

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

№ 81.

612.3
С-59

КЪ АНАЛИЗУ
ОТДѢЛИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ЖЕЛУДКА СОБАКИ.

Изъ физиологическаго отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Института Экспериментальной Медицины.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
А. Соколова.

Цензорами диссертаціи, по порученію конференціи, были: академикъ А. Я. Давилевскій, профессоръ И. П. Павловъ, приватъ-доцентъ В. И. Словоцкій.

15618
89697

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Ф. Вайсберга и П. Гершунина, Екатерининскій кан., № 71—6.
1904.

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

№ 81.

42.3
С-59

1904

7 - НОЯ 2012

КЪ АНАЛИЗУ
ОТДѢЛИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ЖЕЛУДКА СОБАКИ.

Изъ физиологическаго отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Института Экспериментальной Медицины.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. Соколова.

Цензорамъ диссертации, по порученію конференціи, были: академикъ А. Я. Давилевскій, профессоръ И. П. Павловъ, приватъ-доцентъ В. И. Слоновъ.

С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Ф. Вайсборга и П. Гершуни, Екатерининскій кан., № 71—6.

1904.

1904

ИМПЕРАТОРСКОМУ
МЕДИЦИНСКОМУ
ИНСТИТУТУ
НАУКОВА БИБЛИОТЕКА

89697

42

Перечитано

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию лекаря Александра Петровича Соколова под заглавием: «Къ анализу отдѣлительной работы желудка собаки» печатать разрешается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академію 500 экземпляровъ ея (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдѣльныхъ отписокъ) краткаго резюме ея (выводовъ) представляется въ Канцелярію Конференціи Академіи, а 375 экземпляровъ диссертации—въ академическую бібліотеку). С.-Петербургъ, апрѣля 24 дня 1904 года.

Учѣный Секретарь, Ординарный Профессоръ, Академикъ В. Данинъ.

I.

Методъ резекціи фундальной части желудка, предложенный Гейденгайномъ ¹⁾ въ 1878—1879 году, давая въ руки экспериментатора совершенно чистый секретъ, позволяя ему также слѣдить и за секреторной работой желудочныхъ железъ во время акта пищеваренія. Къ сожалѣнію, этотъ методъ имѣлъ одинъ чрезвычайно крупный недостатокъ, а именно: разрывъ во время операціи проходилъ черезъ все слои желудка, разѣкая все волокна блуждающаго нерва. А между тѣмъ, важное значеніе этого нерва въ дѣлѣ секретіи желудочнаго сока съ безусловной точностью установлено было И. П. Павловымъ и Шумовой-Симановской ²⁾ въ работѣ, вышедшей въ 1890 году. Этотъ крупный недостатокъ метода Гейденгайна былъ устраненъ И. П. Павловымъ въ 1894 г., когда ему удалось совместно съ д-ромъ Хижиньимъ ³⁾ осуществить свою идею—приготовить собаку съ резецированнымъ изъ фундальной части желудка лоскутомъ, въ которомъ волокна блуждающаго нерва не были-бы повреждены. Съ этого времени сдѣлалось возможнымъ точное изученіе отдѣлительной работы желудка при разныхъ сортахъ пищи.

Д-ръ Хижинъ ⁴⁾, работая надъ собаками, имѣвшими частичную резекцію фундальной части желудка по способу Гейденгайна, видоизмѣненному И. П. Павловымъ,

¹⁾ Р. Гейденгайнъ. Физиологія отдѣлительныхъ процессовъ. 2-ой отдѣлъ. См. Руководство къ физиологіи Л. Германа. Т. V. Ч. I. 1886 г.

²⁾ Проф. И. П. Павловъ и Е. О. Шумова-Симановская. Пищевареніе желудочныхъ железъ у собаки. Врачи, № 41. 1890 г.

³⁾ П. Хижинъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. Дисс. 1894 г. Спб.

⁴⁾ Литература ученія о физиологіи пищеваренія подробно приведена въ работѣ д-ра Савонкаго: «Возбужденіи отдѣленія желудочнаго сока» (дисс. 1892 г. Спб.), поэтому мы сочли возможнымъ ограничиться разборомъ авторовъ, имѣющихъ самое непосредственное отношеніе къ настоящей работѣ.

принять къ чрезвычайно цѣннымъ выводамъ, которые легли въ основу нашихъ знаний о дѣятельной работѣ желудочныхъ железъ. Прежде всего д-ръ Хижинъ рядомъ сопоставлений отдѣленія слизистой оболочки слѣдующаго мѣшка, изолированного по способу И. П. Павлова, съ отдѣленіемъ такой же оболочки лоскута, резецированного по способу Гейденгайна, доказалъ, что слѣдующая мѣшокъ желудочной стѣнки, изолированный по способу И. П. Павлова, сохраняетъ вполнѣ нормальную иннервацию желудочныхъ железъ во всей ея неприкосновенности и, слѣдовательно, обладаетъ способностью точно и вѣрно отражать собою все, что происходитъ въ желудкѣ при тѣхъ или другихъ условіяхъ.

Своими многочисленными опытами съ мясомъ, хлѣбомъ и молокомъ д-ръ Хижинъ показалъ, что при вѣдѣ каждого сорта пищи у собаки съ изолированнымъ по способу И. П. Павлова лоскутомъ отдѣляются изъ послѣдняго строго опредѣленнаго количества желудочнаго сока, причѣмъ для каждого изъ перечисленныхъ сортовъ пищи будетъ своя особенная кривая хода сокоотдѣленія и переваривающей силы; кислотность же желудочнаго сока при разныхъ дѣтахъ сравнительно мало измѣняется. На основаніи своихъ многочисленныхъ, строго научно обставленныхъ изслѣдованій влияния разныхъ дѣтъ на секреторную работу желудочныхъ железъ д-ръ Хижинъ пришелъ къ слѣдующему общему выводу: «желудочное отдѣленіе въ широкой степени обладаетъ способностью приспособленія къ роду поступающей въ желудокъ пищи; приспособленіе это выражается въ томъ, что въ ходѣ пищеварительнаго акта нельзя усмотрѣть ни малѣйшей наклонности къ шаблонному теченію; совершенно обратно: ходъ его всегда находится въ постоянной и строгой зависимости отъ рода пищи, подлежащей перевариванію въ данный моментъ»¹⁾.

Желаю рѣшить вопросъ, что же служить непосредственнымъ возбудителемъ желудочныхъ железъ, д-ръ Хижинъ произвелъ рядъ опытовъ съ вливаніемъ черезъ зондъ въ желудокъ воды, кислоты, щелочей, среднихъ солей, сырого яичнаго бѣлка, раствора сахара и крахмала и, наконецъ, раствора пептона. На основаніи

¹⁾ Хижинъ, I с., стр. 118.

этихъ опытовъ авторъ пришелъ къ выводу, что только вода и пептонъ, введенные въ желудокъ, могутъ вызвать секретію желудочнаго сока. Въ концѣ своей работы д-ръ Хижинъ дѣлаетъ такой выводъ: «въ настоящее время мы имѣемъ три возбудителя желудочнаго отдѣленія, которые должны быть расположены въ нисходящемъ порядкѣ, по силѣ эффекта, слѣдующимъ образомъ: 1) сложный психическій рефлексъ, 2) пептонъ и 3) вода»¹⁾. Въ заключеніи своей аналитической части работы д-ръ Хижинъ дѣлаетъ тотъ главнѣйшій выводъ, что слизистая оболочка пищеварительнаго канала обладаетъ специфической возбудимостью.

Въ концѣ своей работы д-ръ Хижинъ излагаетъ результаты опыта съ вливаніемъ миндальнаго масла (125 к. с.) черезъ зондъ въ желудокъ собаки; вливаніе масла было произведено только одинъ разъ, но результаты этого опыта такъ рѣзки и опредѣленны, что даютъ право сдѣлать заключеніе о задерживающемъ секретію желудочныхъ железъ дѣйствіи жира. Задерживающее влияние жира на отдѣленіе желудочнаго сока распространяется и на слѣдующую пищу, если даже послѣдняя поступаетъ въ желудокъ черезъ часъ послѣ жироваго.

Д-ръ Лобасовъ²⁾ продолжилъ изслѣдованія д-ра Хижина, работая надъ той же самой собакой. Д-ръ Лобасовъ болѣе детально разработалъ механизмъ дѣйствія разныхъ раздражителей желудочныхъ железъ на секреторную функцію желудка. Онъ пришелъ къ заключенію, что секреторная работа железъ во время акта желудочнаго пищеваренія слѣгается изъ двухъ фазъ: 1) изъ фазы «психической», обусловливаемой актомъ ѣды и 2) фазы «химической», которая вызывается раздражителемъ железъ пищи, поступившей въ желудокъ. Но не всѣ пищевыя вещества содержатъ раздражителей желудочныхъ железъ; въ случаѣ наступленія въ желудокъ сортона пищи, не содержащихъ раздражителей железъ, отдѣленіе желудочнаго сока происходитъ только благодаря психическому воздѣйствію во время акта ѣды. Такимъ образомъ, д-ръ Лобасовъ строго дѣлитъ пищевыя вещества на двѣ группы: къ одной (хлѣбъ, крахмалъ, бѣлокъ

²⁾ Тамъ же, стр. 144.

¹⁾ Лобасовъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. Дисс., 1896 г. Спб.

вареных яиц) относятся вещества, не содержащая в себе раздражителей желудочных желез; къ другой же группѣ (мясо, экстр. Либиха, молоко, вода и пр.) относятся сорта пиши, способные вызывать отдѣленіе желудочнаго сока. Д-ръ Лобасовъ доказалъ точно поставленными опытами, что чистые пептоны не вызываютъ отдѣленія желудочнаго сока. Анализируя механизмы дѣйствія раздражителей железъ, находящихся въ перечисленныхъ выше сортахъ пиши, д-ръ Лобасовъ пришелъ къ выводу, что секретія желудочныхъ железъ, происходящая подъ вліяніемъ раздраженія пиши, поступающей въ желудокъ, происходитъ путемъ рефлекса. „Иннервация железъ желудка“—говоритъ онъ—„совершается при помощи двухъ сортовъ нервныхъ волоконъ, которые можно назвать секреторными и трофическими, принося къ желудку основныя термины Рейденгайна относительно иннервации слюнныхъ железъ“¹⁾.

Многочисленными опытами съ жиромъ, разнообразно комбинированными, д-ръ Лобасовъ доказалъ, что фактъ задерживающаго отдѣленія желудочнаго сока дѣйствія жира, установленный экспериментально д-ромъ Хижинямъ, вполнѣ вѣренъ. Жиръ угнетаетъ отдѣленіе желудочнаго сока во время акта желудочнаго пищеваренія и количественно, и качественно; при быстрой пищѣ онъ, кромѣ того, растягиваетъ и сокоотдѣлительный періодъ. На основаніи своихъ изслѣдованій д-ръ Лобасовъ дѣлаетъ выводъ, что угнетеніе секретіи желудочнаго сока достигается жиромъ путемъ рефлекса со стороны слизистой оболочки желудка, гдѣ, по мнѣнію, автора заложены специфическія нервныя окончанія для двухъ родовъ угнетающихъ секретію волоконъ.

Послѣ подробно и точно разработаннаго цитированными авторами механизма дѣйствія разныхъ раздражителей желудочныхъ железъ на секретію желудочнаго сока было интересно и важно уяснить себѣ: оказываютъ-ли какое нибудь вліяніе на отдѣленіе желудочнаго сока раздражители желудочныхъ железъ, поступающіе въ кишку изъ желудка или введенные въ нее непосредственно, или же нѣтъ?

Вопросъ о вліяніи воды, введенной непосредственно

¹⁾ Тамъ же, стр. 109.

въ кишку, на секреторную функцію желудка былъ рѣшенъ И. П. Павловымъ¹⁾ въ 1897 г. Такъ какъ этотъ фактъ легъ въ основу нашей работы, то мы позволимъ себѣ изложить содержаніе цитированной работы болѣе подробно.

Въ 1897 году И. П. Павловъ у собаки, имѣвшей желудочную и кишечную фистулы, разъединилъ полость желудка отъ полости кишки, устроивъ перегородку между ними только изъ слизистой оболочки на мѣстѣ перехода pylorus'a въ duodenum. Разрѣвъ во время операціи черезъ серозный и мышечный слои былъ проведенъ въ продольномъ направленіи, и, слѣдовательно, нервные стволки, пробѣгающіе здѣсь съ pylorus'a на duodenum остались неповрежденными. Послѣ операціи, которую собака перенесла легко, питаніе ей производилось слѣдующимъ способомъ: ей давали пер os обычнымъ порядкомъ пиши, наблюдая строго, чтобы предложенная ей пища, была тщательно измѣльчена, чтобы въ этой пищѣ не находилось ни одного крупнаго куска. Изъ желудка же пища могла переходить въ кишку черезъ наружное сообщеніе, устроенное изъ стекляныхъ и каучуковыхъ трубокъ между желудочной и кишечной фистулами. Черезъ мѣсяцъ послѣ этой операціи собака достигла своего первоначальнаго вѣса и была, повидѣнію, вполнѣ здорова. На оперированной такимъ способомъ собакѣ И. П. Павловъ удалось установить съ несомнѣнной точностью тотъ важный фактъ, что вода, введенная черезъ кишечную фистулу прямо въ полость кишки, вызываетъ отдѣленіе желудочнаго сока. Такъ, напр., при повторныхъ вливаніяхъ въ кишку 150 к. с. воды, изъ желудка собаки всегда выдѣлялось около 25 к. с. сока, что и было принято за норму.

Такимъ образомъ, И. П. Павловымъ впервые экспериментально была доказана зависимость секретіи желудочныхъ железъ отъ пищевыхъ веществъ, поступающихъ непосредственно, минуя желудокъ, въ кишечникъ.

Д-ръ Соборовъ²⁾ въ своей диссертаціи, вышедшей въ 1899 году, описываетъ опытъ ошпариванія горячей водой (влито 600 к. с. температуры 60° по Р.) большого

¹⁾ Павловъ. Патолого-терапевтический опытъ надъ желудочными отдѣленіемъ собаки. „Болыничная газета Богдана“, 1897 г.
²⁾ Соборовъ. Изслѣдованій желудка при патологическихъ состояніяхъ пищеварительнаго канала. Дисс. 1899 г. СПб.

желудка у собаки, оперированной по способу И. П. Павлова. Точно обставленными опытами д-ромъ Собо-
ровымъ было доказано, что въ течение первыхъ 13 дней
послѣ ожоги отдѣленіе желудочнаго сока совершенно
отсутствовало въ поврежденномъ желудкѣ, между тѣмъ
какъ двигательная способность его сохранилась. Жидкие
сорта пищи уходили изъ него своевременно; плотные
же задерживались на продолжительное время, что объ-
яснялось д-ромъ Собо-
ровымъ вполне удовлетвори-
тельно отсутствіемъ раздраженія ихъ желудочнымъ
сокомъ. Слѣдовательно, въ данномъ случаѣ имѣлся на
лицо фактъ перехода пищи въ неизмѣненномъ желудоч-
нымъ сокомъ видѣ въ кишки, на слизистую оболочку
которыхъ возбудители желудочныхъ железъ могли дѣй-
ствовать такимъ же образомъ, какъ они дѣйствуютъ въ
аналогичныхъ случаяхъ на слизистую оболочку желудка.

Изолированный же мѣшокъ, котораго травма не кос-
нулась, при каждомъ приѣмѣ пищи продолжалъ работать
въ эти первые послѣ ожоги 13 дней правильно, при-
чемъ въ немъ постепенно развивался явленія гиперсекре-
ціи. Такъ какъ всю отдѣлительную работу резецирован-
наго желудка, при каждомъ поступленіи пищи въ желу-
докъ, однимъ психическимъ моментомъ во время акта
ѣды объяснить было невозможно, а между тѣмъ сли-
зистая оболочка большого желудка претерпѣла такую
травму, что, первая окончана ея, воспринимавшая спе-
цифическія раздраженія отъ пищевыхъ веществъ, немн-
юго должны были быть повреждены, то невольно
явилось предположеніе, что импульсы къ секреціи же-
лудочнаго сока въ данномъ случаѣ могли идти только
со слизистой оболочки кишки. Но предположеніе это
экспериментально не могло быть проверено, такъ какъ
пища у собаки, при нормальныхъ условияхъ перехода
ея изъ желудка въ кишку, находится и въ томъ, и въ
другомъ органѣ. Поэтому и трудно было безошибочно
сказать, съ поверхности какого органа идутъ упомя-
нутые импульсы.

Д-ръ Виршубскій¹⁾, на основаніи своихъ опытовъ
съ жирной бѣлковой пищей, приходитъ къ выводу, что

¹⁾ Виршубскій. Работа желудочныхъ железъ при разныхъ сортахъ
жирной пищи. Дисс. 1900 г. Сиб.

во второй половинѣ секреторной работы желудочныхъ
железъ при ѣдѣ жирной бѣлковой пищи, когда обнару-
живается громадное усиленіе отдѣленія желудочнаго сока,
это усиленіе секреціи находится въ прямой зависимости
отъ перехода бѣлковъ въ кишечникъ. „Отюда“ (съ ки-
шечника) — по его словамъ — „исходитъ сокогонный ре-
флексъ на желудочныя железы“²⁾.

Точно также Леконтъ³⁾, на основаніи своихъ опы-
товъ, нашелъ, что вода, принятая во время акта пше-
варенія, влѣкаетъ, повидимому, въ благоприятномъ смыслѣ
на пшевареніе.

Наконецъ, д-ръ Шемякинъ въ своей работѣ уста-
новилъ, что жиръ и кислоты, поступаая въ двѣдцати-
перстную кишку, उत्तेяютъ отсюда отдѣленіе желудоч-
наго сока привратниковыхъ железъ желудка.

Изложенные факты несомнѣнно указываютъ на тѣ-
сную связь между поступленіемъ пищи въ кишки и се-
креціей желудочнаго сока. Безспорно, болѣе подробное
и точное изученіе секреторной работы желудочныхъ же-
лезъ, въ зависимости отъ поступленія пищевыхъ веществъ
непосредственно въ кишки, представлялось въ высокой
степени интереснымъ и важнымъ. По предложенію И. П.
Павлова и подъ его непосредственнымъ руководствомъ
мы занялись изслѣдованіемъ этого предмета³⁾.

Чтобы подойти къ рѣшенію поставленной задачи, нужно
было удовлетворить слѣдующимъ условіямъ: 1) необхо-
димо было совершенно отдѣлѣть полость желудка отъ
полости кишки. Разъединеніе должно быть абсолютное,
чтобы нискогда образомъ не могло бы возникнуть даже
тѣни сомнѣнія въ томъ, что содержимое желудка во
время опыта могло перейти, помимо воли эксперимен-
татора, изъ желудка въ кишки и обратно: изъ кишки
быть заброшено въ желудокъ. 2) Отдѣленіе полости же-
лудка отъ полости кишки должно быть произведено такъ,
чтобы первые стволыки, прѣбгающіе съ pylorus'a на
duodenum по возможности не подверглись травмѣ и не
были разсѣчены, чтобы проводимость по нервамъ, про-
ходящимъ здѣсь съ pylorus'a на duodenum, центропетально

¹⁾ Виршубскій, l. c. стр. 28.

²⁾ P. Lescoq. Fonctions gastri-intestinales, La Cellule, 1900, t. XVII.

³⁾ Шемякинъ. Физиология привратниковой части желудка собаки.
Дисс. 1901 г. Сиб.

и центрофугально осталась ненарушенной, нормальной. 3) Так как при данных условиях естественный переход пищи из желудка в кишку, быть бы уничтожен—необходимо, следовательно, устроить искусственный анастомоз между желудком и кишкой, для чего нужно было иметь доступ извне как в желудок, так и в кишку. 4) Наконец, чтобы иметь возможность следить за секреторной работой желудочных желез во время акта пищеварения, когда в желудке находится пища, надо иметь „зеркало“ желудка, т. е. резецированный по способу И. П. Павлова лоскут.

Чтобы удовлетворить все вышеложенные требования, и была предпринята над собакой ряд операций, которая сейчас и будет изложена нами в хронологическом порядке.

II.

Для приведения в исполнение намеченного сложного плана экспериментального исследования была выбрана собака крупного телосложения, с кличкой „Лиска“. Выбранное животное было накануне подготовлено обычным, принятым в здешней лаборатории, порядком, и на другой день ей была сделана операция изолированного желудка по способу И. П. Павлова с некоторыми, впрочем, отступлениями. Здесь нет надобности описывать весь ход этой сложной пластической операции, так как она подробно изложена в работе д-ра Хижина¹⁾. Отступления же от обычного способа производства этой операции в данном случае заключались в следующем: разрез через брюшную стенку проведен был на этот раз не по белой линии (причины, побудившие сделать именно такой разрез, будут ясны из последующего изложения), как это принято делать обыкновенно, а на левом боку, начиная от 11-го ребра казды, сантиметров около 12-ти длиной. После разреза кожи и подкожной клетчатки, разрез шел по наружному краю *m. recti abdominis*; затем была разрезана поперечная мышца живота, и вскрыта брюшина.

¹⁾ Хижин, Г. С., стр. 12 и слв.

Через произведенную, таким образом, широкую рану был вытнут наружу желудок, и выкроен из него лоскут небольшой величины, так как опыт лаборатории показал, что тем меньше делается искусственный желудочек, тем легче, при равенстве прочих условий, выживает собака, тем легче уход за ней, и тем лучше впоследствии она переносит неудобства, возникающие от переваривания кожи и брюшной стенки, находящихся в окружности отверстия, вытекающим из малого желудка соком. После того, как изолированный желудок был совершенно готов, и рана большого желудка закрыта узловатым швом, а операционное поле тщательно обмыто стерильным физиологическим раствором поваренной соли—тогда же наложена на швы жемчужная большая желудка обыкновенная желудочная фистула. Фистульная трубка была вшита в передний угол раны, а в задний угол пришит изолированный желудок с своим отверстием. Расстояние между фистульной трубкой и отверстием искусственного желудочка равнялось приблизительно 5—6 сантиметрам. Обстоятельство очень важное, так как большое расстояние между фистульной трубкой, ведущей в полость большого желудка, и отверстием резецированного лоскута давало полную гарантию от возможности смешения соков большого и малого желудка во время операций.

Собака перенесла эту сложную и трудную операцию благополучно. Перед операцией она весила 1 п. 16 ф. В первые дни после операции она упала значительно в весе, что всегда бывает у оперированных таким образом животных, главным образом потому, что их начинают кормить только на третий день, и в следующие дни в течение 1-й недели они получают очень умеренное количество пищи (молока). В течение января она постепенно прибывала в весе; в феврале увеличение веса пошло быстрее, так что 19 февраля собака уже достигла своего нормального веса в 1 п. 16 ф., и была вполне здорова.

22 марта „Лиска“ наложили кишечную дуоденальную фистулу. В виду того, что техника наложения кишечной фистулы общеизвестна, нет надобности опи-

сывать ее здесь подробно. (Павлов¹⁾). Следует только обратить внимание на положение ее въ брюшной стѣнкѣ. Разрѣзъ черезъ брюшную стѣнку прошелъ по правой сторонѣ, сбоку отъ блѣдой линіи, начиная отъ 11 ребра къзади, по наружной сторонѣ правой прямой брюшной мышцы. Отверстіе же для кишечной фистулы трубки въ брюшной стѣнкѣ было наложено нѣсколько ближе къ блѣдой линіи такъ, что троакаръ прошелъ черезъ толщу правой брюшной прямой мышцы. Собака перенесла наложение кишечной фистулы очень легко. На этотъ разъ у нея не наблюдалось большого паденія вѣса: 10 апрѣля она уже вѣсила 1 п. 14 ф. 28 лот.

Такимъ образомъ къ 11-му апрѣлю „Ласка“ имѣла на лѣвомъ боку отверстие малаго желудка и сантиметровъ на 6 впереди отъ него, фистулу, ведущую въ полость большого желудка, а на правой сторонѣ находилась у нея другая фистула, ведущая въ двѣнадцатиперстную кишку. Собака была совершенно здорова: имѣла нормальный вѣсъ, нормальную температуру, нормальный стулъ; пища уходила въ кишки въ свое время. Поэтому 11 апрѣля рѣшено было отделить ей полость кишки отъ полости желудка и затѣмъ приступить къ опытамъ.

Приготовление къ этой, по счету третьей и послѣдней, лпаротоміи заключалось въ слѣдующемъ. Наканунѣ около 10—11 часовъ утра ей дана обычная порція пищи (600 к. с. молока), а вечеромъ, около 8—9 часовъ, слабительное (0,4 кагомила). Утромъ въ день операциі ей сдѣлана ванна. Около 2 час. пополудни она была привязана къ операционному столу, и ей введено въ вену 7 куб. сант. 1% воднаго раствора морфия. Минутъ черезъ 10, когда наступилъ полный морфійный наркозъ, сбрита на животѣ шерсть, и операционное поле тщательно вымыто сначала растворомъ сулемы (1:1000) съ мыломъ, а затѣмъ—спиртомъ и эфиромъ. Когда, такимъ образомъ, животное было тщательно подготовлено къ операциі, немедленно приступили къ послѣдней. Разрѣзъ на этотъ разъ проведень былъ по блѣдой линіи, на пять отступая отъ мечевиднаго отростка, по направленію къзади, длиною около 7—8 сант. Необходимостью про-

вести въ этомъ случаѣ разрѣзъ по блѣдой линіи объясняется то обстоятельство, что изолированный желудокъ былъ выведенъ на лѣвой сторонѣ; здесь же наложена и желудочная фистула, а на правомъ боку—кишечная. Благодаря такому плану, принятому при исполненіи этихъ операций, обезпечивался свободный доступъ къ мѣсту перехода pylorus'a въ duodenum. Послѣ вскрытія паріетальнаго листка брюшины осторожно были вытннуты наружу pylorus и начинающаяся отъ него часть duodeni. Между желудкомъ и двѣнадцатиперстной кишкой съ одной стороны и брюшной стѣнкой съ другой заложены большіе куски стерильной марли; тампонація сдѣлана на столько плотно, на сколько только позволяла рана,—мѣра предосторожности необходимая, такъ какъ, при вскрытіи полости желудка и кишки, возможны несчастныя случайности. На мѣстѣ перехода pylorus'a въ duodenum, на правой сторонѣ, были осторожно разсѣчены въ продольномъ направленіи перитонеальный и мышечный слои. Величина разрѣза равнялась приблизительно 3½—4 сант. Кровотеченіе, которое на этомъ мѣстѣ обыкновенно происходитъ изъ одного или двухъ сосудовъ, было тщательно остановлено. На днѣ раны отчетливо выступала слизистая оболочка желудка и начало двѣнадцатиперстной кишки, обращенная наружи подъ слизистымъ своимъ слоемъ. Теперь предстояло исполнить самую трудную часть данной операциі: нужно было, не нарушая цѣлости серозно-мышечнаго слоя—щадя, слѣдовательно, заложенные въ немъ сосуды и нервы,—отделить этотъ слой отъ слизистой оболочки. Трудность эта происходитъ, главнымъ образомъ, оттого, что на мѣстѣ перехода pylorus'a въ duodenum слизистая оболочка чрезвычайно плотно спаяна съ мышечной многочисленными тѣжкими соединительной тканіи. Захвативъ однимъ пинцетомъ мышечную оболочку, а другимъ слизистую и, работая осторожно и настойчиво то съ одной стороны, то съ другой, тупыми инструментами, послѣ довольно-таки продолжительнаго времени и порядочныхъ усилій, далось, не нарушивъ нигдѣ цѣлости серозно-мышечнаго слоя, обойти кругомъ слизистую оболочку. Подъ слизистую оболочку были затѣмъ подведены двѣ толстыя крѣпкія лопатки и, на разстояніи около 1 сант. одна отъ другой, крѣпко на крѣпке еревязаны; между

¹⁾ I. P. Pawlow. Die physiologische Chirurgie des Verdauungskanaals. 1902.

лигатурами слизистая оболочка была разрезана. Обе культи, вместе с наложенными лигатурами завернуты были: одна в полость желудка, а другая в полость кишки—наложением нескольких швов; конечно, проведены только через подслизистый слой и были наложены над той и другой култей для прочности в несколько этапов. Оставшееся после заворота слизистой оболочки, пустое пространство на месте перехода pylorus'a в duodenum было уничтожено сближением мышечных слоев швами, а потом, наконец, соединены и край разреза, проходившего через серозный и мышечный слой. Таким образом, было достигнуто полное отделение друг от друга полостей желудка и кишки. Затем желудок и кишка были опущены в брюшную полость, а брюшная рана закрыта обычным порядком и залита коллодием, так как в здешней лаборатории повязки после операций никогда не накладываются.

Собака и эту третью операцию перенесла благополучно. Теперь предстоило решить вопрос: как питать так сложнопереоперированное животное? И. П. Павлов, как упомянуто во вышецитированной статье, уже имел одну, подобным образом оперированную, собаку. Его собака, имея желудок, разобщенный от кишки, жила, достигла нормального своего веса и чувствовала себя вполне хорошо. Поэтому проще всего было воспользоваться прежним опытом и применить к „Лиски“ тот же режим, какой И. П. Павловым был выработан для своей собаки, что мы и сделали с полным успехом. Чтобы сделать возможный переход пищи из желудка в кишки, между желудочной фистульной трубкой и дуоденальной был устроен из широких (больше 1 см. в диаметре) стеклянных и каучуковых трубок анастомоз, соединивший полость желудка с полостью двенадцатиперстной кишки.

По этому искусственному сообщению пища из желудка совершенно свободно могла переходить в кишку. Свободный переход пищи из желудка в кишку—само собою понятно—может совершаться только при том непрежнем условии, чтобы пища, поступающая во время еды, в желудок была хорошо измельчена. Нет надобности говорить здесь, что условие это всегда соблюдалось неукоснительно.

Разъединение полости желудка от полости кишки у „Лиски“, как сказано, было произведено 11 апреля. В первые дни 12 и 13 апреля собак ничего не давали есть, чтобы как-нибудь не повредить искусственную перегородку, устроенную на месте перехода pylorus'a в duodenum. Исходя из тех же соображений, она и в следующие ближайшие после операции дни находилась на строгой диете. Во все это время собака чувствовала себя хорошо. Никаких признаков перитонита не было, и, поэтому, можно было вполне быть уверенным в том, что собака выживет. Желудочную фистулу раза 2 или 3 в течение дня и 1 раз ночью открывали и выпускали из желудка все то, что успевало там за это время накопиться. Обыкновенно содержимое желудка каждый раз в это время состояло из слюны, слизи и небольшого количества крови.

14 апреля собака была поставлена в первый раз в станок: между желудком и кишкой устроено сообщение из стеклянных и каучуковых трубок, описанное выше, и ей дано 100 к. с. жидкой овсянки. Собака охотно съела предложенную ей еду, и овсянка тотчас же появилась в устроенном сообщении, что было прекрасно видно сквозь стеклянную трубку. Через 2 часа ей дано еще 100 к. с. такой же овсянки и 200 к. с. воды. Все съела охотно. Через 4 часа желудок был пуст; наружный анастомоз снят; фистулы закрыты пробками, и собака оставлена в покои до следующего утра.

15 апр. Собака встала в этот день 1 п. 2 ф. 16 лот.; температура и пульс нормальны. В течение дня, до 5 час. вечера, ей дано небольшими порциями 200 гр. манной каши, сваренной на молоке, 200 к. с. жидкой овсянки и 800 к. с. воды. К 5 ч. вечера данная пища вся ушла из желудка в кишки. В 5 ч. вечера собака снята со станка.

16 апр. собака имела наименьший вес, а именно: 1 п. 1 ф. 24 лот. С этого дня она начала постепенно прибавлять в весе. Все время температура и пульс ее были нормальны. После некоторых колебаний был выработан для нее следующий пищевой режим: в те дни, когда не ставился над ней опять, ей давали утром около 6 часов, конечно в станке, воды или

жидкой овсянки, сколько она хотѣла. Около 7 часов утра она съѣдала (всегда жадно) 600 к. с. смѣси. Смѣсь же готовилась такимъ образомъ: брали 150 гр. молотой сарой конины, пропущенной не мене 2-хъ разъ черезъ мясорубку, прибавляли къ ней 150 гр. бѣлаго хлѣба—исключительно мякина—и приливали 300 к. с. воды. тщательно растирали и разминали эту массу руками до тѣхъ поръ, пока вся эта смѣсь не принимала видъ однородной полужидкой кашицы. Около 10—11 часовъ дня собакѣ давали еще одну такую же порцію смѣси, а около 2-хъ часовъ—500 гр. молочной манной каши. Воды собакѣ предлагали въ теченіи дня нѣсколько разъ столько, сколько она хотѣла и могла выпить. Собака все время въ теченіи дня держалась въ станкѣ, такъ какъ мы боялись, что иначе она могла бы какъ-нибудь повредить наружный анастомозъ. Снимали ее со станка только тогда, когда вся пища уже уходила изъ желудка въ кишки, что случалось около 8—9 часовъ вечера. При этомъ наружный анастомозъ убирался прочь, и фистульные трубки затыкались пробками. Впослѣдствіи, убѣдившись вполне въ интеллигентности „Лыски“ мы закрепили на ночь широкую резиновую трубку, по которой пища проходила изъ желудка въ кишки, тонкой, очень легкой каучуковой трубкой, что дѣлалось съ той цѣлью, чтобы дать возможность жидкому содержимому желудка: слюны, слизи, отчасти желудочному соку—свободно перемѣщаться изъ желудка въ кишечникъ. При описанномъ пищевомъ режимѣ и заботливомъ уходѣ „Лыска“ быстро оправилась отъ послѣдней липоратоміи; уже черезъ 10—12 дней она была совершенно здорова; значительно прибывла въ вѣсѣ, имѣла правильный стулъ; температура и пульсъ, какъ упомянуто, были нормальны; самочувствіе прекрасное. Никогда и никакихъ приключеній и неприятностей съ ней во время ея лабораторной жизни и службы не было, что въ высокой степени зависѣло отъ ея прекраснаго характера и ума.

Работы были закончены на ней въ началѣ іюня; іюнь, іюль и августъ она находилась на томъ же самомъ пищевомъ режимѣ и пользовалась точно такимъ же заботливымъ уходомъ, какъ и прежде. Въ это время, свободное отъ лабораторной службы, она значительно поднялась въ вѣсѣ, достигнувъ 1 п. 21 ф. 16 лот.

Все, казалось, говорило за то, что Лыска долго еще будетъ жить и пользоваться хорошимъ здоровьемъ, и позволить собрать еще много интереснаго и важнаго научнаго матеріала; но надежды наши не оправдались. 10 августа черезъ стеклянную трубку наружнаго анастомоза въ первый разъ замѣчена была примѣсь свѣжей крови къ пищевой массѣ. Собака скучновата, повизгиваетъ. Температура повышена (39°.4 in recto); пульсъ нормальный (114 въ минуту). Вечеромъ температура—40°.3; пульсъ около 120 въ минуту; изъ желудка, при снятіи анастомоза, вышло около 400 к. с. темной отъ примѣси крови жидкости. Было ясно, что существуетъ кровотеченіе въ желудкѣ; но гдѣ и отчего?

Въ нашей лабораторіи случались кровотеченія отъ разрыванія (правильнѣе, перевариванія) желудочнымъ сокомъ крупной артеріальной вѣточки, заложеной въ брюшную стѣнку около фистульной трубки, причѣмъ кровь могла вливаться въ полость желудка. Обыкновенно эти случаи относятся къ разряду легкихъ, хотя наблюдальней и такіе, которые протекали очень тяжело. Бывали случаи и круглой язвы. Но тѣ и другіе не представляются грозными; при внимательномъ уходѣ и философскихъ мѣрахъ почти всегда можно сохранить животное въ живыхъ. Высокая температура въ данномъ случаѣ казалась намъ очень подозрительной и служила скорѣе противопоказаніемъ противъ діагноза круглой язвы и простого кровотеченія изъ разрывденной артерій.

На другой день собака была очень скучна. Поставленная въ станокъ, она отказалась отъ вѣдъ, а минутъ черезъ 10 какъ-то сразу вся опустылась и повисла на поддерживавшихъ ее ремняхъ. Векорѣ она умерла. Вскрытіе обнаружило, что смерть произошла отъ прободнаго перитонита. Край внутреннего диска фистульной трубки подъ вліяніемъ соляной кислоты желудочнаго сока истончился и сдѣлался острымъ, какъ лезвіе ножа. Острый край внутреннего диска прорѣзалъ всѣ слои желудка; содержимое желудка излилось въ брюшную полость и вызвало перитонитъ.

Такъ печально погибла наша первая лучшая собака отъ роковой случайности, проживши съ отгороженнымъ желудкомъ ровно 4 мѣсяца.

58692

III.

Опыты надъ „Лыской“ производились съ 24 апрѣля по 6 июня; въ теченіе этого срока было поставлено 25 опытовъ, которые будутъ приведены и разобраны ниже. Обстановка опытовъ заключалась въ слѣдующемъ. Утромъ, около 5 часовъ, собака ставилась въ станокъ, и тотчасъ же ей устраивали сообщеніе между желудкомъ и кишкой. Покончивши съ этимъ, ей предлагали пить воду, обыкновенно въ количествѣ 600 к. с. Затѣмъ въ изолированный желудокъ вводили дренажъ и въ теченіе часа или болѣе наблюдали за состояніемъ железъ въ маломъ желудкѣ. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ къ концу контрольнаго времени у „Лыски“ въ маломъ желудкѣ находилась слизъ щелочной реакціи. Убѣдившись, такимъ образомъ, въ полномъ покоѣ железъ, мы присту-пали къ производству опыта.

Все опыты, поставленные надъ „Лыской“ можно разбить на три слѣдующія категории: 1) опыты, состоявшіе въ томъ, что собакъ давали есть ту или иную пищу при наличности сообщенія между полостью желудка и кишки, такъ что поступившая въ желудокъ пища совершенно свободно могла переходить изъ него въ кишку; 2) опыты съ ѣдой разныхъ сортовъ пищи, причѣмъ полость желудка была изолирована, и поступившая въ желудокъ пища въ теченіе всего опыта оставалась въ желудкѣ, не переходя въ кишку; 3) опыты, во время которыхъ пища незамѣтно для собаки, чтобы исключить возможность отдѣленія „психическаго“ сока, вводилась черезъ фистулу или въ кишку, или въ желудокъ; въ послѣднемъ случаѣ желудокъ оставался раз-единеннымъ отъ кишки.

Постановка опытовъ первой группы была самая простая: при полномъ покоѣ желудочныхъ железъ, собакъ давали съѣсть приготовленную раньше порцію пищи и затѣмъ слѣдили за отдѣленіемъ желудочнаго сока изолированного лоскута.

