

59. 5140
С
Серия докторских диссертаций, допущенных къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1903—1904 учебномъ году.

№ 81.

КЪ АНАЛИЗУ
ОТДѢЛИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ЖЕЛУДКА СОБАКИ.

Изъ физиологическаго отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Института Экспериментальной Медицины.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Л. Соколова.

63848
Цензорами диссертации, по порученію конференціи, были: академикъ А. Я. Давилевскій, профессоръ И. П. Павловъ, приватъ-доцентъ В. И. Слоновъ.

С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Ф. Вайсберга и П. Гершунина, Екатерининскій кан., № 71—6.

1904

БИБЛИОТЕКА

Академія Медицины

№ 5140

Июль

ПРОВЕРИТЬ ПО
1936

Серия докторских диссертаций, допущенных к защите в ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академии в 1903—1904 учебном году.

№ 81.

7-ноя 2012

612.3
С-59

КЪ АНАЛИЗУ
ОТДѢЛИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ЖЕЛУДКА СОБАКИ.

Изъ физиологическаго отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Института Экспериментальной Медицины.

4668
1914

БИБЛИОТЕКА
Харьковского Медицинскаго Института
№ 5140
Инфр. С-59

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. Соколова.

ПЕРЕВІРНО
1936

Цензорами диссертации, по поручению конференции, были: академик А. Я. Данилевский, профессор И. П. Павловъ, приватъ-доцентъ Б. И. Словоцкы.

пер. чет
1966 г.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
7-го Харьк. Мед. Института

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Ф. Вайсборга и П. Гершунина, Екатерининскій кан., № 71—6.
1904.

1950

Перечет-60

7- июля 1902

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

Ученый Секретарь, Ординарный Профессоръ, Академикъ В. Діанникъ.

НАУК

63848

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: разрѣзъ во время операціи проходилъ черезъ всѣ слои желудка, разѣкая всѣ 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-Симаповской 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 Хижиннымъ 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. Германна. Т. V. Ч. I. 1886 г.

²⁾ Проф. И. П. Павловъ и Е. О. Шумова-Симаповская. Иннернація желудочныхъ железъ у собаки. Врачь, № 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 Савоцкаго: „Возбудители отдѣленія желудочнаго сока“ (дисс. 1892 г. Спб.); поэтому мы сочли возможнымъ ограничиться разборомъ авторовъ, имѣющихъ самое непосредственное отношеніе къ настоящей работѣ.

пришелъ къ чрезвычайно цѣннымъ выводамъ, которые легли въ основу нашихъ знаній отдѣлительной работы желудочныхъ железъ. Прежде всего д-ръ Хижинъ рядомъ сопоставлений отдѣления слизистой оболочки слѣплого мѣшка, изолированного по способу И. П. Павлова, съ отдѣленіемъ такой же оболочки лоскута, резецированного по способу Гейденгайна, доказалъ, что слѣпой мѣшокъ желудочной стѣнки, изолированный по способу И. П. Павлова, сохраняетъ вполне нормальную иннервацию желудочныхъ железъ во всей ея неприкосновенности и, слѣдовательно, обладаетъ способностью точно и вѣрно отразить 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 опредѣленные количества желудочного сока, причѣмъ для cadaго изъ перечисленныхъ сортовъ пищи будетъ своя особенная кривая хода сокоотдѣленія и переваривающей силы; кислотность же желудочного сока при разныхъ дѣяхъ сравнительно мало измѣняется. На основаніи своихъ многочисленныхъ, строго научно обставленныхъ изслѣдованій влияния разныхъ дѣйствій 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⁾

Желая рѣшить вопросъ, что же служитъ непосредственнымъ возбудителемъ желудочныхъ железъ, д-ръ Хижинъ произвелъ рядъ опытовъ съ вливаніемъ черезъ зондъ въ желудокъ воды, кислоты, щелочей, средних 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 вызывать 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 психической рефлексъ, 2) пептонъ и 3) вода“). 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 в. с.) черезъ зондъ въ желудокъ собаки; вливаніе масла было произведено только одинъ разъ, но результаты этого опыта такъ рѣзки и опредѣлены, что даютъ право сдѣлать заключеніе о задерживающемъ секретію желудочныхъ железъ дѣйствіи жира. Задерживающее влияние жира на отдѣленіе желудочнаго сока распространяется и на послѣдующую пищу, если даже послѣдняя поступаетъ въ желудокъ черезъ часть постлѣ жировъ.

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 складается 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 поступленія въ желудокъ сортовъ 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. Слб.

вареных яиц) относится вещества, не содержащая в себе раздражителей желудочных желез; к другой же группе (мясо, экстра. Либиха, молоко, вода и пр.) относятся сорта пищи, способные вызывать отделение желудочного сока. Д-р Лобасовъ доказалъ точно поставленными опытами, что чистые пептоны не вызываютъ отделения желудочного сока. Анализируя механизмъ дѣйствія раздражителей железъ, находящихся въ перечисленныхъ выше сортахъ пищи, д-ръ Лобасовъ пришелъ къ выводу, что секреція желудочныхъ железъ, происходящая подъ влияніемъ раздраженія пищи, поступающей въ желудокъ, происходитъ путемъ рефлекса. „Иннервация железъ желудка“—говоритъ онъ—„совершается при помощи двухъ сортовъ нервныхъ волоконъ, которые можно назвать секреторными и трофическими, приходя къ желудку условные термины Гейденгайна относительно иннервации слюнныхъ железъ.“¹⁾

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

Послѣ подробно и точно разработаннаго цитированными авторами механизма дѣйствія разныхъ раздражителей желудочныхъ железъ на секрецію желудочнаго сока было интересно и важно уснитъ себѣ: оказываютъ-ли какое нибудь влияние на отдѣленіе желудочнаго сока раздражители желудочныхъ железъ, поступившіе въ кишку изъ желудка или введенные въ нее непосредственно, или же итѣй?

