, такъ и отвергаемая однообразно жидкую слюну съ сравнительно низкимъ содержаніемъ плотныхъ веществъ.

Околоушной железѣ принадлежитъ еще функція связыванія кислотъ бѣлкомъ: на кислоты именно она выдѣляетъ слюну съ большимъ содержаніемъ бѣлка.

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.

Какъ при ѣдѣ, такъ и при страстномъ желаніи ея, количество выдѣленной на разные сорта пищи слюны не зависитъ только отъ степени желанія, но и отъ свойства пищи: на поддразниваніе сухой пищей течетъ больше слюны, чѣмъ на поддразниваніе пищей, болѣе богатой водою. И здѣсь болѣе чувствительной является околоушная железа.

Также и поддразниваніе противными животному веществами въ обоихъ родахъ железъ вызываетъ болѣе или менѣе обильное слюноотеченіе, смотря по степени возбужденныхъ непрятныхъ ощущеній.

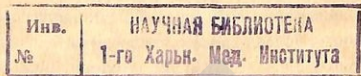
Какъ при прямомъ соприкосновеніи съ полостью рта такъ и при поддразниваніи пищей выдѣляется слюна густая, богатая муциномъ, при поддразниваніи же веществами отвергаемыми—слюна водянистая.

Такимъ образомъ психика опредѣляетъ соответственную работу слюнныхъ железъ, дѣлая выборъ между веществами принимаемыми и отвергаемыми.

Работа эта произведена въ ИМПЕРАТОРСКОМЪ Институтѣ Экспериментальной Медицины, который съ готовностью приходитъ на помощь всякому, желающему совершенствоваться въ наукѣ; къ этому учрежденію я сохранию навсегда благодарную память.

Глубокоуважаемому профессору *Ивану Петровичу Павлову*, по предложенію и подъ ближайшимъ руководствомъ котораго была произведена эта работа, приношу искреннюю и глубокую благодарность за постоянную помощь при исполненіи ея.

Сердечно благодарю со товарищей по лабораторіи и въ особенности гг. ассистентовъ за готовность помогать словомъ и дѣломъ.



#### ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Примѣненіе гидротерапіи должно быть болѣе ограничено и индивидуализировано въ каждомъ случаѣ.
2. Въ хирургическихъ случаяхъ подробный анамнезъ часто такъ же важенъ, какъ и въ терапевтическихъ.
3. Курсъ бактериологіи долженъ быть обязателенъ для каждаго медика.
4. Массажъ долженъ производиться только врачами.
5. Комбинированіе хлороформнаго и эфирнаго наркоза съ морфіемъ кажется способствуетъ параличу дыханія въ позднѣйшихъ стадіяхъ наркоза.
6. Врачи должны проповѣдывать въ семействахъ о вредѣ алкоголя, и въ особенности для дѣтскаго организма.

## CURRICULUM VITAE

---

Сигизмундъ Гугоновичъ Вульфсонъ, сынъ фабриканта, іудейскаго вѣроисповѣданія, родился въ городѣ Лодзи, Петроковской губерніи, въ 1868 году. Среднее образованіе получилъ въ Митавской гимназій, по окончаніи курса которой поступилъ на первый курсъ Медицинскаго факультета ИМПЕРАТОРСКАГО Юрьевскаго университета въ 1887 году. Въ 1894 году окончилъ въ немъ курсъ со степенью лекаря, а въ 1895 году выдержалъ экзаменъ на степень доктора медицины.

Въ Юрьевѣ занимался гинекологіей подъ руководствомъ профессора *А. П. Губарева* и хирургіей подъ руководствомъ доцента хирургіи *В. Цеге фонъ Мантейфеля*, будучи его помощникомъ.

Въ 1896 году зачисленъ практикантомъ Физиологическаго отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Института Экспериментальной Медицины, гдѣ занимался подъ руководствомъ профессора *И. П. Павлова*.

Настоящую работу подъ заглавіемъ „Работа слюнныхъ железъ“ представляетъ для соисканія степени доктора медицины. Предварительныя сообщенія о ней были сдѣланы въ двухъ засѣданіяхъ Общества Русскихъ врачей (23 октября 1897 года и 5 марта 1898 года).

---