Обстановка опытовъ второй группы была нѣсколько сложнѣе, а именно: убѣдившись во время контрольнаго часа въ полномъ отсутствіи отдѣленія сока изъ резцированного лоскута, первоначально снимали наружный анастомозъ, а въ желудочную фистулу вводили плотно

пригнанную пробку, въ которой находилась широкая (болѣе 1 с. въ диаметрѣ) стеклянная дугообразно-изогнутая трубка. Однимъ концомъ, находившимся въ пробкѣ, стеклянная трубка была обращена въ полость желудка, а другимъ концомъ эта трубка при посредствѣ широкаго каучука соединялась съ другой длинной, прямой, стеклянной-же широкой трубкой. На каучукѣ, который соединялъ обѣ стеклянныя трубки, находился хорошо дѣйствовавшій зажимъ. Накладывая или снимая зажимъ, можно было, по желанію, или оставить содержимое желудка исключительно въ полости его, или позволить ему (содержимому) подняться въ прямую, длинную трубку; въ послѣднемъ случаѣ можно было судить о видѣ содержимаго желудка и взять какую-угодно порцію для анализа. Длинная стеклянная трубка тонкимъ эластичнымъ каучукомъ подвизывалась къ верхней горизонтальной перекладкѣ станка такъ, чтобы она могла совершенно свободно слѣдовать за всѣми движеніями собаки въ станкѣ, насколько не безпокоя животнаго и не причиняя ему никакихъ несприятностей и неудобствъ. Устроивши это приспособленіе, собакъ давали съѣсть ту или иную пищу и затѣмъ слѣдили за секретіей сока изъ малаго желудка.

Во опытахъ третьей группы, съ введеніемъ пищевыхъ веществъ въ желудокъ или кишку, всегда требовалось продѣлать это введеніе такъ, чтобы не вызвать у собаки отдѣленія желудочнаго сока, зависящаго отъ психическаго возбужденія. Подобные опыты требуютъ отъ экспериментатора большой ловкости, сноровки, навыка и знанія характера, интеллекта и склонностей животнаго, надъ которымъ онъ работаетъ. Въ диссертациі д-ра Лобасова ¹⁾ подробно изложены приемы, къ которымъ слѣдуетъ прибѣгать въ этихъ случаяхъ. Здѣсь же достаточно вкратцѣ указать на тѣ способы, какими мы надѣялись достигнуть этой цѣли. Когда нужно было ввести въ желудокъ или кишку пищу такъ, чтобы не вызвать отдѣленія „психическаго“ сока, всегда бралась въ этихъ случаяхъ пища полужидкой консистенціи, которая совершенно свободно могла бы скользить по широкой каучуковой трубкѣ. Вся необходимая для опыта порція

1) Лобасовъ, I. с.

пищи помещалась сразу в большую воронку с широким конусом; на этот последний предварительно надвигалась широкая резиновая трубка, на нижнем конце которой находился кривой зажим. Воронка с помещенным в ней пищевым материалом крѣпко привязывалась к верхней перекладинѣ станка, в то время когда собака не было в комнате, и тотчас же тщательно закрывалась бумагою и полотнами, чтобы собака не могла увидеть пищи или догадаться о присутствии последней обоняніемъ въ то время, когда ее ставили въ станокъ. Когда собака находилась уже въ станкѣ, нижній конец резиновой трубки соединялся или съ желудочной фистулою, или съ кишечной, смотря по тому, куда желали ввести пищу. Затѣмъ въ малый желудокъ вводили дренажъ, подбѣшивали цилиндръ съ дѣлениями и наблюдали въ течение одного или двухъ, смотря по надобности, контрольных часовъ за состояніемъ железъ въ немъ. Убѣдившись въ полномъ покоѣ железъ желудка и выбравъ моментъ, когда вниманіе собаки чѣмъ-нибудь было отвлечено, снимали осторожно зажимъ съ каучука и легкимъ движеніемъ пальцевъ по каучуковой трубкѣ перегоняли пищу изъ воронки въ желудокъ или кишку, если пища была полужидкой консистенціи; если же опять производился съ жидкостью, то позволяли ей переместиться въ тотъ или иной органъ въ силу тяжести, регулируя быстроту перемѣщенія большимъ или меньшимъ надавливаніемъ на зажимъ. Затѣмъ производилось наблюденіе за секреторной работой малого желудка, а также изслѣдованіе перерабатывающей силы и кислотности собранныхъ часовыхъ порцій сока.

Перерабатывающая сила определялась по выработанному въ здѣшней лабораторіи и многократно описанному Меттѣ способу Меттѣ¹⁾. Кислотность сока изслѣдовалась титрованнымъ растворомъ ѣдкого барита; показателемъ конца реакціи служилъ 1% спиртный растворъ фенолфталеина.

IV.

Передъ наложеніемъ кишечной фистулы, когда собака совершенно оправилась послѣ первой, самой для нея тяжелой, операціи—резекціи лоскута фундальной части же-

¹⁾ Меттѣ, Къ иннервации поджелудочной железѣ. Дисс. 1889. Спб.

лудка, соединенной на этотъ разъ съ наложеніемъ желудочной фистулы, былъ поставленъ надъ ней рядъ опытовъ, имѣвшихъ цѣлю: во первыхъ—установить у нея нормальное отдѣленіе желудочнаго сока при вѣдѣ 400 гр. мяса, а во вторыхъ—опредѣлить отношеніе количества сока, выделяемаго малымъ желудкомъ къ большому.

Опредѣленіе нормы желудочнаго сокоотдѣленія въ данномъ случаѣ было очень важно, такъ какъ оно дало возможность впоследствии, путемъ сравненія, рѣшить два весьма существенныхъ вопроса: 1) не измѣнилось ли подъ вліяніемъ двухъ послѣднихъ операцій желудочное сокоотдѣленіе? 2) не нарушилась-ли нормальная секретія желудочнаго сока отъ прохожденія пищевой массы изъ желудка въ кишку черезъ наружный анастомозъ, внѣ брюшной полости? Не менѣе важное значеніе имѣло также опредѣленіе отношенія между желудками, и вотъ почему.

Д-ру Хижину¹⁾ первому удалось установить чрезвычайно важный въ дѣлѣ изученія желудочнаго пищеваренія фактъ, что изслѣдованный по способу Павлова желудокъ есть вѣрно и точное „зеркало“ большого желудка. Слѣдовательно, по работѣ малого желудка можно безошибочно судить о секреторной дѣятельности железъ въ данный моментъ въ большомъ. Изъ изложеннаго яствуетъ, какое важное значеніе имѣетъ опредѣленіе количественныхъ отношеній между тѣмъ и другимъ. Зная совершенно точно количественныя отношенія соковокъ, извлекаемыхъ большимъ и малымъ желудками въ данную единицу времени, можно легко, по количеству сока малого желудка, въ любой моментъ вычислить количество сока, выдѣленнаго въ одинаковый періодъ времени большимъ. Въ первый разъ вышло точно, пользуясь зоофатоготіей у своей собаки, такое опредѣленіе количественныхъ отношеній между желудками было произведено д-ромъ Лобасовымъ²⁾. Опредѣленіе количественныхъ отношеній между обоими желудками у „Паски“ было сдѣлано слѣдующимъ образомъ. Ей давали вѣтъ каждый разъ въ теченіе нѣкотораго времени молотое мясо, смѣшанное съ водою, при открытой желудочной фистулѣ. Мясо, попавъ изъ полости рта въ желудокъ, благодаря своей полу-

¹⁾ Хижинъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. 1894 г.

²⁾ Лобасовъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. 1896 г.

жидкой, от прибавления воды, консистенции, большею частью тотчас-же вместе с водой падала из желудочной фистулы в подставленную большую чашку. Как только назначенный для еды срок истекать, немедленно промывали теплой водой желудок, чтобы удалить из него последние остатки мяса. Промывали желудок всегда до тех пор, пока промывная вода не дѣлалась совершенно чистой, без примеси мяса, на что обыкновенно требовалось не болѣе двухъ минутъ. Выждавъ еще нѣсколько времени, чтобы дать возможность водѣ стечь изъ желудка, фистулу закрывали пробкой со стеклянннй трубочкой въ серединѣ; въ малый желудокъ вводили дренажъ и подѣлывали къ тому и другому чистые цилиндры съ дѣлениями. Затѣмъ черезъ каждыя 5 минутъ отдѣляли количества сока, выдѣленная тѣмъ и другимъ. Наблюдение продолжалось минутъ 25 и болѣе.

Эти опыты были поставлены незадолго передъ наложеніемъ кипечной фистулы: всего опытовъ было поставлено 6. На табл. А все шесть опытовъ помѣнены полностью.

Въ двухъ опытахъ, поставленныхъ 14 март. и 17 март., собираніе сока изъ большого и малого желудковъ продолжалось въ теченіе 45 мин.; въ одномъ опытѣ изъ большого желудка было собрано 114.0 к. с., а изъ малаго—2.4; въ другомъ же опытѣ изъ большого—70.5 к. с., а изъ малаго—1.6 к. с. Раздѣливъ 114.0 на 2.4 и 70.0 на 1.6, найдемъ отношеніе между желудками въ первомъ случаѣ—47:1, а во второмъ—44:1.

Въ опытахъ 15 март. и 16 март. наблюдение велось только 25 мин., причемъ въ первомъ случаѣ изъ большого желудка отдѣлилось 39.0 к. с., а изъ малаго—8.0; во второмъ же опытѣ изъ большого—45.5, а изъ малаго—1.0. Слѣдовательно, отношеніе между желудками въ опытѣ 15 март. (39.0:8.0) будетъ 48:1, а въ опытѣ 16 март.—45:1.

Наконецъ, въ двухъ послѣднихъ опытахъ (18 март. и 20 март.) собираніе сока продолжалось 35 мин.; изъ большого желудка было собрано 54.0 к. с. въ одномъ и 58.0 въ другомъ опытѣ, а изъ малаго за то же время—1.25 и 1.0. Стало быть, отношеніе между желудками опредѣлится въ опытѣ 18 март. (54.0:1.25) какъ: 43:1, а въ опытѣ 20 март.—какъ 58:1.

Въ этой группѣ опытовъ обращаетъ на себя вниманіе малая разниця въ числовыхъ данныхъ между отдѣльными звеньями группы. Это постоянство явленій, вызванныхъ одной и той же причиной, при соблюденіи полного тождества условій, служитъ лучшей гарантійей правильности секреторной работы желудочныхъ железъ, вызванныхъ къ дѣятельности едой мяса. Только въ опытѣ 20 март. отношеніе между желудками оказалось нѣсколько инымъ, сравнительно съ предшествовавшими опытами, а именно—58:1. Это обстоятельство—намъ кажется—проще всего можно объяснить избыткомъ отдѣленія изъ большого желудка, что въ свою очередь могло зависеть отъ проглоченной въ болѣе сравнительно количествѣ слюны и слезы изъ полости рта.

Убѣдившись въ правильной работѣ желудочныхъ железъ при едѣ на этихъ 6 опытахъ, нужно было вывести изъ числовыхъ данныхъ среднюю арифметическую величину. При этомъ поступлено было слѣдующимъ образомъ: сложивъ валовыя количества сока, выдѣленного большимъ желудкомъ во время 6 опытовъ и точно такія же количества изъ малаго желудка получили для большого сумму =380.5 к. с., а для малаго—8.05, а отсюда вывели отношеніе между ними, раздѣливъ 380.5 на 8.05, равное 47:1.

Итакъ на основаніи 6 опытовъ отношеніе между желудками въ среднемъ равнялось—47:1. Это значитъ, что въ то время какъ малый желудокъ отдѣляетъ 1 к. с. сока, большой могъ дать приблизительно 47 к. с.

Послѣ третьей операніи отношеніе между желудками было проверено и дало тождественные результаты. На этотъ разъ кормленіе производили слѣдующимъ образомъ. Собакѣ давали въ теченіе 5 м. 50 кусковъ мяса, длиною не болѣе 2.5 с.; мясо бралось изъ такихъ частей, гдѣ находится много сухожильныхъ волоконъ. Предложенные куски собака съ жадностью хватала и, не успѣвши разжевать, проглатывала, такъ что каждый кусокъ въ цѣлости достигалъ желудка, откуда почти тотчасъ-же и вываливался черезъ открытую фистулную трубку. Выпавшіе куски тщательно считали и, такимъ образомъ, убѣждались въ томъ, что черезъ 6—7 м. отъ начала кормленія въ желудкѣ не оставалось ни одного куска мяса, и, слѣдовательно, не было никакой необхо-

длости промывать его. Поэтому фистулу закрывали пробкой со стеклянной трубочкой, подвешивали цилиндры и отбъчали количества сока, выдвлявавшегося из того и другого.

Если принять во внимание, что первая капля при минимуме кормленя (И. П. Павловъ и Шумова-Симановская ¹⁾ обыкновенно появляется не ранее 5 м. отъ начала его, то надо согласиться, что опредѣленіе отношенія количествъ сока между желудками описаннымъ способомъ по своей чистотѣ и точности не оставляетъ желать ничего лучшаго.

Чтобы иллюстрировать секреторную работу желудочныхъ железъ въ данныхъ опытахъ и показать, что количественныя отношенія между желудками: большаго и малаго, послѣ наложенія кишечной фистулы и раздѣленія полости желудка отъ полости кишки, нисколько не измѣнились—приводимъ 2 опыта, помѣщенные на табл. № 1.

Таблица № 1.

17/III. 1900 г. До наложенія кишечной фистулы.			3/IV. 1900 г. Послѣ наложенія кишечной фистулы и раздѣленія желудка отъ кишки.		
Туда мяса съ водой въ теченіе 15 м. (съ 3 ч. до 3 ч. 15 м.).			Туда 50 кусковъ мяса въ теченіе 5 м. (съ 11 ч. 26 м. до 11 ч. 31 м.).		
Въ 3 ч. 20 м. подвѣшены чистые цилиндры.					
Время наблюденія.	Больш. ж.	Малый ж.	Время наблюденія.	Больш. ж.	Малый ж.
3 ч. 25 м.	11.0	0.4	11 ч. 46 м.	17.0	0.4
" 30 "	26.0	0.8	12 ч. 1 "	30.0	0.7
" 35 "	31.5	1.0	" 16 "	36.0	0.9
" 40 "	37.5	1.1	" 31 "	41.0	1.0
" 45 "	40.5	1.15	" 46 "	45.0	1.1
" 50 "	47.5	1.2	1 ч. 1 "	51.0	1.2
" 55 "	52.5	1.3			
4 ч. "	60.5	1.4			
" 10 "	70.5	1.6			
Всего . . .	70.5	1.6	—	51.0	1.2
	70.5 : 1.6 = 44			51.0 : 1.2 = 43	
	44 : 1			43 : 1	

¹⁾ И. П. Павловъ и Е. О. Шумова-Симановская. Иннервация желудочныхъ железъ у собаки. Врачъ. № 41. 1890 г.

Во время опыта 17 марта собаку кормили молотымъ мясомъ, смѣшаннымъ съ водой, 15 м. Количества сока отбъчались черезъ каждыя 15 м.: всего въ теченіе 46 м. сока было собрано: отъ большаго желудка 70.5 к. с., изъ малаго—1.6. Раздѣливъ 70.5 на 1.6, получимъ 44. Следовательно, отношеніе между желудками—44:1.

Во время опыта 3 мая собака съѣла 50 кусковъ мяса въ теченіе 5 м. Количества сока отбъчались въ четвертичасовые періоды. Впродолженія 1 ч. 30 м. собрано: отъ большаго 51 к. с. сока, а отъ малаго—1.2.

Раздѣливъ 51.0 на 1.2 получимъ 43. Стало быть, отношеніе между желудками выразится—43:1.

Приведенные опыты такъ просты и смѣлы ихъ такъ ясны, что не нужно никакихъ дальнѣйшихъ толкованій. Нужно только обратить вниманіе на то, что опытъ 3 мая поставленъ былъ тогда, когда настоящая работа надъ „Лыской“ послѣ разобранія полостей кишки и желудка находилась въ полномъ разгарѣ.

На основаніи приведенныхъ и разобранныхъ данныхъ позволительно сдѣлать слѣдующіе выводы: 1) послѣднія двѣ операци—наложеніе кишечной фистулы и разобненіе между полостями кишки и желудка, устроенное посредствомъ перегородки изъ слизистой оболочки—на количественное отношеніе соковъ, выдвлявшихся при ѣдъ изъ большаго и малаго желудковъ, не оказали ни малѣйшаго вліянія.

2) Этими же опытами доказывается вмѣстѣ съ тѣмъ, что психическая фаза желудочнаго пищеваренія точно также не претерпѣла никакихъ измѣненій подъ вліяніемъ послѣднихъ операций.

На основаніи вышеизложеннаго надо считать доказаннымъ, что большаго желудка отдѣляетъ секрета въ 47 разъ болѣе, чѣмъ малый, какъ до наложенія кишечной фистулы, такъ и послѣ третьей операци. Поэтому во всѣхъ опытахъ, которые будутъ разобраны ниже, если рѣчь пойдетъ объ отношеніи количествъ сока между желудками, только это отношеніе и будетъ имѣться въ виду, какъ доказанное разъ навсегда для нашей собаки.

Нормальная секреторная работа желудочныхъ железъ при ѣдъ 400 гр. сырой молотой конины была установлена на 10 опытахъ, поставленныхъ въ мартѣ, пе-

редь наложеніемъ кишечной фистулы, съ 10 числа по 20 включительно. Все эти опыты собраны и помѣщены на табл. № В. Разсматривая эту таблицу опытовъ, можно отмѣтить слѣдующія характерныя черты секретіи желудочнаго сока у „Лыски“ при ѣдѣ 400 гр. мяса (см. стр.).

Во всѣхъ 10 опытахъ у „Лыски“ передъ ѣдой реакція въ обоихъ желудкахъ была щелочная. Въ 8 опытахъ изъ 10 секреторный періодъ закончился отдѣленіемъ въ маломъ желудкѣ слизи, подъ конецъ щелочной реакціи. Большой желудокъ по окончаніи опыта всегда былъ пустъ; реакція слизистой оболочки его—слабо-кислая. Секреторный періодъ въ 5 опытахъ продолжался 7 часовъ; въ 4 опытахъ—8 часовъ и только въ одномъ затянулся до 10-го часа.

Средняя ариометическая величина валоваго количества сока равнялась 13,7 к. с.; minimum—12,1 к. с.; maximum—14,8 к. с. По отдѣльнымъ часамъ количество сока располагается въ такомъ порядкѣ: самый высочій по количеству сока во всѣхъ безъ исключенія опытахъ 1-ый часъ; за нимъ слѣдуетъ 2-ой, а затѣмъ идетъ медленное, но неуклонное паденіе сокоотдѣленія вплоть до конца секреторнаго періода.

Приступая къ изученію переваривающей силы сока малаго желудка у „Лыски“, слѣдуетъ отмѣтить, что она вообще была низка, во всякомъ случаѣ ниже, чѣмъ то полагалось бы согласно даннымъ, полученнымъ д-ръ Хижинымъ при „мясной“ діетѣ. Что касается хода кривой переваривающей силы сока, то, начавшись довольно высокой цифрой въ I часу, она во II и III ч. медленно опускалась, чтобы въ IV ч. достигнуть minimum'a своего паденія; въ V ч. она медленно начинала подниматься; въ VI ч. подъемъ дѣлался быстрымъ, а въ VII ч. она достигала своей наибольшей высоты, превосходя всегда I-ый часъ.

Кислотность сока ничего особеннаго не представляла, что бы стоило отмѣтить.

Резюмируя вышеизложенное, можно сказать, что секреторная работа железъ у „Лыски“ отличалась замѣцательною правильностью. Секрція желудочнаго сока у нея начиналась только тогда, когда имѣлись на лицо

достаточные поводы для того: психическое возбужденіе во время акта ѣды и химическіе раздражители, когда пища находилась въ желудкѣ. Какъ только пища уходила вся изъ желудка въ кишку, такъ желудочныя железы приходили быстро въ состояніе покоя. Секреторный періодъ отличался точно также замѣцательнымъ постоянствомъ и правильностью и вполне соответствовалъ тому времени, которое было установлено д-ръ Хижинымъ для его собаки при ѣдѣ 400 гр. сырого мяса.

Валовыя количества сока были малы, что вполне объясняется малыми размѣрами, выкроеннаго при резекціи, куска желудка. Разсматривая количество сока по отдѣльнымъ часамъ, секреторнаго періода, надо и тутъ отмѣтить, что сокоотдѣленіе у „Лыски“ было правильное. Только переваривающая сила сока, малаго желудка, имѣя совершенно правильную кривую, была не велика.

Итакъ, на основаніи этихъ данныхъ, можно было съ полнымъ правомъ утверждать, что у „Лыски“ имѣлось совершенно правильное отдѣленіе желудочнаго сока при ѣдѣ 400 гр. сырого мяса.

24 апрѣля, спустя 13 дней послѣ третьей операціи, когда собака совершенно оправилась отъ нея, поставленъ былъ надъ ней первый опытъ. Этотъ опытъ предназначался для рѣшенія вышеприведенныхъ двухъ вопросовъ: 1) не произошло-ли какихъ-нибудь измѣненій въ секретіи желудочныхъ железъ подъ влияніемъ двухъ послѣднихъ операцій? и 2) не уклонилась-ли отъ нормальнаго своего хода работа желудочныхъ железъ въ зависимости отъ прохожденія пищи изъ желудка, въ кишку по искусственному наружному анастомозу, внѣ брюшной полости.

Рѣшеніе этихъ вопросовъ, повѣтъ, имѣло очень большое принципиальное значеніе, такъ какъ только при отрицательномъ отвѣтѣ на нихъ можно было бы имѣть твердую почву подъ собой для правильныхъ выводовъ и широкихъ обобщеній.

Этотъ опытъ помѣщенъ на табл. № 2, а рядомъ съ нимъ для сравненія находится опытъ, поставленный 18 марта, т. е. за 4 дня передъ наложеніемъ кишечной фистулы.

Обий количества сока за весь секреторный период в обоих опытах представляют между собой значительную разницу в 0,6 к. с., причем увеличение это падает, главным образом, на первый час (0,5 к. с.) в опыт 24 апреля. Увеличение секреции желудочного сока во время первого часа в этом опыте можно без всякой натяжки объяснить более сильным психическим раздражением собаки во время еды; это же обстоятельство находилось в свою очередь, очевидно, в связи с тем, что „Лиска“, хотя и вполне оправилась к 24 апреля от последней операции, все-таки еще не достигла к этому времени своего первоначального веса и поэтому отличалась большою жадностью к еде, чем обычно.

Секреция желудочного сока в следующие часы в том и другом опыте выражается почти совершенно одинаковыми числами в часовые периоды и дает за все время сокоотделения, считая со второго часа, величины чрезвычайно близки: 10,4 к. с.— в одном случае и 10,3 к. с.— в другом.

Таблица № 2.

ЧАСЫ	„Лиска“. Опыты с едой 400 гр. сырого мяса.			
	Оп. 24/IV, 1900 г. После разобщения желудка. Весь 1 и 7 ф. 12 зот.		Оп. 18/III, 1900 г. До наложения кишной фистулы. Весь 1 и 17 ф. 18 зот.	
	Перед едой железы находились в полном покое. 400 гр. мяса.		Перед едой железы находились в полном покое (реакция слизи щелочная). 400 гр. мяса.	
	Количество сока.	Переварив. сила.	Количество сока.	Переварив. сила.
I	5,0	3,0	4,5	—
II	3,0	3,0	3,0	—
III	2,6	3,1	2,4	—
IV	2,1	3,0	1,8	—
V	1,1	3,0	1,5	—
VI	1,0	3,0	1,2	—
VII	0,6	—	0,4	—
Всего	15,4	3,0	14,8	—

Продолжительность сокоотделительного периода в обоих опытах совершенно одинаковая, равняясь в том и другом VII часам.

Что касается переваривающей силы, то, к сожалению, мы не располагаем числовыми данными переваривающей силы в опыте, поставленном 18 марта, за отсутствием их. Если же сравнить переваривающую силу опыта, сделанного 24 апреля, со средними арифметическими величинами, выведенными для контрольных опытов, то окажется, что переваривающая сила сока опыта, поставленного после третьей операции, несколько выше, чем в опытах, сделанных до наложения кишной фистулы.

Здесь следует обратить особенное внимание на то важное обстоятельство, что пища ушла из желудка в кишку по наружному искусственному анастомуз равно через 7 часов, т. е. на сдвигание пищи из желудка в кишку потребовалось равно столько времени, сколько нужно было на это при нормальных условиях. Следовательно, и двигательная функция желудка, благодаря которой содержимое желудка перемещается из него в кишку, оказалась ненарушенной.

На основании вышесказанного позволительно сделать такой вывод. Под влиянием новых условий прохождения пищи из желудка в кишку, созданных искусственно, желудочное сокоотделение (качественно и количественно) и двигательная его способность у нашей собаки несколько не уклонились от нормы.

Таким образом, оба вышеставленные вопроса, на основании изложенных опытов, можно считать решенными в отрицательном смысле, и мы могли бы, казалось, приступить к интересовавшим нас опытам; но тут на сцену выступило одно непредусмотренное раньше обстоятельство, заставившее нас несколько изменить программу нашей работы.

Дело в том, что собака наша питаться могла только при условии существования наружного искусственного

анастомоза, соединявшего полость желудка съ кишечникомъ, такъ какъ безъ этого приспособленія пища находилась бы всегда въ желудкѣ и не могла бы уйти въ кишку. Поэтому, чтобы сдѣлать возможнымъ питаніе собаки, необходимо было въ теченіе всего акта желудочнаго пищеваренія всю систему стекляннхъ и каучуковыхъ трубокъ, соединявшихъ желудокъ съ кишкой, держать крѣпко подвѣзанной къ желудочной и кишечной фистульнымъ трубкамъ. Эта система трубокъ была довольно-таки тяжелая и громоздкая; необходимо было плотно ее привязывать къ туловищу животнаго, во избѣжаніе возможности поврежденія фистульныхъ трубокъ, которое повлекло бы за собой, конечно, гибель столь дорогого для насъ животнаго. Отсюда понятно само собою, что оставить животное на ночь съ подвѣзанной системой трубокъ, предоставивъ его самому себѣ, мы никогда не рѣшились. Поэтому, чтобы не потерять животное отъ истощенія, нужно было распределить кормленіе его въ теченіе дня такимъ образомъ, чтобы вся пища изъ желудка могла бы уйти не позже 10—11 часовъ ночи, а это могло бы случиться только тогда, когда послѣдняя порція еды давалась бы ни въ какомъ случаѣ не поздне 4—5 ч. пополудни.

Чтобы поддерживать питаніе собаки въ хорошемъ состояніи, необходимо было кормить ее не менѣе двухъ разъ въ день. Слѣдовательно, первый приемъ пищи собаки должна была сдѣлать не поздне 11—12 ч. дни. Итакъ, каждый опытъ долженъ былъ исходить изъ изложенныхъ соображеній, быть оконченъ до 11 ч. дня. Начать же опытъ возможно было только между 7 и 8 ч. утра, и вотъ почему. Утромъ собаку ставили въ стѣнокъ всегда въ 5 ч., и тотчасъ подвѣзывали ей наружный анастомозъ; затѣмъ ей всегда, безъ исключенія, предлагали пить воду. Если она пила воду, то тогда надо было выжидать, когда стихнетъ сокоотдѣленіе, вызванное приемомъ воды. На это требовалось около 2-хъ часовъ времени, какъ мы убѣдились, постоянно наблюдая за животнымъ. Не рискуя принести вредъ животному, такимъ образомъ, мы располагали для веденія опытовъ не болѣе 3—4-часовымъ періодомъ. Сокоотдѣленіе же желудочныхъ железъ при 400 гр. мяса, какъ точно установлено предыду-

щими опытами, требовало въ среднемъ около 7—8 часовъ времени.

Къ этому главному неудобству присоединились еще одно, а именно: на первомъ же опытѣ обнеружилось, что хотя двигательная сила желудка не нарушена, что она въ состояніи быть своевременно перевести всѣ 400 гр. мяса въ кишечникъ—однако же имѣть съ тѣмъ ясно было видно, что продвинуть первую порцію мяса по каучуковымъ и стекляннмъ трубкамъ для него составляло немалый трудъ. Затрудненіе это происходило отъ довольно плотной консистенціи мяса, пока оно въ первые 2—3 часа не распустилось въ желудочномъ сокѣ; полужидкіе же сорта пиши, какъ мы быстро убѣдились впоследствии, проходили черезъ анастомозирующія трубки совершенно свободно.

Послѣ нѣкоторыхъ колебаній рѣшено было остановиться на пищевой смѣси, для приготовленія которой брали 100 гр. молотой конины, тщательно смѣшанной со 100 к. с. воды. Этой смѣсью, общее количество которой равнялось 200 к. с., мы пользовались въ дальнѣйшей работѣ, какъ нормой.

Нормальная отдѣлительная работа желудочныхъ железъ при 400 г. указанной смѣси: 100 гр. мяса + 100 к. с. воды—была установлена на 2 опытахъ. Первый изъ нихъ былъ поставленъ 25 апрѣля, т. е. непосредственно передъ началомъ настоящей работы, а второй—6 іюня, т. е. по окончаніи ея.

Въ первомъ опытѣ, 25 апр., собака была поставлена въ станокъ въ 5 ч. утра и тотчасъ-же ей предложено было 600 к. с. воды; воду выпила всю. До 6 ч. 57 м. собака оставлена въ покоѣ. Съ 6 ч. 57 м. производились наблюденія за секретіей сока изъ малого желудка. Въ теченіе 30 м. малый желудокъ выдѣлялъ 0,4 к. с. сока, причемъ отдѣленіе сока происходило только въ первую четверть часа, къ концу же наблюденія оно совершенно прекратилось. Поэтому въ 7 ч. 27 м. „Лыскѣ“ дано съѣсть 100 гр. сырой молотой конины, смѣшанной съ 100 к. с. воды.

Во время второго опыта, 6 іюня, собака поставлена въ станокъ также въ 5 ч. утра. Отъ предложенной воды она на этотъ разъ отказалась. Собака оставлена въ покоѣ до 8 ч. 55 м.; въ 8 ч. 55 м. подвѣшены

къ малому желудку чистый цилиндр. Отделение сока из него совершенно отсутствовало: во все время до начала опыта реакция в маломъ желудкѣ была щелочная. Въ 9 ч. 10 м. дано ей съѣсть 100 гр. сырой молотой конины, смѣшанной съ 100 к. с. воды.

О ходѣ секреціи желудочнаго сока во время этихъ опытовъ лучше всего можно судить по таблицѣ № 3.

Таблица № 3.

„Ласка“. Оп. № 2. 25 апрѣля. Б д а:			„Ласка“. Оп. № 6. 25.6 июня. Б д а:								
100 гр. мяса + 100 к. с. воды.			100 гр. мяса + 100 к. с. воды.								
Часы.	Количество сока.	Переварива- ющая сила.	Часы.	Количество сока.	Переварива- ющая сила.						
I	0.8 1.0 1.0 0.4	3.2	2.75	I	0.6 1.0 1.0 0.6	3.2	2.6				
II	0.5 0.3 0.2 0.2			1.2	3.0			II	0.6 0.3 0.2 0.2	1.3	2.5
III	0.3							III	0.3		
Всего	4.7			—	—			4.8	—		

Отделение желудочнаго сока изъ малого желудка отъмчалось въ четверти-часовые періоды въ первомъ и во второмъ часу; въ 3 же часу показана секреція за цѣлый часъ.

Въ этихъ опытахъ совпаденіе числовыхъ данныхъ, которыми выражается количество секрета, изливаемаго въ данную единицу времени, не только въ часовые періоды, но и въ четверти-часовые—замѣчательно.

Секреторный періодъ въ томъ и другомъ опытѣ одинаковъ, т. е. на обработку съѣденной собакой пищевой

смѣси одинаковаго объема потребовалось въ томъ и другомъ случаѣ 3 часа.

Переваривающая сила точно также выражена числами, близко стоящими другъ къ другу и къ тѣмъ, которыя были получены при ѣдѣ 400 гр. мяса.

Точность цифровыхъ данныхъ въ разбираемыхъ опытахъ даетъ полную гарантію въ томъ, что отделение желудочнаго сока у „Ласки“ во все время изслѣдованія надъ ней, т. е. съ 25 апрѣля по 6 іюня, совершалось нормально и въ высокой степени правильно.

IV.

Процессъ обработки пищевыхъ веществъ соками железъ, расположенныхъ по пищеварительному каналу, съ цѣлью усвоенія ихъ организмомъ—процессъ въ высокой степени сложный. Расчленивъ чрезвычайно сложный механизмъ на отдѣльныя звенья, чтобы показать значеніе каждаго отдѣльнаго звена сложнаго механизма, могло бы оказать большую помощь въ дѣлѣ пониманія всей совокупности сложной цѣпи явленій.

Отдѣлительная работа желудочныхъ железъ находится съ одной стороны, въ большой зависимости отъ потребности организма въ принятіи пищи, что выражается въ данное время большимъ или меньшимъ желаніемъ ѣды—аппетитомъ; съ другой же стороны, пищевыя вещества, подвергшись дѣйствию желудочнаго сока при нормальныхъ условіяхъ, постепенно уходятъ изъ желудка въ кишки—обогатясь, какъ указано выше, небезразличное для секреціи желудочнаго сока. Интересно и важно, какъ чисто въ теоретическомъ, такъ и въ практическомъ отношеніи, было бы изолировать вполне желудочное пищевареніе и посмотреть: какъ пойдетъ секреторная работа желудочныхъ железъ, если продукты желудочнаго пищеваренія не будутъ совсѣмъ уходить въ кишки и не будутъ въ то же время удаляемы изъ желудка? Для изслѣдованія этого вопроса, собака наша представляла очень удобный объектъ, такъ какъ желудокъ у нея наглухо былъ отдѣленъ отъ кишки. Поэтому всякую пищу на какое-угодно время легко можно было задержать у нея въ желудкѣ, а за отдѣлительной работой желудочныхъ железъ—слѣдить

по секреции слюнной железы. У нея не только можно было задержать пищу в желудке, но и наблюдать за теми изменениями во наружном виде пищи, которые происходили под влиянием действия на нее желудочного сока. Для этого нужно было только подвесить вышеописанное, специально с этой целью устроенное, приспособление, состоявшее из соединенных широким каучуком двух стеклянных трубок; содержимое желудка, если оно было жидкой или полужидкой консистенции, свободно могло из желудка поступать в эти стеклянные трубки. Для примера опишем вкратце те изменения в пище, которые происходили в нем под влиянием действия желудочного сока.

Если собаке давали съесть 100 гр. молотой конины, смешанной со 100 к. с. воды, то смесь эта, попав в желудок, тотчас-же покрывалась в стеклянной изогнутой трубке, вставленной во фистулу, где и оставалась неподвижно около часу, образуя из себя как-бы пробку. Спустя час после еды, иногда минут через 40, в других случаях несколько позже, эта пробка из мяса сильным сокращением желудка поднималась немного вверх, а вместо нея появлялось из желудка жидкое содержимое, в котором она быстро распускалась. С этого момента в стеклянной трубке, подвешенной к станку, в продолжение всего опыта находилось содержимое желудка, совершая небольшие ритмические колебания, зависевшие от дыхательных экскурсий грудной клетки. Иногда содержимое желудка, сначала медленно, а потом с возрастающей скоростью, поднималось в трубке на значительную высоту, где, постояв несколько мгновений совершенно неподвижно, падало внезапно до своего обычного уровня. Такие высокие подъемы содержимого желудка происходили через значительные промежутки времени и зависели, вероятно, от сильных выжимательных движений желудка. Содержимое желудка в трубке представлялось в виде столба жидкости, в котором в начале было взвешено довольно много крупных хлопьев мяса. Жидкость эта — как сказано — непрерывно ритмически колебалась, благодаря чему в ней постоянно происходила обмен хлопьев мяса: более крупные, в силу тяжести, опускались вниз и уходили в желудок, а вместо

них поднимались более мелкие. Таким образом, мясо на глазах у нас как-бы таяло. Часа через 3 после еды содержимое желудка имело вид прозрачной, почти безцветной жидкости, в которой были взвешены чрезвычайно мелкие хлопья. Под микроскопом эти хлопья оказались кусочками соединительной ткани и мышечных волокон; в последних местами сохранилась еще поперечная исчерченность.

Предоставив эти общие замечания, переходим к изложению опытов, предпринятых с целью изучения отдельной работы желудка при условии постоянного там пребывания пищи.

Таких опытов было поставлено 3: в двух из них собаке дали съесть пищевую смесь из 100 гр. мяса 100 к. с. воды, а в одном такую-же смесь ввели в желудок через фистулу. Из первых двух опытов один поставлен 26 апр., а другой 2 мая.

26 апреля собака поставлена в станок в 6 ч. утра и тотчас-же ей дано 600 к. с. воды. Вышла всю сразу. Съ 7 ч. 40 м до 8 ч. 40 м. секреция из обоих желудков отсутствовала совершенно. В 8 ч. 40 м. дано съесть 100 гр. мяса + 100 к. с. воды. Съела хорошо. Желудок изолирован.

2 мая собака поставлена в станок в 5 ч. утра, и предложено ей 600 к. с. воды. Выпила 500 к. с. Съ 6 ч. 34 м. до 7 ч. 34 м. из большого желудка выдвинулось 6 к. с. сока с переваривающей силой в 3,5 мм близкою палочки, а из малого — 0,5 к. с. с перевар. силой = 0 (сок с кислотой разведен не был). В 7 ч. 34 м. дана еда: 100 гр. мяса + 100 к. с. воды. Съела очень охотно. Желудок разобинен.

На приведенной табл. № 4 (см. слѣд. стр.) можно видеть числовые данные сокоотделения малого желудка в том и другом опыте.

Прежде чем приступить к анализу секреции желудочного сока при условии нахождения пищи и продуктов ее переваривания в желудке, позволим себе обратить внимание на следующее обстоятельство. Желудок у нашей собаки представлял из себя слюнную железу, сообщавшейся с внешним миром только через пищевод и фистулу. Пища, поступающая во время

Табл. № 4.

„Лисна“. Оп. № 3. 26 апр.			„Лисна“. Оп. № 6. 2 мая.				
Дано съедать: 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Желудок разобщен.			Дано съедать. 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Желудок разобщен.				
Часы.	Количество сока.	Переварив. сила.	Часы.	Количество сока.	Переварив. сила.		
I	0.6 } 1.0 } 1.1 } 0.5 }	3.2	3.0	I	0.5 } 1.1 } 1.0 } 0.8 }	3.4	3.0
II	0.4 } 0.4 } 0.2 } 0.2 }	1.2	3.5	II	0.7 } 0.5 } 0.6 } 0.4 }	2.2	2.75
III	0.6	3.0	III	0.2 } 0.4 } 0.2 } 0.2 }	1.0	3.25	
IV	0.6	2.5	IV	0.8	3.25		
V	0.6	2.62	V	0.6	3.0		
Всего	6.2			8.0			
1-ая капля унала через 6 м. отъ начала ѣды.							
Через 4 часа от начала ѣды изъ желудка выпущено 500 к. с. содержимаго и влито обратно.			Через 4 ч. въ желудкѣ находилось 590 к. с. содержимаго				
Перевар. сила содерж.=3.0 Кислотность=0.570			Через 5 ч. выпущено 610 к. с.				
По окончаніи V часа желудокъ соединить съ кишкой. Содержимое желудка не измѣрено.			Перевар. сила содерж.=3.0 Кислотность=0.520				
VI 0.1 } 0.1							
По истеченіи VI-ого ч. изъ желудка выпущено 250 к. с. содержимаго.							