Вопросъ о влияніи 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, нервныя стволыки, пробѣгающіе здѣсь съ pylorus'a на duodenum остались неповрежденными. Послѣ операціи, которую собака перенесла легко, питаніе ея производилось слѣдующимъ способомъ: ей давали пер os обычнымъ порядкомъ пищу, наблюдая строго, чтобы предложенная ей пища, была тщательно измелчена, чтобы въ этой пищѣ не находилось ни одного крупнаго куска. Изъ желудка же пища могла переходить въ кишки черезъ наружное сообщеніе, устроенное изъ стеклянныхъ и каучуковыхъ трубокъ между желудочной и кишечной фистулами. Черезъ мѣсяцъ послѣ этой операціи собака достигла своего первоначальнаго вѣса и была, повидимому, вполне 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 секреціи желудочныхъ железъ отъ пищевыхъ веществъ, поступающихъ непосредственно, минуя желудокъ, въ кишечникъ.

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

¹⁾ Павловъ. Патолого-терапевтической опытъ надъ желудочнымъ отдѣленіемъ собаки. „Большаягазета Вѣстника“. 1897 г.

²⁾ Соборовъ. Изолированный желудокъ при патологическихъ состояніяхъ пищеварительнаго канала. Дисс. 1899 г. Сиб.

желудка у собаки, оперированной по способу И. П. Павлова. Точно обставленными опытами д-ромъ Собооровымъ 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. Жидкіе сорта пищи уходили изъ него своевременно; плотные же задерживались на продолжительное время, что объяснялось д-ромъ Собооровымъ вполне удовлетворительно отсутствіемъ разжиженія ихъ желудочнымъ сокомъ. Слѣдовательно, въ данномъ случаѣ имѣлся на лицо фактъ перехода пищи въ неизмѣненномъ желудочнымъ сокомъ видѣ въ кишки, на слизистую оболочку которыхъ возбудители желудочныхъ железъ могли дѣйствовать такимъ же образомъ, какъ они дѣйствуютъ въ аналогичныхъ случаяхъ на слизистую оболочку желудка.

Изолированный же мѣшокъ, котораго травма не коснулась, при каждомъ приемѣ пищи продолжать работать въ эти первые послѣ ожоги 13 дней правильно, причемъ въ немъ постепенно развились явленія гиперсекреціи. Такъ какъ всю отдѣлительную работу резецированной дескуты, при каждомъ поступленіи пищи въ желудокъ, однимъ психическимъ моментомъ во время акта ѣды объяснить было невозможно, а между тѣмъ слизистая оболочка большого желудка претерпѣла такую травму, что нервныя окончанія ея, воспринимающія специфическія раздраженія отъ пищевыхъ веществъ, неминуемо должны были быть повреждены, то нервною явилось предположеніе, что импульсы къ секретіи желудочнаго 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 условіяхъ 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 упомянутые импульсы.

Д-ръ Вирусбекій¹⁾, на основаніи своихъ опытовъ съ жирной бѣлковой пищей, приходитъ къ выводу, что

во второй половинѣ секреторной работы желудочныхъ железъ при ѣдѣ жирной бѣлковой пищи, когда обнаруживается громадное усиленіе отдѣленія желудочнаго сока, это усиленіе секретіи находится въ прямой зависимости отъ перехода бѣлковъ въ кишечникъ. „Отсюда“ (съ кишечника) — по его словамъ — „исходитъ сокогонный рефлексъ на желудочныя железы“²⁾.

Точно также Леконтъ³⁾, на основаніи своихъ опытовъ, находитъ, что вода, принятая во время акта пищеваренія, вліяетъ, повидимому, въ благоприятномъ смыслѣ на пищевареніе.

Наконецъ, д-ръ Шемякинъ въ своей работѣ установилъ, что жиръ и кислоты, поступаая въ двѣнадцатиперстную кишку, гинетаютъ отсюда отдѣленіе желудочнаго сока привратниковыхъ железъ желудка.

Изложенные факты несомнѣнно указываютъ на тѣсную связь между поступленіемъ пищи въ кишки и секретіей желудочнаго сока. Безспорно, болѣе подробное и точное изученіе секреторной работы желудочныхъ железъ, 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 предмета⁴⁾.

Чтобы подойти къ рѣшенію поставленной задачи, нужно было удовлетворить слѣдующимъ условіямъ: 1) необходимо было совершенно отдѣлить полость желудка отъ полости кишки. Разъединеніе должно быть абсолютное, чтобы никоимъ образомъ не могло бы возникнуть даже тѣни сомнѣнія въ томъ, что содержимое желудка во время опыта могло перейти, помимо воли экспериментатора, изъ желудка въ кишки и обратно; изъ кишки быть заброшено въ желудокъ. 2) Отдѣленіе полости желудка отъ полости кишки должно быть проведено такъ, чтобы нервныя стволы, пробѣгающіе съ pylorus'a на duodenum по возможности не подверглись травмѣ и не были разсѣчены, чтобы проводимость по нервамъ, проходящимъ здѣсь съ pylorus'a на duodenum, центропетально

¹⁾ Вирусбекій, 1. с., стр. 28.

²⁾ P. Leconte. Fonctions gastro-intestinales, La Cellule, 1900, t. XVII.

³⁾ Шемякинъ. Физиологія привратниковой части желудка собаки. Дисс. 1901 г. Спб.

⁴⁾ Вирусбекій. Работа желудочныхъ железъ при разныхъ сортахъ жирной пищи. Дисс. 1900 г. Спб.