опытовъ въ желудокъ, не могла уйти изъ него въ кишку: она вся оставалась въ желудкѣ, при условіяхъ только что описанныхъ, а послѣ опыта содержимое желудка выпускалось изъ него и взвѣривалось. Поэтому на нашемъ объектѣ было очень удобно рѣшить вопросъ: происходитъ ли всасываніе изъ желудка или нѣтъ? Для рѣшенія этого вопроса можно сдѣлать слѣдующій расчетъ.

Количество сока, выдѣленнаго малымъ желудкомъ въ теченіе 5 часовъ въ оп. № 6, равнялось 8 к. с.; количество же сока большого желудка за тотъ-же періодъ времени въ этомъ опытѣ можно опредѣлить путемъ арифметическаго расчета. Въ самомъ дѣлѣ, если отношеніе между желудками=47:1, а изъ малаго желудка отдѣлилось 8 к. с. сока, то ясно, что въ то-же время изъ большого желудка выдѣлилось сока въ 47 разъ больше: $8 \times 47 = 376$ к. с. Выпущено же изъ желудка по окончаніи опыта (черезъ 5 часовъ) 610 к. с. Отбрасывая отъ этого количества 200 к. с. пищевой смѣси, съдѣланной собакой, получимъ 410 к. с. Такимъ образомъ, выпущенное содержимое желудка въ дѣйствительности представляеть избытокъ, сравнительно съ вычисленнымъ количествомъ, равный 34 к. с. ($410 - 376 = 34$).

Точно такой-же расчетъ можно сдѣлать и для оп. № 3. А именно: за 4 часа малый желудокъ отдѣлилъ 5.6 к. с. сока. Съдѣлательно, большой: $5.6 \times 47 = 263$ к. с. Выпущено же было изъ желудка 500 к. с. содержимаго. Отбрасывая 200 к. с. смѣси, получимъ остатокъ въ 300 к. с. Вычитая изъ $300 - 263$, имѣемъ 37 к. с.

Избытокъ, полученный въ томъ и другомъ опытѣ, можно безъ всякой натяжки отнести на счетъ проглоченной слюны и слизи полости рта и пищевода.

На основаніи сдѣланнаго расчета нужно допустить, что въ данныхъ опытахъ, при ѣдѣ 100 гр. мяса и 100+к. с. воды, никакого замѣтнаго, уловимаго всасыванія изъ желудка не происходило.

Приступая къ анализу отдѣлительной работы желудочныхъ железъ въ оп. № 3 и № 6, должно отмѣтить слѣдующее.

Количество желудочнаго сока, выдѣлившагося изъ

малого желудка в оп. № 3 в течение I и II часа, совершенно тождественно с количеством сока в контрольных опытах: № 2 и № 26 за тот-же сокоотделительный период, и только во III-ем часу оно превосходит на 0.3 к. с. количество сока контрольных опытов.

Если же сравнить валовое количество сока оп. № 3, за трехчасовой сокоотделительный период с такими-же (валовыми) количествами контрольных опытов, то тогда получится незначительная между ними разница в 0.2 к. с. и в 0.3 к. с.

Достаточно одного взгляда на цифровые данные, выражающая скорость отделительной работы желез в четвертичасовые периоды в оп. № 3 в первые три часа и в контрольных опытах, чтобы убедиться в поразительном совпадении их.

Точно также и в оп. № 6 в I-ом часу секреторного периода количество сока чрезвычайно близко стоит к количеству сока контрольных часов. Во втором же часу оно превышает количество сока контрольных опытов уже на значительную величину—0.9 к. с.

В третьем часу оно больше контрольных опытов на 0.7 к. с. Валовое же количество за трехчасовой период в оп. № 6 превышает таковое-же контрольных опытов на 1.8 к. с.

В течение IV и V часов сокоотделение в опытах № 3 и № 6 идет почти совершенно одинаково, на малых числах.

Валовое количество сока в пяти-часовой отделительный период в оп. № 3 равняется 6.2 к. с., а в оп. № 6—8 к. с.

Разница в отделительной работе желез в этих опытах приходится, главным образом, на II, III часы, и отчасти на IV час. Может быть, эта разница в количествах сока объясняется простою случайностью, напр., психическим возбуждением во время оп. № 6. Впрочем, за отсутствием более полного материала, этот вопрос остается открытым.

Сравнивая валовые количества разбираемых опытов с такими-же количествами контрольных, должно отметить здесь увеличение секреции желудочных желез.

Кроме того, в опытах (№ 3 и № 6), в которых пища и продукты переваривания были искусственно

зadržаны в желудке в течение 5-ти часов, обращает на себя внимание медленное, постепенное, но тем не менее неуклонное падение секреции желудочных желез, не смотря на то, что мясо, а вместе с ним и раздражители желудочных желез находились в желудке.

Не вдаваясь здесь в объяснение этого явления, мы только пока отмечаем факт с тем, чтобы позднее опять вернуться к нему.

Переваривающая сила сока в разбираемых опытах каких-нибудь характерных особенностей или изменений от нормы не представляла.

Ровно через 4 часа от начала еды в том и другом опыте было измерено количество содержимого желудка. С этою целью отщипывали длинную стеклянную трубку от станка и через нее выливали все, что находилось в желудке, в литровый цилиндр, отбрасывая в нем количество содержимого желудка и затем обратно вливали его через ту-же трубку в желудок, если то требовалось по ходу дела. Измерение содержимого занимало обыкновенно не более 1 минуты времени.

В оп. № 3 через 4 часа содержимое желудка равнялось 500 к. с. с переваривающей силой в 3 мм. белковой палочки и кислотностью = 0.570. По прошествии V часа, желудок в этом опыте был соединен с кишкой посредством описанного выше анастомоза, после чего содержимое желудка получило возможность свободно переходить в кишку. В следующей VI-ой часе отделение из малого желудка = 0.1, т. е. оно прекратилось, хотя в желудке в это время еще и находилось не менее 250 к. с. содержимого, как показало произведенное в это время измерение.

В оп. № 6 через 4 часа в желудке находилось 590 к. с. содержимого, а час спустя уже 610 к. с. с переваривающей силой, равной 3.0 мм. и кислотностью = 0.520.

Выводы: 1) На основании разобранных опытов можно утверждать, что мясо, съеденное собакой обычным порядком, но задержанное в желудке, вызывает в несколько усиленную в последние часы секрецию желудочных желез и растягивает отделительный период. Переваривающая сила сока при этих условиях

секреции заметных отклонений от нормы не представляется.

2) Сопоставления цифровых данных количества сока, выделенного большим и малым желудками в одну и ту же единицу времени, как это было сделано выше, дает право утверждать, что никакого заметного, по крайней мере при вышеуказанных исследованиях уловимого, всасывания из желудка в данных опытах не происходило.

3) Если же допустить, что всасывания в данных опытах не происходило, а между тем отделение желудочного сока шло своим чередом, то тогда необходимо принять, что секреция желудочного сока могла быть вызвана только путем рефлекса, т. е. раздражитель желудочных желез, находящейся в мясе, при поступлении этого пищевого вещества в желудок, действует на слизистую оболочку желудка и рефлекторно вызывает отделение сока.

Вывод еще лишней раз подтверждающий правильность заключений, к которым пришли в здешней лаборатории прежние исследователи отделительной работы желудка (Хижинь ¹, Лобасовъ ² и др.).

В изложенных опытах (Оп. № 3 и № 6) явился на лицо психический момент: наслаждение едой — как известно — могучий возбудитель желудочных желез. Интересно было бы знать, как пойдет отделительная работа желудочных желез при отсутствии психического раздражения и при полном равенстве прочих условий опыта. Чтобы произвести наблюдения над секрецией желудочного сока под влиянием только химического раздражителя желез, 30 апреля собаке, принявшей все вышеизложенные меры предосторожности против психического возбуждения, была введена через фистулу в желудок пищевая смесь: 100 гр. мяса + 100 к. с. воды. Обстановка этого опыта была совершенно тождественна с обстановкой опытов № 3 и № 6.

Собака, 30 апр., поставлена в станок в 5 ч. утра; из предложенных ей 600 к. с. воды выпила 250 к. с.

¹ Хижинь. Отделительная работа желудка собаки. Дисс. 1894 г.
² Лобасовъ. Отделительная работа желудка собаки. Дисс. 1896 г.

Съ 8 ч. 2 м. до 9 ч. 2 м., в контрольный час, большой желудок дал 7.0 к. с. секрета, а малый — 0.3 к. с.

Въ 9 ч. 2 м. введено осторожно в желудок: 100 гр. мяса + 100 к. с. воды. Желудок разведен.

О ходе сокоотделения можно судить по приложенной таблице № 5.

Табл. № 5.

Ч а с ы.	„Лиска“. Оп. № 5.30 апреля.		
	Введено в желудок 100 гр. мяса + 100 к. с. воды. Желудок разведен.		
	Количество сока.	Перепаривающая сила.	
I	0.1	2.7	3.0
	0.9		
	0.9		
II	0.6	2.0	2.0
	0.5		
	0.5		
	0.4		
III	0.5	1.5	3.0
	0.3		
	0.3		
	0.4		
IV	0.3	1.4	3.0
	0.3		
	0.4		
	0.4		
V	0.3	1.2	3.0
	0.2		
	0.3		
	0.4		
VI	0.2	1.0	3.0
	0.4		
	0.2		
	0.2		
VII	0.1	0.2	—
	0.1		
	—		
	10 к. с.		

Через 5 ч. 30 м. отъ начала опыта у собаки была рвота.
 Изъ желудка выгнуто — 140 к. с. содержимого.

Сравнивая скорость отделения желудочного сока в настоящем опыте в течение 1-го часа секреторного периода со скоростью отделений за это же время в контрольных опытах (№ 2 и № 26), должно отметить здесь уменьшение секреции желез, что, конечно, объясняется отсутствием психического возбуждения в

данном случае. В оп. № 5 во время 1-го часа выделялось сока меньше, чем в контрольных опытах на 0.5 к. е.; но уже во втором часу секреция желез в этом опыте превзошла секрецию контрольных опытов на 0.7 к. е., а в III часу — на 1.2 к. е.; на сравнительно очень высоких цифрах секреция сока держалась в следующие часы: IV, V и IV.

Валовое количество сока за три первых часа равнялось 6.2 к. е., против нормальных 4.8 к. е., т. е. на 1.4 к. е. больше. Валовое же количество сока за 6 часов отделительной работы желез достигло крупной цифры—10 к. е.

Если обратить внимание на числа, выражающая скорость отделения желудочного сока в четвертичасовые периоды, то здесь обращают внимание медленное падение секреции и растянута отделительного периода: секреция желудочного сока идет на этот раз на невысоких, почти одинаковых числах и растягивается на продолжительное время, обнаруживая, впрочем, вполне отчетливо склонность к падению.

Переваривающая сила сок в этом опыте опять таки никаким особенностям и уклонов от нормы не представляла.

Через 5 ч. 30 м. после вкладки смеси в желудок собаку вырвало. Необходимо отметить, что собака до опыта и после опыта (она была по окончании опыта тотчас же накормлена) казалась совершенно здоровой.

Резюмируя вышесказанное можно сказать, что мясо, вложенное в желудок, вызывает в первом часу секреторного периода меньшее количество сока, чем при вде такого-же количества пищи, что объясняется отсутствием психического возбуждения во время акта вде. Но уже во втором часу количество сока, вызванное введением в желудок мяса, делается равным количеству сока, которое изливается в это время на ту-же пищу, поступившую через полость рта.

В следующие же часы секреторная работа желудочных желез идет в несколько усиленном размахе.

Подобные опыты были поставлены над „Лиской“ с вдой хлеба. Опыт с хлебом поставлено было три: один из них служил контрольным; другой был поставлен, чтобы ознакомиться с

секрецией желез при разъединном желудке, а в третьем при тождественных условиях к хлебу была прибавлена вода.

Контрольный оп. № 16, поставленный 22 мая, начать при щелочной реакции в обоих желудках. В 8 часов собаке дано съесть 100 гр. мелко-истертого ситного хлеба. Съела все, жадно. Полость желудка соединена с полостью кишки посредством наружного искусственного анастомоза.

Оп. № 11, постав. 15 мая, начать точно также при полном покое желудочных желез. В 8 ч. 40 м. дано собаке 100 гр. мелко-истертого ситного хлеба; ъла хорошо; съела весь хлеб в течение 5 м. Желудок разъединен.

Оп. № 15 поставлен 20 мая. Реакция в большом и малом желуд. щелочная. В 9 ч. 20 м. дано їсть: 100 гр. хлеба+150 к. е. воды. Съела охотно. Желудок разъединен.

Все три опыта помѣщены на прилагаемой табл. № 6.

Табл. № 6.

Часы.	„Лиска“. Оп. № 16. 22 в 1900 г.		„Лиска“. Оп. № 11. 15 в 1900 г.		„Лиска“. Оп. № 15. 20 в 1900 г.	
	Количество сока.	Переварив. сила.	Количество сока.	Переварив. сила.	Количество сока.	Переварив. сила.
	Вде: 100 гр. хлеба. Желудок соединен с кишкой.		Вде: 100 гр. хлеба. Желудок разъединен от кишки.		Вде: 100 гр. хлеба+150 к. е. воды. Желудок разъединен от кишки.	
I	0.3 } 0.3 } 1.1 0.3 }	3.0	0.2 } 0.3 } 0.8 0.2 }	4.5	0.1 } 0.6 } 1.4 0.2 }	3.0
II	0.2 } 0.2 } 0.7 0.1 }	4.5	0.1 } 0.2 } 0.7 0.2 }	—	0.1 } 0.1 } 0.6 0.2 }	3.0
III	3—4 капли	—	0.2 } 0.2 } 0.7 0.1 }	—	0.1 } 0.2 } 0.7 0.2 }	3.0
	В анастомозирующей трубке хлеба возмозла через 1 ч. после вде. Желудок в началѣ третьего часа пуст.		Через 3 ч. от начала вде из желудка вынушено 364 гр. жидк. кан. Перевар. сила=2.5 Кислотности=0.420		Покончания опыта из желудка вынушено содержимого=431 к. е. Перевар. сила=2.0 Кислотн.=0.336	

Къ сожалѣнiю, у насъ не было контрольных опытовъ, при условii естественнаго перехода пищи изъ желудка въ кишку, поставленныхъ надъ „Лыской“, съ вѣдой хлѣба. Во всякомъ случаѣ въ оп. № 16 обращаютъ на себя вниманiе чрезвычайно короткiй срокъ пребыванiя хлѣба въ желудкѣ и очень быстрый переходъ его въ кишки, если принять во вниманiе, что онъ появился въ анатомизирующей трубкѣ черезъ часъ послѣ вѣды, а въ началѣ третьяго часа желудокъ былъ совершенно пустъ.

Количество сока въ данномъ опытѣ не велико. Относительно переваривающей силы нужно сказать, что во всѣхъ этихъ опытахъ изолированный желудокъ отдѣлялъ очень малый количества сока, такъ что на опредѣленiе кислотности его не хватало, а безъ знанiя кислотности нельзя было составить правильнаго представленiя о переваривающей силѣ сока, такъ какъ сокъ кислотой въ данныхъ опытахъ не разбавлялся. Поэтому мы не склонны придавать важное значенiе полученнымъ нами числамъ переваривающей силы, боясь впасть въ грубую погрѣшность.

Въ опытахъ № 11 и № 15, въ которыхъ хлѣбъ былъ искусственно задержанъ въ желудкѣ, обращаютъ на себя вниманiе, какъ и въ подобнѣхъ опытахъ съ мясной пищей, увеличенное количество сока и растянность сокоотдѣлительнаго перiода.

Очень интересно количество выпущеннаго въ опытахъ № 11 и № 15 изъ желудка содержимаго. Оно можетъ представиться въ оп. № 11 чрезвычайно большимъ, а именно: по окончанii этого опыта изъ желудка выпущено 364 гр. хлѣбной кашицы. Собака же съѣла 100 гр. хлѣба. Стало быть, на долю слюны, слизи полости рта и пищевода и желудочнаго сока приходится 264 гр. Малый же желудокъ далъ 2,2 к. с. сока. Слѣдовательно, большой долженъ былъ дать въ 47 разъ больше: $2,2 \times 47 = 103,4$ или, беря круглую цифру, — 104 к. с. Вычитая 104 гр. (допуская, что 104 к. с. равняются 104 гр.) изъ 264, получимъ крупную цифру въ 160 гр., которую слѣдуетъ отнести на счетъ слюны и слизи. Эта цифра, впрочемъ, не должна казаться чрезвычайно большой, такъ какъ при вѣдѣ сухого хлѣба всегда отдѣляется много слюны; въ этомъ же случаѣ 100 граммовъ хлѣба собакъ были скормлены въ теченiе 5 мин.

Въ этомъ отношенiи поучителенъ оп. № 15.

Изъ малаго желудка впродолженiи опыта выделялось 2,7 к. с. сока. Стало быть, изъ большого — $2,7 \times 47 = 126,9$ или въ круглой цифрѣ — 127 к. с. Вычитая изъ 431 к. с. выпущеннаго изъ желудка содержимаго количества съѣденной пищи — 100 гр. хлѣба + 150 к. с. воды и выдѣленнаго сока — 127 к. с., получимъ остатокъ — 54 к. с., который и слѣдуетъ отнести на счетъ слюны.

Въ опытѣ № 11 остатокъ равнялся 160 гр., а въ оп. № 16 остатокъ равенъ только 54 к. с., между тѣмъ какъ въ томъ и другомъ случаѣ собака съѣла одно и то же количество хлѣба (100 гр.); но въ первомъ случаѣ хлѣбъ былъ сухой, а во второмъ смѣшанъ съ водой.

V.

Выше были подробно изложены мотивы, побудивши насъ предпринять рядъ операций на собакѣ. Главная цѣль этихъ операций заключалась въ томъ, чтобы получить возможность наблюдать секреторную работу желудочныхъ железъ при дѣйствii спептическихъ раздражителей пищевыхъ веществъ непосредственно на слизистую оболочку кишки. Съ этой цѣлью на „Лыскѣ“ поставлены были опыты такимъ образомъ. Утромъ натощакъ въ теченiе 1 часа наблюдалась и регистрировалась секретiя желудочнаго сока какъ изъ большого желудка, такъ и изъ малаго, чтобы убѣдиться: находятся ли железы въ состоянii покоя или вѣтъ. По истеченii контрольнаго часа собакѣ съ тѣми мѣрами предосторожности, которая подробно описана выше, вводилась въ кишку смѣсь: 100 гр. мяса + 100 к. с. воды и затѣмъ продолжались наблюденiя за отдѣленiемъ сока въ обоихъ желудкахъ. Такихъ опытовъ поставлено всего 2: одинъ — 27 апр., а другой 3 мая.

27 апрѣля собака поставлена въ станокъ въ 5 ч. утра; то часть же подвязанъ анатомозъ и дана вода. Выпила 600 к. с. До 8 ч. 25 м. осталена въ покоѣ, чтобы дать возможность водѣ уйти въ кишку и выдѣлать прекращенiе отдѣленiя желудочнаго сока, вызваннаго приемомъ 600 к. с. воды. Минутъ за 10 до 8 ч. 25 м. собака выведена на прогулку, а въ это время приготовлено все необходимое для введенiя пищевой смѣси въ

кишку. После прогулки собака опять поставлена в станок; анастомоз снять; к малому и большому желудку подвешены чистые цилиндры с дблнами, в которых и отбачились количества сока этого контрольного часа.

В 9 ч. 28 м. осторожно, чтобы не вызвать психического возбуждения у собаки, введено ей в кишку 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Затем продолжались наблюдения за ходом секреции в обоих желудках. Обстановка второго опыта, поставленного 3 мая, совершенно такая-же.

Оба опыта помечены ниже на табл. № 7.

Табл. № 7.

Часы.	„Лыска“ Оп. № 4. 27/IV 1900 г.					„Лыска“ Оп. № 7. 3/V 1900 г.								
	Большой желуд.			Малый желуд.		Большой желудок.			Малый желуд.					
	Количество сока.	Кислот.	Перев. сила.	Количество сока.	Перев. сила.	Количество сока.	Кислот.	Перев. сила.	Количество сока.	Перев. сила.				
Контроль зель.	18.0	0.084	0.75	0.6	0	6.2 10.7 7.	25.0 много слизи	—	1.0	0.3 0.1 1 к. 0.1	0.5	0		
	Введено в кишку: 100 гр. мяса+ +100 к. с. воды (в теч. 10 м.)					Введено в кишку: 100 гр. мяса+ +100 к. с. воды (в теч. 10 м.)								
I	3.0 7.0 55.0 5.0	20.0	0.266	4.0	0.1 0.5 0.2 0.2	1.0	1.75	2.0 5.0 6.0 4.0	17.0	0.196	3.0	2 капл. 0.4 0.3 0.1	0.8	0
II	11.0	0.280	3.75	0.4	2.5	3.0 5.0 2.0 5.0	15.0	0.290	4.75	0.1 0 0.2	0.4	2.5		
III	2.0	—	Сл-ды перев.	0.1	—	3.0 3.0 2.0 —	10.0	0.154	4.0	2 капл. 0.1 0 —	0.1	—		
Всего	33.0	—	—	1.5	—	42.0	—	—	1.3	—	—	—		

До введения пищевой смеси в кишку, натощак, во время контрольного часа в оп. № 4 изъ большого желудка выделялось 18 к. с., а в оп. № 7—25 к. с.; изъ малого же желудка в оп. № 4 отделение равнялось 0.6 к. с., а в оп. № 7—0.5 к. с. Полное отсутствие переваривающей силы сока малого желудка, очень слабая переваривающая сила и чрезвычайно низкая кислотность большого желудка—указывают на то, что сок в контрольные часы в этих опытах состоял, главным образом, изъ слизи, кь которой, в большом желудке была примешана слюна; следовательно, в контрольные часы в этих опытах желудочная железа находилась в состоянии покоя.

После введения в кишку пищевой смеси, изъ большого желудка выделялось 20 к. с. сока в одном опыте и 17 к. с.—в другом; изъ малого же желудка в этот период времени—1.0 к. с. в первом случае и 0.8 к. с.—во втором. Количество сока, выделенного в этом часу малым желудком в обоих опытах больше, чем в контрольном; количество же сока большого желудка в одном опыте больше, а в другом—меньше, чем в соответствующем ему контрольном часу.

Переваривающая сила и кислотность сока большого желудка резко повысились после введения пищевой смеси в кишку в малом желудке; повышение переваривающей силы, хотя и небольшое, произошло в одном опыте, а в другом, в котором отделилось сока меньше—не произошло.

Во втором часу происходило уменьшение секреции в обоих опытах, а в III—полное прекращение ея.

Эти факты можно объяснить так. Во время контрольных часов в обоих желудках пенящиеся железы находились в покое; покровный эпителий продуцировал слизь, кь которой в большом желудке примешивалась проглатываемая слюна. После же введения мяса и воды в кишку пенящиеся железы пришли в деятельное состояние, что и обусловило качественное изменение секрета большого желудка и количественное и качественное изменение малого. Но отделение желудочного сока, вызванное введением 100 гр. мяса+100 к. с. воды в кишку было незначительно; оно умень-

пилось в 2 раза уже во втором часу и совершенно прекратилось в III-емя.

Считаем нужным еще раз подчеркнуть, что все меры, чтобы не вызвать у собаки отделения „психического“ сока в этих опытах были приняты. Поэтому мы склонны незначительную секрецию желудочного сока в данных опытах отнести на счет влияния пищевой смеси, введенной непосредственно в кишку.

Чтобы показать наглядно, какая громадная разница происходит в работе желудочных желез, в зависимости от метода приложения одного и того-же раздражителя—приводим на следующей табл. № 8 один из двух последних опытов, а рядом с ним помещаем оп. № 5.

Табл. № 8.

Часы.	27/v 1900 г. „Ляска“. Оп. № 4. (См. табл. № 7).		30/v 1900 г. „Ляска“. Оп. № 5. (См. табл. № 5)	
	Количество сока.	Переваривающая сила.	Количество сока.	Переваривающая сила.
I	1.0	1.75	2.7	3.0
II	0.4	2.5	2.0	2.0
III	0.1	—	1.5	—
IV	—	—	1.4	—
V	—	—	1.2	—
VI	—	—	1.0	—
VII	—	—	0.2	—
Всего	1.5	—	10.0	—

Во введенных опытах все условия равенства, при постановке их, соблюдены в точности. Единственное отличие одного опыта от другого заключается в том, что в оп. № 4 пищевая смесь введена в кишку, а в оп. № 5—в желудок. Тем эффективнее выступает различие в ходе секреторной работы же-

лезь. Эта разница в отделятельной работе желудочных желез так велика и характерна, что не требует дальнейших объяснений.

Обратим только внимание на следующее обстоятельство. Выше были изложены соображения, на основании которых должно было допустить, что всасывания из желудка не происходит при введении в него мяса, смешанного с водой, если эту пищевую смесь искусственно задержать в желудке. Если приведенные выше соображения правильны, то, очевидно, тогда раздражитель желудочных желез не может поступить в кровь и отсюда, действуя на клетки пейсинных желез, побудить их к работе. Между тем как при введении пищевой смеси в кишку, этот раздражитель легко мог бы поступить в кровь и отсюда действовать на пейсинные железы; но на самом деле, приведенные для сравнения опыты показывают обратное, т. е. при введении пищевой смеси, в которой находятся раздражители желудочных желез, в кишку, происходит слабая секреция желудочного сока, а при введении подобной-же смеси в желудок—пейсинная железа работает все-во.

Ниже приводим еще один опыт с вливанием экстракта Либиха в одном случае в кишку, а в другом—в желудок.

Обстановка опыта совершенно такая-же, как и в описанных опытах с введением 100 гр. мяса +100 к. с. воды в кишку. Опыт помещен на табл. № 9. *)

По окончании опыта, из желудка вышущено 370 с. к. содержимого, переварив. сила которого равнялась 1.0 мм белковой валошки и клетоти.—0.533. Во время опыта желудочная фистула немного подтекала, и таким образом, некоторое количество содержимого желудка было утрачено.

Во этом опыте, как и в предыдущем, с введением в кишку мяса с водой, наступила после вливания экстракта Либиха в кишку очень слабая работа пейсинных желез, между тем как вливание экстракта Либиха в том-же количестве и такой-же концентрации в желудок вызывает отделение значитель-

*) См. на следующей странице.

Табл. № 9.

5/ч 900 г. „Лыска“, Оп. № 9.						
Часы:	Малый желуд.		Большой желуд.			
	Количество сока.	Переварив. сила.	Количество сока.	Кислотность.	Переварив. сила.	
Контр. часть.	0.2 0.2 0.1 0.1	0	4.0 4.0 10.0 2.0	20.0	0.14	2.5
Влить в кишку экстр. Лыска (10 гр. на 150 к. с. воды).						
I	0.1 0.4 0.1 0	Слѣды.	6.0 5.5 1.5 2.0	15.0	0.182	4.0
Влить в желудок экстр. Лыска (10 гр. на 150 к. с. воды).						
I	0.3 0.7 0.6 0.7	3.0	—	—	—	—
II	0.8 0.8 0.5 0.4					
15 м.	0.4	1.25	—	—	—	—
Всего	5.2	—	—	—	—	—

наго количества желудочного сока. Этот опыт представлять полную аналогию съ выше-разобранными, а потому и не требует дальнейших пояснений.

Всегда интересно и важно теоретическіе выводы, построенные на основании собраннаго и обработаннаго фактическаго матеріала, пофигурить, если къ тому представится возможность, прямыми опытами. Уже давно въ физиологической лабораторіи Института Экспериментальной Медицины, на основании нѣкоторыхъ фактическихъ данныхъ, установилось на блокъ куриныхъ яицъ, какъ на возбудителя желудочныхъ железъ, такого рода взглядъ.

Вареный блокъ куриныхъ яицъ самъ по себѣ не вызываетъ отдѣленія желудочныхъ железъ; въ немъ, слѣдовательно, нѣтъ раздражителя желудочныхъ железъ въ готовомъ видѣ. Если, напр., мелко-изрубленный блокъ куриныхъ яицъ ввести собакѣ черезъ фистулу въ желудокъ такимъ образомъ, чтобы психическое раздраженіе совершенно было исключено, то онъ можетъ лежать тамъ очень долго, какъ постороннее тѣло, не вызывая ни малѣйшей секреціи желудочныхъ железъ, при томъ непремѣнномъ условіи, чтобы слизистая оболочка желудка, при введеніи блока, находилась въ недѣятельномъ состояніи, т. е. была бы покрыта щелочною слизию.

Если же вареный блокъ куриныхъ яицъ дать собакѣ съѣсть, то онъ при этихъ условіяхъ уже явится возбудителемъ желудочныхъ железъ. Д-ръ Хижинъ¹⁾ объясняетъ этотъ фактъ такимъ образомъ. Во время акта ѣды происходитъ психическое раздраженіе, послѣдствіемъ котораго является обильное отдѣленіе желудочнаго сока— „психической“ или „аппетитной“ сокъ“. При дѣйствіи же желудочнаго сока на блокъ, развиваются продукты (по другу Хижину—пептоны), которые уже сами вызываютъ отдѣленіе желудочнаго сока. Оно продолжается при такихъ условіяхъ до тѣхъ поръ, пока въ желудкѣ будетъ находиться блокъ.

Блокъ сырыхъ куриныхъ яицъ, введенный черезъ фистулу въ желудокъ при покоѣ, железъ долженъ бы быть своей водой вызывать секрецію желудочнаго сока. На самомъ же дѣлѣ при такихъ условіяхъ отдѣленія желудочнаго сока не происходитъ. Фактъ этотъ объясняется тѣмъ, что сырой блокъ, благодаря своей консистенціи и реакціи быстро уходитъ изъ желудка въ

¹⁾ Хижинъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. Дисс. 1894 г.

кишку. Прежде чем вода, находящаяся в нем, успеет вызвать отделение сока—его уже нет в желудке: он ушел в кишку, а потому нет и сокоотделения.

Таковы теоретический объяснения наблюдаемого явления. У нашей собаки можно было задержать в желудке сырой куриный бёлок на какое-угодно время. Поэтому опыт, над ней поставленный, с введением в желудок сырого бёлка, должен быть или подтвердился, справедливость этого чисто-теоретического объяснения, или же окончательно разрушить его.

Такой опыт был поставлен 16 мая. Обстановка опыта была точно такая-же, как и в предшествовавших. Во время контрольного часа из большого желудка выдвинулось 13,0 к. с. сока, а из малого—0,3 к. с. Следовательно, можно было быть уверенным в покойном состоянии желудочных желез, а потому по истечении контрольного часа в желудок собаки, тщательно стараясь не вызвать у нее отделения „психического“ сока, было введено 100 гр. сырого бёлка. Желудок был разъединен от кишки. О результатах опыта лучше всего можно судить по числовым данным, приведенным на табл. № 10. *)

Рядом с этим опытом на той-же таблице помещен опыт № 10. При наблюдении той-же самой обстановки, при щелочной реакции в малом желудке и слабо-кислой—в большом, после контрольного часа, в этом опыте дано собаке съесть 100 гр. вареного яичного куриного мелко-изрубленного бёлка. (Влаждно). Желудок оставлен разъединенным от кишки.

В опыте № 10, во время которого собаке позволили съесть 100 гр. вареного бёлка, отделение желудочного сока очень характерно для секреции желудочных желез при бёлковой пище вообще. Здесь все характерно для работы желудочных желез при еде бёлковой (мяса, вареного бёлка, куриных яиц) пищи: скорость отделения, количество сока и переваривающая сила его.

Начавшись в конце первой четверти, сокоотделение быстро достигло своей максимальной скорости (во вторую четверть 1 часа—0,8 к. с.), что характерно для тех собак, которые любят бёлковую пищу.

*) См. на следующей страниц.

Табл. № 10.

		9/с 900 г. „Лиска“, Он. № 10.		16/с 900 г. „Лиска“, Он. № 12.			
Часы.	Дано съесть 100 гр. вареного бёлка. Желудок разъединен.		Введено в желудок 100 гр. сырого бёлка. Желудок разъединен.		ПРИМЧАНИЕ.		
	Количество сока.	Перевар. сила.	Количество сока.	Перевар. сила.			
I	2кала.	2.0	2.5	0.2	—	Всего в 1 час выдвинулось около 0,2 волнистой щелочной жидкости.	
	0.8						
	0.7						
II	0.5	1.2	2.0	1.4	2	Кислая реакция слюны наступила через 1 ч. 10 м.	
	0.3						
	0.3						
	0.3						
III	0.3	0.7	—	0.5	1.4	1.75	Все время сильная выжимательная движения желудка и сильные кишечные шумы.
	0.2						
	0.2						
IV	Рвота	—	—	0.2	0.2	2.5	Шум обильно слышется из движущегося желудка.
	Опыт после рвоты прерван.						
	0						
Всего	3.9	—	—	3.5	—	Через 4 часа от начала еды вышло 220 к. с. содера. Кислоты=0.281 Перев. сила=1.75	
	Бёлка в выжуженном, содержимом 35 гр. Растворилось 65 гр.						

Но в этом опыте есть и некоторые особенности, которые следует отметить. Начавшаяся в 1-ом часу энергичная работа желудочных желез видимо ослабла в конце этого же 1-го часа или в самом начале II-го.

Отделение желудочного сока во II-ом часу шло на более умеренных числах, совершенно равномерно в течение 5-ти четверти-часовых периодов, отделяя по 0,3 к. с., с тем, чтобы в III-ом часу опуститься еще ниже. Секреция желудочного сока в конце III-го часа закончилась рвотой.

В этом опыте обращает на себя внимание факт, уже раньше отмеченный, замедления секреции сока почти до полной остановки, при условии постоянного пребы-

вания белковой пищи и продуктов ее переваривания в желудке. Этот факт можно бы, пожалуй, объяснить тем, что раздражитель желудочных желез, находящийся в мясе или развивающийся под влиянием действия желудочного сока на блок, уходит из желудка, всасываясь, и тогда желудочные железы приходят в состояние покоя, или же этот раздражитель желудочных желез, подвергаясь действию желудочного сока, теряет свою способность возбуждать эти железы к работѣ. Но въ разбираемомъ опытѣ есть на лицо такое обстоятельство, которое рѣшительно заставляет отвергнуть то и другое объяснение, а именно: послѣ рвоты, случившейся въ концѣ III-го часа, у собаки из желудка было выпущено 35 гр. совершенно неизмѣннаго бѣлка, т. е. около 33%. Стало-быть, у собаки въ концѣ III-го часа въ оп. № 10 въ желудкѣ былъ блок, былъ желудочный сок—все условія, при которыхъ должна была бы совершаться отдѣлительная работа железъ, если бы приведенныя выше объясненія были правильны, а между тѣмъ она видимо уменьшалась, почти до полной остановки. Объясненіе этого интереснаго факта мы надѣемся дать впоследствии (ниже).

Въ опытѣ № 12, при введении въ желудокъ сырого бѣлка, отдѣленіе сока отсутствовало вновь въ теченіе I ч. 10 м.; но темъ не менѣе, въ первую четверть II-го часа отдѣленіе сока началось и пошло въ этомъ часу и въ слѣдующемъ III-емъ на среднихъ равноярныхъ цифрахъ, давши за трехъ-часовой сокоотдѣлительный періодъ почти такое-же количество сока, какое было получено въ оп. № 10.

Стало-быть, предположеніе, что сырой куриный бѣлокъ, задержанный искусственно въ желудкѣ, долженъ вызвать секреторную работу желудочныхъ железъ, оправдалось на дѣлѣ самымъ блестящимъ образомъ.

Заканчивая эту серію опытовъ мы должны прибавить, что во время опыта № 10, который закончился рвотой, собака до опыта и послѣ него была вполне здорова, а пищевые продукты—брались всегда совершенно свѣжіе.

VI.

Д-ръ Хижинъ¹⁾, экспериментальнымъ путемъ впервые установившій фактъ задерживающаго дѣйствія жира на секретію желудочнаго сока, не входить въ объясненіе механизма этого дѣйствія: откуда оно исходитъ? при помощи какихъ средствъ осуществляется? Д-ръ Лобасовъ²⁾ изслѣдовалъ болѣе детально задерживающее вліяніе жира на секретію желудочнаго сока. Точными опытами ему удалось доказать: 1) жиръ, введенный въ желудокъ собаки до ѣды или вмѣстѣ съ ѣдой, или, наконецъ, данный послѣ пріема пищи, въ разгарѣ пищеваренія—во всѣхъ этихъ случаяхъ и комбинаціяхъ несомнѣнно уменьшаетъ количество сока, льющагося на данную ѣду; 2) жиръ при этихъ условіяхъ сильно понижаетъ переваривающую силу сока и слегка кислотность (повышеніе кислотности зависитъ отъ уменьшенія количества сока: Кетчеръ Павловъ и др.). Жиръ кромѣ того сильно растягиваетъ секреторный періодъ желудочнаго пищеваренія.

Далѣе д-ръ Лобасовъ опытами съ мнимой ѣдой эзофаготомированной собаки, имѣвшей изолированный по способу Павлова желудокъ, которой передъ мнимой ѣдой за 30 м. вводилось черезъ желудочную фистулу 100 гр. прованскаго масла, доказалъ, что жиръ при этихъ условіяхъ можетъ совершенно уничтожить эффектъ мнимаго кормленія, если собакѣ давать мясо отдѣльными кусками черезъ значительныя паузы. Д-ръ Лобасовъ³⁾ разсматриваетъ задерживающее дѣйствіе жира на желудочное сокоотдѣленіе какъ рефлексъ со стороны слизистой оболочки желудка на пейсиппныя железы. Жиръ—согласно его объясненію—поступая въ желудокъ раздражаетъ спеціальные окончанія нервовъ, а эти послѣднія передаютъ полученное раздраженіе центру, который въ свою очередь угнетаетъ секретію желудочныхъ железъ. Принятое прежними авторами объясненіе, что жиръ угнетаетъ желудочное пищевареніе механически: или обволакивая пищу и темъ препятствуя проникновенію къ ней желу-

¹⁾ Хижинъ. Отдѣл. работа желудка собаки. 1894 г. Стр. 147.

²⁾ Лобасовъ. Отдѣл. работа желудка собаки. 1896 г. Стр. 110 и слѣд.

³⁾ Тамъ-же стр. 128.

дочного сока, или просто закрывая просвѣтъ желудочныхъ железъ—д-ръ Лобасовъ отвергаетъ, какъ въ высшей степени мало-вѣроятное.

Д-ръ Виршубскій¹⁾ продолжилъ изслѣдованія д-ра Лобасова. Онъ установилъ, что работа желудочныхъ железъ подъ вліяніемъ жира при мясной пищѣ складывается изъ двухъ фазъ: въ первой фазѣ сокоотдѣленіе сильно угнетено, а во второй значительно увеличено. Онъ пришелъ къ слѣдующимъ положеніямъ: 1) продолжительность желудочного пищеваренія при фэдъ жирнаго мяса значительно удлинена; 2) количество желудочнаго сока за весь отдѣлительный періодъ уменьшено; 3) переваривающая сила желудочнаго сока понижена; 4) ходъ сокоотдѣленія извращенъ. На основаніи своихъ изслѣдованій д-ръ Виршубскій приходитъ къ выводу, что во второй фазѣ секретія желудочнаго сока при жирной бѣлковой пищѣ вызывается рефлекторно со стороны кишки. Рефлексъ этотъ вызывается возбужденіемъ желудочныхъ железъ, находящимися въ мясѣ; жиръ при этихъ условіяхъ не играетъ никакой роли. Даже болѣе—авторъ категорически заявляетъ, что съ кишки жиръ и не можетъ проявить угнетающаго дѣйствія на желудочныя железы.

Напротивъ, д-ръ Шемякинъ²⁾, на основаніи своихъ изслѣдованій секреторной работы привратниковыхъ железъ, утверждаетъ, что жиръ угнетаетъ секретію привратниковыхъ железъ, со стороны кишки.

Всѣ цитированные выше авторы работали надъ собаками, у которыхъ переходъ пищи безпрятственно совершался, естественнымъ путемъ, изъ желудка въ кишки. У такихъ животныхъ пищевые вещества во время акта пищеваренія находятся какъ въ желудкѣ, такъ равно и въ кишкахъ. Поэтому точно рѣшить экспериментальнымъ путемъ, пользуясь такими животными, вопросъ:—откуда исходить задерживающую работу желудочныхъ железъ именуясь: со стороны кишки или со стороны слизистой оболочки желудка?—невозможно. Въ совершенно иныхъ для рѣшенія поставленнаго выше вопроса, исключительно

¹⁾ Виршубскій. Работа желуд. железъ при разныхъ сортахъ жирной пищи 1900 г.

²⁾ Шемякинъ. Физиология привратниковой части желудка собак. 1901 г.

выгодныхъ условіяхъ, находились мы, благодаря нашей такъ сложно оперированной собакѣ. На „Лыскѣ“ чрезвычайно легко и просто можно было вводить любое пищевое вещество, напр.—жиръ, или въ желудокъ, или въ кишку и наблюдать по отдѣленію въ маломъ желудкѣ, дѣйствіе этого рода пищи на секретію желудочныхъ железъ.

Мы рѣшили воспользоваться этими благоприятными условіями, чтобы точнѣе изучить механизмъ дѣйствія жира на отдѣлительную работу желудочныхъ железъ.

Д-ръ Виршубскій¹⁾ на стр. 28 своей работы категорически заявляетъ, что сокоугнетающій рефлексъ жира на желудочныя железы съ кишекъ исходить не можетъ. Проверить это положеніе—намъ казалось—можно было двумя опытами, поставленными на нашей собакѣ: одинъ изъ опытовъ долженъ быть контрольнымъ, а другой—дать явный отвѣтъ на вопросъ: можетъ-ли жиръ, введенный непосредственно въ кишку, минуя желудокъ, за 1 часъ до поступленія раздражителя желудочныхъ железъ въ желудокъ, дѣйствовать на секретію желудочнаго сока угнетающимъ образомъ, или даже на нѣкоторое время совсемъ остановить ее, какъ это было въ случаѣ, описанномъ д-мъ Хизиннымъ.

Такъ какъ д-ръ Виршубскій работалъ съ жирными сортами мяса, съ жирной бѣлковой пищей, причѣмъ въ нѣкоторыхъ опытахъ онъ употреблялъ искусственно, имъ самимъ приготовленное, жирное мясо, смѣшавъ 180 гр. молотой конины съ 120 гр. сливочнаго масла (стр. 14), то мы рѣшили воспользоваться точно такой-же смѣсью, взявъ ее меньше и разбавивъ ее пополамъ водой. Такимъ образомъ, порція жирной бѣлковой пищи, послужившая для нашего опыта, состояла: изъ 65 гр. сырой молотой конины + 35 гр. свѣжаго сливочнаго масла + 100 к. с. воды. Какъ видно изъ перечисленія вшедшихъ въ составъ бѣлковой жирной смѣси пищевыхъ веществъ, смѣсь эта отличалась отъ принятой нами пищевой смѣси: 100 гр. мяса + 100 к. с. воды—только тѣмъ, что въ послѣдней 35 гр. мяса замѣнены точно такимъ-

¹⁾ Д-ръ Виршубскій. Работа желудочныхъ железъ при разныхъ сортахъ жирной пищи. 1900 г.

же, по вѣсу, количествомъ сливочнаго масла. Упомянутая жирная бѣлковая смѣсь: 65 гр. мяса+35 гр. сливочн. масла+100 к. с. воды—введена была въ данномъ опытѣ въ кишку черезъ кишечную фистулу при полномъ покоѣ желудочныхъ железъ. Въ теченіе слѣдующаго часа внимательно слѣдили за состояніемъ железъ въ большомъ и маломъ желудкѣ. Ровно черезъ 1 часъ послѣ введения жирнаго мяса въ кишку была введена обычная смѣсь, состоявшая изъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды,—въ желудокъ. Желудокъ оставленъ разведеннымъ отъ кишки, и дальше оставалось только слѣдить, по секреторной работѣ железъ малаго желудка, о томъ эффектѣ въ отдѣльной работѣ желудка, который вызывался присутствіемъ жирной бѣлковой пищи въ кишечникѣ, въ то время какъ раздражитель желудочныхъ железъ былъ приложенъ къ слизистой оболочкѣ желудка. О ходѣ секреторной работы желудочныхъ железъ самое яркое представление могутъ дать числовыя данныя, помещенныя на табл. № 11, гдѣ ими выражается скорость отдѣленія желудочнаго сока въ часовые и въ четверти-часовые періоды.

Контрольный опытъ заключался въ слѣдующемъ. При полномъ покоѣ желудочныхъ железъ въ кишку введено было 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Въ теченіе 1 часа, какъ и въ предшествовавшемъ опытѣ, тщательно слѣдили за состояніемъ железъ въ большомъ и маломъ желудкѣ. По прошествіи часа точно такая-же смѣсь: 100 гр. мяса+100 к. с. воды была введена въ желудокъ. Желудокъ оставленъ разведеннымъ отъ кишки, и затѣмъ производилось наблюдение за отдѣленіемъ желудочнаго сока въ продолженіе 4 часовъ. Контрольный опытъ помѣщенъ на той-же табл., рядомъ съ описаннымъ.

Въ каждомъ изъ этихъ двухъ опытовъ необходимо было 2 раза ввести пищевую смѣсь собакамъ такъ, чтобы не вызвать у нея отдѣленія „нейхического“ сока изъ желудка.

Съ этой цѣлью употреблены были такой приемъ. Въ то время, когда собаки не было въ комнатѣ, тщательно приготавливали обѣ смѣси и помѣщали ихъ въ двѣ большія воронки; воронки были на столько объемисты, что свободно вмѣщали въ себя сразу всю смѣсь, потребную

для введенія въ желудокъ или кишку. На концы воронокъ надѣты были широкіе каучуки съ прочными зажимами на свободныхъ концахъ, чтобы не позволить пищевой смѣси до поры-до-времени вытечь изъ воронки. Когда обѣ порціи смѣси были размѣнены по воронкамъ, ихъ крѣпко привязывали къ верхней перекладкѣ станка и тщательно закрывали бумагой и чистыми полотенцами, чтобы собака не могла догадаться объ ихъ содержимомъ. Затѣмъ приводили собаку, ставили ее въ станокъ и соединяли свободный конецъ каучуковой трубки одной воронки съ кишечной фистулой, а другой воронки — съ желудочной. Въ малый желудокъ вводили дренажъ и слѣдили за состояніемъ железъ его. Опытъ начинали не раньше, какъ убѣждались, въ покоѣ желудочныхъ железъ. Самый процессъ введенія пищи въ желудокъ или кишку, благодаря ее полужидкой консистенціи, совершался чрезвычайно легко описаннымъ выше способомъ.^{*)}

Прежде чѣмъ приступить къ анализу цифровыхъ данныхъ секреторной работы желудка въ опытѣ съ введеніемъ въ кишку жирной бѣлковой пищи (оп. № 24),— позволимъ себѣ сдѣлать сравненіе хода секрціи желудочныхъ железъ въ оп. № 23 (контрольномъ) послѣ введенія въ кишку пищевой смѣси съ совершенно тождественными опытами: № 4 и № 7.

При сравненіи выступаютъ съ очевидностью большое сходство въ секрціи желудочнаго сока во всѣхъ трехъ опытахъ. Такъ, напр., скорость отдѣленія въ этихъ опытахъ для 1-го часа отдѣлительнаго періода будетъ такая:

Больш. желуд.	{	Оп. № 4 — 20 к. с.	Малый желуд.	{	Оп. № 4 — 1.0 к. с.
		Оп. № 7 — 17 к. с.			Оп. № 7 — 0.8 к. с.
		Оп. № 24 — 14.5 к. с.			Оп. № 24 — 0.7 к. с.

При сравненіи же между собой соответствующихъ часовъ въ опытахъ: № 23 и № 24 послѣ введенія въ кишку въ первомъ опытѣ 100 гр. мяса+100 к. с. воды, а во второмъ—65 гр. мяса+35 гр. сливочнаго масла+100 к. с. воды, обнаруживается значительная разница въ скорости секрціи желудочнаго сока, а именно: въ опытѣ № 24, т. е. послѣ введенія въ кишку жирной бѣлковой пищи, секрція желудочныхъ железъ уменьшилась почти въ 2 раза: 0.4 к. с. противъ 0.7 к. с. въ

^{*)} См. на слѣдующей страницѣ.

Табл. № 11.*

Часы.	2/вт 900 г. „Лыска“ Оп. № 23.				3/вт 900 г. „Лыска“ Оп. № 24.						
	Введено в кишку: 100 гр. мяса+ +100 к. с. воды.				Введено в кишку: 65 гр. мяса+ +35 гр. сл. масла+100 к. с. воды.						
	Малый желуд.		Большой желудок.		Малый желуд.		Большой желуд.				
	Количество сока.	Пер- рев. сила.	Количество сока.	Переварив. сила.	Количество сока	Пер- рев. сила.	Количество сока.	Пер- рев. сила.			
I	0.2 0.3 0.2 0	0.7	3.5	4.0 7.0 2.0 1.5	2.25	1 кал. 0.3 0.1 0	0.4	4.0 5.0 3.0 1.0 0	9.0	4.25	
Введено в желудок: 100 гр. мяса+ +100 к. с. воды.				Введено в желудок: 100 гр. мяса+100 к. с. воды.							
I	1 кал. за 15 м.	2.3	3.0	—	—	0 0 0	0.	—	—	—	
II	0.6 0.7 0.3 0.3	1.9	2.5	—	—	0. 0. 0.3	0.6	3.0	—	—	
III	0.2 0.3 0.3 0.2	1.0	3.0	—	—	0.4 0.4 0.4 0.6	1.8	1.5	—	—	
VI	0.2 0.2 0.2 0.2	0.8	3.0	—	—	0.4 0.5 0.6 0.3	1.8	1.5	—	—	
V	—	—	—	—	—	0.6 0.6 0.5 0.7	2.4	2.0	—	—	
Всего	6.0	—	Иль больш. желуд. Вышуд.=480 к. с. содержимого.	6.6	—	Выпущено= =480 к. с. содержимого.	—	—	—	—	

маломъ и 9.0 к. с. противъ 14.5 к. с. въ большомъ желудкѣ.

Переваривающая же сила сока обоихъ желудковъ въ оп. № 24 повысилась сравнительно съ контрольнымъ опытомъ № 23.

Если теперь обратиться къ изучению секреціи желудочнаго сока въ оп. № 24 и контрольнымъ № 23 послѣ введения 100 гр. мяса+100 к. с. воды въ желудокъ, то одного взгляда на таблицу достаточно, чтобы убѣдиться въ громадной разницѣ секреторной работы желудочныхъ железъ въ рассматриваемыхъ опытахъ; эта разниа въ одинаковой степени касается какъ хода отдѣлительной работы упомянутыхъ железъ, такъ и качества выработаннаго секрета. Въ оп. № 24 послѣ введения пищевой смѣси въ желудокъ — слѣдовательно, несмотря на присутствіе въ желудкѣ такихъ могучихъ раздражителей, какъ мясо и вода—секреція желудочнаго сока въ теченіе 1 ч. 30 м. совершенно отсутствовала. Начавшись послѣ такого колоссальнаго замедленія въ 3-ей четверти II часа, она пошла очень медленно и выло на низкихъ цифрахъ въ слѣдующіе полчаса, достигнувъ въ концу этого срока небольшой величины—0.6 к. с.; въ слѣдующіе два часа секреція желудочнаго сока происходила со средней скоростью очень равномерно, давши въ томъ и другомъ часу совершенно одинаковыя часовыя количества сока 1,8 к. с.: въ V часу, считая съ момента введения пищи въ желудокъ, отдѣленіе сока пошло значительно быстрее, выразившись значительной цифрой въ 2,4 к. с. за весь часъ и достигнувъ въ послѣднюю четверть V часа своей максимальной скорости. Общее количество сока за все время наблюденія въ этомъ опытѣ равнялось 6,6 к. с.

Переваривающая сила сока во II часу представляла довольно значительную величину въ 3 мм блѣк. палочки; но она оказалась значительно ниже переваривающей силы сока, выдѣленнаго малымъ желудкомъ до введения пищевой смѣси въ желудокъ. Слѣдовательно, угнетающее дѣйствіе жира на выработку желудочными железами фермента въ этомъ часу успѣло обнаружиться вполне отчетливо. Это угнетеніе продукціи фермента желудочными железами подъ влияніемъ жира продолжало развиваться въ слѣдующіе два часа, причемъ желудочный сокъ въ

эти часы оказался чрезвычайно слабым по своей ферментной силе. Небольшое усиление продукции фермента железами желудка произошло только в V часу, параллельно с значительным усилением скорости секреции сока.

Оп. № 23, контрольный, представляя полную аналогию разобранному выше оп. № 5, (см. табл. 5-ую), по ходу секреции, количеству сока и переваривающей силе, есть в то-же время прямая противоположность оп. № 24. Секреция в этом опыте, начавшись в самом конце первой четверти I часа, быстро достигла своей максимальной величины в 1-ый-же часу, которая пришла как раз на последнюю четверть. Общее количество сока за I час было наибольшее сравнительно с прочими часами в оп. № 23.

Во II часу секреция желудочных желез в первые полчаса продолжала идти на высоких цифрах; но уже во вторую половину этого часа совершенно отчетливо обнаружилась тенденция как уменьшению секреции; это уменьшение секреции сока продолжалось непрерывно и в следующие часы, обнаружив и в этом опыте, как во всех подобных опытах с задержанием белковой пищи в желудке, общую черту, о чем выше неоднократно упоминалось. Валовое количество сока в оп. № 23 равнялось за 4 часа отщепления 6,0 к. с.

Кривая переваривающей силы сока в оп. № 23, будучи весьма сходной с кривой переваривающей силы оп. № 5, представляется очень типичной для такой кривой при мясной пище.

В опытах № 23 и № 24 нам представлялся очень удобный случай еще раз проверить вопрос о всасывающей способности желудка, когда в нем находится пищевая смесь, т. е. 100 гр. мяса+100 к. с. воды. В оп. № 23 по прошествии четырех часов было выпущено 480 к. с. содержимого; если от 480 к. с. отобрать 200 гр. смеси, то на долю сока, излитого большим желудком, придется 280 к. с. Разделив 280 на 6 (количество сока малого желудка в тот-же период времени) получим 47. Стало-быть, в этом опыте отношение количества сока малого и большого желудка=1:47, т. е. оно равнялось средней арифметической величиной.

В оп. № 24 содержимого желудка по окончании V часа оказалось также 480 к. с. Произведя тот-же расчет, получим отношение количества сока между желудком большим и малым=44:1. Это-же отношение между желудками, как упомянуто было выше, найдено при кормлении собак третьей операцией. Таким образом, в этих двух опытах, в которых пища была введена в желудок через фистулу, а не съедена животным, излишка в содержимом на счет слюны и ротовой слизи не оказалось; количество же выделенного большим желудком сока строго соответствовало точному арифметическому расчету.

Так как все условия в разобранных опытах были совершенно тождественны, единственное же различие в них заключалось в том, что 35 гр. мяса в оп. № 24 были заменены равным по всеу количеством сливочного масла, то отсюда можно сделать такой вывод:

1) Жир, введенный в виде сливочного масла в количестве 35 гр. в кишку за I час до введения в желудок пищевой смеси, задержать в оп. № 24 секрецию желудочных желез в продолжении I ч. 30 м.

2) Жир, как безусловно доказывает оп. № 24, со стороны кишечника не только в начале останавливает секрецию желудочного сока, а потом сильно тормозит ее, но вместе с тем в такой-же значительной степени вызывает задержку и в выработке желудочными железами фермента.

При сравнении скорости отделения желудочного сока и его ферментативной силы во II, III и IV часах в оп. № 24 обращает на себя внимание факт, отмеченный д-ром Лобасовым¹⁾, отсутствие параллельности секреторной и трофической функций желудочных желез: в то время как скорость секреции в III часу в этом опыте быстро усиливается, приготовление фермента падает. Следовательно — 3) жир со стороны кишечника не только угнетает секреторную функцию желудочных желез, но и трофическую, причем пер-

¹⁾ Лобасов. Отдельительная работа желудка собаки. 1896 г.

ва, повидимому, оправляется от удара ей нанесенного жиром быстрее, чем вторая.

Таким образом, разобранным опытом (№ 24) с ясностью, исключаяюцею какія бы то ни было сомнѣнія, опровергается мнѣніе д-ра Виршубекаго, полагающаго, что жиръ со стороны кишечника ни въ какомъ случаѣ не можетъ угнетать секрецію желудочныхъ железъ. Напротивъ, задерживающее дѣйствіе жира на отдѣленіе желудочнаго сока со стороны кишечника этимъ опытомъ разъ на всегда ставится въ сомнѣнія.

Въ опытѣ № 24 въ кишку былъ введенъ жиръ въ видѣ жирной бѣлковой пищи, поэтому условия этого опыта были сложны, такъ какъ, кромѣ сливочнаго масла (35 гр.), въ смѣси еще находилось 65 гр. мяса и 100 к. с. воды. Разумѣется, было бы важно поставить опытъ въ болѣе простыхъ условияхъ. Потому въ опытѣ, помѣщенномъ въ табл. № 12, вмѣсто жирной бѣлковой пищи въ кишечникъ было введено просто 50 гр. свѣжаго растопленнаго сливочнаго масла. Обстановка этого опыта до мельчайшихъ подробностей оставалась такой-же, какъ и въ оп. № 24.

Выше было цитировано подробно мнѣніе д-ра Лобасова, что угнетающее секрецію желудочнаго сока дѣйствіе жира исходить путемъ рефлекса со стороны желудка. На нашей собацѣ было удобно проверить это положеніе д-ра Лобасова. Съ этой цѣлью былъ поставленъ такой опытъ (№ 22). Собацѣ при полномъ покоѣ желудочныхъ железъ было введено въ желудокъ 50 гр. свѣжаго сливочнаго масла, а черезъ 1 часъ въ желудокъ-же введена пищевая смѣсь: 100 гр. мяса + 100 к. с. воды. Обстановка опыта совершенно тождественна съ вышеописанными. Опытъ помѣщенъ на табл. № 12.*)

Если теперь сдѣлать сравненіе между оп. 21 и оп. 24, помѣщеннымъ на таб. № 11, то въ нихъ прежде всего обращаетъ на себя вниманіе поразительное сходство въ теченіи сокоотдѣлительной работы желудка, начиная съ момента введенія въ кишку въ оп. № 24 пище-

*) См. на слѣдующей страницѣ.

Табл. № 12.

Оп. № 21.			Оп. № 22.		
Введено въ кишку 50 гр. сливоч. масла.			Введено въ желудокъ 50 гр. сливоч. масла.		
Часы.	Колѣч. сока.	Переп. сил.	Часы.	Колѣч. сока.	Переп. сил.
I	0 0 0 0	0	I	1 капля слабо-кис. реактив. 0 11 кап. жез. реактив.	0
Введено 100 гр. мяса + 100 к. с. воды въ желудокъ.			Введено 100 гр. мяса + 100 к. с. воды въ желудокъ.		
I	0 0 0 0.4	2.25	I	1 к. ш. р. 0.4 0.6 0.7	1.7 2.5
II	0.5 0.5 0.4 0.2	1.6 2.5	II	0.6 0.5 0.5 0.3	1.9 2.0
III	0.2 0.2 0.2 0.3	0.9 2.75	III	0.4 0.5 0.4 0.3	1.6 2.12
IV	0.2 0.2 0.3 0.3	1.0 2.75	IV	0.5 0.5 0.4 0.3	1.7 2.75
Всего	3.9	—	6.9	—	—
Выпущено—435 к. с.			Выпущено—585 к. с.		

вой смѣси (65 гр. мяса + 35 гр. сливоч. масла + 100 воды), а въ оп. № 21—50 гр. сливочнаго масла, — вплоть до окончанія этихъ опытовъ.

Но въ этихъ опытахъ также замѣчается небольшое различіе въ деталяхъ. Различіе въ секреціи желудочнаго сока въ разбираемыхъ опытахъ заключается, главнымъ

образом, въ слѣдующемъ. Въ оп. № 24 полное прекращение отдѣлительной работы желудочныхъ железъ продолжалось, считая съ момента введенія въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды, чѣмъ въ 1½ часа, между тѣмъ какъ въ оп. № 21 полная остановка секреціи желудочнаго сока произошла только въ первые 45 минутъ. Но несмотря на то, что прекращеніе работы желудочныхъ железъ въ оп. № 21 завяло въ 2 раза меньше времени, чѣмъ въ оп. № 24.—все-таки въ этомъ опытѣ въ теченіи 4-хъ-часоваго секреторнаго періода, считая съ момента введенія пищевой сѣксы въ желудокъ, отдѣлилось сока на 0,3 к. с. меньше, чѣмъ въ оп. № 24 за тотъ-же періодъ времени, а именно, въ оп. № 21 выдѣлилось въ 4 часа 3,9 к. с. сока, а въ оп. № 24 въ тѣ же 4 часа—4,2 к. с.

Если же сравнить количества сока, вылившіяся въ томъ и другомъ опытѣ, съ момента секреціи (съ появленія 1-ой капли), то тогда окажется, что въ тринадцать четверти-часовыхъ періодовъ въ оп. № 24 выдѣлилось 5,9 к. с. сока, а въ оп. № 21 только 3,9 к. с. т. е. въ одно и то-же время въ последнемъ опытѣ отдѣлилось сока на 2 к. с. меньше—величина очень большая. Стало-быть, угнетеніе секреціи желудочнаго сока въ оп. № 21 было гораздо сильнѣе сравнительно съ оп. № 24. Это обстоятельство объясняется, конечно, тѣмъ, что въ оп. № 21-омъ масла въ кишку было введено на 15 гр. больше, чѣмъ въ опытѣ № 24.

Такимъ образом, оп. № 21, поставленный при болѣе простыхъ условіяхъ, далъ относительно задерживающаго вліянія жира со стороны кишечника совершенно сходные съ оп. № 24 результаты.

Если сравнить между собою оп. № 22 съ оп. № 5, помѣщеннымъ на табл. № 5, то въ нихъ прежде всего бросается въ глаза почти полное тождество цифръ, выражающихъ количества сока, вылившіяся въ малаго желудка въ 2, 3 и 4-ый часы послѣ введенія въ желудокъ въ томъ и другомъ опытѣ мяса. А именно: въ оп. № 5-омъ во второмъ часу отдѣленіе желудочнаго сока равнялось 2 к. с., а въ оп. № 22—1,9 к. с.; въ третьемъ часу въ первомъ опытѣ оно было равно 1,5 к. с., а во второмъ—1,6 (за 2 часа полное тождество 3,5 к. с. сока); въ 4-мъ часу въ первомъ случаѣ—1,4 к. с. и 1,6 к. с. въ второмъ.

То обстоятельство, что въ первомъ часу, послѣ введенія въ желудокъ пищевой сѣксы, въ оп. № 22 работа желудочныхъ железъ шла болѣе вяло, благодаря чему отдѣлилось сока значительно меньше (на 1,0 к. с.), чѣмъ въ оп. № 5, можно безъ всякой натяжки объяснить тѣмъ, что масло въ данномъ опытѣ механически препятствовало мясу дѣйствовать на слизистую оболочку желудка, вследствие чего секреція желудочнаго сока происходила въ этомъ часу болѣе вяло. Дѣло, слѣдовательно, представляется въ такомъ видѣ: возбудители желудочныхъ железъ находящіеся въ мясе, не могли такъ быстро, вѣрно и энергично дѣйствовать на воспринимающую специально раздраженіе нервныя окончания, благодаря тому, что масло, механически препятствовало притти имъ въ тѣсное соприкосновеніе со слизистой оболочкой желудка. Но разъ специфическія нервныя окончания были приведены мясомъ въ состояніе раздраженія, они начали посылать черезъ центры импульсы къ работѣ желудочнымъ железамъ сначала, въ первомъ часу, вяло, а потомъ, во 2, 3 и 4 часахъ работа нервно-железистаго желудочнаго аппарата пошла автоматически правильно, примѣнившись къ новымъ условіямъ, совершенно игнорируя—если можно такъ выразиться—присутствіе въ желудкѣ масла. Жиръ, слѣдовательно, по нашему мнѣнію, самъ по себѣ въ этомъ опытѣ не игралъ ровно никакой активной роли по отношенію къ секреціи желудочнаго сока. На него должно, поэтому, смотрѣть въ этомъ случаѣ какъ на совершенно индифферентное, не оказывающее никакого вліянія на работу желудочныхъ железъ, вещество. Другими словами, жиръ, находясь въ желудкѣ не вызываетъ отдѣленія желудочнаго сока и съ другой стороны не останавливаетъ отдѣленія его тогда, когда оно (отдѣленіе) уже происходитъ.

Такимъ образомъ, этимъ опытомъ совершенно опровергается объясненіе д-ра Лобасова относительно задерживающаго дѣйствія жира на секрецію желудочнаго сока со стороны слизистой оболочки желудка.

На основаніи этихъ опытовъ позволительно сдѣлать такіе выводы.

1) Жиръ, поступаая въ желудокъ, не вызываетъ никакого дѣйствія со стороны слизистой оболочки желудка на желудочныя железы ни самъ по себѣ, ни въ соеди-

нении съ бѣлковой пищей,—онъ не можетъ отсюда ни возбуждать секретію желудочнаго сока, ни угнетать ее.

2) Находясь въ желудкѣ, жиръ представляетъ изъ себя совершенно индифферентное по отношению къ отдѣлительной работѣ желудка, вещество.

3) Напротивъ, со стороны кишки жиръ обнаруживаетъ могучее угнетающее секретію желудочнаго сока при бѣлковой пищѣ дѣйствие.

4) Угнетающее со стороны кишки на желудочныя железы дѣйствіе жира проявляется, при нахожденіи въ желудкѣ бѣлковой пищи, полнымъ отказомъ отъ работы желудочныхъ железъ въ теченіе продолжительнаго времени, если жиръ поступилъ въ кишки за I часть до поступления въ желудокъ мясной пищи.

5) Угнетающее секретію желудочнаго сока дѣйствіе жира со стороны кишечника при мясной діетѣ обнаруживается не только въ уменьшенномъ количествѣ желудочнаго сока, но и въ пониженіи переваривающей силы его.

VII.

Д-ръ Хижинъ¹⁾ первый точно описалъ ходъ желудочнаго сокоотдѣленія при фѣдъ молока и свойства секрета при этомъ сортѣ пищи. Многократно повторенныя введѣніи опыты съ молочной діетой вполне подтвердили данныя, добытыя д-ромъ Хижинымъ. Секрція желудочнаго сока при фѣдъ 600 к. с. цѣльнаго молока характеризуется медленнымъ и слабымъ отдѣленіемъ въ первый часъ; во второмъ часу она постепенно усиливается, чтобы достигнуть своего аспе въ третьемъ часу, а потомъ въ теченіи слѣдующихъ 2-хъ или 2½ часовъ постепенно падаетъ, причѣмъ весь секреторный періодъ при такой порціи молока растягивается обыкновенно на 5½—6 часовъ. Такимъ образомъ, получается характерная для молочной пищи кривая. Не менѣе характерная кривая получается при этомъ сортѣ пищи и для переваривающей силы.

Переваривающая сила при молочной діетѣ невысокая въ первомъ часу, во второмъ падаетъ на половину

¹⁾ Хижинъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. 1894 г., стр. 92 и слѣд.

и даже болѣе, въ третьемъ наступаетъ часто еще небольшое паденіе; на этихъ низкихъ цифрахъ она держится въ теченіи IV часа; въ V часу она быстро поднимается до первоначальной высоты, а VI часу часто превосходить и эту послѣднюю.

Д-ръ Лобасовъ¹⁾ подвергъ анализу секретію желудочныхъ железъ при молочной діетѣ. Низкую переваривающую силу сока въ концѣ II, въ III и IV часѣхъ онъ объясняетъ дѣйствіемъ жира, подавляющаго выработку фермента пепсинными клетками желудочныхъ железъ.

Угнетающее же секретію желудочныхъ железъ дѣйствіе жира, согласно выше цитированному мѣсту работы этого автора, исходитъ со слизистой оболочки желудка.

Но такъ какъ опытами нашими съ несомнѣнной точностью было установлено, что жиръ, находясь въ желудкѣ, вообще не оказываетъ на отдѣлительную работу его железъ никакого—ни возбуждающаго, ни угнетающаго—дѣйствія, то интересно и важно было посмотреть: какъ пойдетъ желудочное сокоотдѣленіе при фѣдъ молока у нашей собаки, если данную порцію молока задержать всю въ желудкѣ, т. е. не позволить жиру, при обыкновенныхъ условіяхъ быстро переходящему въ желудка въ кишку, обнаружить свое угнетающее желудочныя железы вліяніе съ послѣдней.

Принимая во вниманіе, что въ молокѣ согласно авторамъ (Лобасовъ и др.) находятся въ довольно большомъ количествѣ сильно возбуждающіе желудочное сокоотдѣленіе бѣлки, мы полагали, что секретія желудочнаго сока при этихъ условіяхъ пойдетъ точно такимъ же образомъ, какъ она идетъ при обыкновенной бѣлковой пищѣ, напр., мясѣ. Можно было ожидать, что въ поставленномъ такимъ образомъ опытѣ maximum количества сока упадетъ или на первый часъ, если собака будетъ ѣсть молоко съ большимъ аппетитомъ, или—на второй часъ, если собака съѣстъ молоко неохотно (малое количество „психического“ сока въ послѣднемъ случаѣ).

Относительно переваривающей силы надо было ожидать, что и она, благодаря тому, что желудочныя железы въ этомъ опытѣ не подвергнутся угнетающему дѣйствію жира, не претерпятъ пониженія.

¹⁾ Лобасовъ. Отдѣлительная работа желудка собаки 1895 г. Стр. 129 и слѣд.

Одним словом, исключив действие жира в данном опыте на желудочная железа, несмотря на его присутствие в желудке, мы полагали, что секреция желудочного сока в этом случае должна была сложиться под влиянием двух определяющих ее моментов: 1) психического возбуждения во время акта еды и 2) действия на слизистую оболочку желудка химических раздражителей желудочных желез, находящихся в достаточном количестве в молоке.

Обстановка опыта на этот раз была очень проста. Собака поставлена в станок по обыкновению в 5 ч. утра; от предложенной воды отказалась. По истечении контрольного часа собаке дано было съесть 600 к. с. свежяго, хорошего, цельного молока. (Желудок разбить съ кишкой). О ходе сокоотделения можно судить по табл. № 13.

Табл. № 13.

„Лыски“, Оп. 18.		„Фрка“.	
Часы.	Количество сока.	Перевар. сил.	
I.	0.1 к. р. 0 0.1 ш. р. 0	0.2	—
Дано съесть 600 к. с. молока.			
	0.2 } 0.8 } 0.7 } 0.6 }	2.3	3.0
	0.5 } 0.6 } 0.6 } 0.5 }	2.2	2.25
	0.2 } 0.4 } 0.4 } 0.4 }	1.4	2.5
Всего	5.9		Вывучено—935 к. с.

Къ сожалѣнню, у насъ не было нормы желудочнаго сокоотделения при фдѣ молока для „Лыски“. Поэтому для наглядности, мы помѣщаемъ на табл. № 13 рядомъ опытъ съ фдой такого-же количества молока при обычныхъ условіяхъ перехода пищи изъ желудка въ кишку, поставленный надъ другой собакой—„Сѣркой“. У нея какъ и у „Лыски“ были изолированный желудокъ и желудочная фистула; не было только разъединенія между желудкомъ и кишкой. Надо замѣтить, что количество сока, выделявшагося изъ резецированного желудка, у „Сѣрки“ было почти такое-же какъ и у „Лыски“. Ходъ сокоотделения на разные сорта пищи у „Сѣрки“ былъ правильный и типичный. Поэтому шифровыя данныя, полученные у „Сѣрки“, можно съ полнымъ правомъ принять за норму для „Лыски“, тѣмъ болѣе, что этотъ опытъ нуженъ единственно только для того, чтобы по возможности ярче отбѣить различіе въ ходѣ сокоотделения въ изолированномъ желудкѣ при фдѣ одного и того-же количества молока—въ одномъ случаѣ при задержкѣ его въ желудкѣ, а въ другомъ—при естественномъ нормальномъ переходѣ его изъ желудка въ кишку во время акта желудочнаго пищеваренія.

Одного взгляда на табл. № 13 достаточно, чтобы замѣтить громадное различіе въ ходѣ секреціи желудочнаго сока въ двухъ этихъ опытахъ. Если взять для сравненія первые 3 часа секреторнаго періода въ названныхъ опытахъ, то обратится на себя вниманіе близкое сходство цифръ, выражающихъ часовыя періоды желудочнаго сокоотделения, расположенныя въ обратномъ порядкѣ. Maximum сокоотделения у „Сѣраго“ приходится на 3-мъ часу, (3.1 к. с.) а у „Лыски“—на 1-мъ (2.3). Вторые часы представляютъ полное тождество 2.2 и 2.2. Въ первомъ часу у „Сѣраго“ сокоотделение сильно задержано; у „Лыски“ же въ 3-мъ часу сокоотделение быстро пошло на убыль.

Покончивъ съ общими замѣчаніями относительно хода секреціи желудочныхъ железъ въ этихъ опытахъ, обратимся къ разбору некоторыхъ деталей этой секреціи у „Лыски“ при фдѣ молока. Прежде всего отмѣтимъ что количества сока, выделявшагося въ 1-мъ и во 2-мъ часу, почти одинаковы, причемъ преобладаніе остается

все-таки на стороне 1-го часа (2.3 к. с. против 2.2 к. с.). Затем, если проследишь четверги-часовые сокоотделительные периоды, то увидишь, что максимальная цифра придется на вторую четверть 1-го часа, что чрезвычайно характерно для еды мяса, если собака пожирает его с жадностью. В третьем часу сокоотделение начинается сильно падать.

На основании хода сокоотделения, можно сказать, что этот опыт вполне применим к тем, которые получают на собаках съ изолированным желудком при фэд мяса. Если бы начертить кривую хода сокоотделения желудочного сока в этом опыте, то такая кривая совпала бы во всех своих деталях с кривой отделения на мясо.

Наконец, просмотрев цифровые величины переваривающей силы мы должны указать опять-таки на характерные особенности этих цифр для желудочного сокоотделения на мясо, а именно: переваривающая сила сока, собранного в первом часу секреторного периода равняется 3.0 mm быковой палочки; во втором часу следует падение, но небольшое, перевариваемой силы (2.25 mm), а в третьем уже начинается повышение переваривающей силы (2.5 mm).

Резюмируя все вышесказанное, мы вправе сделать такой вывод.

Жир при такой постановке опыта с фэдой молока не оказал ни малейшего влияния на секрецию желудочных желез. Секрция эта в данном случае сложилась, согласно нашим предположениям, из двух моментов: 1) из отделения „аппетитного сока“ под влиянием акта фэды и 2) из секреторной работы желудочных желез, вызванных действием химических раздражителей, находящихся в молоке, когда „западный сок“ исполнил свое назначение. Следовательно, выводы наши вполне совпадают с результатами исследований д-ра Волковича¹⁾ над секреторной работой желудочных желез при обезжиренном молоке.

Желток куриных яиц, как известно, содержит около 30% жира; вместе с тем в нем находится сильный химический раздражитель желудочных желез. В физиологической лаборатории Инст. Экпер. Медицины многочисленными опытами установлено, что действие куриных желтков, как пищевое вещество, на желудочные железы аналогично действию молока. При фэд куриных желтков так-же, как и при фэд молока секреция желудочного сока складывается под влиянием 3 факторов: 1) отделения психического сока, обусловливаемого актом фэды, 2) отделения желудочного сока, вызываемого химическим раздражителем с одной стороны и 3) задержки отделятельной работы желудка под влиянием жира, находящегося в этих пищевых веществах. Между угнетающим действием жира и возбуждающим секрецию желудочного сока действием раздражителей (психического и химического) разыгрывается—если можно так выразить—борьба, причем перевес сначала берет психической возбудитель, потом жир и, наконец, химический раздражитель. Эта борьба между упомянутыми факторами γίνεται в продолжении всего секреторного периода, и ей одной обуславливаются характерные кривые хода секреции и содержания пепсина при фэд этого пищевого вещества.

Доказавши в предыдущих опытах что жир, задержанный в желудке, лишается вместе с тем возможности проявить свое угнетающее желудочное сокоотделение действие при фэд молока, мы должны были, конечно, проверить наши выводы и на куриных желтках.

Съ этой целью была поставлена следующая пара опытов, а именно: в оп. № 14 и оп. № 13 собак при полном покое желудочных желез даны были съестные количества вареных куриных желтков, по 200 гр. Единственная разница в постановке этих опытов заключалась в том, что в опыте № 14 желудок был соединен с кишкой, и пища, следовательно, свободно могла переходить отсюда в кишку, а в оп. № 13 желудок был разъединен, и пища во все время наблюдения должна была оставаться в желудке. Обстановка опытов совершенно такая-же как и в предыдущем случае. Контрольные часы показали в том и другом

¹⁾ Волковичъ. Физиология и патология желудочных желез. Дисс. 1898 г.

опыт, что желудочная железа оба раза находилась в состоянии полного покоя. Заглатывала бля 200 гр. варенных желтков, которые собака очень любила и всегда бля съ большим удовольствием.

Опыты помѣщены на табл. № 14.

Табл. № 14.