и центрофугально осталась ненарушенной, нормальной. 3) Так как при данных условиях естественный переход пищи из желудка в кишки, 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 всем вышеизложенным требованиям, и был предпринят над собакой ряд операций, которые сейчас и будут изложены нами в хронологическом порядке.

II.

Для приведения в исполнение намеченного сложного плана экспериментального исследования была выбрана собака крупного телосложения, с кличкой «Лыска». 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 икоторами, 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 взад, сантиметров около 12-ти длиной. После разреза кожи и подкожной клетчатки, разрез шел по наружному краю *m. recti abdominis*; затем была разсечена поперечная мышца живота, и вскрыта брюшина.

¹⁾ Хижин, I, с. стр. 12 и след.

Через произведенную, таким образом, широкую рану был вынут наружу желудок, и выкроен из него лоскут небольшой величины, так как опыты лаборатории показали, что čím меньше делается искусственный желудочек, тэм легче, при равенствé прочих условий, выживает собака, тэм легче ухотъ за ней, и тэм лучше воспольдётся она переносить неудобства, возникающа от перерывания кожи и брюшной стѣнки, находящаея в окрестности отверетия, вытекающим из малаго желудка соком. После того, как изолированный желудок был совершенно готов, и рана большого желудка закрыта узловатым швом, а операционное поле тщательно обмано стерильным физиологическим раствором поваренной соли—тотчас же надожена на свѣжемъ мѣстѣ большого желудка обыкновенная желудочная фистула. Фистульная трубка была вшита в передний уголъ раны, а в задний уголъ пришит изолированный желудок съ своимъ отверетиемъ. Расстояние между фистульной трубкой и отверетиемъ искусственного желудочка равнялось приблизительно 5—6 сантиметрамъ. Обстоятельство очень важное, такъ какъ большое расстояние между фистульной трубкой, ведущей въ полость большого желудка, и отверетиемъ резецированного лоскута давало полную гарантiю отъ возможности смѣшения соковъ большого и малаго желудка во время опытовъ.

Собака перенесла эту сложную и трудную операцию благополучно. Передъ операцией она вѣсила 1 п. 16 ф. Въ первые дни послѣ операции она упала значительно въ вѣсѣ, что всегда бываетъ у оперированныхъ такимъ образомъ животныхъ, главнымъ образомъ потому, что ихъ начинаютъ кормить только на третей день, и въ слѣдующие дни въ течение 1-й недѣли онѣ получаютъ очень умеренное количество пищи (молока). Въ течение января она постепенно прибавала въ вѣсѣ; въ февралѣ увеличение вѣса пошло быстрее, такъ что 19 февраля собака уже достигла своего нормального вѣса въ 1 п. 16 ф., и была вполне здорова.

22 марта «Лыскѣ» наложили кишечную дуоденальную фистулу. Въ виду того, что техника наложения кишечной фистулы общезвѣстна, нетъ надобности опи-

сывать ее здесь подробно. (Павлов¹⁾). Следует только обратить внимание на положение ее в брюшной стенке. Разрез через брюшную стенку прошел по правой стороне, сбоку от белой линии, начиная от 11 ребра кзади, по наружной стороне правой прямой брюшной мышцы. Отверстие же для кишечной фистульной трубки в брюшной стенке было наложено несколько ближе к белой линии так, что троакарь прошел через толщу правой брюшной прямой мышцы. Собака перенесла наложение кишечной фистулы очень легко. На этот раз у нее не наблюдалось большого падения веса: 10 апреля она уже весила 1 п. 14 ф. 28 лот.

Таким образом к 11-му апрелю „Лыска“ имела на левом боку отверстие малого желудка и сантиметров на 6 кпереди от него, фистулу, ведущую в полость большого желудка, а на правой стороне находилась у нее другая фистула, ведущая в двенадцатиперстную кишку. Собака была совершенно здорова; имела нормальный вес, нормальную температуру, нормальный стул; пища уходила в кишки в свое время. Поэтому 11 апреля решено было отделить ей полость кишки от полости желудка и затем приступить к опытам.

Приготовление к этой, по счету третьей и последней, операции заключалось в следующем. Накануне около 10—11 часов утра ей дана обычная порция пищи (600 к. с. молока), а вечером, около 8—9 часов, слабительное (0,4 каломели). Утром в день операции ей сделана ванна. Около 2 час. пополудни она была привязана к операционному столу, и ей введено во вену 7 куб. сант. 1⁰/₆ водного раствора морфия. Минуть через 10, когда наступил полный морфинный наркоз, сбита на живот шерсть, и операционное поле тщательно вымыто сначала раствором сулемы (1:1000) с мылом, а затем — спиртом и эфиром. Когда таким образом, животное было тщательно подготовлено к операции, немедленно приступили к последней. Разрез на этот раз проведен был по белой линии, на пять отступая от мечевидного отростка, по направлению кзади, длиной около 7—8 сант. Необходимость про-