Оп. 14.				Оп. 13.			
Контроль. час.				Контроль. час.			
Час.	Количество сока.	Перев. сила.	Прямич.	Час.	Количество сока.	Перев. сила.	Прямич.
1	0 0.1 ш. р. 0.1 ш. р. 0	0.2 Сильн. незнач. раств.	—	1	0 0 0 0	—	—
Бля 200 гр. варенного желтка. Желудок соединенъ съ кишкой.				Бля 200 гр. варенного желтка. Желудок разъединенъ.			
I	0.2 0.6 0.5 0.3	1.6	4.0	I	0.2 0.6 0.5 0.5	1.8	4.5
II	0.2 0.1 0 0.1	0.4	3.75	II	0.4 0.2 0.5 0.2	1.3	3.5
III	1-2 капля. 0.2 0.6 0.8	1.6	2.5	III	0.3 0.2 0.1 0.3	0.9	3.75
IV	0.6 0.6 0.8 0.7	2.7	2.25	IV	0.2 0 0 0.1	0.3	—
V	0.4 0.7 0.8 0.8	2.7	4.0	—	—	—	—
Всего	9.0	—	—	—	4.3	—	—
				Выпуск. 440 к. с.			

Достаточно бѣглаго взгляда на цифровыя данныя этой табл., чтобы замѣтить громадное различіе въ ходѣ отдѣленія въ этихъ двухъ опытахъ. Начавшійся въ оп. № 14 при условіи свободнаго перехода пици изъ желудка въ кишку довольно высокими цифрами въ I-омъ часу, секретія желудочнаго сока въ послѣднюю четверть этого часа начала западать; уменьшеніе секретіи продолжалось во второмъ часу, причѣмъ въ третью четверть втораго часа она прекратилась совершенно. Но уже въ послѣднюю четверть оставившееся было сокоотдѣленіе опять возобновилось и медленно, но неуклонно продолжало увеличиваться въ III часу, такъ что въ концѣ этого часа, въ послѣдней четверти, оно достигло максимальной цифры. Достигнувъ аме въ концѣ третьяго часа, секретія желудочнаго сока продолжала довольно равномерно стоять на высокихъ цифрахъ въ продолженіи IV и V часа, когда, къ сожалѣнію, мы должны были прекратить наши наблюденія.

Кривая переваривающей силы въ этомъ опытѣ чрезвычайно характерна для жирной бѣлковой пици. Начавшійся высокой цифрой въ I-омъ ч. (4.0 mm.), она упала уже во II-мъ ч. Постлѣ того какъ оставившееся было во второмъ часу сокоотдѣленіе, опять возобновилось въ III-емъ ч., переваривающая сила этой порціи сока была очень низка. Въ IV часу, несмотря на то, что количество сока въ это время достигло своей максимальной величины, переваривающая сила его, абсолютно очень низкая, упала до своего крайняго предѣла (2.25 mm.). Въ V ч. переваривающая сила рѣзко поднялась.

Совершенно иной ходъ желудочнаго сокоотдѣленія мы наблюдаемъ въ оп. № 13. Начавшійся въ I-омъ часу секретор. періода совершенно такими-же цифровыми величинами (1.8 к. с.) какъ и въ оп. № 14, причѣмъ насъ здѣсь поражаетъ идеальное совпаденіе цифръ въ первые три четверти, (что объясняется тѣмъ, что въ I-омъ часу въ томъ и другомъ опытѣ происходило отдѣленіе „психического“ сока), сокоотдѣленіе во II-мъ часу начало медленно ослабѣвать (1.3 к. с.). Паденіе секретіи желудочнаго сока также медленно и постепенно продолжалось и въ III ч. (0.9 к. с.), чтобы закончиться вполнѣ въ IV (0.3 к. с.).

Насколько отличенъ ходъ секретіи желудочнаго сока въ

отношения количества сока в оп. № 13 от оп. № 14, на столько-же отличается в этом опыте и кривая переваривающей силы. Переваривающая сила первого часа в оп. № 13 равняется 4.5 мм. бѣлковой палочки; во II-омъ ч. она довольно значительно упала, но все-таки еще представляла большую величину (3.5 мм.). ВЪ III и IV часу перевар. сила немного поднялась, не достигнувъ, впрочемъ, первоначальной величины (3.75 мм.).

Подвергнувъ анализу ходъ секреціи желудочнаго сока в оп. № 13 въ количественномъ и качественномъ отношеніи, мы должны отмѣтить здѣсь то обстоятельство, что ходъ секреціи въ этомъ опыте совершенно не соответствуетъ обычному ходу сокоотдѣленія ни въ количественномъ, ни въ качественномъ отношеніи на жирную бѣлковую пищу. Напротивъ, кривыя количество сока и переваривающей силы его въ оп. 13 вполнѣ напоминаютъ таковыя-же при фѣд протей (не жирной) бѣлковой пищи, напр. мяса.

Такимъ образомъ, оп. № 13 далъ совершенно тождественные результаты съ оп. № 18, который былъ поставленъ съ фѣдой 600 к. с. молока, и, слѣдовательно, еще разъ подтвердилъ справедливость нашихъ выводовъ, сдѣланныхъ выше.

Позволяемъ себѣ здѣсь остановиться еще на слѣдующихъ подробностяхъ въ только-что разобранныхъ опытахъ, хотя эти подробности и не имѣютъ прямого отношенія къ занимающему насъ вопросу.

Отмѣтимъ прежде всего въ этихъ опытахъ поразительное совпаденіе количество сока въ I часу и большую близость цифръ, выражающихъ переваривающую силу его.

Отдѣленіе желудочнаго сока въ I-омъ ч., какъ доказали работы Хижина и Лобасова, зависитъ отъ психическаго возбужденія собаки во время фѣды.

Въ этихъ-же опытахъ вездѣ поражаетъ точность, однообразие работы железистаго аппарата подъ влияніемъ нервной системы.

Затѣмъ въ оп. № 14 по истеченіи полутора часовъ отъ начала фѣды наступилъ полный перерывъ въ секреціи желудочныхъ железъ, т. е. именно какъ разъ въ то время, когда согласно даннымъ, добытымъ

д-рами Хижиннымъ и Лобасовымъ заканчивается отдѣленіе „психическаго“ сока и начинается химическая фаза желудочнаго сокоотдѣленія.

Желтокъ изъ желудка, какъ отмѣчено въ протоколѣ, началъ переходить въ кишку въ концѣ I часа. Этимъ, конечно, обусловились уменьшеніе секреціи и паденіе переваривающей силы.

Далѣе, обращаетъ на себя вниманіе слѣдующее обстоятельство. Въ III ч. въ оп. № 14 отдѣленіе желудочнаго сока было сильно подавлено (1.6 к. с.), точно также какъ и переварив. сила его (2.5 мм.); въ IV же часу секреція желудочн. сока увеличилась болѣе, чѣмъ въ полтора раза (2.7 к. с.), а переварив. сила упала еще ниже (2.25 мм.).

Этотъ фактъ прекрасно объясняется д-ръ Лобасовымъ существованіемъ двухъ родовъ задерживающихъ секреціи желудочнаго сока первыхъ приборовъ (см. выше).

Но здѣсь мы считаемъ себя вправѣ сдѣлать маленькую поправку въ объясненіи д-ра Лобасова. Мы должны настаивать на томъ, что угнетающее желудоч. сокоотдѣленіе измѣнулось, вызванныя жиромъ, идутъ не со слизистой желудка, какъ полагаютъ д-ръ Лобасовъ, а со стороны кишки.

Наконецъ, мы считаемъ нужнымъ отмѣтить еще одно обстоятельство.

Если сравнить валовое количество сока за 4-хъ часовую секреторный періодъ въ оп. № 13, равный 4.3 к. с. съ таковымъ-же за тотъ-же періодъ времени въ оп. № 14 6.3 к. с., то окажется, что въ первомъ опытѣ сока отдѣлилось на 2 к. с. меньше, величина значительная. Кромѣ того секреція желудоч. сока въ IV часу въ оп. № 13, повидимому, уже прекратилась. Стало-быть, 200 гр. сѣдненныхъ желтковъ, оставаясь въ желудкѣ, потребовали отдѣленія только 4.3 к. с. желудочнаго сока. Между тѣмъ какъ въ опытѣ № 13 за пятичасовой секреторный періодъ мы получили 9 к. с. сока, и работа желудочныхъ железъ еще находилась въ полномъ разгарѣ.

Кромѣ описанныхъ опытовъ съ фѣдой желтка надъ „Ляской“ были поставлены еще 3 опыта съ введеніемъ желтка, а именно: въ одномъ случаѣ (оп. № 17) 100 к. с. сырого желтка были введены черезъ фистулу въ кишку,

и производились наблюдения за секретей желудочного сока: в другом опыте (№ 19) через 1 ч. после введения в кишку 100 гр. сырого желтка было введено в желудок 100 гр. мяса+100 к. с. воды и, наконец, в третьем опыте (№ 20) сначала в желудок были влиты сырые желтки в количестве 100 гр., а потом, ровно через 1 ч., введена пищевая смесь: 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Обстановка опытов совершенно такая-же, как и в предшествовавших. Опыты помещены на табл. № 15.

Табл. № 15.

Ч а с о т.	Оп. 17.					I	Оп. 19.		Оп. 20.			
	Мал. жел.		Бол. ш. желуд.				Введ. в кишку 100 гр. сыр. жел.	Перев. сока.	Введ. в желу.	Перев. сока.		
	Коллич. сока.	Перев. сока.	Коллич. жел.	Кислот.	Перев. сока.		100 гр. сыр. жел.					
Контрольный опыт.	0.1 0 0 0.1 0	0.2	3.0 1.0 3.0 3.0	10.0	0.084	2.5	1 к. 0.1 0 0	0.1	0 0 0	0	—	
	Введено в кишку 100 гр. сырого желтка.						Введено в желудок 100 гр. мяса+100 к. с. воды.					
I	0 0.2 0.2 0	0.4	3.5 2.0 5.0 0.5	11.0	0.175	4.0	I	0 0 0	0	0.1 0.5 0.4 0.4	1.4	3.0
II	1 к. 0 0.1 0.1	0.2	3.5 2.0 2.0 2.0	9.5	0.196	3.25	II	0.4 0.6 0.9 0.7	2.6	3.0 0.5 0.7	2.1	2.5
III	1 к. 0.1 0.1	0.3	2.0 3.0 5.5	12.5	0.259	3.0	III	0.6 0.6 0.7	2.7	2.5 0.5 0.5	2.0	2.5
IV	0 0 0.1 0.1	0.2	2.5 2.5 4.0 4.0	13.0	0.336	2.75	IV	0.8 0.4 0.4 0.5	2.1	2.75 0.4 0.5 0.5	1.8	2.5
V	0 0.1 0.1 0.2	0.4	5.0 2.0 3.0 7.0	17.0	0.406	2.5	V	0.6 0.8 0.6 0.4	2.4	2.5 0.5 0.3 0.4	1.4	2.5
всего	1.5		63.0				9.8			8.7		

Содерж.=540 к. с.
Перев. сока=1.5.

Сравнение количества сока в часовые периоды после введения в кишку 100 гр. сырого желтка в оп. № 17-омъ съ контрольнымъ часомъ показывает, что въ первые три-четыре часа после введения в кишку желтковъ отделение желудочного сока отсутствовало, и только въ V-омъ ч. начинается, и то очень слабо, секреторная работа желудочныхъ железъ. Этотъ фактъ, конечно, объясняется задерживающимъ влияниемъ жира, находящагося въ желткахъ въ большомъ количествѣ. Въ этомъ опытѣ слѣдуетъ отмѣтить постепенное увеличение кислотности секрета, собраннаго изъ большого желудка и постепенное-же падение переваривающей силы сока. Жиръ, слѣдовательно, въ этомъ опытѣ съ самаго начала обнаружилъ вполне свое задерживающее дѣйствие на секрецію желудочного сока, и только по истечении нѣсколькихъ часовъ начали слабо проявляться сокогонныя свойства раздражителя желудочныхъ железъ, находящагося въ желткахъ. Этотъ опытъ, слѣдовательно, стоитъ въ полномъ согласіи съ выводами, сдѣланными изъ предыдущихъ опытовъ.

Оп. № 19, въ которомъ сначала были введены въ кишку 100 гр. сыр. желтковъ, а черезъ 1 ч. 100 гр. мяса+100 к. с. воды—въ желудокъ, представляетъ полную аналогию опыту № 24, въ которомъ въ кишку была введена жирное мясо съ водой: 65 гр. мяса+35 гр. сливочнаго масла+100 к. с. воды. Различіе въ секреціи между этими опытами заключается единственно только въ степени дѣйствія жира, а именно: жиръ желтковъ уступаетъ по силѣ дѣйствія 35 гр. сливочнаго масла, прибавленныхъ къ 65 гр. мяса+100 к. с. воды.

Въ пользу этого мнѣнія говорятъ слѣдующіе факты. Полное отсутствіе секреціи желудочнаго сока въ оп. № 19 (съ желтками) продолжалось одинъ часъ, а въ оп. № 24 (съ жирнымъ мясомъ)—1 ч. 30 м.: количества сока за каждый часовой періодъ въ оп. № 19 значительно больше такихъ-же количествъ сока въ часовые періоды оп. № 24; точно также больше и валовое количество сока оп. № 19, чѣмъ въ опытѣ № 24.

Переваривающая сила, совершенно одинаковая въ обоихъ опытахъ во II-омъ ч., въ оп. № 24-омъ понижена много больше, чѣмъ въ оп. № 19. Все эти факты позволяютъ сдѣлать выводъ, что 100 гр. сырого желтка своимъ жиромъ со стороны кишки обнаруживаютъ мень-

ний задерживающий эффект на отделение желудочного сока, чемъ 35 гр. сливочного масла въ соединении съ 65 гр. мяса—100 к. с. воды.

Оп. № 20 въ свою очередь представляет такую-же аналогию съ оп. № 21: въ первомъ опытѣ въ желудокъ сначала было введено 100 гр. сырыхъ желтковъ, а потомъ, черезъ часъ, пищевая смѣсь; во второмъ же—сначала введено 50 гр. сливочного масла, а затѣмъ уже пищевая смѣсь въ такомъ-же количествѣ, какъ и въ предыдущемъ опытѣ. Различіе въ секреціи въ этихъ опытахъ заключается опять-таки въ количествѣ излившагося сока, при одинаковой на этотъ разъ переваривающей силѣ. Что сока въ опытѣ № 19 отделилось больше—это легко объясняется тѣмъ, что къ раздражителю железъ, находящемуся въ мясѣ, присоединился въ данномъ опытѣ еще раздражитель железъ, находящійся въ желткахъ.

Наконецъ, помѣщаемъ здѣсь на табл. № 16 послѣдній изъ всѣхъ поставленныхъ на „Лиску“ опытовъ—оп. № 8. Этотъ опытъ состоялъ въ томъ, что собаку, послѣ контрольного часа, влило было сначала въ кишку 150 к. с. воды, а черезъ 1 ч. 15 мин. спустя—въ желудокъ 200 к. с. воды.

Лиска. Табл. № 16. Оп. 8.

Часы:	Малый желудокъ.			Большой желудокъ.				
	Количество сока.	Перевар. сила.	Количество сока.	Кислота.	Перевар. сила.			
Контр. часъ.	0,3	—	0	12,0	0,196	3,5		
Влило въ кишку 150 к. с. воды.								
1 часть 15 мин.	1 к.	0,3	—	0	2,0	10,5	0,196	4,75
	0,3				4,5			
	2 к.				2,0			
	1 к.				1,5			
1 к.	0,5							
Влило въ желудокъ 200 к. с. воды.								
II	1 к. 0,4 0,2 0,2	0,8	—	4,75	—	—	—	—

Сравнивая количества сока, выдѣленные большимъ и малымъ желудками послѣ вливанія въ кишку 150 к. с. воды съ количествами сока контрольного часа, должно отмѣтить, что между ними нѣтъ почти никакой разницы. Слѣдовательно, этимъ опытомъ не подтверждаются дан-

ныя, добытыя И. П. Павловымъ въ цитированной выше работѣ.

Но такъ какъ въ нашемъ распоряженіи находился только одинъ подобный опытъ, то мы, конечно, не рѣшаемся на немъ строить какіе-либо выводы: Тѣмъ болѣе, что и секреція сока изъ малого желудка при вливаніи 200 к. с. въ полость большого, какъ видно изъ таблицы, была вообще очень не велика.

Этимъ опытомъ исчершивается весь экспериментальный матеріалъ, собранный на первой нашей собацѣ,—„Лиску“. На второй собацѣ—„Рыжѣмъ“, приготовленной совершенно такъ-же, какъ и „Лиска“, намъ посчастливилось разъяснить причины уменьшенія секреціи желудочныхъ железъ при тѣхъ или введеніи въ желудокъ пищи, въ которой содержится химическіе раздражители желудочныхъ железъ, при условіи задержанія ихъ въ желудкѣ. Къ изложенію работы надъ ней мы и должны перейти теперь.

VIII.

Первая собака—„Лиска“, надъ которой произведены были настоящія наблюденія, могла считаться идеальной для экспериментатора во всѣхъ отношеніяхъ собакой. Единственнымъ ея недостаткомъ можно было считать величину изолированного желудка. Благодаря небольшой величинѣ резецированного лоскута, изъ изолированного желудка отделились во время секреторнаго періода слишкомъ малыя количества сока. Количество сока не только въ четверти-часовые періоды, но и собранная по часамъ, были очень часто такъ малы, что нельзя было въ одной и той-же часовой порціи сока опредѣлить и кислотность, и переваривающую силу его. Поэтому было въ высшей степени желательнo получить такую собаку, у которой резецированный лоскутъ былъ бы значительно больше, чѣмъ у „Лиски“. У „Лиски“ резецированный лоскутъ отдѣлялъ сока въ 47 разъ меньше, чѣмъ остальная часть желудка. Было бы вполне достаточно для нашихъ цѣлей, если бы удалось получить животное, у котораго сецерпирующія поверхности слизистой оболочки большого и малого желудковъ отно-

сились между собой, какъ 1 къ 20 или какъ 1 къ 15. Следовательно, нужно было у собаки приблизительно такой величины какъ „Лыска“ выкроить изъ фундальной части желудка лоскутъ въ 2—3 раза большей величины, и цель была бы достигнута.

Для операции было выбрано хорошо сложенное крупное, вполне здоровое животное съ кличкой „Рыжий“. Наканунѣ собака была подготовлена обычнымъ порядкомъ, а на другой день, 10 октября 1900 г., ей была сдѣлана операция резекціи лоскута фундальной части желудка по способу И. П. Павлова. Операция была сдѣлана совершенно такъ-же, какъ и предыдущей собаку „Лыскѣ“.

Операцио собака перенесла благополучно, такъ что 19 ноября, т. е. на 9-ый день послѣ операции, можно было уже приступить къ опытамъ, имѣвшимъ целью — установить у этой собаки нормальное отдѣленіе сока изъ малаго желудка при разныхъ сортахъ ѣды.

Такъ какъ опытами на предыдущей собаку — „Лыскѣ“ — мы вполне убѣдились въ томъ, что послѣдующія опе-

Таблица

Таблица средних арифметическихъ величинъ для опытовъ съ

Время наблюдени-	200 гр. мяса.				200 гр. хлеба.							
	Количество сока.		Переваривающая сила.		Количество сока.		Переваривающая сила.					
	Средняя арифметич. велич.	Maximum.	Minimum.	Число опытов.	Средняя арифметич. велич.	Maximum.	Minimum.	Число опытов.				
I	6,7	7,8	5,9	2	4,0	5,0	3,0	2	3,15	4,0	1,8	4
II	6,3	6,4	6,2	2	3,37	3,5	3,25	2	1,0	1,6	0,6	4
III	3,3	4,6	2,0	2	3,5	4,0	3,0	2	0,98	1,8	0,4	4
IV	1,8	2,4	1,2	2	5,0	5,0	5,0	2	1,2	1,4	0,6	4
V	1,8	2,4	1,2	2	4,75	5,0	4,5	2	1,1	1,2	1,0	3
VI	0,8	0,8	0,8	2	5,5	—	5,5	2	0,25	0,3	0,2	—
Всего	20,7	24,4	17,0	2	4,35	4,6	4,1	2	7,68	8,7	4,6	4

раціи: наложение кишечной фистулы и устройство на счетъ слизистой оболочки перегородки между желудкомъ и кишкой, секретіи желудочныхъ железъ нисколько не измѣняютъ, то намъ важно было установить нормальное отдѣленіе сока изъ малаго желудка на разные сорта ѣды главнымъ образомъ для того, чтобы знать: какъ близко стоитъ вновь оперированное животное къ тому идеалу собаки съ изолированнымъ желудкомъ, какимъ, по справедливости, считается здѣшней лабораторіей „Дружокъ“ д-ра Хижина.

Для ознакомленія съ секреторной дѣятельностью изолированного желудка при нормальныхъ условіяхъ перехода пищи изъ желудка въ кишки на „Рыжемъ“ были поставлены рядъ опытовъ съ ѣдой: 200 гр. хлеба, 200 гр. мяса и 600 к. с. молока. Изъ всѣхъ опытовъ для каждаго рода ѣды выведены среднія арифметическія величины скорости отдѣленія сока и переваривающей силы; эти среднія арифметическія величины помѣщены на таб. № 17.

№ 17.

перевариваемъ 200 гр. мяса, 200 гр. хлеба и 600 к. с. молока.

Время наблюдени-	хлеба.				600 к. с. молока.						
	Переваривающая сила.		Количество сока.		Переваривающая сила.		Количество сока.				
	Средняя арифметич. велич.	Maximum.	Minimum.	Число опытов.	Средняя арифметич. велич.	Maximum.	Minimum.	Число опытов.			
5,3	6,0	5,0	3	9,5	12,0	7,8	5	2,35	4,0	1,25	5
6,2	6,5	6,0	3	7,0	10,2	5,0	5	2,85	3,75	2,0	5
5,5	6,5	5,0	3	3,5	4,6	2,0	5	3,6	4,0	3,0	5
5,42	6,25	4,5	3	2,5	4,2	1,2	5	4,07	4,5	3,6	5
5,36	5,75	5,0	3	1,0	1,2	0,6	3	4,25	4,25	4,25	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,5	6,2	5,1	3	23,5	32,2	16,6	5	3,7	4,1	2,8	5

Настоящие опыты мы производили обыкновенно только в течение 5 часов и редко затягивали их до 7 часа. Обстоятельство это было вызвано необходимостью рано кормить собаку во второй раз, что в свою очередь вызывалось неотложною нуждою—выставить собаку в станки вилот до окончания желудочного пищеварения, в виду разьѣдания брюшной стѣнки желудочным сокомъ. Впрочемъ, для нашихъ цѣлей вполне достаточно было и этого времени, чтобы составить себѣ ясное и точное представление о характерѣ секреціи желудочныхъ железъ у „Рыжого“.

Сравнивая валовыя количества сока, получившіяся при фѣд 200 гр. мяса (20,7 к. с.), 200 гр. хлѣба (7,68 к. с.) и 600 к. с. молока (23,5 к. с.) у „Рыжого“ съ соответствующими числами, полученными д-ромъ Хижинымъ у „Дружка“, должно отмѣтить слѣдующее. Общее количество сока за пяти-часовой секреторный періодъ при фѣд 600 к. с. молока у нашей собаки было больше, чѣмъ за то-же время при фѣд 200 гр. мяса. Между тѣмъ какъ, по даннымъ д-ра Хижина, на 200 гр. мяса желудочного сока отдѣляется больше, чѣмъ при фѣд 600 к. с. молока. Если принять за норму, беря круглую цифру, у нашей собаки 21 к. с. при фѣд 200 гр. мяса, то, согласно даннымъ д-ра Хижина, на 600 к. с. молока она должна была бы дать приблизительно 18 к. с. сока; на самомъ же дѣлѣ „Рыжий“ при фѣд 600 к. с. молока давалъ около 23,5 к. с. Далѣе при фѣд 200 гр. хлѣба наша собака въ течение 6—7 часовъ давала только 7,68 к. с. сока или, беря круглую цифру, 8 к. с. сока. Правда, полный секреторный періодъ для 200 гр. хлѣба надо считать не менѣе 8 часовъ. Стало-быть, мы должны соответственнымъ образомъ увеличить эту цифру. Если мы примемъ для полного секреторнаго періода количество сока равнымъ 10 к. с., то получимъ тогда, вѣроятно, очень близкую къ дѣйствительности цифру. Но и въ этомъ случаѣ надо признать, что 10 к. с. сока при фѣд 200 гр. хлѣба величина низкая сравнительно съ количествомъ сока, отдѣлявшимся при фѣд 600 к. с. молока.

При разсматриваніи хода кривой скорости отдѣленія желудочнаго сока при фѣд молока обращаетъ на себя вниманіе слѣдующее весьма существенное обстоятельство:

кривая эта не похожа на кривую хода скорости секреціи желудочнаго сока при молочной пищѣ. При молочной діетѣ maximum секреціи, какъ установлено Хижинымъ, Лобасовымъ и др., падаетъ или на 3-ій часъ, или на конецъ втораго.

У нашей же собаки самый большой по количеству сока часъ былъ первый.

Что касается переваривающей силы, то она у „Рыжого“ при всѣхъ сортахъ фѣды была нормальна.

На основаніи изложенныхъ особенностей секреторной работы железъ малаго желудка у „Рыжого“ надо было принять, что вагусные нервы во время операціи резекціи лоскута фундальной части желудка по способу И. П. Павлова были слегка повреждены. Такимъ образомъ, наша вторая собака, судя по характеру сокоотдѣленія изъ изолированнаго мѣшка, приближалась нѣсколько къ собакамъ съ Гейденгайновскимъ желудочкомъ (Саноцкій*, Хижинъ**). Въ виду того, что поврежденія вѣточекъ п. вагъ были сравнительно не велики, количества сока при разныхъ сортахъ пищи были достаточны, переваривающая сила нормальна—рѣшено было продолжать на этой собакѣ, послѣ изученія характера нормальной сокоотдѣленія, дальнѣйшія операціи.

Кишечная фистула „Рыжему“ была наложена 7 января, а разьѣденіе полостей желудка и кишки было произведено 15 декабря. Обѣ операціи собака перенесла легко, безъ какихъ-бы то ни было осложненій.

На этотъ разъ мы не снѣжили начать опыты надъ вполне уже готовой собакой, такъ какъ продолжительный опытъ съ „Лиской“ показалъ, что такъ сложно оперированное животное можетъ при заботливомъ и умѣломъ уходѣ жить сколько-угодно времени; оно не только, какъ мы убѣдились, можетъ жить, но и пользоваться полнымъ здоровьемъ. Поэтому рѣшено было выждать время, когда собака достигнетъ своего нормальнаго вѣса, чтобы устранить всякое сомнѣніе въ томъ, что мы имѣемъ дѣло съ животнымъ, у котораго пищеварительныя железы функціонируютъ нормально, ненормально. 22 января, приблизительно черезъ мѣсяцъ послѣ третьей и

*) Саноцкій. Возбудители отдѣленія желудочнаго сока. 1894 г. Дисс. Спб.

**) Хижинъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. 1894 г. Дисс. Спб.

последней операции, собака гвела ровно столько, сколько перед первой, т. е. перед резекцией лоскута фундальной части желудка. Съ этого дня начаты опыты надъ ней. Обстановка опытовъ была совершенно такая же, какъ во время работы съ предшествовавшей собакой.

Какъ у предыдущей собаки началу экспериментальной работы надъ ней предшествовало установление нормальной секреции желудочныхъ железъ резецированного лоскута при ѣдѣ пищевой смѣси: 100 гр. мяса + 100 к. с. воды, такъ и въ настоящемъ случаѣ предварительно нужно было изучить нормальную секрецію желудочнаго сока на какое-нибудь пищевое вещество, съ которой можно бы было впоследствии, какъ съ выработанной единицей, дѣлать сравнения. Такимъ образомъ отдѣлительной работы железъ уединеннаго лоскута была выбрана секреція сока слѣбного мѣшка, наступающая при введеніи въ желудокъ черезъ фистулу 100 гр. мяса + 100 к. с. воды, т. е. точно такой-же смѣси, какая употреблялась въ опытахъ съ „Лысой“, причѣмъ эта смѣсь оставалась во все время опыта въ желудкѣ. Поводы, побуждившіе насъ остановиться именно на этомъ сортѣ пищи, были подробно изложены выше.

Эти-же опыты съ введеніемъ въ желудокъ названной пищевой смѣси служили вмѣстѣ съ тѣмъ и контрольными опытами. Такъ какъ надъ „Рыжимъ“, какъ будетъ видно изъ нижеизложеннаго, были произведены многочисленные опыты съ далеко небезразличными для здоровья слизистой оболочки желудка веществами, какъ напр.: кислотами разной концентрации, солями, щелочами и пр., — то вполне естественна была съ нашей стороны большая забота о томъ, чтобы у собаки не развилось какого-либо болѣзненнаго состоянія желудка подъ влияніемъ упомянутыхъ опытовъ. Поэтому на другой-же день послѣ опыта съ однимъ изъ перечисленныхъ веществъ всегда ставился контрольный опытъ съ введеніемъ въ желудокъ смѣси (100 гр. мяса + 100 к. с. воды) съ цѣлью убедиться, что никакихъ уклоненій отъ нормы въ отдѣлительной работѣ желудочныхъ железъ не произошло. Этимъ обстоятельствомъ объясняется многочисленность контрольных опытовъ, поставленныхъ надъ „Рыжимъ“ впродолженіи настоящей работы. Всего кон-

трольныхъ опытовъ надъ „Рыжимъ“ было поставлено 93. Въ каждой часовой порціи опредѣлялись переваривающая сила по способу Метта и кислотность. По окончаніи втораго часа содержимое выпускалось изъ желудка, взмѣрялось, и количество его регистрировалось; содержимое желудка пропускалось черезъ фильтровальную бумагу, чтобы получить необходимые количества для опредѣленія кислотности и переваривающей силы. Послѣ каждого опыта производились расчеты количества сока, выдѣленнаго большимъ желудкомъ, а отсюда, допуская отсутствіе всасыванія изъ желудка, опредѣлялись отношенія между желудками. Данные, касающіяся всѣхъ 33 контрольныхъ опытовъ, помѣщены на таб. № С (см. стр. 148); здѣсь-же въ текствѣ, на таб. № 18, помѣщены среднія арифметическія величины, выведенныя изъ упомянутыхъ выше 33-хъ контрольныхъ опытовъ. *)

Совершенно точное опредѣленіе отношеній между большимъ и малымъ желудками было произведено впоследствии путемъ мнимаго кормленія, когда собакъ (18 мал.) была сдѣлана эзофаготомія. (Эту операцию собака перенесла чрезвычайно легко).

Мнимое кормленіе продѣлано было 6 разъ. Въ 2-хъ опытахъ собакъ давали ѣсть 200 гр. мяса, варѣннаго кусками; это количество мяса собака съѣдала обыкновенно въ 1—2 м. Мясо, конечно, выпадало послѣ глотанія изъ перерѣзаннаго пищевода и тщательно собиралось въ большую чистую чашку. А затѣмъ собакъ предлагали еще одинъ или нѣсколько разъ съѣсть ту-же освоенную порцію мяса. По окончаніи опыта мясо еще разъ тщательно взвѣшивалось, и по прибыли въ вѣсъ можно было вполне точно судить о количествѣ выдѣленной во время акта ѣды слюны. Въ одномъ опытѣ мнимая ѣда продолжалась 5 м., причѣмъ за 2 часа, считая отъ начала кормленія, выдѣлилось изъ большого желудка 487 к. с. сока, а изъ малаго—12,5 к. с. Слѣдовательно отношеніе между желудками равнялось (487 : 12,5=38) — 1 : 38. Въ другомъ опытѣ собаку кормили 15 м.; изъ большого желудка въ теченіе 2-хъ часовъ было получено 674 к. с., а изъ малаго за это

*) Табл. № 18, см. стр. 88 и 89.

№ 18. Таблица средних арифметиче

Время наблюдения.	МАЛЫЙ ЖЕЛУДОКЪ.											
	Количество сока.				Кислотность в %.				Переваривающая сила.			
Часы:	Средняя арифметич.	Maximum.	Minimum.	Число опытов.	Средняя арифметич.	Maximum.	Minimum.	Число опытов.	Средняя арифметич.	Maximum.	Minimum.	Число опытов.
Контрольный час.	0,6	1,4	0,1	33	—	—	—	—	5,0	6,0	3,0	15
	Въ большой желудокъ введена смесь: 100 гр. мяса + 100 к. с.											
I	11,2	17,2	2,5	33	0,511	0,546	0,420	26	3,37	4,25	3,0	2,8
II	11,0	17,0	6,3	33	0,538	0,560	0,504	29	3,65	5,0	2,25	2,8

же время—18,6 к. с. Стало-быть, отношение между желудками равнялось $(674 : 18,6 = 36) = 1 : 36$.

Въ слѣдующихъ двухъ опытахъ собаку кормили: въ одномъ случаѣ хлѣбомъ (200 гр.) 15 м., а въ другомъ—сухарями (200 гр.) 17 м. Въ первомъ изъ этихъ опытовъ изъ большого желудка отдѣлилось 452 к. с. сока, а изъ малаго—9,9 к. с.; во второмъ опытѣ изъ большого желудка было собрано 565 к. с. сока, а изъ малаго—17 к. с. Стало-быть, отношения между желудками въ первомъ случаѣ равнялось $(452 : 9,9 = 1 : 45) = 1 : 45$, а во второмъ $(565,0 : 17,0 = 33) = 1 : 33$.

Наконецъ, въ оп. № 114 и оп. № 116 собакъ давали съ 600 к. с. молока, въ первомъ въ течение $1\frac{1}{2}$ м., а во второмъ—15 м. Въ оп. № 114 получено сока: изъ большого желудка въ двухчасовой періодъ 331 к. с.,—изъ малаго—10,0 к. с. Въ оп. № 116—356,0 к. с. изъ большого 9,8 к. с.—изъ малаго желудка. Поэтому отношения между ними равнялись 1 : 33 (для оп. № 114) и 1 : 36 (для оп. № 116).

скихъ величинъ контрольныхъ опытовъ.

	БОЛЬШОЙ ЖЕЛУДОКЪ.											
	Количество сока.				Кислотность в %.				Переваривающая сила.			
Часы:	Средняя арифметич.	Maximum.	Minimum.	Число опытов.	Средняя арифметич.	Maximum.	Minimum.	Число опытов.	Средняя арифметич.	Maximum.	Minimum.	Число опытов.
	25,0	62,0	20,0	33	0,422	0,532	0,385	13	4,5	6,25	3,5	15
	Воды и тамя задержана въ течение всего опыта, т. е. впродолж. 2 час.											

Изъ этихъ 6 опытовъ путемъ совершенно такого-же расчета, какъ у первой собаки, была выведена средняя арифметическая величина, которая оказалась у „Рыжого“ равной: 1 : 36.

Опыты съ минимымъ кормленіемъ помѣщены на таб. № Д (см. стр. 144 и 145).

IX.

При изученіи нормальной секреторной работы желудочныхъ железъ у „Рыжого“ послѣ введенія въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды во время первыхъ же двухъ опытовъ мы опять встрѣтились съ фактомъ, уже раньше неоднократно отмѣченнымъ во время работы съ первой собакой.

Раньше при описаніи и разборѣ опытовъ на „Лысь“ съ введеніемъ въ желудокъ или съ ждой пищевой смеси: 100 гр. мяса+100 к. с. воды, если смесь эта оставалась въ течение всего опыта въ желудкѣ, былъ

констатирован факт постепенного падения секреции желудочного сока, несмотря на то, что раздражитель желудочных желез в это время находился в желудке собаки.

В настоящих опытах, поставленных при совершенно одинаковой обстановке, постепенное уменьшение почти до полного прекращения секреции желудочного сока выступило еще раньше, чем в предшествовавших опытах, только потому, что изолированный желудок у „Рызаго“ отделял значительно большее количества сока, чем у „Лыски“.

Оба опыта помещены на табл. № 17*, где вместе с ними находится и еще один — подобный же.

Если взять для сравнения в разбираемых трех опытах числа, выражающая валовые количества сока, излившегося в течение 4-х часового отдлительного периода, то здесь выступает поразительная близость этих числовых данных, а именно: скорость секреции желудочного сока в оп. № 1 во время упомянутого отдлительного периода выразится величиною в 28,3 к. с., для оп. № 2 — в 28,8 к. с. и, наконец, в оп. № 8 — в 30,5 к. с.

Если обратиться теперь к изучению скорости отдлеления желудочного сока в разбираемых опытах в часовые периоды, то тут в оп. № 2 и оп. № 8 наблюдается замечательное сходство соотношений во время часовых периодов; оп. № 1 в этом отношении представляет в течение 2-х первых часов небольшое уклонение, которое, очевидно, зависло только от того, что железы во время этого опыта отделили на введение в желудок пищевой смеси вяло и медленно в 1-м часу; но, начавшаяся вяло и медленно в 1 часу, отдлительная работа желудочных желез, продолжалась бо́лье энергично в 2-м часу сравнительно с двумя другими опытами.

Очень характерно для секреции желудочных желез в этих опытах, что максимальная величина скорости отдлеления во всех трех разбираемых опытах падает на последнюю четверть 1-го часа, совершенно так же, как и в оп. № 5, поставленном над

*) Табл. № 19 см. стр. 91.

Табл. № 19.

Часы	Оп. 1. Рыжий, поставл. в 6 ч. утра.			Оп. 2. Рыжий, повст. в 6 ч. 10 м. утра.			Оп. 8. Рыжий, постав. в 6 ч. утра.					
	Колич. сока.	Кисл.	Перен. сил.	Колич. сока.	Кисл.	Перен. сил.	Колич. сока.	Кисл.	Перен. сил.			
Контроль. цифр.	0,6 0,4 0,4 0,1	1,4	—	4,0	0,2 0,3 0,4 0,4	1,3	—	5,75	0 0,3 0,3 2,4	0,8	—	5,0
Введено в желудок 100 гр. мяса—100 к. с. воды.												
I	0 2,2 3,6 3,5	0,6	0,525	4,0	0 2,0 5,0 3,3	12,3	0,504	3,5	0,1 1,9 4,2 5,0	11,2	0,532	3,0
II	3,0 3,2 3,0 2,9	12,1	0,560	4,5	3,1 3,0 1,5 2,1	9,7	0,539	3,75	3,0 3,0 2,0 0,2	8,2	0,539	3,0
Через 2 ч. выпущ. из желудка 560 к. с. содерж. и опять вяло.												
III	1,6 1,3 0,7 0,6	4,2	—	5,5	2,2 1,4 1,4 0,4	5,4	0,526	3,75	1,6 1,8 2,0 2,0	7,4	0,511	4,75
Через 3 ч. вып. из желудка 610 к. с. содерж. и опять вяло обратно.												
IV	0,6 0,6 0,8 0,4	2,4	—	6,5	0,5 0,1 0,3 0,5	1,4	—	5,6	1,3 0,5 1,2 0,7	3,7	—	6
Через 4 часа от момента введения смеси — рвота.												
V	0,2 0,4 0,7 0,4	1,7	—	6,75	0,2	—	—	—	0,4 0,6 1,0 0,8	2,8	—	6,25
Через 30 мин. опять рвота.												
В конце опыта из больш. желудка выпущ. 710 к. с. содерж.				Содержимое желудка выброшено из трубки в большом количестве, выпущено из желудка 400 к. с.					В конце опыта выпущ. 750 к. с.			