вести в этом случае разрез по белой линии объясняется то обстоятельством, что изолированный желудок был выведен на левой стороне; здесь же наложена и желудочная фистула, а на правом боку — кишечная. Благодаря такому плану, принятому при исполнении этих операций, обеспечился свободный доступ к месту перехода pylorus'a в duodenum. После вскрытия паритетального листка брюшины осторожно были вытиснуты наружу pylorus и начинающаяся от него часть duodeni. Между желудком и двенадцатиперстной кишкой с одной стороны и брюшной стенкой с другой заложены большие куски стерильной марли; тампонация сделана настолько плотно, насколько только позволяла рана, — мера предосторожности необходимая, так как, при вскрытии полости желудка и кишки, возможны несчастные случаи. На месте перехода pylorus'a в duodenum, на правой стороне, были осторожно разрезаны в продольном направлении перитонеальный и мышечный слои. Величина разреза равнялась приблизительно 3¹/₂—4 сант. Кровотечение, которое на этом месте обыкновенно происходит из одного или двух сосудов, было тщательно остановлено. На дне раны отчетливо выступала слизистая оболочка желудка и начало двенадцатиперстной кишки, обращенная наружу под слизистым своим слоем. Теперь предстояло исполнить самую трудную часть данной операции: нужно было, не нарушая целостности серозно-мышечного слоя — щадя, следовательно, заложенные в нем сосуды и нервы, — отделить этот слой от слизистой оболочки. Трудность эта происходит, главным образом, оттого, что на месте перехода pylorus'a в duodenum слизистая оболочка чрезвычайно плотно спаяна с мышечной многочисленными тяжами соединительной ткани. Захватив одним пинцетом мышечную оболочку, а другим слизистую и, работая осторожно и настойчиво то с одной стороны, то с другой, тупыми инструментами, после довольно-таки продолжительного времени и порядочных усилий, удалось, не нарушив нигде целостности серозно-мышечного слоя, обойти кругом слизистую оболочку. Под слизистую оболочку были затем подведены две толстые кривки лигатуры и, на расстоянии около 1 сант. одна от другой, кривки и кривки срезаны; между

1) I. P. Pawlow, Die physiologische Chirurgie des Verdauungskanal. 1902

лигатурами слизистая оболочка была разрезана. Обѣ культи, вмѣстѣ съ наложенными лигатурами завернуты были: одна въ полость желудка, а другая въ полость кишки—наложениемъ нѣсколькихъ швовъ; швы, конечно, проведены только черезъ подслизистый слой и были наложены только той и другой кулетью для прочности въ нѣсколько этажей. Оставшееся, послѣ заворота слизистой оболочки, пустое пространство на мѣстѣ перехода pylorus'a въ duodenum было уничтожено сближеніемъ мышечныхъ слоевъ швами, а потомъ, наконецъ, соединены и край разрѣза, проходившаго черезъ серозный и мышечный слои. Такимъ образомъ, было достигнуто полное отдѣленіе другъ отъ друга полостей желудка и кишки. Затѣмъ желудокъ и кишка были опущены въ брюшную полость, а брюшная рана закрыта обычнымъ порядкомъ и залита колодеземъ, такъ какъ въ здѣшней лабораторіи повязки послѣ операций никогда не накладываются.

Собака и эту третью липоратомію перенесла благополучно. Теперь предстоило рѣшить вопросъ: какъ питать такъ сложно-оперированное животное? И. П. Павловъ, какъ упоминаютъ въ вышецитированной статьѣ, уже имѣлъ одну, подобнымъ образомъ оперированную, собаку. Его собака, имѣя желудокъ, разобщенный отъ кишки, жила, достигла нормального своего вѣса и чувствовала себя вполне хорошо. Поэтому прощя всего было воспользоваться прежнимъ опытомъ и примѣнить къ „Лыскѣ“ тотъ же режимъ, какой И. П. Павловымъ былъ выработанъ для своей собаки, что мы и сдѣлали съ полнымъ успѣхомъ. Чтобы сдѣлать возможнымъ переходъ пищи изъ желудка въ кишки, между желудочной фистульной трубкой и дуоденальной были устроены изъ шпиревыхъ (болѣе 1 сант. въ диаметрѣ) стеклянныхъ и каучуковыхъ трубокъ анастомозъ, соединившій полость желудка съ полостью двѣнадцатиперстной кишки.

По этому искусственному сообщенію пища изъ желудка совершенно свободно могла переходить въ кишку. Свободный переходъ пищи изъ желудка въ кишку—само собою понятно—могъ совершаться только при томъ непремѣнномъ условіи, чтобы пища, поступающая во время ѣды, въ желудокъ была хорошо измельчена. Нѣтъ надобности говорить здѣсь, что условіе это всегда соблюдалось неуказательно.

Разъединеніе полости желудка отъ полости кишки у „Лыски“, какъ сказано, было произведено 11 апрѣля. Въ первые дни 12 и 13 апрѣля собакѣ ничего не давали ѣсть, чтобы какъ-нибудь не повредить искусственную перегородку, устроенную на мѣстѣ перехода pylorus'a въ duodenum. Исхода изъ тѣхъ же соображеній, она и въ слѣдующіе ближайшіе послѣ операции дни находилась на строгой діетѣ. Во все это время собака чувствовала себя хорошо. Никакихъ признаковъ перитонита не было, и, поэтому, можно было вполне быть увѣреннымъ въ томъ, что собака выживетъ. Желудочную фистулу раза 2 или 3 въ теченіе дня и 1 разъ ночью открывали и выпускали изъ желудка все то, что успѣвало тамъ за это время накопиться. Обыкновенно содержимое желудка каждый разъ въ это время состояло изъ слюны, слизи и небольшого количества крови.

14 апрѣля собака была поставлена въ первый разъ въ станокъ: между желудкомъ и кишкой устроено сообщеніе изъ стеклянныхъ и каучуковыхъ трубокъ, описанное выше, и ей дано 100 к. с. жидкой овсянки. Собака охотно съѣла предложенную ей ѣду, и овсянка тотчасъ же появилась въ устроенномъ сообщеніи, что было прекрасно видно сквозь стеклянную трубку. Черезъ 2 часа ей дано еще 100 к. с. такой же овсянки и 200 к. с. воды. Все съѣла охотно. Черезъ 4 часа желудокъ былъ пустъ; наружный анастомозъ снятъ; фистулы закрыты пробками, и собака оставлена въ покоѣ до слѣдующаго утра.