„Лыской“. Начиная съ этой четверти, происходит медленное, но неуклонное падение секреции во всёх без исключения опытах, чтобы въ концѣ 5 или 6 часа почти совершенно остановиться.

Кислотность въ данныхъ опытахъ не представляетъ никакихъ особенностей; она характеризуется своимъ постоянствомъ.

Зато кривая переваривающей силы сока представляеть большой интересъ для анализа. Начавшись довольно высокими цифрами въ I-омъ часу, она вмѣстѣ того, чтобы понизиться нѣсколько во II-омъ ч. (д-ръ Хижинъ); отчетливо выказываетъ наклонность къ повышению; увеличение переваривающей силы происходитъ сначала (во II и III ч.) медленно, а потомъ (въ IV ч.) — быстро, чтобы достигнуть въ V ч. небывало высокой для этого сорта пищи цифры—6,75 мм бѣлковой палочки.

Изложеннымъ выше характеризуется вполне секреторная работа желудка, вызванная введеніемъ въ него пищевой смѣси: 100 гр. мяса—100 к. с. воды при условіи задержанія ея въ желудкѣ во время акта желудочного пищеваренія. Спрашивается: въ чемъ же заключается смыслъ этого явленія, разъ оно съ такимъ постоянствомъ повторяется въ поставленныхъ опытахъ? Отчего зависитъ прекращеніе секреціи желудочныхъ железъ, если въ желудкѣ продолжаютъ находиться возбудители этихъ железъ, заключенные въ мясо? Почему, наконецъ, сама вода, которая, какъ доказано д-ромъ Хижинымъ, всегда вызываетъ отдѣленіе желудочнаго сока, перестаетъ дѣйствовать на желудочныя железы въ этомъ смыслѣ?

Объяснить разбираемый фактъ—по нашему мнѣнію—можно, исходя изъ одного изъ слѣдующихъ предположеній: 1) быть можетъ, содержимое желудка, быстро увеличивающееся во время секреторнаго акта желудочнаго пищеваренія на счетъ выдѣленія желудочнаго сока, механически растягиваетъ его (желудокъ) и путемъ рефлекса, постепенно останавливаетъ сокоотдѣленіе; 2) быть можетъ, раздражитель желудочныхъ железъ, находящийся въ мясѣ, по мѣрѣ отдѣленія желудочнаго сока, исчезаетъ, всасываясь, изъ желудка; 3) наконецъ, можно допустить, что уменьшеніе сокоотдѣленія въ данномъ слу-

чаѣ зависитъ отъ большой массы кислаго содержимаго, по мѣрѣ того какъ увеличивается въ желудкѣ количество сока. Слѣдовательно, эффектъ дѣйствія въ данномъ случаѣ надо приписать солиной кислотѣ желудочнаго сока.

Предположеніе, что остановка секреціи желудочнаго сока можетъ зависеть отъ постепеннаго нарастанія давления содержимаго желудка на стѣнки его — имѣеть вполне законное основаніе, такъ какъ всасыванія изъ желудка, какъ показали опыты надъ „Лыской“, не происходитъ или происходитъ въ ограниченныхъ размѣрахъ. Поэтому всасывающійся желудочный сокъ долженъ вмѣстѣ съ находящейся въ желудкѣ пищей сильноѣ и сильноѣ давить на стѣнки его. О количествѣ желудочнаго сока, собирающагося въ немъ въ теченіе 3-хъ часового секреторнаго періода на 200 к. с. введенной смѣси, можно судить по оп. № 2 послѣ того, какъ вся масса содержимаго желудка по истеченіи 3-го часа, считая отъ момента введенія пищевой смѣси, была вышуплена изъ желудка въ литровый цилиндръ и точно смѣрена. Оказалось, что въ теченіе 3-хъ часового періода желудочнаго пищеваренія къ 200 к. с. пищевой смѣси прибавлялось еще 410 к. с. жидкости. Что эти 410 к. с. прибавившейся жидкости представляли собой желудочный сокъ,—не требуетъ дальнѣйшихъ объясненій, такъ какъ въ данномъ опытѣ актъ фиды отсутствовалъ.

Исходя изъ мысли, что давления 610 к. с. жидкаго пищевого вещества на стѣнки желудка вполне достаточно, чтобы вызвать громадное уменьшеніе секреціи желудочнаго сока, хотя это предположеніе намъ казалось мало вѣроятнымъ, такъ какъ собаки часто слѣдаютъ громадные количества пищи, и желудокъ у нихъ повидимому, прекрасно справляется съ такой порціей,—мы рѣшили проверить это предположеніе экспериментально такимъ путемъ. Чтобы сохранить по возможности равенство, всёхъ условій опыта, была взята обычная пищевая смѣсь, состоящая изъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды, какъ и въ вышеприведенныхъ опытахъ, и прибавлено къ ней вмѣстѣ 410 к. с. желудочнаго сока ровно столько-же воды. Такимъ образомъ, получилась пищевая смѣсь, количество которой равнялось 610 к. с.

Если бы предположеніе, что содержимое желудка,

накопившись в нем в большом количестве, может тормозить секрецию желез, оказалось правильным, то, введя упомянутую смесь в желудок, надо было бы ожидать или полного отсутствия работы желудочных желез, или же очень малую их работу, которая соответствовала бы приблизительно 4-му часу в опытах: № 1, № 2 и № 8, т. е. изв. малого желудка должно было бы выделиться около 3,7 к. с. сока в течение 1 часа.

Собака была подготовлена к опыту обычным порядком, т. е. поставлена в станок в 6 ч. утра; продолжении одного часа велось контрольное наблюдение, и, убедившись, что в последние 30 м. отделение сока прекратилось, незамедлительно для нея введено 610 к. с. смеси в желудок.

О ходе секреции малого желудка можно судить по прилагаемой табл. № 20.

Табл. № 20.

Рыбий. Оп. № 4. Пост. в 6 ч. утра.				
Часы.	Колич. сока.	Кислот.	Перев. сила.	Примечания.
Контроль. час.	0,4 0,3 0,1 0	0,8	—	0,6
В 7 час. влило в желудок 610 к. с. смеси (100 мяса+510 к. с. воды).				
I	0 1,8 4,7 5,7	12,2	0,518	3,0
II	2,4 3,6 3,6	13,6	0,546	3,75
III	2,2 1,8 2,2 2,0	8,2	0,539	5,25
Всего . .	34,0 к. с.			В 10 ч. выпущ.=1080 к. с. Кислоты.=0,350 Пер. сила.=4,0

Достаточно одного взгляда на приведенную таблицу № 18, где помещены оп. № 4, чтобы убедиться в том, что уменьшения секреции в оп. № 4 сравнительно с опытами: № 1-й, № 2-й и № 8-й не произошло. Напротив, в оп. № 4 бросается в глаза значительное увеличение сокоотделения сравнительно с опытами № 1, № 2 и № 8 в соответствующие часы.

Максимальная цифра в оп. № 4 опять-таки приходится, как и в предшествовавших опытах, на 4-ую четверть 1 часа. Точно такую-же аналогию представлять и ход кривой переваривающей силы. Таким образом, оп. 4-ый представлять полное сходство с опытами № 1-й, № 2-й и № 8-й по ходу сокоотделительной работы желудочных желез.

Единственное отличие опыта № 4-го от опытов № 1-й, № 2-й и № 8-й заключается в некотором, довольно порядочном, увеличении количества сока. Увеличение отделения сока здесь надо приписать конечно, действительно 410 к. с. воды, прибавленных к 200 к. с. смеси.

Следовательно, предположение, что содержимое желудка, накопившись в нем может механически, давлением на стенки желудка, вызвать задержку в отделении желудочных желез, должно быть отвергнуто.

Чтобы проверить второе предположение, состоявшее в том, что может быть секреция желудочного сока прекращается по мёртв всасывания раздражителя желудочных желез, находящегося в массе, был поставлен следующий опыт.

Приготовление пищевой смеси на этот раз видоизменено было таким образом. К 100 гр. мяса+100 к. с. воды прибавлено при комнатной температуре, за 1 час до введения ее в желудок, 410 к. с. желудочного сока. В приготовленной таким образом пищевой смеси раздражитель желудочных желез находился на лицо, так как эта масса приготовлена была вне желудка. Поэтому раздражитель желудочных желез должен был оказать свое действие, заставив желудочные железы работать с такой-же силой, с какой они работали в оп. № 4-м при введении в желудок 610 к. с. пищевой смеси, по крайней мере хотя в первые часы, когда раздражитель желудочных

железъ уйти изъ желудка путемъ всасыванія въ значительномъ количествѣ еще не успѣлъ бы. Такимъ образомъ, вводя въ желудокъ обычную пищевую смѣсь: 100 гр. мяса+100 к. с. воды съ прибавленіемъ 410 к. с. желудочнаго сока, можно было ожидать, въ случаѣ правильности второго предположенія, секрціи желудочнаго сока изъ резецированного лоскута въ количествѣ приблизительно: для I-го часа 12 к. с., а для II-го часа—13 к. с., какъ въ оп. № 4-мъ.

О ходѣ сокоотдѣленія можно судить по табл. № 21.

Табл. № 21.

Рыбий. Оп. № 3. Пост. въ 6 ч. утра.				
Часы.	Колич. сока.	Кислоты.	Перев. сила.	Примѣчанія.
Контр. часъ.	$\left. \begin{array}{l} 0,2 \\ 0,1 \\ 0,3 \\ 0,1 \end{array} \right\} 0,7$	—	5,5	
Въ 7 ч. введено въ желудокъ 610 к. с. смѣси (100 гр. мяса+100 воды+410 к. с. желудоч. сока).				
I	$\left. \begin{array}{l} 0 \\ 0 \\ 1,5 \\ 1,7 \end{array} \right\} 3,2$	—	5,0	1-ая капля упала на 30 м.
II	$\left. \begin{array}{l} 1,5 \\ 1,3 \\ 1,4 \\ 1,2 \end{array} \right\} 5,4$	—	5,25	
III	$\left. \begin{array}{l} 0,7 \\ 1,3 \\ 0,7 \\ - \end{array} \right\} 2,0$	—	6,0	Въ 10 ч. вып. 875 к. с. Въ 10 ч. рвотныя движенія; опытъ прекращенъ; последнюю четверть собаки часто облизывалась, постоянно глотала слюну (гошнота?)
Итого	10,6 к. с.	—	—	

На самомъ же дѣлѣ въ последнемъ опытѣ получились рѣзкое уменьшеніе секрціи желудочнаго сока. Такъ, за первый часъ въ этомъ опытѣ отдѣлилось только 3,2 к.

с., между тѣмъ какъ въ оп. № 4 за тотъ-же періодъ—12,2 к. с.; стало-быть, въ разбираемомъ опытѣ секрція сока была почти въ 4 раза меньше. Во II-омъ часу работа желудочныхъ железъ въ оп. № 3 выразилась довольно умѣренной цифрой въ 5,4 к. с. сока, въ то время какъ въ оп. № 4 она равнялась 13,6 к. с., т. е. и во II-мъ часу отдѣлительная работа желудочныхъ железъ почти въ два съ половиною раза была меньше сравнительно съ предшествовавшимъ опытомъ. Въ III-емъ часу въ оп. № 4 выдѣлилось сока 2,0 к. с., а въ оп. № 3-емъ—8,2 к. с.; опытъ-таки уменьшенное въ четыре слишкомъ раза количество сока.— Валовое количество сока въ оп. № 4, равное 10,6 к. с., почти въ три съ половиною раза меньше такого-же количества сока въ оп. № 3 (31,0 к. с.).

Переваривающая сила сока въ оп. № 3, имѣя аналогичную съ оп. № 4 кривую, нѣсколько выше сравнительно съ переваривающей силой послѣдняго опыта.

Въ концѣ III-яго ч. у собаки появились признаки тошноты, а въ послѣднія минуты и рвотныя движенія, влѣдствіе чего опытъ былъ прекращенъ.

Отвѣтъ въ этомъ опытѣ заключается на оба послѣднія предположенія. Съ одной стороны, этотъ опытъ ясно говоритъ противъ предположенія, что раздражители желудочныхъ железъ, находящіяся въ мясѣ, исчезаютъ черезъ всасываніе. Они дѣйствъ на-лицо, такъ какъ смѣсь приготовлена внѣ полости желудка, а между тѣмъ уменьшеніе сокоотдѣленія въ первый-же часъ наступаетъ очень сильное: почти въ четыре раза.

Этотъ-же опытъ, съ другой стороны, говоритъ въ пользу третьяго предположенія. А именно, что задержка въ сокоотдѣленіи зависитъ отъ кислотности пищевой массы.

X.

Предшествующимъ опытомъ (оп. № 3) было доказано, что кислое содержимое желудка, накопляясь въ немъ въ достаточномъ количествѣ, вызываетъ угнетеніе секрціи желудочнаго сока. Угнетающее секреторную работу желудочныхъ железъ дѣйствіе желудочнаго сока съ большой долей вѣроятности можно было приписать соляной ки-

слотъ какъ составной части желудочнаго сока. Тѣмъ болѣе, что въ литературѣ существуетъ въ этомъ отношеніи указанія въ экспериментальныхъ изслѣдованіяхъ д-ра Хижина¹⁾ и д-ра Шемякина²⁾. Первый авторъ, работая съ вливаніемъ въ желудокъ собаки растворовъ соляной кислоты и желудочнаго сока, пришелъ къ выводу, что «ни соляная кислота, ни желудочный сокъ въ испытанныхъ концентраціяхъ не обладаютъ способностью вызывать отдѣленіе желудочнаго сока, такъ какъ эффектъ дѣйствія ихъ не достигаетъ эффекта дистиллированной воды».

Второму же автору удалось установить фактъ задерживающаго секретію привратниковыхъ железъ дѣйствія 0,5% раствора соляной кислоты со стороны двѣнадцати-перстной кишки. Можно было допустить, что подобное же дѣйствіе соляная кислота способна оказать и на пепсинныя железы фундальной части желудка. Чтобы проверить это предположеніе надъ «Рыжимъ» были поставлены 9 опытовъ съ вливаніемъ въ желудокъ разныхъ, по концентраціи, растворовъ соляной кислоты.

Изъ нихъ въ 5-ти случаяхъ было влито въ желудокъ 610 к. с. 0,5% раствора соляной кислоты; въ 1 опытѣ влито 400 к. с., а въ другомъ 200 к. с. солян. кис. такой-же концентраціи; 1 оп. былъ поставленъ съ вливаніемъ 610 к. с. 0,6% солян. кис. и, наконецъ въ 9-омъ опытѣ 305 к. с. 0,5% раств. солян. кис. были разбавлены равнымъ объемомъ воды и влиты въ желудокъ.

Обстановка опытовъ была такова: собака утромъ около 6 час. ставилась въ станокъ; все необходимое для опытовъ было заранее приготовлено.

Производилось наблюденіе за состояніемъ желудочныхъ железъ въ теченіе одного, а если требовалось, и болѣе, контрольнаго часа.

Затѣмъ происходило вливаніе кислоты въ желудокъ, причѣмъ обращалось особенное вниманіе, чтобы не вызвать отдѣленія «психическаго» сока, и велось наблюденіе за отдѣленіемъ сока изъ малаго желудка въ продолженіи 2-хъ часовъ. Желудокъ во всѣхъ опытахъ былъ раз-

¹⁾ Хижинъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. Дисс. 1894 г. Стр. 123 и 124.

²⁾ Шемякинъ. Физиология привратниковой части желудка собаки. Дисс. 1901 г. Стр. 95 и слѣдующ.

единенъ отъ кишки. Всѣ перечисленные выше опыты помѣщены на таб. № Е.

Въ текстѣ на таб. № 22 помѣщенъ оп. № 10 съ вливаніемъ 0,5% раств. солян. кисл., а рядомъ съ нимъ для сравненія—контрольный опытъ № 5 съ вливаніемъ точно такого-же количества воды. Оба опыта поставлены, конечно, при соблюденіи однихъ и тѣхъ же условій.

Табл. № 22.

Часы.	Рыжій, Оп. 10.			Рыжій, Оп. 5.		
	Количество сока.	Кислоты.	Перевар. сил.	Количество сока.	Кислоты.	Перевар. сил.
Контр. часть.	0.6 0.2 0 0.1	0.9	—	5.0	0.2 0 0 —	—
	Влита въ желуд. 0,5%, раств. соляной кислоты—610 к. с.			Влита въ желудокъ вода—610 к. с.		
I	0 0 0 0	0	—	—	0 2.0 2.2 2.4	6.6 0.476 4.0
II	0 0 0.4 0.2	0.6	—	—	1.6 1.4 0.8 0.7	4.5 0.504 5.0
Всего	0.6	—	—	—	11.1	—
	Изъ большого желудка носилъ опыта выкушено: 630 к. с. Кислоты==0.448 Перев. сил==2.25.			Выкушено: 800 к. с. Кислоты==0.228. Перев. сил==5.0.		

При сравненіи между собой хода сокоотдѣленія при введении въ желудокъ въ одномъ случаѣ 610 к. с. воды (оп. № 5), а въ другомъ точно такого-же количества 0,5% раств. соляной кислоты обращаетъ на себя вниманіе рѣзкая разниа въ секретіи въ этихъ 2-хъ опытахъ. На 610 к. с. воды въ № 5 желудочныя железы отвѣтили значительной работой, выдѣливши изъ малаго желудка во время 1-го часа 6,6 к. с. сока, а въ теченіе

II-ого часа — 4,5 к. с., между тем же как те же самые железы при введении в 0,5% раствора соляной кислоты, равного по объему количеству вольного желудка, равного, не выказали ни малейшей наклонности к секреторной работе в продолжении двѣхъ полуторахъ часовъ.

Черезъ 1 ч. 30 м. послѣ вливанія онѣ, наконецъ пришли въ дѣятельное состояніе; но работа ихъ, начавшаяся такъ поздно, продолжалась крайне вло: во вторые полчаса II часа онѣ были въ состояніи выдѣлить только 0,6 к. с. сока. Сопоставляя между собой отдѣлительную работу однихъ и техъ-же желудочныхъ железъ въ этихъ двухъ опытахъ, должно отмѣтить, что работа эта, вызывавшая в. оп. 5 въ 2-хъ часовую секреторный періодъ продукцій 11,1 к. с. сока, въ опытѣ № 10 оказалась крайне ничтожной, равной 0,6 к. с. сока.

Черезъ 2 часа отъ начала вливанія кислоты въ желудокъ въ оп. № 10 содержимое желудка было выпущено изъ него, причѣмъ количество содержаемаго желудка оказалось равнымъ 630 к. с. Слѣдовательно, железы большого желудка выдѣляли за 2 часа секреторного періода только 20 к. с. сока. Переваривающая сила профильтрованного содержаемаго желудка равнялась 2,25 мм. бѣлковой палочки, кислотность—0,448.

Во всѣхъ девяти опытахъ съ вливаніемъ соляной кислоты въ желудокъ задерживающее секреторную работу желудочныхъ железъ дѣйствіе этого агента обнаруживается чрезвычайно рѣдко, хотя въ нѣкоторыхъ опытахъ и не въ такой степени, какъ въ только-что изложенномъ опытѣ № 10. Такъ напр., въ оп. № 35 во второмъ часу секретор. періода изъ малаго желудка отдѣлилось 5,0 к. с. сока величина большая, если сравнить ее съ секретіей на такое-же количество воды въ этотъ-же періодъ времени; но даже и въ этомъ опытѣ задержка секреторной работы желудочныхъ железъ стоитъ внѣ всякаго сомнѣнія для I-го часа, в продолженіи котораго малый желудокъ былъ въ состояніи выработать, и то въ послѣднюю четверть только, ничтожное количество сока—0,2 к. с.

Слѣпимъ обратить вниманіе на то, что въ оп. № 35 влито было въ желудокъ 610 к. с. 0,6% раствора солян.

кислоты. Въ протоколѣ мы не нашли никакихъ указаний, на основаніи которыхъ можно бы было съ полной точностью объяснить фактъ отсутствія угнетенія секретіи желудочн. сока соляной кислотой во II-омъ часу. Возможны здѣсь два толкованія: 1) или сильное психическое возбужденіе, побороваши тормозящее дѣйствіе соляной кислоты, вызвало во II-омъ часу значительную секретію желудочныхъ железъ, на что, впрочемъ, нѣтъ указаний въ запискахъ протокола опыта, или 2) 0,6% растворъ соляной кислоты оказался слишкомъ концентрированнымъ, слишкомъ сильно дѣйствующимъ на слизистую оболочку желудка; другими словами, здѣсь, быть можетъ, мы стоимъ уже на границѣ патологическихъ явленій. Въ пользу этого объясненія говорить тотъ фактъ, что контрольный опытъ съ введеніемъ въ желудокъ 100 гр. мяса + 100 к. с. воды, поставленный на другой день, далъ необычно для нашей собаки большія количества сока для I-го и II-го часа, а именно: 15,0 к. с. въ первомъ и 17 к. с. во второмъ.

Позволяемъ себѣ обратить вниманіе еще на оп. 125. Въ этомъ опытѣ во время контрольного часа изъ большого желудка отдѣлилось 110 к. с. сока, а изъ малаго—3,8; причѣмъ въ послѣднюю четверть изъ больш. — 25 к. с., а изъ малаго—0,6. Такимъ образомъ, въ этомъ опытѣ дожидаться прекращенія произвольнаго отдѣленія не удалось.

Вливаніе кислоты произведено въ разгаръ секретіи „психическаго“ сока и темъ не менѣе въ слѣдующій, за вливаніемъ 610 к. с. 0,5% раствора кислоты часть изъ малаго желудка не выдѣлилась ни одной капли сока. Такимъ образомъ, изъ послѣдняго опыта явствуетъ, что соляная кислота, влитая въ полость желудка въ видѣ 0,5% раств. въ количествѣ 610 к. с., была въ состояніи прекратить совершенно произвольное отдѣленіе желудочнаго сока.

Здѣсь — въ текетѣ помѣщаемъ еще одинъ опытъ съ вливаніемъ 200 к. с. солян. кис., а рядомъ съ нимъ контрольный — съ водой. Смыслъ опытовъ такъ ясенъ, что не требуется никакихъ толкованій. (Табл. № 23).

На основаніи изложенныхъ опытовъ съ вливаніемъ

*) Табл. № 23 см. стр. 102.

Табл. № 23.

Часы:	Он. 38.			Он. 65.		
	Количество сока.	Кислоты.	Перевар. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Перевар. сила.
Контр. час.	0.4 0.2 0.1 0	—	5.75	0 0.1 0.1 0	—	—
	Влило в желудок 200 к. с. соляной кислоты, 0.5% раствор.			Влило в желудок 200 к. с. воды.		
I	0 0 0 0	—	—	0.2 1.2 1.0 0.8	—	4.5
II	0.1 0.2 0.1 0.1	—	2.0	0.7 0.7 0.6 0.4	—	5.0
Всего	0.5	—	—	5.6	—	—
	Выпущено из больш. желудка = 230 к. с.			Выпущено: 390 к. с.		

соляной кислоты в желудок позволительно сделать следующий вывод:

Можно считать на основании этих опытов установленным, что соляная кислота, введенная в полость желудка, задерживает отсюда отделение желудочного сока.

Д-ром Жегаловым¹⁾ был установлен интересный факт западения кривой отделения желудочного сока при перевязанных панкреатических протоках. Этот факт теперь легко можно объяснить, зная действие соляной кислоты на секреторную функцию желудочных желез. При перевязке протоков поджелудочной железы кислое содержимое желудка, поступаю в кишку, не может нейтрализоваться панкреатическим соком. Поэтому при-

¹⁾ Жегалов. Отдельительная работа желудка при перевязке протоков поджелудочной железы и о белкового ферменты в желчи. Дисс. 1900 г. СПб.

вратник, в силу рефлекса с двенадцатиперстной кишки, замыкается на продолжительное время и не пропускает кислых масс из желудка в кишку. В желудке же сок продолжает отделяться до тех пор, пока его там не накопится значительное количество. Тогда он (сок) заключающейся в нем соляной кислотой задерживает свою-же дальнейшую секрецию. Наступит, следовательно, западение кривой. Когда же привратник, в конце концов, все-таки пропустит в кишку часть содержимого желудка, то возбудители сокотделения возмущат перевар: начнется вторичный подъем кривой.

К группе опытов с влиянием в желудок соляной кислоты тесно примыкают 2 опыта, поставленные над «Рыжком» с введением в желудок 200 к. с. содержимого желудка. Приготовления к опытам заключались в следующем. Накануне опыта № 73 «Рыжму» было введено в желудок 100 гр. мяса + 100 к. с. воды. Эта смесь оставалась в желудке собаки ровно 2 ч.; через 2 ч. было выпущено содержимое желудка, отфильтровано необходимое количество для определения переваривающей силы и кислотности, а от оставшегося количества отфильтровано ровно 200 к. с.; эти 200 к. с. содержимого желудка были оставлены в холодном месте до следующего утра. Переваривающая сила означенного содержимого оказалась равной 3.0 мм. белковой палочки; кислотность—0.504. На другой день, 23 апр., взятое накануне содержимое желудка, согретье до комнатной температуры, было влило «Рыжму» в желудок, где оно и оставалось ровно 2 ч. (оп. № 73). По истечении этого срока содержимое желудка было выпущено, и опыт кончен. Из выпущенного содержимого взято опять-таки 200 к. с. и оставлено на холоду до другого дня. Переваривающая сила этого второго содержимого определена в 4.5 мм. б. п.; кислотность—0.511.

На следующий день, 24 апр., (оп. № 74). Это второе содержимое опять влило в желудок собаки, предварительно согретье до комнатной температуры, в желудок и задержано там в течение 2 ч. Во всех этих опытах, конечно, велась регистрация количества сока малого желудка.

О ходѣ секреціи желудочныхъ железъ въ этихъ опытахъ можно судить по цифровымъ даннымъ, помѣщеннымъ на табл. № 24, гдѣ рядомъ съ описанными опытами находятся еще 2 опыта: одинъ съ введеніемъ въ желудокъ 100 гр. мяса + 100 к. с. воды, поставленный накануне опыта № 73, съ цѣлью получить надлежащее количество содержаемаго желудка для вливанія, а другой—контрольный съ вливаніемъ 200 к. с. 0,5% раствора соляной кислоты.

Опыты №№: 72, 73 и 74 представляютъ собой какъ бы одинъ и тотъ-же опытъ, распределенный на 3 дня,

Табл. № 24.

Ч а с и.	Оп. 72.			Оп. 73.			Оп. 74.			Оп. 38.			
	Кол-во сока.	Кислотности.	Перев. сила.	Кол-во сока.	Кислотности.	Перев. сила.	Кол-во сока.	Кислотности.	Перев. сила.	Кол-во сока.	Кислотности.	Перев. сила.	
Ковч. часи.	0,3 0 0	—	—	0,8 0,2 0	1,0	—	1,1 0,4 0,1	1,6	—	—	0,4 0,2 0,1	0,7	—
	0,1	—	—	0,1	—	—	0,1	—	—	0,1	—	—	—
	Введено въ желудокъ: 100 гр. мяса + 100 к. с. воды			Введено въ желудокъ: 200 к. с. содержаемаго желудка, полученнаго накануне на 100 гр. мяса + 100 к. с. воды.			Введено въ желудокъ: 200 к. с. содержаемаго желудка, полученнаго накануне, въ оп. № 73.			Введено въ желудокъ: 200 к. с. 0,5% раствора соляной кислоты.			
I	1,0 3,6 3,4 3,6	1,0	0,539	3,75 0,2 0,6 1,2	2,0	—	4,5 0,6 0,4	0,6	—	4,5	0 0 0	0	—
II	1,6 2,3 1,9 1,2	7,0	0,532	4,6 0,6 0,4 0,2	1,8	—	4,75 0,5 0,3 0,1	1,2	—	4,75	0,1 0,3 0,1	0,5	2,0
Всего	18,6			3,8			1,8						
	Вылущено = Не содерж. ж. определяемо. = 360 к. с. = 300 к. с. = 230 к.с												
	кислотн. = 0,504 = 0,511 = 0,490 = 0,532												
	перев. сила = 3,0 = 4,25 = 4,5 = 3,0												

что вполне соответствуетъ реальнымъ условіямъ даннаго эксперимента. Если обратить вниманіе на валовыя количества сока, выдѣленнаго малымъ желудкомъ въ этихъ опытахъ, то окажется, что количество сока въ оп. № 72 почти въ 5 разъ больше количества сока опыта № 73 и въ 10 разъ превышаетъ количество сока оп. № 74. Если же сравнить между собой часовыя порціи сока разбираемыхъ опытовъ, то и въ этомъ случаѣ надо отмѣтить постепенное и неуклонное паденіе секреціи вплоть до послѣдняго часа оп. № 74, въ которомъ наблюдается легкое усиленіе секреціи желудочнаго сока.

Сравненіе оп. № 74 съ контрольнымъ оп. № 38, во время котораго въ желудокъ было влитъ 0,5 % растворъ соляной кислоты, показываетъ крайнюю близость между этими послѣдними опытами въ отношеніи секреторной работы желудочныхъ железъ.

Эта близость между упомянутыми опытами объясняется вполне удовлетворительно паденіе сокоотдѣленія желудочныхъ железъ, наступившее все въ большихъ и большихъ размѣрахъ по мѣрѣ удаленія отъ оп. № 72. Уменьшеніе секреціи желудочнаго сока въ данномъ случаѣ могло зависѣть только отъ кислотности содержаемаго желудка, отъ разбавленія его большимъ и большимъ количествомъ желудочнаго сока.

Рука объ руку съ разбавленіемъ (благодаря конечно ему), плю уменьшеніе и раздражителей желудочныхъ железъ въ содержимомъ, и такимъ образомъ, каждое новое вливаніе содержаемаго желудка ближе и ближе подходило къ вливанію чистаго желудочнаго сока, или соляной кислоты (0,5% раствора).

XII.

Такъ какъ въ желудкѣ кромѣ соляной кислоты, какъ неотъемлемой принадлежности желудочнаго сока, довольно часто встрѣчаются молочная и масляная кислоты, то интересно, а въ практическомъ отношеніи и очень важно, было бы узнать: какое вліяніе могутъ оказать эти кислоты на секрецію желудочнаго сока при вливаніи ихъ въ желудокъ собаки въ томъ-же количествѣ и такой-же концентраціи, какъ это было сдѣлано съ соляной кислотой. Растворъ молочной кислоты, эквивалентный

0,5% раствору соляной кислоты, влить быть в желудок в количестве 610 к. с. два раза. Оба опыта помещены на табл. № 25, а рядом с ними для сравнения опыт с водой.

Табл. № 25.

Часы.	Оп. 23.			Оп. 27.			Оп. 5.					
	Колч. сока.	Кислоти.	Перев. сила.	Колч. сока.	Кислоти.	Перев. сила.	Колч. сока.	Кислоти.	Перев. сила.			
Контр. час.	0,8 0,2 0,2 0,1	—	—	0,8 0,4 0,3 0,1	1,6	—	6,0	0,2 0 0 —	0,2	—		
	Валют раств. молоч. кис., эквивалент. 0,5% раств. солян. кис.=610 к. с., в желуд.						Валют вода в желуд. 610 к. с.					
I	0, 2,0 2,0 2,0	6,0	0,504	4,0	0 2,2 5,2 3,5	11,2	0,518	5,0	0 2,0 3,2 2,4	6,6	0,476	4,0
II	2,2 1,4 0,6 0,4	4,6	0,532	6,0	3,6 2,4 1,0 0,4	7,4	0,539	6,0	1,6 1,4 0,2 0,7	4,5	0,504	5,0
Всего	10,6	—	—	18,6	—	—	—	11,1	—	—	—	—
	Выпущено из желудка=960 к. с. Кислоты.—0,504 Перев. сила=4,5			Выпущ.=1040 к. с. * =0,525 * =5,0			Выпущено=800 к. с. * =0,228 * =5,0					

Если обратить внимание на количество сока, выделенного малым желудком в опытах № 23 и № 5, то нужно отметить, что скорость отделения желудочного сока при вливании воды и молочной кислоты в одинаковых количествах, как это было сделано в рассматриваемых опытах, почти совершенно одинакова. Сходство в этом отношении в упомянутых опытах проявляется как на валовая количества, так и на количества сока в часовые и четвертьчасовые периоды.

Кислотность в опыте с молочной кислотой немного выше, чем в опыте с водой.

Переваривающая сила в I часу совершенно оди-

накова в обоих опытах, во втором же часу в опыте с вливанием молочной кислоты выше.

Следовательно, в этом опыте молочная кислота оказала на желудочная железа совершенно одинаковое действие, как и вода, влитая в желудок в равном количестве.

Иная картина получается в оп. № 27, в котором влить в желудок точно такой-же раствор—по количеству и концентрации—молочной кислоты, как и в оп. № 23.

Скорость отделения в этом опыте в I-омъ и во II-омъ часу значительно больше, чем в контрольном опыте (№ 5); следовательно, и валовое количество сока много больше сравнительно с опытом № 5.

Кислотность в этом опыте опять-таки выше не только кислотности опыта № 5, но и опыта № 23.

Переваривающая сила сока как в I-омъ часу, так и во II-омъ выше, чем в оп. № 5.

Если на основании этих опытов позволительно делать выводы, то надо тогда допустить, что молочная кислота во всяком случае не угнетает отделительной работы желудочных желез, но усиливает ее.

С вливанием в желудок масляной кислоты было поставлено 2 опыта: в одном случае 610 к. с., а в другом—200 к. с.; оба раствора эквиваленты 0,5% раствору соляной кислоты.

Оба опыта помещены на табл. № 26, а рядом с каждым из них контрольные с водой.^{*)}

Одного взгляда на табл. № 26 достаточно, чтобы убедиться, что ни переваривающая сила, ни кислотность во всех четырех опытах не представляют между собой значительной разницы. Свойства сока (его кислотность и переваривающая сила), вливаемого на масляную кислоту и в контрольных опытах на воду, следовательно, одинаковы. Темъ рѣче выступает громадное отличие в скорости секреции желудочного сока при вливании масляной кислоты в полость большого желудка. Валовое количество сока, вливаемого из малого желудка, при вливании 610 к. с. масляной кислоты, превышает валовое количество сока в конт-

*) Табл. № 25, см. стр. 108.

Табл. № 26,

Числ.	Оп. 28.			Оп. 5.			Оп. 42.			Оп. 65.				
	Количество сока.	Кислот.	Пер. сл.в.	Количество сока.	Кислот.	Пер. сл.в.	Количество сока.	Кислот.	Пер. сл.в.	Количество сока.	Кислот.	Пер. сл.в.		
Контроль. Числ.	0,4 0,3 0 —	—	4,75	0 0,2 0 —	—	—	0 0,1 0 0	0,1	—	—	0 0,1 0 0	—	—	
	Влита масл. кисл.=610 к. с.			Влита вода кисл. 200 к. с.			Влита масл. кисл. 200 к. с.			Влита вода кисл. 200 к. с.				
I	0,2 5,0 7,8 8,0	21,0	0,539	0 2,0 2,2 2,1	6,6	0,476	4,0	1,0 5,0 4,5 2,9	13,1	0,497	4,3	0,2 1,3 1,0 0,8	3,2	4,5
II	7,6 6,4 6,4 5,1	25,5	0,560	1,0 1,4 0,8 0,7	4,5	0,504	5,0	1,7 1,0 0,8 0,8	4,3	0,525	4,0	0,7 0,6 2,4 0,4	2,4	5,0
Всего.	46,5			11,1			17,7			5,6				
Выпущ. из желудка =	1110 к. с.			500 к. с.			530 к. с.			390 к. с.				
Кисл.=	0,225			5,0			4,0			—				
Пер. с.=	5,0			—			—			—				

рольным опытъ болѣе, чѣмъ въ 4 раза: 46,5 въ одномъ случаѣ и 11,1—въ другомъ. Валовое количество сока въ опытѣ съ вливаніемъ въ желудокъ 200 к. с. масляной кислоты превосходитъ такое-же количество контрольного опыта болѣе, чѣмъ въ 3 раза: 17,7 к. с. противъ 5,6 к. с. Въ отдѣльныхъ четвертичныхъ периодахъ отличие въ скорости секреціи выступаетъ еще болѣе рельефно. Такъ, напр., въ третьей четверти II часа въ оп. № 28 скорость отдѣленія сока превосходить уже въ 8 разъ скорость контрольной четверти: 6,4 к. с. противъ 0,8 к. с.

Такимъ образомъ, разобранными опытами устанавливаются внѣ всякаго сомнѣнія сокогонныя свойства масляной кислоты по отношенію къ желудочному соку.

Подводя итоги опытамъ съ вливаніемъ въ желудокъ кислотъ, должно придти къ слѣдующему выводу. Соляная кислота, поступая въ желудокъ, задерживаетъ отсюда секрецію желудочнаго сока, а масляная кислота, наоборотъ—сильно гонитъ его.

Этотъ фактъ интересенъ въ томъ отношеніи, что онъ указываетъ на тонкость устройства прибора, который заводитъ отдѣленіемъ желудочнаго сока, на его специфичность: слизистая оболочка желудка, оказывается умѣть отличить, какая кислота введена въ него (желудокъ). На масляную кислоту этотъ приборъ отвѣтить усиленіемъ секреціи, а на соляную—задержкой ея.

Только-что разобранные выше опыты съ вливаніемъ соляной кислоты въ желудокъ ставятъ внѣ всякаго сомнѣнія, что задерживающее работу желудочныхъ железъ дѣйствіе желудочнаго сока происходитъ именно отъ этой составной части его. Съ этой точки зрѣнія чрезвычайно легко и просто объясняются факты ослабленія секреціи желудочнаго сока, если содержимому желудка препятствовать уходить изъ него—факты неоднократно отмеченныя въ первой части настоящей работы. Теперь они получаютъ надѣжащее объясненіе. Очевидно, для отдѣлительной работы желудочныхъ железъ вообще невыгодно накопленіе слишкомъ большихъ количествъ соляной кислоты въ желудкѣ и—какъ только оно достигаетъ известной высоты—со стороны слизистой оболочки желудка посылаются пенистымъ железамъ импульсы къ задержкѣ секреціи соляной кислоты и, слѣдательно, желудочнаго сока. Такимъ образомъ, въ желудкѣ заложена саморегулирующій отдѣленіе желудочнаго сока аппаратъ.

XI.

Такъ какъ д-ромъ Шемякинымъ¹⁾ было установлено уже фактъ задерживающаго дѣйствія 0,5% раствора соляной кислоты на секрецію сока привратниковыхъ железъ со стороны двенадцатиперстной кишки, то вполнѣ естественно было наше предположеніе о возможности

¹⁾ Шемякинъ. Физиология привратниковой части желудка собаки. Дисс. 1901 г. СПб.

подобнаго-же дѣйствія соляной кислоты со стороны двѣнадцатиперстной кишки и на фундальныя железы.

Съ цѣлью проверить это предположеніе, и быть поставленъ надъ „Рыбкамъ“ оп. № 6, который состоитъ въ слѣдующемъ. Собака была поставлена въ станокъ въ 6 ч. утра; до 7 час. производились наблюденіе за состояніемъ ея железъ (контрольный часть).

Въ 7 часовъ ей введено въ желудокъ 100 гр. мяса + 100 к. с. воды. Но ровно за четверть часа до введенія въ желудокъ смѣси ей начали черезъ фистулу вливать въ кишку желудочный сокъ.

Вливаніе каждой порціи сока въ кишку производилось аккуратно черезъ 2 минуты вплоть до самаго конца II часа. Всего было влито 68 порцій, а время вливанія растянулось на 2 ч. 15 м. Первая влитая въ кишку порція состояла изъ 5 к. с. желудочнаго сока; слѣдующія семь порцій равнялись 3 к. с. каждая, а изъ всѣхъ остальныхъ 60 порцій каждая состояла изъ 6 к. с. Такимъ образомъ въ теченіе 2 ч. 15 м. въ кишку влито ровно 386 к. с. желудочнаго сока.

Желудочный сокъ былъ взятъ вмѣсто 0,5% соляной кислоты съ тѣмъ, чтобы не повредить слизистой оболочки двѣнадцатиперстной кишки, разсчитывая, что желудочный сокъ, какъ продуктъ физиологической и постоянно поступающей у животнаго изъ желудка въ кишку при нормальныхъ условіяхъ перехода пищи, не окажетъ на нее такого сильнаго раздражающаго дѣйствія, какъ чистая соляная кислота.

Параллельно съ этимъ опытомъ на другой день былъ поставленъ контрольный опытъ совершенно при тѣхъ-же условіяхъ, до мельчайшихъ подробностей. Единственное отличіе его отъ предшествовавшаго заключалось лишь въ томъ, что вмѣсто желудочнаго сока въ кишку вливалась воды.

Воду начали вливать въ кишку точно также за четверть часа до введенія пищевой смѣси въ желудокъ; вливали ее такими-же порціями, черезъ такіе же промежутки времени; окончили вливаніе черезъ 2 ч. 15 м. и влили всего 386 к. с.

Оба опыта помѣщены на таб. № 27*)

*) Табл. № 27, см. стр. 111.

Табл. № 27.

Часы.	Оп. 6.			Оп. 7.				
	Количество сока.	Кислоты.	Переварив. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Переварив. сила.		
Контрольн. часъ.	0,4	0,5	—	4,0	2 кап.	—	—	
	0,1				0			
	0				0			
	0 ¹⁾				0 ¹⁾			
Введено въ желудокъ мяса + 100 к. с. воды. Желуд. развѣд.				Введено въ желудокъ 100 гр. мяса + 100 к. с. воды. Желуд. развѣд.				
I	0	2,5	—	5,25	0	12,3	0,497	3,0
	0,8				3,0			
	1,7				4,8			
	2,2				4,5			
I	2,2	9,6	0,532	5,0	4,6	17,9	0,546	4,0
	3,0				4,6			
	2,2 ²⁾				3,9 ²⁾			
	1,4				3,6			
III	0,3	5,6	0,532	4,75	2,2	7,4	0,546	4,75
	1,7				1,2			
	2,2				0,4			
Всего.	17,7	—	—	—	37,6	—	—	—
	1-я капля упала черезъ 38 м. Вышущено изъ больш. жел. = 390 к. с. Кислота. = 0,497 = 0,504 Перев. сила = 3,75 = 4,0				= 725 к. с. = 0,504 = 4,0			
	1) Начало вливанія желудочнаго сока.				1) Начало вливанія воды.			
	2) Конецъ вливанія.				2) Конецъ вливанія.			

Цифры, выражающія въ этихъ опытахъ скорость секреціи желудочнаго сока, говорятъ за то, что въ оп. № 6 секреція желудочнаго сока задержана сравнительно съ оп. № 7.

Но надо при этомъ не упускать изъ виду слѣдующаго важнаго обстоятельства. Въ оп. № 7 числа, выражающія скорость отдѣленія желудочнаго сока, нѣсколько велики сравнительно съ средними арифметическими величинами, выведенными изъ 33 опытовъ съ введеніемъ въ желудокъ пищевой смѣси. Напомнимъ здѣсь, что средняя арифметическая величина скорости секреціи желудочнаго сока при введеніи въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды для I часа равняется 11,2 к. с., а для II-ого часа—11,0 к. с. Но съ другой стороны, если даже сравнить количество сока за I-ый часъ въ оп. № 6 съ соответствующей средней арифметической величиной, то и тогда уменьшеніе секреціи въ этомъ опытѣ выступить очень ярко: соку выдѣлилось въ оп. № 6 въ 4 раза меньше, чѣмъ средняя арифметическая величина скорости секреціи въ I-омъ часу. Но уже во второмъ часу, повидимому, задерживающее дѣйствіе кислоты на желудочныя железы со стороны кишки уменьшилось.

Спрашивается: почему?—если вниманіе желудочнаго сока въ кишку продолжалось въ теченіе всего II-ого часа.

На это можно отвѣтить только предположеніемъ: такъ такъ кислота, приложенная къ слизистой оболочкѣ двѣнадцатиперстной кишки, какъ показали опыты Долинскаго¹⁾, влечетъ отдѣленіе щелочнаго панкреатическаго сока, то, быть можетъ, начавшій обильно изливаться панкреатическій сокъ быстро нейтрализовалъ кислоту желудочнаго сока и, слѣдовательно, исключать черезъ то возможность ея угнетающаго дѣйствія на желудочныя железы. Поставить же опытъ съ болѣе обильнымъ орошеніемъ двѣнадцатиперстной кишки желудочнымъ сокомъ мы не рѣшились, боясь испортить животное.

Во всякомъ случаѣ угнетающее секреторную работу желудочныхъ железъ дѣйствіе желудочнаго сока при орошеніи имъ двѣнадцатиперстной кишки выступать въ этомъ опытѣ шлолѣ отчетливо.

¹⁾ Долинскій, О влияніи кислоты на отдѣленіе сока поджелудочной железой. 1894. Дисс. Спб.

Параллельно съ опытами съ вливаніемъ кислоты въ желудокъ были поставлены на „Рыкземъ“ опыты съ введеніемъ поваренной соли попеременно то въ желудокъ, то въ кишку, въ то время какъ въ желудкѣ находилась пищевая смѣсь: 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Эти опыты были произведены съ цѣлью болѣе точно изучить значеніе этого пищевого дѣйствія въ дѣлѣ секреціи желудочнаго сока.

Въ 2-хъ опытахъ было введено одновременно въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды, а въ кишку 20 к. с. раствора поваренной соли въ водѣ; въ одномъ случаѣ (оп. № 19) растворъ взять 15%, а въ другомъ (оп. № 20)—25%.

Наконецъ, въ оп. № 21 къ пищевой смѣси прибавлено 30 гр. поваренной соли и введено въ желудокъ. Желудокъ во всѣхъ опытахъ разъединенъ.

Опыты помѣнены на табл. № 28 *)

Въ опытахъ: № 19 и № 20, въ которыхъ поваренная соль была введена въ кишку, обращать на себя вниманіе уменьшеніе отдѣленія желудочнаго сока въ I-омъ часу по мѣрѣ увеличенія концентрации солевого раствора: въ оп. № 19 влить въ кишку 15% растворъ поваренной соли, и выдѣлилось изъ малаго желудка 8,4 к. с. сока; въ оп. № 20 влить въ кишку же 25% растворъ, и получилось только 5,9 к. с. сока. То-же самое явленіе наблюдается и во II часу въ этихъ опытахъ: въ первомъ случаѣ желудочныя железы выработали 14,6 к. с. сока, а во второмъ—9,8 к. с.

Что касается валового количества сока за 2 секреторныхъ часа въ разбираемыхъ опытахъ, то и тутъ, конечно, наблюдается то-же самое явленіе: уменьшеніе секреціи желудоч. сока параллельно увеличенію концентрации вливаемого раствора; но вмѣстѣ съ тѣмъ здѣсь должно отмѣтить, что цифра выражающая валовое количество сока за 2 часа въ оп. № 19 почти равна средней арифметической величинѣ контрольныхъ опытовъ, а именно: первая равняется 23 к. с., а вторая—22,2 к. с.

Въ оп. № 20 валовое количество сока значительно меньше средней арифметической величины.

При введеніи же поваренной соли въ количествѣ

*) Табл. № 27, см. стр. 114.

Табл. № 28.

Часы.	Оп. 19.			Оп. 20.			Оп. 11.					
	Количество сока.	Кислоты.	Пер. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Пер. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Пер. сила.			
Контроль. часть.	0 0 0,1 0,3	—	—	0 0,1 0,1 0	—	—	0,1 0,1 0,1 0,1	—	—			
	Введено в желуд. 100 гр. мяса+100 к. с. воды, а в киш.—20 к. с. 15% раств. пов. соли.			Введено в жел. 100 гр. мяса+100 к. с. воды, а в киш.—20 к. с. 25% раств. пов. соли.			Введено в желуд. 100 гр. мяса+100 к. с. воды+30 гр. пов. соли.					
I	0 0,7 1,9 5,8	8,4	0,490	4,0	0,1 1,0 1,3 3,1	5,9	—	—	0 2,5 3,9 6,5	15,2	0,539	3,0
VI	5,0 4,6 3,2 1,8	14,6	0,567	3,75	2,7 2,3 2,4	9,8	—	—	6,3 6,8 7,5 6,5	27,0	0,581	3,0
Всего	23,0			15,7			42,2					
	Содерж. ж. = 600 к. с.			= 450 к. с.			Кислот. = 760 к. с.					
	Кислоты. = —			= —			Кислот. = 0,259					
	Перев. сила = —			= —			Пер. сила = Ссылки перенаривали.					

30 гр. вмѣстѣ съ пищевой сѣсью (100 гр. мяса+100 к. с. воды) въ желудокъ, работа желѣзы его въ громадной степени усиливается: желудочныя желѣзы подъ вліяніемъ дѣйствія этого агента выработали колоссальныя количества сока, успѣвшія въ 1-омъ часу только тому количеству, которое желудокъ желѣзы въ состояніи были выдѣлать подъ воздѣйствіемъ масляной кислоты, а во II часу даже превзошедшія эффектъ дѣйствія этого агента. Въ этихъ двухъ опытахъ (съ масляной кис. и повар. солью) желѣзы изолированнаго желудка продуцировали

максимальныя количества сока вообще за все время наблюденія за нашей собакой.

Что касается перенаривающей силы и кислотности въ разбираемыхъ опытахъ, то какихъ-либо уклоненій отъ нормы или просто измѣненій въ нихъ не замѣчается.

Такимъ образомъ, этими опытами устанавливается безусловно, что поваренная соль, прибавленная къ пищевымъ продуктамъ, вызываетъ усиленную секрецію желудочныхъ желѣзъ, если она введена въ желудокъ. При поступленіи же въ кишку она, въ большой концентраціи, повидимому, угнетаетъ работу желудочныхъ желѣзъ.

XII.

Послѣ изученія дѣйствія растворовъ соляной кислоты на отдѣленіе желудочнаго сока, при условіи постоянного пребыванія этихъ растворовъ въ теченіе всего опыта въ полости желудка, интересно было прослѣдить дѣйствіе другихъ веществъ, какъ то: соды, слюны, желчи, сока поджелудочной желѣзы на секрецію желудочныхъ желѣзъ при соблюденіи тѣхъ-же самыхъ условій.

Опытами Беккера ¹⁾, на собакахъ съ панкреатическими фистулами доказано, что щелочи въ приемахъ 1,0—2,0 гр. обнаруживаютъ на отдѣленіе панкреатическаго сока задерживающее вліяніе. Точно также и д-ръ Хижинъ ²⁾, въ своей работѣ приходитъ къ выводу: что «растворы углекислаго нитра, въ концентраціяхъ отъ 0,01 до 1,0%, вливаемые въ желудокъ въ количествѣ 150 к. с., не только не обладаютъ способностью вызывать отдѣленіе желудочнаго сока, но скорѣе—прямо задерживаютъ это отдѣленіе». Наконцѣ, И. П. Павловъ ³⁾ въ цитированной выше работѣ применилъ 1% растворъ соды, вливаемый въ желудокъ въ количествѣ 150 к. с., какъ средство противъ гиперсекреціи желудочнаго сока и видѣлъ прекрасные положительныя результаты отъ такого способа дѣйствія.

Напротивъ, д-ръ Шемякинъ ⁴⁾ въ опытахъ съ вли-

¹⁾ Беккеръ. Къ фармакологіи щелочей. Дисс. 1893 г. Стр. 25.

²⁾ Хижинъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. Дисс. 1894 г. Стр. 124.

³⁾ Павловъ. Патолого-терапевтическій опытъ надъ желудочнымъ отдѣленіемъ собакъ. Большаягазета Вѣстника. 1897 г. Стр. 4.

⁴⁾ Шемякинъ. Физиологія привратниковой части желудка собаки. Дисс. 1901 г. Стр. 98.

ванием в желудок 100 к. с. 0,5% раствора соды при- шель къ противоположному выводу относительно дѣйст- вия растворов соды на секрецію привратниковыхъ же- лезъ желудка, а именно: оны нашли, что „послѣ вливанія въ желудокъ 0,5% раствора соды сокоотдѣленіе маленькаго желудка повышается; точно также во всѣхъ опытахъ повышается и перенаривающая сила сока послѣ вливанія раствора соды.

Было бы очень интересно и важно прослѣдить дѣйст- віе щелочи на секреторную работу желудочныхъ железъ при условіи задержанія этого раствора въ полости желудка.

Съ этой дѣлю на „Рыжектъ“ были поставлены три опыта съ вливаніемъ въ желудокъ соды (0,7 гр. соды на 200 к. с. воды).

Обстановка опытовъ была такая-же, какъ и преды- дущихъ, т. е. собака утромъ ставилась въ станокъ, въ теченіе контрольнаго часа убѣждалась въ покоѣ железъ и затѣмъ уже, незамѣтно для нея, вливали въ желудокъ растворъ соды, состоявшій изъ 0,7 гр. на 200 к. с. воды. Опыты помѣщены на таб. № 29, а рядомъ съ ними кон- трольный съ вливаніемъ 200 к. с. воды.

Сравнивая скорость отдѣлительной работы желудоч- ныхъ железъ въ опытахъ съ вливаніемъ въ желудокъ растворовъ соды съ контрольнымъ опытомъ съ вливаніемъ воды, должно отмѣтить разнообразіе эффекта дѣйст- вия раствора соды на отдѣленіе желудочнаго сока.

Такъ, въ оп. № 66, въ теченіе 1-го часа, введенный въ желудокъ раств. соды не вызвалъ совершенно ника- кой секреціи желудочнаго сока; напротивъ въ оп. № 67 растворъ соды той-же концентрации проявилъ въ тече- ніе 1-аго часа слабая сокогонныя свойства; въ оп. № 92 опять наблюдается незначительное отдѣленіе желудоч- наго сока. Что касается 2-го часа въ разбираемыхъ опытахъ, то и здѣсь наблюдается такая-же картина неостоянства эффекта дѣйствія раствора соды на отдѣ- леніе желудочнаго сока. Такъ, въ оп. № 66, отсутство- вавшее въ теченіе 1-аго часа отдѣленіе желудочнаго сока происходитъ въ 2-ой часъ съ большою энергіей, превы- сивъ въ теченіе 45 м. количество сока контрольнаго опыта почти въ три раза; въ оп. № 67 наблюдается точно также усиленное, хотя и не въ такой степени, отдѣленіе желудочнаго сока, между тѣмъ какъ въ оп.

Таб. № 29.

Ч. с. н.	Оп. 66.			Оп. 67.			Оп. 92.			Оп. 65.		
	Колич. сода.	Кислотн.	Перенар. сила	Колич. сода.	Кислотн.	Перенар. сила	Колич. сода.	Кислотн.	Перенар. сила	Колич. сода.	Кислотн.	Перенар. сила
Конт- роль- ный часъ.	0,1 0,1 0,2 0	—	—	0 0 0,1 0,1	—	—	0 0,1 0,2 0,1	—	—	0 0,1 0,1 0	—	—
Взато въ желудокъ 200 к. с. 0.3% раствора соды (0.7 гр. на 200 к. с. воды).									Взато въ же- лудокъ 200 к. с. воды.			
I	0 0 0,1 0	—	—	1,0 1,0 1,1	5,3	0,469	3,7 0,6 0,3	—	—	—	—	—
II	2,4 2,0 1,9 —	—	—	1,2 0,8 0,4	3,2	—	4,0 0,3 0,1	—	—	—	—	—
Всего	6,1	—	—	8,5	—	—	3,0	—	—	5,6	—	—
За четверть часа до окончанія опита изъ фистуль- ной трубки вы- скоблена пробка: содержащее же- лудка раздѣлось. Опытъ прерванъ.				Содер. ж.=465 к. е. кислотн.=0,280 перен. сила=3,5				Содер.=330 к. е. кислотн.=0,175 — — — =4,5				

№ 92 уменьшеніе секреціи сока достигаетъ уже значи- тельной величины: почти въ два съ половиною раза меньше, чѣмъ въ соответственномъ часу контрольнаго опыта съ водой.

Вадовое количество сока въ двухъ опытахъ (№ 66 и № 67) больше такого же количества контрольнаго опыта, а въ оп. № 92 значительно меньше.

Это неостоянство въ эффектѣ дѣйствія одного и того же вещества, взятаго въ одномъ и томъ-же количествѣ, одной и той-же концентрации и введеннаго въ полость

желудка при одинаковой обстановкѣ, при равенствѣ условий, — позволяеть сдѣлать такой выводъ: растворъ соды данной концентрации играетъ роль совершенно индифферентнаго по отношению къ секреторной работѣ желудочныхъ железъ агента, если желудочныя железы находятся въ состоянн покая; если же желудочныя железы придуть въ дѣятельное состоянне подь влияннемъ какой-нибудь причины (напр. „психическаго раздраженія“), то тогда растворъ соды дѣйствуетъ, вѣроятно, какъ вода.

Первый авторъ, изслѣдовавшн дѣйствне слюны, вли-

Табл.

Числ.	Оп. 62.			Оп. 86.			Оп.
	Колчч. сока.	Кислота.	Перев. сила.	Колчч. сока.	Кислота.	Перев. сила.	Колчч. сока.
Контр-роль-ный опытъ.	0,2 0 0,1 0	0,3	—	0,1 0,1 0,2 0	0,4	—	0,4 0,3 0,1 0
Влито въ желудокъ 200 к. с. слюны, собранной наканунѣ.							
I.	0 0 1,4 2,4	3,8	0,410	0 2,0 2,6	4,6	0,410	0,2 1,0 2,4 1,9
II.	2,0 1,6 1,0 0,8	5,4	0,511	1,8 1,5 0,9 0,3	4,5	0,511	1,9 1,7 0,5 0,1
Всего	9,2	—	—	9,1	—	—	9,7
Витуд.	= 500 к. с.		= 405 к. с.		=		
Кислота	= 0,233		= 0,191		=		
Перев. сила	= 3,0		= 2,5		=		

той черезъ зондъ въ желудокъ собаки, имѣвшей резецированный по способу И. П. Павлова слѣпой мѣшокъ на отдѣлене желудочнаго сока—быть д-ръ Хижинъ¹⁾.

Этотъ авторъ, на основанн своихъ изслѣдовайн, не могъ притти къ строго опредѣленному выводу, хотя онъ склоняется въ пользу мнѣнн, что слюна обладаетъ сокогонными свойствами. Для выясненн этого вопроса были надъ „Рыжикъ“ поставлены съ вливанемъ слюны въ желудокъ 4 опыта; причемъ слюна оставалась во время опытовъ въ желудкѣ.

Приготовленн къ опыту заключаюлась въ слѣдующемъ. Наканунѣ отъ двухъ собакъ — „Ворона“ и „Ры-

№ 30.

106.		Оп. 110.			Оп. 65.		
Кислота.	Перев. сила.	Колчч. сока.	Кислота.	Перев. сила.	Колчч. сока.	Кислота.	Перев. сила.
—	—	0,7 0,6 0,2 0,3	1,8	—	—	0 0,1 0,1 0	0,2
отъ „Ворона“ и „Рижей“.							
—	3,0	1,8 3,8 2,4 0,8	8,8	0,532	3,5	0,2 1,2 1,0 0,8	3,2
—	3,5	1,5 1,4 1,5 0	4,4	—	4,0	0,7 0,6 0,6 0,4	2,4
—	—	13,2	—	—	—	5,6	—
470 к. с.	= 485 к. с.		= 390 к. с.		=		
—	= 0,281		=		=		
3,0	= 2,5		= 4,5		=		

¹⁾ Д-ръ Хижинъ, Отдѣлительная работа желудка собаки, Дисс. 1894 г. Стр. 145 и 146.

жей" — имевших слонные свищи, собиралась слюна в количестве 200 к. с. Чтобы получить потребное количество секрета, собак сначала кормили сухарями, потом мясным порошком и, когда они, насытившись, отказывались от еды, вливали им в пасть рта 0,5% раствор соляной кислоты. На собирание необходимого количества слюны требовалось обыкновенно около 2 ч. времени. Собранную слюну оставляли на ночь в холодном месте, а перед опытом согревали до комнатной температуры.

Обстановка опытов была точно такая же, как и в предыдущих. Опыты с вливанием слюны и контрольной ее водой помечены на таб. № 30.

Как валовая количества сока, выдвигавшаяся за 2-часовой период секреторной работы желудочных желез при вливании 200 к. с. слюны в желудок, так точно и количества сока, взяты по отдельным часам в опытах № 62, № 86 и № 106 — представляют, как это видно из таблицы, большое сходство между собой. Только в оп. № 110 замечается значительное уклонение в сторону увеличения секреции желудочного сока. Если обратиться к анализу четвертичасовых секреторных периодов в этом опыте и принять во внимание контрольную часть, то тогда выяснится следующее. Во первых, во время контрольного часа в оп. № 110 желудочная железа находилась в состоянии секреторной работы, выдвигавшая в течение часа довольно большое количество сока (1,8 к. с.), выждать покоя желез в этом опыте не удалось. Во вторых, усиленная секреция желудочного сока в оп. № 110 после введения в желудок слюны, как показывают цифровые данные, продолжалась только в первые две четверти часа, давши в первую четверть избыток, сравнительно с прочими опытами с вливанием слюны, около 1,6 к. с. сока, а во вторую — 2,8 к. с.; затем сокотделение в оп. № 110 пошло на одинаковых, по сравнению с прочими опытами, цифрах. Таким образом, в оп. № 110 наблюдалось только временное, длившееся около 30 м., увеличение секреции, давшее за этот период избыток в 4,4 к. с. сока. Обстоятельство, говорящее в пользу того, что временное усиление секреции завязало, вероятно, от "психического возбуждения" собаки: как только собака

успокоилась, так и опыт пошел совершенно так же, как и прочие.

Итак среднее валовое количество сока на 200 к. с. слюны, введенной через фистулу в желудок, нужно считать равным в 9,0 к. с., что против 5,6 к. с. сока, отделяющегося на 200 к. с. воды, представляет увеличение приблизительно на 3,4 к. с. На основании добытых фактов позволительно сделать вывод, что слюна вызывает отделение желудочного сока своей водой; специфическими же сокогонными свойствами по отношению к желудочному соку она едва ли обладает в значительной степени.

Следующие 2 группы опытов: вливание в желудок желчи и сока поджелудочной железы — можно рассмотреть совместно, так как разница в опытах этих групп заключается только в степени действия вливаемых жидкостей на желудочные железы.

Сок поджелудочной железы и желчь брались от других собак и вливались в желудок "Рыжему" связки. Обстановка опытов совершенно тождественна с предыдущими. Цифровые данные опытов можно видеть на таб. № 31.

Валовые количества сока в опытах с вливанием в желудок панкреатического сока не представляют больших колебаний: maximum равняется 18,0 к. с., а minimum — 14,3 к. с.; средняя же арифметическая величина будет около 16 к. с.

Валовое же количество сока в опытах с желчью подвержено большим колебаниям: maximum — 24,2, а minimum — 13,0 к. с.; средняя же арифметическая — 19.

Следовательно, скорость отделения за 2-часовой секреторный период превосходит скорость отделения контрольного опыта с водой (№ 65) при вливании панкреатического сока почти в 3 раза, а в опытах с желчью больше чем в 3½ раза.

Если же теперь обратиться к анализу скорости секреции желудочных желез по отдельным часам, то окажется, что в 1-м часу во всех этих опытах, за исключением опыта № 64, скорость, эта наибольшая; во втором же часу отделение желудочного сока падает

нбе, чѣмъ сока панкреатической железы, превосходя количество сока контрольного опыта съ водой въ среднемъ болѣе, чѣмъ въ 3½ раза.

3) Сокогонное дѣйствіе панкреатическаго сока и желчи обнаруживается и развивается быстро: въ теченіе первыхъ пяти четвертичасовыхъ секреторныхъ періодовъ, считая отъ момента введенія названныхъ жидкостей въ желудокъ; по истеченіи же этого срока секреція желудочныхъ железъ быстро падаетъ.

Что касается содержимаго желудка, которое послѣ каждаго опыта съ вливаніемъ соды, слюны, сока поджелудочной железы и желчи, выпускались изъ желудка, тщательно мѣряли и, отфильтровавъ, опредѣляли кислотность и переваривающую силу, должно отмѣтить слѣдующее.

1) Количество содержимаго желудка, какъ показываютъ приведенныя на таб. № 31 цифры, шло во всѣхъ опытахъ строго параллельно со скоростью отдѣленія сока изъ малаго желудка; чѣмъ болѣе секретировалъ малый желудокъ, тѣмъ болѣе было и количество содержимаго.

2) Кислотность содержимаго представляла небольшія сравнительно колебанія между двумя крайними цифрами: 0,168 и 0,321.

3) Точно также и переваривающая сила содержимаго давала сравнительно небольшіе размѣры: отъ 20 мм. до 3,5 мм. б. п., за исключеніемъ опытовъ съ вливаніемъ желчи.

4) Въ опытахъ же съ желчью содержимое желудка дадо наибольшее колебаніе кислотности: сюда относятся maximum и minimum кислотности и наименьшая переваривающая сила (0,4 мм, 0,6 мм и 0,8 мм), причѣмъ повышение переваривающей силы содержимаго желудка шло, хотя и очень медленно, строго параллельно съ увеличеніемъ количества ея, а именно:

	колич. содерж.	перев. силъ	кислота.
Оп. 63	= 540 к. с.	= 0,4	= 0,168.
Оп. 89	= 650 к. с.	= 0,6	= 0,238.
Оп. 109	= 660 к. с.	= 0,8	= 0,321.

Фактъ этотъ, конечно, легко объясняется увеличеніемъ количества желудочнаго сока, на что указываетъ также и параллельное повышеніе кислотности.

XIII.

Исходя изъ мысли, что возбудителемъ желудочныхъ железъ, развивающихся подъ влияніемъ дѣйствія желудочнаго сока на сырой блокъ куриныхъ яицъ, является пептонъ, д-ръ Хижинъ¹⁾ поставилъ рядъ опытовъ съ двумя сортами, существующихъ въ продажѣ, пептоновъ: съ пептономъ, изготовляемымъ на фабрикѣ Шапото и пептономъ, полученнымъ отъ Штоля и Шмидта. Сокогонное дѣйствіе на желудочныя железы этихъ препаратовъ въ опытахъ д-ра Хижина оказалось неодинаковымъ, а именно: въ то время какъ препаратъ Шапото въ высокой степени обладалъ сокогонными свойствами, препаратъ отъ Штоля и Шмидта не вызывалъ секреціи желудочнаго сока. Такъ какъ, по изслѣдованію Державскаго, произведенному въ лабораторіи проф. Ненцкаго оказалось, что препаратъ Шапото состоитъ изъ 50% пептона и 50% альбумозъ; препаратъ же, полученный отъ Штоля и Шмидта пептоновъ почти вовсе не содержитъ, а состоитъ сплошь изъ однихъ альбумозъ, то, поэтому, д-ръ Хижинъ²⁾ приходитъ къ выводу, что пептонъ обладаетъ способностью приводить въ дѣятельное состояніе желудочныя железы, т. е. пептонъ есть истинный непосредственный возбудитель пепсинныхъ железъ.

Изслѣдованіе означенныхъ продажныхъ препаратовъ С. Н. Дзержавскимъ производилось слѣдующимъ образомъ: 1) препаратъ растворялся въ водѣ и растворъ профильтровывался; 2) затѣмъ слѣдовало осажденіе сѣрно-кислымъ аммоніемъ; 3) осадокъ отмывался насыщеннымъ растворомъ сѣрнокислаго-же аммонія и 4) опять растворялся въ водѣ, и снова повторялось то-же самое 3 раза; 5) послѣдній растворъ былъ диализированъ до нейтральной реакціи. Растворъ профильтровывался чрезъ сѣчу Шамберлена и испарялся въ пустотѣ.

Своими опытами съ вливаніемъ въ желудокъ растворовъ чистаго пептона, полученнаго подъ личнымъ наблюденіемъ проф. Ненцкаго изъ препарата Шапото,

¹⁾ Хижинъ. Отдѣлительная работа желудка собакъ. Дисс. 1894 г. Спб.

²⁾ Хижинъ, I. с. стр. 128 и слѣд.

д-рь Лобасовъ 1) доказалъ ошибочность мнѣнія д-ра Хижина относительно сокогонныхъ свойствъ пептона. Чистый пептонъ, введенный въ видѣ 15% раствора въ желудокъ въ количествѣ 150 к. с., самъ по себѣ сокогонными свойствами совершенно не обладаетъ.

Получающееся при этихъ условияхъ опыта отдѣленіе желудочнаго сока должно приписать—по мнѣнію автора—главнымъ образомъ дѣйствию на желѣзы растворяющей пептонъ воды или психическому возбужденію собаки, и отчасти другимъ веществамъ, заключающимся въ продажныхъ пептонахъ и пока въ чистомъ видѣ изъ нихъ не выдѣленныхъ 2).

Но оба автора мнѣли дѣло съ собаками, у которыхъ растворъ пептона свободно, естественнымъ путемъ, могъ во время опыта перемѣщаться изъ желудка въ кишки.

Съ цѣлью изучить дѣйствіе пептоновъ на отдѣленіе желудочнаго сока при задержаніи ихъ въ желудкѣ, были поставлены нами два опыта съ вливаніемъ 5% раствора пептона въ водѣ въ желудокъ; въ оба раза были влиты растворы въ количествѣ 200 к. с., причемъ въ одномъ случаѣ влитъ препаратъ Шапото, а въ другомъ—препаратъ пептона Штоля-Шмидта.

Мы остановились на 5% растворѣ потому, что д-ръ Хижинъ былъ произведенъ вливанія растворовъ пептоновъ разной концентрации, начиная отъ 0,5% и кончая 14%, и все они дали положительный результатъ для препарата Шапото.

Обстановка опытовъ была такая-же, какъ и всегда. При вливаніи особенное вниманіе было обращено на то, чтобы не вызывать у собаки отдѣленія психическаго сока. Опыты помѣщены на табл. № 32, а рядомъ съ ними контрольный съ вливаніемъ воды.

Достаточно бѣлаго взгляда на цифровыя данныя опытовъ съ вливаніемъ растворовъ разныхъ препаратовъ пептоновъ, чтобы замѣтить громадную разницу въ дѣйствіи ихъ на желудочнаго желѣзы. Отдѣленіе желудочнаго сока въ оп. № 75 началось только во второй четверти, считая отъ момента вливанія, и тѣмъ не ме-

Табл. № 32.

Ч в с и.	Op. 75.				Op. 78.				Op. 65 (контроль.).			
	Количество сока.	Кислоты.	Перев. сила.	Перев. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Перев. сила.	Перев. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Перев. сила.	Перев. сила.
Контроль. часъ.	0,5 0,3 0,1 0	—	—	—	0,5 0,1 0	—	—	—	0 0,1 0,1 0	—	—	—
	Влитъ желуд. 5% раствор. пептона Шапото (10 гр. + 200 к. с. воды).				Влитъ 5% растворъ пептона Штоля и Шмидта 10 гр. + 200 к. с. воды.				Влитъ въ желуд. 200 к. с. воды.			
I	0 3,4 4,0 3,0	10,4	0,497	2,75	0,2 2,0 2,8 1,0	6,0	0,483	3,25	0,2 1,2 1,0 0,8	3,2	—	4,5
II	1,6 1,7 1,1 0,6	5,0	0,525	3,5	0,6 0,6 0,4 3,1	1,7	—	3,75	0,7 0,7 0,6 0,4	2,4	—	5,0
Всего	15,4				7,7				5,6			
	Содерж. желуд. = 530 к. с.				= 410 к. с.				= 390 к. с.			
	Кислоты = 0,385				= 0,311				—			
	Перев. сила = 3,0				= 3,5				= 4,5			

нѣ оно достигло крупной цифры—10 к. с. въ часъ; отдѣленіе желудочнаго сока въ оп. № 78 началось въ первой четверти, но, несмотря на болѣе раннее начало, въ этомъ случаѣ получилась болѣе умеренная цифра—6 к. с. Точно такое-же различіе въ скорости секретіи желудочнаго сока въ обоихъ опытахъ продолжалось и въ теченіе 2-го часа. Въ оп. № 75 за второй часъ отдѣлилось сока 5 к. с., а въ оп. № 78 только—1,7 к. с., причемъ работа желудочныхъ желѣзъ во второмъ случаѣ въ послѣднія 15 м. почти совершенно прекратилась.

1) Лобасовъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. Дисс. 1876 г. Сиб. стр. 99 и слѣд.

2) Лобасовъ, I. с. Стр. 73.

Валовое количество сока за двухчасовой секреторный период в опыте № 75 с вливанием раствора препарата Шапото превышает в 2 раза количество сока другого препарата.

Если сравнить скорость секреции желудочных желез в опытах с вливанием растворов пептонов по отдельным часам и общию за 2 часа со скоростью отделения контрольного опыта с вливанием воды (№ 65), то окажется, что скорость секреции в течение первого часа, считая от момента вливания, в опыте с препаратом пептона Шапото превосходит такую-же контрольного часа почти в 3 раза, между тем как в опыте № 78, эта скорость больше скорости контрольного часа только в 2 раза. Еще большее различие в этом отношении можно наблюдать в II-ом часу секреторного периода в этих опытах: здесь скорость секреции в оп. № 75 (препарат Шапото) будет в два раза больше контрольного часа, а в оп. № 78 (препарат Штоля и Шмидта) она будет на значительную величину (0,7 к. с.) меньше контрольного часа. Благодаря последнему обстоятельству цифра, выражающая общее количество сока, выделенного при вливании в желудок раствора пептона Штоля и Шмидта превышает соответствующую цифру контрольного опыта на несомненно большую величину в 2,1 к. с., в то время как цифра валового количества сока в опыте с пептоном Шапото больше соответствующей цифры контрольного опыта почти в 3 раза.

Переваривающая сила в опытах с пептонами в несколько ниже переваривающей силы контрольного опыта с водой.

На основании добытых в этих опытах данных должно отметить следующее.

Продажные пептоны фабрики Шапото обладают в значительно большей степени сокогонными свойствами, чем пептоны, полученные от Штоля и Шмидта.

Къ опытам с вливанием в желудок пептонов тесно примыкают опыты с вливанием продуктов переваривания желудочным соком фибрина в термостате.

Таких опытов было поставлено 3. Обстановка их заключается в следующем:

Фибрин в здешней лаборатории получается с бойни

и хранится в глицерине. Перед тем как поместить фибрин в желудочным соком в термостат — он (фибрин) тщательно всякий раз промывался в текущей воде, ради извлечения всего глицерина. Затем в опытах № 68 и № 69 отфильтровалось 50 гр. фибрина, и къ нему прибавилось 200 к. с. желудочного сока, и все это ставилось в термостат при температуре 38° Ц.

Таким образом, в смеси получалось около 250 к. с. полужидкой массы, вь которой при вливании в желудок бралось ровно 200 к. с.

В опыте № 68 означенная смесь находилась в термостате 1 ч. 30 м., а в оп. № 69 — ровно 5 часов.

Для оп. № 71 взято 60 гр. фибрина и 240 к. с. желудочного сока; эта смесь находилась в термостате 10 ч. Влито в желудок 200 к. с.

О результатах опытов можно судить по табл. 33, где они помещены.

Во всех опытах с вливанием в желудок продуктов переваривания фибрина в термостате желудочным соком обращают на себя внимание очень малые количества сока, выделенные изолированными желудком в течение первого часа, по сравнению за этот-же период времени с количеством сока в опытах с вливанием раствора пептона в воде. Количество сока в опытах с вливанием в желудок продуктов переваривания фибрина значительно меньше даже количества сока, lyingхиса на 200 к. с. воды. Эффект действия в этом случае должно приписать, конечно, кислоту желудочного сока, в котором был помещен фибрин.

Во II-ом ч. отделение желудочного сока в разбираемых опытах усилилось, причем в опытах: № 69 и № 71 оно дало тождественные цифры с теми, которая получаются при вливании в желудок 200 к. с. воды за это-же время, а в оп. № 68 — значительно большую. Если же сравнить отдельную работу желудочных желез во II ч. в разбираемых опытах с работой желез в опыте с вливанием пептонов Штоля и Шмидта (оп. № 78) в тот-же период времени, то окажется, что секреция желудочного сока в последнем случае значительно уступает по силе сравнительно с упомянутыми выше опытами. Между тем как работа желудочных желез, вызванная препаратом Шапото, зна-

Табл. № 33.

Часы.	Оп. 68.			Оп. 69.			Оп. 71.		
	Количество сока.	Кислотн.	Переварив. сила.	Количество сока.	Кислотн.	Переварив. сила.	Количество сока.	Кислотн.	Переварив. сила.
Контрольн. часть.	$\left. \begin{matrix} 0,1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{matrix} \right\} 0,1$	—	—	$\left. \begin{matrix} 0,1 \\ 0,1 \\ 0 \\ 0 \end{matrix} \right\} 0,2$	—	—	$\left. \begin{matrix} 0,1 \\ 0 \\ 0 \\ 0,1 \end{matrix} \right\} 0,2$	—	—
	Введено в желуд. 200 к. с. продукт. переваривания фибрина желуд. сока (50 гр. фибрина + 200 к. с. жел. сока стоял в термостатъ 1 ч. 30 м.).			Введено в желуд. 200 к. с. продукт. переварив. фибрина желуд. сокомъ (50 гр. фибрина + к. с. жел. сока находились в термостатъ 5 час.)			Влито в жел. 200 к. с. продукт. переварив. фибрина желуд. сокомъ; (60 гр. фибрина + 240 к. с. сока находились в термостатъ 10 час.)		
I	$\left. \begin{matrix} 0 \\ 0 \\ 0,5 \\ 0,9 \end{matrix} \right\} 1,7$	—	6,25	$\left. \begin{matrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{matrix} \right\} 0$	—	—	$\left. \begin{matrix} 0,3 \\ 0,3 \\ 0,6 \\ 0,6 \end{matrix} \right\} 1,8$	—	4,5
II	$\left. \begin{matrix} 1,0 \\ 1,4 \\ 1,0 \\ 1,0 \end{matrix} \right\} 4,4$	0,497	5,0	$\left. \begin{matrix} 0,3 \\ 0,7 \\ 0,6 \\ 0,6 \end{matrix} \right\} 2,2$	—	6,25	$\left. \begin{matrix} 0,6 \\ 0,8 \\ 0,3 \\ 0,5 \end{matrix} \right\} 2,2$	—	4,0
Всего:	6,1			2,2			4,0		
	Выпущено = 425 к. с. Кислотн. = 0,546 Пер. сила = 4,5			= 250 к. с. = 0,518 = 4,5			= 430 к. с. = 0,546 = 4,0		

чительно превосходить работу железъ опытовъ: № 68, № 69 и № 71. Во II-омъ ч. секреторнаго периода въ опытахъ № 68, № 69 и № 71, такимъ образомъ, замѣчается легкое усиленіе отдѣленія желудочнаго сока.