15 апр. Собака вѣсила въ этотъ день 1 п. 2 ф. 16 лот.; температура и пульсъ нормальны. Въ теченіе дня, до 5 час. вечера, ей дано небольшими порціями 200 гр. манной каши, сваренной на молокѣхъ, 200 к. с. жидкой овсянки и 800 к. с. воды. Къ 5 ч. вечера данная пища вся ушла изъ желудка въ кишки. Въ 5 ч. вечера собака снята со станка.

16 апр. собака вѣсила наименѣшій вѣсъ, а именно: 1 п. 1 ф. 24 лот. Съ этого дня она начала постепенно прибывать въ вѣсъ. Все время температура и пульсъ ея были нормальны. Послѣ нѣкоторыхъ колебаній былъ выработанъ для нея слѣдующій пищевой режимъ: въ тѣ дни, когда не ставился надъ ней опытъ, ей давали утромъ около 6 часовъ, конечно въ станкѣ, воды или

жидкой овсянки, сколько она хотѣла. Около 7 часов утра она съѣдала (всегда жадно) 600 к. с. смѣси. Смѣсь же приготавливалась таким образом: брали 150 гр. молотой сырой конины, пропущенной не менее 2-хъ разъ черезъ мясорубку, прибавляли къ ней 150 гр. бѣлаго хлѣба—исключительно мякша—и приливши 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 въ 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 фиетульная трубка заткалась пробками. Впоследствии, убѣдившись вполне въ интеллигентности „Лыски“ мы замѣнили 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 содержанию желудка: слюны, слизи, отчасти желудочному соку—свободно перемѣшаться изъ желудка въ кишечникъ. При описанномъ пищевомъ режимѣ и заботливомъ уходѣ „Лыска“ быстро оправилась отъ послѣдней ялпнаторной; уже черезъ 10—12 дней она была совершенно здорова; значительно прибыла въ вѣсъ, имѣла правильныи 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 завѣсило 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 вѣсъ, 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 материала; но надежды наши не оправдались. 10 августа черезъ стекляную 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 снмании 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 фиетульной трубки, причемъ кровь могла изливаться въ полость желудка. Обыкновенно эти случаи относятся къ разряду легкихъ, хотя наблюдались и такіе, которые протекали очень тяжело. Бывали случаи и круглой язвы. Но тѣ и другіе не представляются грозными; при внимательномъ уходѣ и цѣлесообразныхъ мѣрахъ почти всегда можно сохранить животное въ живыхъ. Высокая температура въ данномъ случаѣ казалась намъ очень подозрительной и служила противопоказаніемъ противъ diagnosa круглой язвы и простаго кровотеченія изъ разрывенной артеріи.

На другой день собака была очень скучна. Поставленная въ станокъ, она отказалась отъ ѣды, а минутъ черезъ 10 какъ-то сразу все опустилась и повисла на поддерживавшихъ ее ремняхъ. Вскорѣ она умерла. Вскрытіе обнаружило, что смерть произошла отъ прободнаго перитонита. Край внутреннего диска фиетульной трубки подъ влияніемъ соляной кислоты желудочнаго сока истончился и сдѣлался острымъ, какъ лезвіе ножа. Острый край внутреннего диска прорѣзалъ все слое желудка; содержимое желудка залилось въ брюшную полость и вызвало перитонитъ.

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

63848

LIBR.
1-й Халев. Вод. Институтъ
НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

БИБЛИОТЕКА
Халевскаго Воднаго Института
5740
1936

ПЕРЕВІРНО
1936

III.

Опыты надъ „Лыской“ производились съ 24 апрѣля по 6 юня; въ течение 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 течение часа или болѣе наблюдали за состояніемъ железъ въ маломъ желудкѣ. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ къ концу контрольнаго времени у „Лыски“ въ маломъ желудкѣ находилась слизь щелочной реакціи. Убѣдившись, такимъ образомъ, въ полномъ покоѣ железъ, мы приступали къ производству опыта.

Всѣ опыты, поставленные надъ „Лыской“ можно разбить на три слѣдующія категоріи: 1) опыты, состоявшіе въ томъ, что собакъ давали ѣсть 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 тѣми разныхъ сортовъ пищи, причѣмъ полость желудка была изолирована, и поступившая въ желудокъ пища въ течение 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 раздѣленнымъ отъ кишки.

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

Обстановка опытовъ второй группы была нѣсколько сложнее, 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 диаметръ) 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 каучукъ, который соединялъ обѣ стеклянныя трубки, находилась 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, нисколько не беспокоя животнаго и не причиняя ему никакихъ непріятностей и неудобствъ. Устроивши это приспособленіе, собакъ давали ѣсть ту или иную пищу и затѣмъ слѣдили за секретіей сока изъ малаго желудка.

Въ 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, спорности, навыка и знанія характера, интеллекта и склонностей животнаго, надъ которымъ онъ работаетъ. Въ диссертаціи д-ра Лобасова¹⁾ 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 концом; на этот последний предварительно надевалась широкая каучуковая трубка, на нижнем конце которой находилась кривой зажим. Воронка с помещенным в ней пищевым материалом крепко привязывалась к верхней перекладке станка, в то время когда собака не было в комнате, и тщательно закрывалась бумагою и полотняными, чтобы собака не могла увидеть пищу или догадаться о присутствии последней обонянием в то время, когда ее ставили в станок. Когда собака находилась уже в станке, нижний конец каучуковой трубки соединялся или с желудочной фистулой, или с кишечной, смотря по тому, куда желали ввести пищу. Затем в малый желудок вводили дренаж, подвешивали цилиндр с делениями и наблюдали в течение одного или двух, смотря по надобности, контрольных часов за состоянием желудка в нем. Убедившись в полном покое желудка и выбрав момент, когда внимание собаки чем-нибудь было отвлечено, снимали осторожно зажим с каучука и легким движением пальца по каучуковой трубке переносили пищу из воронки в желудок или кишку, если пища была полужидкой консистенции; если же опыт производился с жидкостью, то позволяли ей переместиться в тот или иной орган в силу тяжести, регулируя быстроту перемещения большим или меньшим надавливанием на зажим. Затем производилось наблюдение за секреторной работой малого желудка, а также исследование переваривающей силы и кислотности собранных часовых порций сока.