Кислотность же и переваривающая сила въ этихъ опытахъ, какъ видно изъ таблицы, какихъ-либо уклоновъ не представляютъ.

X.

Здѣсь приводимъ 2 опыта съ вливаніями растворовъ экстракта Либиха въ водѣ, сдѣланныя попеременно то въ желудокъ, то въ кишку—исключительно съ цѣлью показать, что данная, добытая при подобныхъ опытахъ на „Лыскѣ“, повторяется и на другой собацѣ—„Рыжемъ“. Оба опыта помѣщены на таб. № 34. Постановка этихъ опытовъ совершенно такая-же какъ и прежнихъ. Въ томъ и другомъ опытѣ растворъ экстракта Либиха брался 5% (при приготовленіи его растворяли 10 гр. экстракта въ 200 к. с. воды).

Въ оп. № 92 растворъ былъ влитъ сначала, послѣ контрольнаго часа, въ кишку въ количествѣ 200 к. с.; наблюденіе за секретіей желудочнаго сока послѣ вливанія продолжалось 1 ч. 30 м.; по окончаніи этого срока, когда секретія желудочнаго сока, вызванная вливаніемъ экстракта, совершенно прекратилась, было влито точно такое-же количество, съ такимъ же % содержаніемъ экстракта, въ желудокъ, и затѣмъ слѣдовало наблюденіе за секретіей железъ малого желудка.

Въ оп. № 93 вливанія произведены въ обратномъ порядкѣ, т. е. послѣ контрольнаго часа сперва растворъ влитъ въ желудокъ; наблюденіе за секретіей производится 1 часъ. Ровно черезъ 1 часъ, считая отъ момента вливанія, содержимое желудка выпущено; въ теченіе нѣкотораго времени наблюдали за секретіей сока въ большомъ и маломъ желудкахъ, и, когда убѣдились, что секретія сока въ томъ и другомъ прекратилась совершенно, влитъ былъ точно такой-же растворъ въ кишку.

Опыты помѣщены на таб. № 34.

Въ помѣщенныхъ на таб. № 34 опытахъ, поставленныхъ одинъ за другимъ черезъ 2 дня (28 мая и 31 мая), обращаетъ на себя вниманіе полное тождество цифръ, которыми выражаются количества сока, извлеченнаго большимъ и малымъ желудками въ теченіе контрольныхъ часовъ. Далѣе—почти полное тождество количествъ сока, выдѣленныхъ железами малого желудка въ теченіе 1 часа послѣ вливанія экстр. Либиха въ полость большого желудка: 10,1 к. с. и 9,2 к. с. Если же вычислить для I-го часа опыта № 92 количество сока,

Табл. 34.

И с с л.	Оп. 92.				Оп. 93.				
	Малый жел.		Большой жел.		Малый жел.		Большой жел.		
	Колч. сока.	Перев. сила.	Колч. сока.	Перев. сила.	Колч. сока.	Перев. сила.	Колч. сока.	Перев. сила.	
Контр. часть.	0,1 0 0	—	4,5 5,0 3,5	14,5 —	0,1 0 0	—	7,0 4,0 3,0	15,0 3,5	
	Взять в кишку экстр. Либиха: 10 гр. + 200 к. с. воды.				Взять в желудок экстр. Либиха: 10 гр. + 200 к. с. воды.				
I	0,7 0,6 0,1	—	3,0 31,0 15,0	51,5 —	0,8 4,2 2,8 2,3	10,1	2,5	через час из большого желудка выпущено 360 к. с.	
II	0 0	—	7,5 5,5	13,0 —	1,8 0,2	2	3,0	27,0 5,0	32,0 3,5
	Взять в желудок экстр. Либиха: 10 гр. + 200 к. с. воды.				Взять в кишку экстр. Либиха: 10 гр. + 200 к. с. воды.				
I	0,4 3,0 3,0 2,8	0,2			1 кл. 0,4 0,3 0,1	0,8	3,5	3,0 6,0 3,0 2,0	14,0 4,3
II	1,7 1,5 1,0 1,0	5,3							
Всего	14,5								
Выпущено из желудка 460 к. с.									

руководствуясь отношениями между желудками (въ данномъ случаѣ оно = 1:17; слѣдовательно — $9,2 \times 17 = 156,4$ к. с.) — то получается, замѣчательно близко другъ къ другу стоящія цифры, которыми выражается скорость секреціи желѣзъ большого желудка, когда въ немъ находится одно и то-же количество 5% раствора экстр. Либиха, а именно: 160,0 к. с. и 156,4 к. с. Эти цифры конечно даютъ ясное представление о полной параллельности въ работѣ желѣзъ обоихъ желудковъ, вызванной однимъ и тѣмъ-же раздражителемъ, въ данномъ случаѣ химическимъ.

Сравнивая цифровыя данныя секреціи желудочнаго сока въ этихъ опытахъ послѣ вливанія экстр. Либиха въ кишку, должно отмѣтить, что въ оп. № 92 выдѣлилось соку какъ въ большомъ такъ и въ маломъ желудкѣ значительно больше, чѣмъ въ опытѣ № 93 въ теченіе часового періода. Уменьшеніе секреціи въ оп. № 93 — думается, можно объяснить вполне удовлетворительно слѣдующимъ образомъ: въ теченіе I часа въ оп. № 93 на 200 к. с. экстр. Либиха изъ большого желудка выдѣлилось, какъ показываетъ прямое измѣреніе, 160 к. с. сока; сокъ этотъ своей кислотой въ свою очередь оказалъ задерживающее дѣйствіе на желудочныя желѣзы. Отъ задерживающаго дѣйствія кислоты — по нашему мнѣнію — желѣзы еще не могли освободиться въ слѣдующіе полчаса, а потому онѣ и дали при вливаніи экстракта въ кишку меньше секрета, чѣмъ обычно.

Сравненіе цифровыхъ данныхъ въ оп. № 92 послѣ вливанія экстр. Либиха въ кишку съ цифровыми контрольнаго часа показываютъ, что экстрактъ Либиха вызываетъ работу желудочныхъ желѣзъ, дѣйствуя непосредственно на слизистую оболочку кишки.

Сравненіе же цифровыхъ данныхъ послѣ вливанія экстр. Либиха въ кишку съ соответствующими цифровыми данными послѣ вливанія его въ желудокъ, показываетъ также, что возбуждающее отдѣленіе желудочнаго сока со стороны кишки дѣйствіе экстракта не велико и во всякомъ случаѣ во много разъ уступаетъ такому-же дѣйствію этого агента со стороны желудка — выводъ совершенно такой-же, къ какому мы пришли при подобныхъ-же опытахъ на „Лискѣ“.

Въ заключение подымаемъ здѣсь опыты съ вливаніемъ жира въ кишку и желудокъ.

Опытовъ съ дѣйствіемъ жира на отдѣленіе желудочнаго надъ „Ризимилъ“ было поставлено 4. Эти опыты поставлены были при разнообразной сравнительно обстановкѣ и представляютъ большой интересъ. Оп. № 57 помѣщенъ на таб. № 35.

Табл. № 35.

Ч а с ы.	Оп. № 57.					
	Малый желуд.			Большой желуд.		
	Количество сока.	Кислотн.	Пер. сила.	Количество сока.	Кислотн.	Пер. сила.
Контрольн. часть.	0,4 0,4 0,4 0,6	1,8	—	6,0	15,5 15,0 14,5 25,0	70,0 0,525 5,0
Введено въ кишку 50 гр. сливочнаго масла.						
I	0,1 0 0	0,1	—	—	6,0 4,0 2,0 3,0	15,0 0,420 5,0
Введено въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды.						
I	0 1,4 2,4 1,6	5,4	0,469	3,5		
II	2,2 1,6 2,0 0,9	6,7	0,539	3,25		
Всего	12,1					
Содержаніе желудка				=	490 к. с.	
Кислотн.				=	0,511	
Перев. сила				=	0,75	

Въ оп. № 57 собакъ послѣ контрольнаго часа введено было въ кишку 50 гр. сливочнаго масла, а черезъ 1 ч. въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Въ этомъ опытѣ слѣдуетъ прежде всего обратить вниманіе на контрольный часъ. Во время контрольнаго часа происходило сильное отдѣленіе желудочнаго сока; назвавшись крупными цифрами въ первую четверть (15,5 к. с. изъ большого и 0,4 к. с.—изъ малого) отдѣленіе сока шло равномерно и въ слѣдующія двѣ четверти часа, не выказывая ни малѣйшей наклонности къ уменьшенію; напротивъ, въ послѣднюю четверть часа произвольная секреція желудочныхъ железъ значительно увеличилась.

Мы воспользовались этимъ случаемъ, чтобы испытать дѣйствіе жира на работающія железы, и ввели въ кишку 50 гр. сливочнаго масла. Эффектъ дѣйствія жира не замедилъ сказаться: уже въ первую послѣ введенія въ кишку масла четверть часа секреція желудочныхъ железъ почти прекратилась совсѣмъ въ маломъ желудкѣ и сильно упала въ большомъ. Въ слѣдующіе три четверти-часовыхъ періода отдѣленіе желудочнаго сока совершенно не происходило изъ малого желудка и шло на чрезвычайно низкихъ цифрахъ въ большомъ. Кислотность и переваривающая сила сока большого желудка оказались пониженными. Чтобы испытать затѣмъ вліяніе раздражителей желудочныхъ железъ на угнетенную секрецію желудочнаго сока, было введено въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Цифровыя данныя таблицы свидѣтельствуютъ, что желудочныя железы при этихъ условіяхъ не могли быстро освободиться отъ угнетающаго дѣйствія жира. Какъ въ часовые періоды, такъ равно и общее количество сока оказалось въ данномъ случаѣ въ два раза меньшимъ сравнительно съ средней ариметической величиной для 100 гр. мяса+100 к. с. воды.

Точно также и переваривающая сила сравнительно съ контрольнымъ часомъ была понижена почти въ 2 раза.

Въ оп. № 94 послѣ контрольнаго часа желудочныя железы были вызваны къ работѣ введеніемъ въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды, гдѣ эта собака оставалась ровно часъ; по прошествіи 1 ч. она была выпущена

изъ желудка, а въ кишку введено немедленно 100 к. с. прованскаго масла. Черезъ три четверти часа въ желудокъ опять введена пищевая смѣсь: 100 гр. мяса+100 к. с. воды. О ходѣ секреціи можно судить по табл. № 36, гдѣ помѣщенъ опытъ № 94.

Табл. № 36.

Ч а с ы.	Оп. № 94.							
	Малый желудокъ.			Большой желудокъ.				
	Количество сока.	Кислоты.	Перевар. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Перевар. сила.		
Контрольн. часъ.	0,4 0,2 0,1 0,1	0,8	—	6,0 6,0 5,0 2,0	19,0	—	1,25	
Введено въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды.								
I	1—2 капл. 2,2 2,5 2,1	6,8	—	3,5				
Изъ желудка выщупано содержимое, а въ кишку влито 100 к. с. прованскаго масла.								
45 м.	2,4 0,9 0,2	3,5	—	2,0	55,0 24,0 2,0	81,0	—	2,75
Введено въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды.								
I	0,5 1,7 2,4 2,0	6,6	—	2,0				

Въ этомъ опытѣ обращаетъ на себя вниманіе малое количество сока, выдѣленнаго изолированными мѣшками.

послѣ введенія пищевой смѣси въ желудокъ въ первый разъ, вслѣдъ за контрольнымъ часомъ.

Какъ показываетъ табл. № С, гдѣ собраны всѣ опыты съ введеніемъ въ желудокъ этой смѣси, такіе случаи малой секреціи въ 1-мъ часу желудочнаго сока встрѣчались у „Рыжого“ чрезвычайно рѣдко, и они не поддаются объясненію.

Послѣ введенія въ кишку 100 к. с. прованскаго масла, въ первую четверть какъ-будто произошло усиленіе секреціи желудочнаго сока и только во вторую и третью четверти замѣтно рѣзкое паденіе и количества сока, и переваривающей силы его подъ вліяніемъ прованскаго масла.

Наконецъ, послѣ введенія смѣси въ желудокъ во второй разъ угнетеніе секреціи продолжалось еще полчаса,

Табл. № 37.

Ч а с ы.	Оп. № 122.							
	Малый желудокъ.			Большой желудокъ.				
	Количество сока.	Кислоты.	Перевар. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Перевар. сила.		
Контрольн. часъ. 30 м.	0 0 —	—	—	10,0 6,0 —	16,0	(е л и з а ъ).		
Минималъ ѣда въ теченіе 1 м. (145 гр. мяса).								
I	1,7 2,5 1,0 0,8	6,0	0,416	5,0	60,0 70,0 50,0 45,0	225,0	0,576	5,0
Влито въ кишку въ теченіе 3 м. 50 гр. прованскаго масла.								
I	0,2 0 0,1	0,2	—	—	13,0 1,0 0 0	14,0	0,536	4,0

а потомъ она пошла почти на обычныхъ цифрахъ, хотя и съ сильно еще пониженной переваривающей силой.

Въ оп. № 57 произвольное отдѣленіе желудочнаго сока во время контрольнаго часа прекращено было введеніемъ въ кишку 50 гр. сливочнаго масла. Въ опытѣ № 123 секреція желудочныхъ железъ была вызвана нѣмкимъ кормленіемъ: собакѣ дано было съѣсть въ теч.

Табл. № 38.

Ч а с ы.	Оп. № 123.					
	Малый желудокъ.			Большой желудокъ.		
	Количество сока.	Кислот.	Перев. сахара.	Количество сока.	Кислот.	Перев. сахара.
Контроль.	0,21			26,0		
часъ.	0,8	2,2	—	30,0	—	—
	0,5			32,0		
	0,41			14,5		
Введено въ желудокъ 200 к. с. прованскаго масла.						
I	1,1					
	1,0					
	1,7					
II	0,2	3,3				
	0					
	1,5					
III	1,6	7,6				
	1,7					
	2,1					
IV	1,8	7,8				
	2,0					
	1,8					
V	1,8					
	—					
	—					

Содерж. желудка = 732,0 к. с.

1 м. 145 гр. мяса. А затѣмъ, спустя 1 часъ, влито было въ кишку 50 к. с. прованскаго масла.

Опытъ помѣщенъ на таб. № 38.

Опытъ этотъ такъ ясенъ, что не требуетъ никакихъ толкованій. Позволимъ себѣ только привести замѣчанія, занесенныя въ протоколъ.

А именно: черезъ 20 м. отъ начала вливанія масла въ кишку совершенно прекратилось отдѣленіе сока сразу изъ обоихъ желудковъ.

Мясо (145 гр.) послѣ ѣды вѣсило 155 гр.; слюны, слѣдовательно, выдѣлилось 10 гр.

Наконецъ, помѣщаемъ, на таб. № 38 оп. № 123.

Во время контрольнаго часа въ этомъ опытѣ у собаки происходило значительное произвольное отдѣленіе сока. Введеніе 200 к. с. прованскаго масла, въ желудокъ повидимому, ни въ чемъ не измѣнило происходившей секреціи. Слѣдовательно, жиръ въ данномъ случаѣ игралъ роль индифферентнаго по отношенію къ секреціи желудочнаго сока тѣла.

Такимъ образомъ, разобранные опыты находятся въ полномъ согласіи съ тѣми выводами, къ которымъ мы должны были придти на основаніи опытовъ съ жиромъ въ работѣ съ первой нашей собаки — „Лыской“. Тѣмъ, слѣдовательно, большую цѣнность приобретаютъ тѣ выводы въ смѣслѣ своей правильности.

Настоящая работа произведена въ физиологической лабораторіи Императорскаго Института Экспериментальной Медицины.

Глубокоуважаемому профессору Ивану Петровичу Павлову, по предложенію котораго предпринято это изслѣдованіе, приношу глубокую благодарность за постоянную помощь и руководство при веденіи работы.

Сердечно благодарю также своего товарища Евгенія Александровича Ганике за неоднократную помощь словомъ и дѣломъ.

Таблица

Время сокоотдѣ- лительнаго периода.	„Лыска“. Собаку кормили въ теченіе					
	Оп. 14/ш.		Оп. 15/ш.		Оп. 16/ш.	
	Количество сока.		Количество сока.		Количество сока.	
	Бол. ж.	Мал. ж.	Бол. ж.	Мал. ж.	Бол. ж.	Мал. ж.
5'	16.0	0.4	13.0	0.1	11.0	0.0
10'	33.0	0.8	21.0	0.4	28.0	0.7
15'	49.0	1.2	27.0	0.6	33.0	0.8
20'	66.0	1.4	34.0	0.7	41.0	0.9
25'	82.0	1.7	39.0	0.8	45.5	1.0
30'	95.0	2.0	—	—	—	—
35'	102.0	2.2	—	—	—	—
40'	109.0	2.3	—	—	—	—
45'	114.0	2.4	—	—	—	—
Всего .	114.0	2.4	39.0	0.8	45.5	1.0
Относится	47:	1	49:	1	45:	1

ца А.

нѣсколькихъ минутъ мясомъ съ водой.					
Оп. 17/ш.		Оп. 18/ш.		Оп. 20/ш.	
Количество сока.		Количество сока.		Количество сока.	
Бол. ж.	Мал. ж.	Бол. ж.	Мал. ж.	Бол. ж.	Мал. ж.
11.0	0.4	18.0	0.5	11.0	0.3
26.0	0.8	30.0	0.8	20.0	0.4
31.0	1.0	35.0	0.9	29.0	0.5
37.0	1.1	40.0	1.0	36.0	0.6
40.0	1.15	45.0	1.1	44.0	0.8
47.0	1.2	48.0	1.2	52.0	0.9
52.0	1.3	54.0	1.25	58.0	1.0
60.0	1.4	—	—	—	—
70.0	1.6	—	—	—	—
70.0	1.6	54.0	1.25	58.0	1.0
43:	1	43:	1	58:	1

„Лыска“. Нормальное сокоотделение при в.д. 400 гр. сырой молотой обонхъ желудкахъ была

Ч а с ы.	Оп. 10/III 1900 г.			Оп. 11/III 1900 г.			Оп. 12/III 1900 г.			Оп. 13/III 1900 г.			Оп. 14/III 1900 г.			Оп. 15/III 1900 г.		
	Колич. сока.			Колич. сока.			Колич. сока.			Колич. сока.			Колич. сока.			Колич. сока.		
	Перев. сила.	Вискоз. в.р/о	Вискоз. в.р/о	Перев. сила.	Вискоз. в.р/о	Вискоз. в.р/о	Перев. сила.	Вискоз. в.р/о	Вискоз. в.р/о	Перев. сила.	Вискоз. в.р/о	Вискоз. в.р/о	Перев. сила.	Вискоз. в.р/о	Вискоз. в.р/о	Перев. сила.	Вискоз. в.р/о	Вискоз. в.р/о
I	4,3	2,6	2,5	3,0	2,45	0,394	3,6	3,0	0,415	3,0					3,2			
II	2,6	2,6	2,2	2,4	2,4	0,422	2,2	2,6	0,410	2,4					2,6			
III	2,8	2,25	1,6	2,3	2,25	0,429	2,7	3,07	0,445	1,6					2,5			
IV	1,9	2,15	0,8	1,8	2,12		2,1	2,65	0,432	1,3					2,0			
V	1,5	2,47	0,6	1,7	2,1		1,1	2,9		1,8					1,5			
VI	0,6	3,25	1,4	0,8	2,3		0,5	3,15		2,2					1,4			
VII	0,3	3,75	1,4	0,6	2,57		0,4			1,0					0,6			
VIII	0,4	слизь, по дъ кон ецъ ш. р.	1,0	0,4	жел очн. слизь.					0,2	слизь, во дъ кон ецъ ш. р.				0,2	слизь, ш. р.		
IX			0,6															
	14,4		12,1	13,0			12,6			13,5				14,0				

кошны. Во всѣхъ 10 опытахъ у собаки передъ ѣдой въ щелочная реакция.

Среднее арне-метическое.

	Оп. 16/III 1900 г.			Оп. 17/III 1900 г.			Оп. 18/III 1900 г.			Оп. 19/III 1900 г.			Количество сока.	Переваривающая сила.	Кислотность в.р/о.
	Колич. сока.			Колич. сока.			Колич. сока.			Колич. сока.					
	Перев. сила.	Вискоз. в.р/о	Вискоз. в.р/о	Перев. сила.	Вискоз. в.р/о	Вискоз. в.р/о	Перев. сила.	Вискоз. в.р/о	Вискоз. в.р/о	Перев. сила.	Вискоз. в.р/о	Вискоз. в.р/о			
	3,9	0,402	3,6	0,421	4,5	0,440	3,0	0,440	3,5	2,7	0,416				
	2,7	0,419	2,6	0,405	3,0	0,476	2,2	0,440	2,5	2,6	0,440				
	2,4	0,419	2,4	0,446	2,4	0,440	2,5	0,441	2,3	2,5	0,437				
	2,4	0,419	2,4	0,434	1,8	0,350	2,0	0,420	1,9	2,3	0,411				
	1,8		1,7	0,399	1,5	0,336	1,6		1,5	2,5	0,419				
	1,0		0,8		1,2		0,8		1,1	2,9					
	0,3	слизь, по дъ кон ецъ ш. р.		0,3	слизь, по дъ кон ецъ ш. р.		0,4	слизь, по дъ кон ецъ ш. р.	0,6	слизь, по дъ кон ецъ ш. р.		0,6	3,1		
								0,4				0,4			
	14,5		13,8		15,8		12,7		13,7	2,7					

ТАБЛИЦА

ТАБЛИЦА ОПЫТОВЪ СЪ

ЧАСЫ.	ТАБЛИЦА ОПЫТОВЪ СЪ					
	Оп. 112.		Оп. 115.		Оп. 118.	
	Количество сока.		Количество сока.		Количество сока.	
	Большой желудокъ.	Малый желуд.	Большой желудокъ.	Малый желуд.	Большой желудокъ.	Малый желуд.
	Ъда 200 гр. мяса въ течение 5 м.		Ъда 200 гр. мяса въ течение 15 м.		Ъда 200 гр. хлѣба въ течение 15 м.	
I	50,0 97,0 60,0 65,0	1,0 3,4 1,8 1,3	99,0 125,0 98,0 82,0	3,3 4,8 3,2 2,2	71,0 90,0 65,0 59,0	2,1 2,9 1,3 1,1
II	60,0 61,0 45,0 50,0	1,2 1,4 1,0 1,4	68,0 62,0 93,0 47,0	1,4 1,3 1,1 1,3	51,0 41,0 41,0 35,0	0,9 0,6 0,5 0,5
Всего . . .	488,0	12,5	674,0	18,6	453,0	9,9
Послѣ ѣды мясо въ средн. . .	1 : 38 = 222 гр.		1 : 36 = 235 гр.		1 : 44 = 320 гр.	
Савны . . .	= 22 „		= 35 „		= 120 „	

Средн. ариомет.

ЦА Д.

МНИМЫМЪ КОРМЛЕНИЕМЪ.

МНИМЫМЪ КОРМЛЕНИЕМЪ.					
Оп. 113.		Оп. 114.		Оп. 116.	
Количество сока.		Количество сока.		Количество сока.	
Большой желудокъ.	Малый желудокъ.	Большой желудокъ.	Малый желудокъ.	Большой желудокъ.	Малый желудокъ.
Ъда 200 гр. сухарей въ течение 17 м.		Ъда 600 к. с. молока въ течение 1 1/2 м.		Ъда 600 к. с. молока въ течение 15 м.	
70,0 85,0 85,0 70,0	2,5 4,0 2,3 2,0	20,0 36,0 47,0 43,0	0,6 1,0 1,6 1,3	65,0 50,0 56,0 42,0	3,0 2,0 1,5 0,9
58,0 54,0 73,0 50,0	1,5 1,3 1,8 1,6	45,0 47,0 44,0 44,0	1,2 1,2 1,4 1,6	39,0 37,0 43,0 24,0	0,6 0,7 0,6 0,5
545,0	17,0	326,0	10,0	356,0	9,8
1 : 32 = 425 гр. = 225 „		1 : 32 = 615 к. с. = 15 „		1 : 36 = 680 к. с. = 80 „	

= 1 : 36.

Ч и с л о	Общая таблица для всех опытов съ вли							
	Оп. 10.		Оп. 24.		Оп. 34.		Оп. 125.	
	Количество сока.		Количество сока.		Количество сока.		Количество сока.	
	Мал. ж.	Бол. ж.	Мал. ж.	Бол. ж.	Мал. ж.	Бол. ж.	Мал. ж.	Бол. ж.
Контрольная часть	0,6	28,0	0,6	25,0	0,4	25,0	1,2	25,0
	0,2	3,0	0,3	16,0	0	3,0	1,0	30,0
	0	0	0,2	4,5	0,1	0,5	1,0	30,0
	0,1	1,0	0,1	1,5	0	0	0,6	25,0
Общее количество	0,9	32,0	1,2	47,0	0,5	28,5	3,8	110,0
	—	0,455	—	—	—	—	0,469	0,549
	5,0	5,0	—	—	—	—	3,5	3,5
Влило в желудок 610 к. с. 0,5% раствора соляной к-ты								
I	Первый часъ послѣ вливанія.	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0,2	0	0	0
		0	0,2	0,4	0	0	0	0
		0	—	—	—	—	—	—
II	Общее количество	0	0,2	0,6	0	0	0	0
	Кислоты	—	—	6,5	—	—	—	—
	Перевар. сила	—	—	—	—	—	—	—
	Второй часъ.	0	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	0	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,2	
	0,4	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,2	
	0,2	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	
III	Общее количество	0,6	2,4	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2
	Кислоты	—	—	7,0	—	—	—	—
	Перевар. сила	—	6,0	—	—	—	—	—
	Количество содержащего болѣе жел.	к. с.	к. с.	к. с.	к. с.	к. с.	к. с.	к. с.
Кислоты, содер. жел.	630	760	770	750	750	750	690	
Перевар. сила содер. жел.	0,448	0,455	0,462	0,536	0,536	0,536	0,261	
	2,25	3,5	4,0	2,5	2,5	2,5	4,5	
	1 : 33	1 : 58	1 : 55	1 : 61	1 : 61	1 : 61	1 : 66	

вливаетъ вѣ желудокъ соляной кислоты.									
Оп. 129.		Оп. 35.		Оп. 25.		Оп. 38.		Оп. 33.	
Количество сока.		Количество сока.		Количество сока.		Количество сока.		Количество сока.	
Мал. ж.	Бол. ж.	Мал. ж.	Бол. ж.	Мал. ж.	Бол. ж.	Мал. ж.	Бол. ж.	Мал. ж.	Бол. ж.
0	3,0	0	7,5	0,3	4,0	0,4	11,5	0,1	3,0
0,4	6,0	0,1	0,5	0,1	0,5	0,2	0	0	1,0
0,2	4,5	0	0,2	0	0,5	0,1	0,5	0	1,0
0,2	4,5	0	0,3	0	4,5	0	0,5	0	0,5
0,8	18,0	0,1	8,5	0,4	9,5	0,7	12,5	0,1	5,5
—	—	—	—	—	—	—	0,448	—	—
—	—	—	—	—	—	5,75	4,0	—	—
лоты.		Влило 610 к. с. 0,5% р-ра солян. к-ты.		влило 400 к. с. 0,5% р-ра солян. к-ты.		влило 200 к. с. 0,5% р-ра солян. к-ты.		305 к. с. 0,5% солян. к-ты + 305 к. с. воды.	
0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0,2	0,2	1,0	0	0	0	0
0	0,2	0,2	6,0	0	0	0	0	0	0
0,2	—	0,2	—	1,2	—	—	—	0	—
—	—	—	—	6,0	—	—	—	—	—
0	1,3	0,7	0,7	0,1	0	0	0	0	0
0,3	1,7	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
0,3	1,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
0,3	0,8	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
0,9	5,0	1,8	0,5	—	—	—	—	1,2	—
6,8	7,0	6,0	2,0	—	—	—	—	5,75	—
к. с.	к. с.	к. с.	к. с.	к. с.	к. с.	к. с.	к. с.	к. с.	к. с.
690	780	560	230	690	780	560	230	690	780
0,469	0,560	0,455	0,532	0,469	0,560	0,455	0,532	0,469	0,560
3,0	3,5	4,0	3,0	3,0	3,5	4,0	3,0	3,0	3,5
1 : 45	1 : 33	1 : 53	1 : 60	1 : 45	1 : 33	1 : 53	1 : 60	1 : 45	1 : 66

Табл. С.

„Рыжія“. Контрольные опыты съ введеніемъ въ желудокъ 200 гр. смѣсы.												
№№ опытовъ.	I часть.				II часть.				Содержимое желудка, выщущен. пость оп.			
	Количество сока.	Кислотность.	Переваривающая сила.	Количество сока.	Кислотность.	Переваривающая сила.	Общая кислотность сока за 2 часа.	Количество содѣл. ямаго.	Кислотность.	Переваривающая сила.	Кол-во сока большо лее за вѣсѣвъ 200 граммовъ.	Отношеніе между желудками.
6	2,5	—	3,25	9,6	0,532	3,0	12,1	450	0,497	3,75	250	1:23
18	11,8	0,511	3,25	12,6	0,539	3,75	24,4	630	0,511	3,5	430	1:18
26	8,4	0,504	3,0	11,7	0,546	3,5	20,1	675	0,511	3,5	475	1:23
29	2,5	—	3,75	12,0	0,546	2,25	14,3	500	0,427	3,75	300	1:20
30	12,6	0,497	3,5	13,1	0,546	4,0	25,7	660	0,497	3,75	460	1:18
31	12,8	0,525	3,0	9,2	0,532	5,0	22,0	600	0,511	4,0	400	1:18
32	9,2	0,504	3,2	15,0	0,549	4,0	24,2	600	0,490	3,25	400	1:17
36	15,0	0,532	4,0	17,0	0,590	4,5	32,0	770	0,594	4,0	570	1:18
37	12,3	0,511	4,0	13,8	0,560	4,25	26,1	700	0,511	4,0	500	1:19
39	10,2	0,420	3,5	6,8	0,518	4,0	17,0	520	0,490	2,0	320	1:18
40	11,4	0,532	3,0	6,4	0,539	3,5	17,8	530	0,469	2,0	330	1:18
41	9,6	0,539	3,25	12,0	0,560	3,75	21,6	600	0,427	2,5	400	1:18
43	12,6	0,455	3,0	8,4	0,532	2,75	21,9	530	0,455	1,5	330	1:16
46	14,0	0,511	3,0	14,2	0,539	3,5	28,2	680	0,490	3,0	480	1:17
47	17,0	0,546	3,0	10,4	0,553	3,5	27,4	680	0,504	3,0	480	1:17
48	16,4	0,539	3,0	12,4	0,539	4,0	28,8	820	0,511	3,5	620	1:21
49	16,0	0,539	3,0	12,6	0,546	3,5	28,6	690	0,497	3,5	490	1:17
50	16,0	0,532	3,0	13,0	0,533	3,75	29,6	710	0,504	3,75	570	1:18
51	17,2	—	—	12,0	—	—	29,2	590	—	—	390	1:13
53	10,2	—	—	13,5	—	—	26,7	435	—	—	235	1:14
54	10,4	—	—	14,0	—	—	24,4	590	—	—	390	1:16
56	11,4	—	—	10,2	—	—	21,6	730	—	—	430	1:19
58	9,8	0,400	3,25	7,8	0,546	3,25	17,6	460	—	—	260	1:15
59	3,0	—	4,25	13,4	0,532	3,0	16,4	530	0,476	2,0	360	1:20
60	8,2	0,504	3,0	7,6	0,532	4,0	15,8	600	0,546	2,75	400	1:25
61	12,0	0,511	3,25	7,0	0,525	3,25	19,0	550	0,497	3,0	350	1:18
72	11,6	0,539	3,75	7,0	0,532	4,0	18,6	—	—	—	—	—
91	12,2	0,511	—	11,0	0,532	—	23,6	540	0,448	—	340	1:15
100	11,6	0,483	4,25	6,3	0,518	4,0	17,9	545	0,483	2,0	345	1:19
101	7,6	0,476	3,5	10,6	0,504	3,0	18,2	590	0,511	2,5	390	1:21
1	9,6	0,525	4,0	12,1	0,560	4,5	21,7	—	—	—	—	—
12,3	0,504	3,5	9,7	0,539	3,75	22,0	590	—	—	—	360	1:16
11,3	0,532	3,0	8,2	0,539	3,0	19,4	530	—	—	—	320	1:15
Средн. ариф.	11,2	0,511	3,37	11,0	0,538	3,65	22,2	598	0,489	3,0	399	1:18

ПОЛОЖЕНІЕ.

1) Слишкомъ сильное натяженіе желудка во время операциі изолированного хѣпка влечетъ за собою иногда смерть собаки отъ рефлексовъ.

2) Наложеніе панкреатической фистулы, соединенное съ перерѣзкой железы или резекціей протока ея, переносится собаками лучше, чѣмъ обыкновенная фистула поджелудочной железы.

3) Методъ получения панкреатическаго сока Foder'a не оправдалъ возлагавшихся на него надеждъ.

4) Раздраженіе сильными индукціонными токами слизистой оболочки пищеварительнаго канала, начиная съ пищевода, не вызываетъ у собакъ болѣзненныхъ ощущеній.

5) Раздраженіе индукціоннымъ токомъ верхняго отдѣла двѣнадцатиперстной кишки влечетъ за собою у собакъ рвоту.

6) Собаки съ хроническими желчными фистулами вызываютъ склонность къ заболѣванію размягченіемъ костей.

20697

Харьк. Мед. Институтъ
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

CURRICULUM VITAE.

Александръ Петровичъ Соколовъ, сынъ купца, правослаиваго вѣроисповѣданія, родился въ 1861 г. въ Казанской губ. Въ 1889 г. поступилъ на медицинскій факультетъ ИМПЕРАТОРСКАГО Томскаго Университета, который и окончилъ 1894 г. лекаремъ съ отличіемъ. Съ 20-го октября 1894 г. былъ назначенъ ассистентомъ при кафедрѣ Гистологіи въ томъ-же Университетѣ. 1-го мая 1898 г. перешелъ на службу въ Министерство Внутреннихъ Дѣлъ, будучи зачисленъ младшимъ медицинскимъ чиновникомъ для командировокъ при Медицинскомъ Департаментѣ. Экзамены на доктора медицины сдать въ 1896—1897 г. Имѣеть слѣдующія работы:

1) Zur Frage über die Endigungen der Nerven in den Vater-Pachnischen Körperchen. Anatomischer Anzeiger. 1899 B. XVI.

2) О вліяніи кислотъ на отдѣленіе желудочнаго сока. Докладъ въ Обществѣ Русскихъ Врачей. 1901 г.

3) Ueber die psychische Beeinflussung der Absonderung von Magensaft. Докладъ на конгрессѣ въ Гельсингфорсѣ. 1904 г.

4) Отдѣлительная работа желудка у чумной собаки. Докладъ въ Обществѣ Русскихъ Врачей. 1902 г.

5) (Вмѣстѣ съ Е. Лондономъ). Къ вопросу о желудочномъ пищевареніи при экспериментальномъ малокровіи. Арх. биол. наукъ. 1904 г.

6) Настоящую работу: „Къ анализу отдѣлительной работы желудка собаки“ представляеть въ качествѣ диссертаци на степень доктора медицины.

Важнѣйшія опечатки:

Страница.	Строка.	Напечатано.	Слѣдуетъ.
6	11 сверху	пищи	пищей
13	18 снизу	подъ сланистымъ	подъ сланистымъ
13	5 снизу	далось.	удалось
22	18 снизу	70.5 к. с.	70.0 к. с.
22	11 снизу	8.0	0.8
22	9 снизу	№ 26	№ 25
38	3 сверху	№ 26	№ 25
41	3 сверху	смѣсь въ	смѣсь въ
		кишку въ	кишку, въ
47	17 снизу	маломъ же-	маломъ же-
		лудкѣ, по-	лудкѣ по-
		выпенте	выпенте
55	16 сверху	Кетчеръ	Кетчеръ,
		Павловъ.	Павловъ
59			списку не
			читать.
59	10 снизу	Оп. № 24	Оп. № 23
66	2 снизу	1.6 к. с.	1.7 к. с.
72	17 снизу	перевари-	перевари-
		ваемой	ваемой
77	14 снизу	№ 14 6.3 к. с.	№ 14(6.3 к. с.)
78	въ оп. 20, въ		
	III-мъ ч., въ		
	первой чет-		
	верти		
82	14 сверху	9.5	0.5
85	15 и 16 снизу	19 ноября	19 октября
88	3 снизу	7 января	7 ноября
		изъ боль-	изъ боль-
		шого 9.8 к. с.	шого, 9.8 к. с.
90	12 сверху	№ 17	№ 19
96	въ оп. № 3,		
	въ III-мъ ч.		
	во второй		
	четверти		
97	10 сверху	1.3	0.6
97	11 сверху	№ 3	№ 3
100	14 сверху	№ 3	№ 4
		выраившая	выраив-
			шавшая
103	6 сверху	(оп. № 74). Это	(оп. № 74) это
111	въ оп. 6	Введено въ	Введено въ
		желудокъ	желудокъ
		мяса—100 к.	мяса—100 к.
		с. воды	с. воды.
			+100 к. с.
114	1 сверху	Оп. 11	Оп. 21
124	17 снизу	20	2.0
125	12 снизу	Даяжтов-	Даяжтов-
		снимъ	снимъ
126	въ списокъ	1870 г.	1890 г.
129	18 сверху	Въ всѣхъ	Во всѣхъ
129	24 сверху	растворъ	раствора
134	3 и 4	желудочнаго	желудочнаго
		надъ „Ры-	надъ „Ры-
		лимъ“	лимъ“
138	6	№ 123	№ 122
139	3	№ 38	№ 37
143	въ оп. 18/III		
	общее коли-		
	чество	15.8	14.8