Переваривающая сила определялась по выработанному в здешней лаборатории и многократно описывавшемуся способу Метта ¹⁾. Кислотность сока исследовалась титрованным раствором фдкого барита; показателем конца реакции служил 1% спиртный раствор фенолфталеина.

IV.

Перед наложением кишечной фистулы, когда собака совершенно оправилась после первой, самой для нее тяжелой, операции—резекции лоскута фундальной части же-

¹⁾ Метт. Къ вивирации поджелудочной железы. Дисс. 1889. Спб.

лудка, соединенной на этот раз с наложением желудочной фистулы, был поставлен над ней ряд опытов, имевших целью: во первых—установить у нее нормальное отделение желудочного сока при вде 400 гр. мяса, а во вторых—определить отношение количества сока, выделяемого малым желудком к большому.

Определение нормы желудочного сокоотделения в данном случае было очень важно, так как оно дало возможность впоследствии, путем сравнения, решить два весьма существенных вопроса: 1) не изменилось ли под влиянием двух последних операций желудочное сокоотделение? 2) не нарушилась ли нормальная секреция желудочного сока от прохождения пищевой массы из желудка в кишку через наружный анастомоз, в брюшную полость? Не менее важное значение имело также определение отношения между желудками, и вот почему.

Д-ру Хижину ¹⁾ первому удалось установить чрезвычайно важный в деле изучения желудочного пищеварения факт, что изолированный по способу Павлова желудок есть вполне и точное „зеркало“ большого желудка. Следовательно, по работе малого желудка можно безошибочно судить о секреторной деятельности желудка в данный момент в большом. Из изложенного явствует, какое важное значение имеют определение количественных отношений между тем и другим. Зная совершенно точно количественные отношения сокоя, изливаемого большим и малым желудками в данную единицу время, можно легко, по количеству сока малого желудка, в любой момент вычислить количество сока, выделяемого в одинаковый период времени большим. В первый раз вполне точно, пользуясь эзофаготомией у своей собаки, такое определение количественных отношений между желудками было произведено д-ром Лобасовым ²⁾. Определение количественных отношений между обоими желудками у „Лиски“ было сделано следующим образом. Ей давали в каждый раз в течение некоторого времени молотое мясо, смешанное с водой, при открытой желудочной фистуле. Мясо, попавшее из полости рта в желудок, благодаря своей полу-

¹⁾ Хижин. Отдельная работа желудка собаки. 1894 г.

²⁾ Лобасов. Отдельная работа желудка собаки. 1896 г.

жидкой, от прибавления воды, консистенция, большую частью точчасъ-же вместе съ водой падало изъ желудочной фистулы въ подставленную большую чашку. Какъ только назначенный для еды срокъ истекалъ, немедленно промывали теплой водой желудокъ, чтобы удалить изъ него послѣдніе остатки мяса. Промывали желудокъ всегда до тѣхъ поръ, пока промывная вода не дѣлалась совершенно чистой, безъ примѣса мяса, на что обыкновенно требовалось не болѣе двухъ минутъ. Выждавъ еще нѣсколько времени, чтобы дать возможность водѣ стечь изъ желудка, фистулу закрывали пробкой со стекляной трубочкой въ серединѣ: въ малый желудокъ вводили дренажъ и подвѣшивали къ тому и другому чистые цилиндры съ дѣлениями. Затѣмъ черезъ каждыя 5 минутъ отмѣчали количества сока, выдѣленные тѣмъ и другимъ. Наблюденіе продолжалось минутъ 25 и болѣе.

Эти опыты были поставлены незадолго передъ положеніемъ кишечной фистулы; всего опытовъ было поставлено 6. На табл. А всѣ 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 малого—2.4; въ другомъ же опытѣ изъ большого—70.5 к. с., а изъ малого—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. наблюденіе велось только 25 мин., причѣмъ въ первомъ случаѣ изъ большого желудка отдѣлилось 39.0 к. с., а изъ малого—8.0; во второмъ же опытѣ изъ большого—45.5, а изъ малого—1.0. Следовательно, 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 малого 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, служить лучшей гарантіей 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—проче всего можно объяснить избыткомъ отдѣленія изъ большого желудка, что въ свою очередь могло зависѣть отъ проточенной въ большемъ сравнительно количествѣ слюны и слюны изъ полости рта.

Убѣдившись въ правильности работъ желудочныхъ железъ при едѣ на этихъ 6 опытахъ, нужно было вывести изъ числовыхъ данныхъ среднюю арифметическую величину. При этомъ поступлено было слѣдующимъ образомъ: сложивъ видовыя количества сока, выдѣленного большимъ желудкомъ во время 6 опытовъ и точно такія же количества изъ малого желудка получили для большого сумму =380.5 к. с., а для малого—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 отдѣлялъ 1 к. с. сока, большой могъ дать приблизительно 47 к. с.

Послѣ третьей операциі 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, длиной не болѣе 2.5 с.; мясо бралось изъ такихъ частей, гдѣ находится много сухозильныхъ волоконъ. Предложенные куски собака съ жадностью хватала и, не успѣвши разжевать, проглатывала, такъ что каждый кусокъ въ цѣлости достигалъ желудка, откуда почти точчасъ-же и вываливался черезъ открытую фистульную трубку. Выпавшіе куски тщательно считали и, такимъ образомъ, убѣдились въ томъ, что черезъ 6—7 м. отъ начала кормленія въ желудкѣ не оставалось ни одного куска мяса, и, слѣдовательно, не было никакой необхо-

дигности промывать его. Поэтому фистулу закрывали пробкой со стекляной трубочкой, подвешивали цилиндры и отсбачали количества сока, выдблявагося из того и другого.

Если принять во внимание, что первая капля при мнимом кормлении (И. П. Павловъ и Шумова-Симаноская ¹⁾) обыкновенно появляется не раньше 5 м. отъ начала его, то надо согласиться, что опредбленіе отношенія количества сока между желудками описаннымъ способомъ по своей чистотб и точности не оставляетъ желать ничего лучшаго.

Чтобы иллюстрировать секреторную работу желудочныхъ железъ въ данныхъ опытахъ и показать, что количественныя отношенія между желудками: большимъ и малымъ, послб наложенія кишечной фистулы и раздбленія полости желудка отъ полости кишки, несколько не измбнились—приводимъ 2 опыта, помбщенные на табл. № 1.

Таблица № 1.

17/III. 1900 г. До наложенія кишечной фистулы.			3/У. 1900 г. Послб наложенія кишечной фистулы и раздбленія желудка отъ кишки.		
Ъда мяса съ водой въ теченіе 15 м. (съ 3 ч. до 3 ч. 15 м.).			Ъда 50 кусковъ мяса въ теченіе 5 м. (съ 11 ч. 26 м. до 11 ч. 31 м.).		
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-Симаноская. Иннервация желудочныхъ железъ у собаки. Врачъ. № 41. 1890 г.

Во время опыта 17 марта собаку кормили молотымъ мясомъ, смбшаннымъ съ водой, 15 м. Количества сока отббчались черезъ каждыя 15 м.; всего въ теченіе 46 м. сока было собрано: отъ большого желудка 70.5 к. с., изъ малаго—1.6. Раздбливъ 70.5 на 1.6, получимъ 44. Сбдвоваательно, отношеніе между желудками—44:1.

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

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

Приведенные опыты такъ просты, и смыслъ ихъ такъ ясенъ, что не нужно никакимъ дальнбйшимъ толкованіемъ. Нужно только обратитъ вниманіе на то, что опытъ 3 мая поставленъ былъ тогда, когда настоящая работа надъ „Лыской“ послб разобитіемъ полости кишки и желудка находилась въ полномъ разгарб.

На основаніи приведенныхъ и разобранныхъ данныхъ позволительно сдблать слбдующіе выводы: 1) послбдній дбл операціи—наложеніе кишечной фистулы и разобитіе между полостями кишки и желудка, устроенное посредствомъ перегородки изъ слизистой оболочки—на количественное отношеніе соковъ, выдблявшихся при ѣдб изъ большого и малаго желудковъ, не оказали ни малбйшаго вліянія.

2) Этими же опытами доказывается выскбтъ съ тбмъ, что психическая фаза желудочнаго пищеваренія точно также не претерпбла никакихъ измбненій подъ вліяніемъ послбднихъ операцій.

На основаніи вышеизложеннаго надо считать доказаннымъ, что большой желудокъ отдблялъ секрета въ 47 разъ болбше, чбмъ малый, какъ до наложенія кишечной фистулы, такъ и послб третьей операціи. Поэтому во всбхъ опытахъ, которые будутъ разобраны ниже, если рбчь зайдетъ объ отношеніи количествъ сока между желудками, только это отношеніе и будетъ имбться въ виду, какъ доказанное разъ навсегда для нашей собаки.

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

редь наложением 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 фѣдѣ 400 гр. мяса (см. стр.).

Во всѣхъ 10 опытахъ у „Лыски“ передъ фѣдой реакціи 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 арифметическая величина валового 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 высокій 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 Хижиннымъ 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 1-ый часъ.

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

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

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

Валовые количества сока были малы, что вполне объясняется малымъ размѣрами, выкормленнаго при реэкціи, 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 фѣдѣ 400 гр. сырого мяса.

24 апрѣля, спустя 13 дней послѣ третьей операци, 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 желѣзъ подъ влияніемъ двухъ послѣднихъ операций? и 2) не уклонилась-ли отъ нормальнаго своего хода работа желудочныхъ желѣзъ въ зависимости отъ прохожденія пищи изъ желудка, въ кишки по искусственному наружному анастомозу, внѣ брюшной полости.

Рѣшеніе этихъ вопросовъ, понятно, 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.

Общи количества сока за весь секреторный периодъ въ обоихъ опытахъ представляютъ между собой незначительную разницу въ 0,6 к. с., причѣмъ увеличение это падаетъ, главнымъ образомъ, на первый часъ (0,5 к. с.) въ опытѣ 24 апрѣля. Увеличеніе секреціи желудочнаго сока во время перваго часа въ этомъ опытѣ можно безъ всякой натяжки объяснить болѣе сильнымъ психическимъ раздраженіемъ собаки во время ѣды; это же обстоятельство находилось въ свою очередь, очевидно, въ связи съ тѣмъ, что „Лыска“, хотя и вполне оправилась къ 24 апрѣля отъ послѣдней операціи, все-таки еще не достигла къ этому времени своего первоначальнаго вѣса и поэтому отличалась большою жадностью къ ѣдѣ, чѣмъ обычно.

Секреція желудочнаго сока въ слѣдующіе часы въ томъ и другомъ опытѣ выражается почти совершенно одинаковыми числами въ часовые периоды и даетъ за все время сокоотдѣленія, считая со втораго часа, величины чрезвычайно близкія: 10,4 к. с.—въ одномъ случаѣ и 10,3 к. с.—въ другомъ.

Таблица № 2.

„Лыска“. Опытъ съ ѣдой 400 гр. сырого мяса.				
Ч А С Ы	Оп. 24/IV. 1900 г. Послѣ разоб- щенія желудка. Вѣсъ 1 п. 7 ф. 12 лот.		Оп. 18/III. 1900 г. До наложе- нія кишечной фистулы. Вѣсъ 1 п. 17 ф. 18 лот.	
	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 сокоотдѣлительнаго періода въ обоихъ опытахъ совершенно одинаковая, равная въ томъ и другомъ VII часамъ.

Что касается переваривающей силы, то, къ сожа-
лѣнію, мы не располагаемъ числовыми данными переваривающей силы въ опытѣ, поставленномъ 18 марта, за отсутствіемъ ихъ. Если же сравнить переваривающую силу опыта, сдѣланнаго 24 апрѣля, со средними ари-
метическими величинами, выведенными для контроль-
ныхъ опытовъ, то окажется, что переваривающая сила
сока опыта, поставленнаго послѣ третьей операціи, нѣ-
сколько выше, чѣмъ въ опытахъ, сдѣланныхъ до нало-
женія кишечной фистулы.

Здѣсь слѣдуетъ обратить особенное вниманіе на то
важное обстоятельство, что пища ушла изъ желудка въ
кишку по наружному искусственному анастомозу ровно
черезъ 7 часовъ, т. е. на передвиженіе пищи изъ же-
лудка въ кишку потребовалось ровно столько времени,
сколько нужно было на это при нормальныхъ условіяхъ
перехода пищевыхъ массъ изъ желудка въ кишечникъ.
Слѣдовательно, и двигательная функція желудка, благо-
даря которой содержимое желудка перегоняется изъ него
въ кишку, оказалась ненарушенной.

На основаніи вышеизложеннаго позволительно сдѣ-
лать такой выводъ. Подъ влияніемъ новыхъ условий про-
хожденія пищи изъ желудка въ кишки, созданныхъ ис-
кусственно, желудочное сокоотдѣленіе (качественно и
количественно) и двигательная его способность у нашей
собаки нѣсколько не уклонились отъ нормы.

Такимъ образомъ, оба вышепоставленные вопроса,
на основаніи изложенныхъ опытовъ, нужно считать рѣ-
шенными въ отрицательномъ смыслѣ, и мы могли бы,
казалось, приступить къ интересовавшимъ насъ опытамъ;
но тутъ на сцену выступило одно непредусмотрѣнное
раньше обстоятельство, заставившее насъ нѣсколько
измѣнить программу нашей работы.

Дѣло въ томъ, что собака наша питаться могла только
при условіи существованія наружнаго искусственнаго

анастомоза, соединявшего полость желудка с кишкой, так как без этого приспособления пища находилась бы всегда в желудке и не могла бы уйти в кишку. Поэтому, чтобы сделать возможным питание собаки, необходимо было в течение всего акта желудочного пищеварения всю систему стеклянных и каучуковых трубок, соединявших желудок с кишкой, держать кривко подвизанной к желудочной и кишечной фистульным трубкам. Эта система трубок была довольно-таки тяжела и громоздка; необходимо было плотно ее привязывать к туловищу животного, во избежание возможности повреждения фистульных трубок, которое повлекло бы за собой, конечно, гибель столь дорогого для нас животного. Отсюда понятно само собою, что оставить животное на ночь с подвизанной системой трубок, прелестив его самому себе, мы никогда не рѣшились. Поэтому, чтобы не потерять животное от истощения, нужно было распределить кормление его в течение дня таким образом, чтобы вся пища из желудка могла бы уйти не позже 10—11 часовъ ночи, а это могло бы случиться только тогда, когда послѣдняя порція пищи давалась бы ни в какомъ случаѣ не поздне 4—5 ч. пополудни.

Чтобы поддерживать питание собаки в хорошемъ состоянн, необходимо было кормить ее не менѣ двухъ разъ в день. Следовательно, первый приемъ пищи собаки должна была сделать не поздне 11—12 ч. дня. Итакъ, каждый опытъ долженъ былъ, исходя изъ изложенныхъ соображеннй, 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 подвизывали ей наружный анастомозъ; затѣмъ ей всегда, безъ исключенн, предлагали пить воду. Если она пила воду, то тогда надо было выжидать, когда стихнетъ сокоотдѣленн, 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 веденн опытовъ не болѣе 3—4-хъ часовымъ периодомъ. Сокоотдѣленн же желудочныхъ железъ при вѣдѣ 400 гр. мяса, какъ точно установлено предыду-

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

Къ этому главному неудобству присоединилось еще одно, а именно: на первомъ же опытѣ обнаружилось, что хотя двигательная сила желудка не нарушена, что онъ въ состоянн быть своевременно перенести всѣ 400 гр. мяса въ кишечникъ—однако же вмѣстѣ съ тѣмъ ясно было видно, что продвигать первая порція мяса по каучуковымъ и стекляннымъ трубкамъ для него составляло немалый трудъ. Затрудненн это происходило отъ довольно плотной консистенцн мяса, пока оно въ первые 2—3 часа не распустилось въ желудочномъ сокѣ; полужидкн же сорта пищи, какъ мы быстро убѣдились впоследствии, проходили черезъ анастомозирующн трубки совершенно свободно.

Послѣ нѣкоторыхъ колебанн рѣшено было остановиться на пищевой смѣси, для приготовленн 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 дальнейшей работѣ, какъ нормой.

Нормальная отдѣлительная работа желудочныхъ железъ при вѣдѣ 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 июня, т. е. по окончанн ей.

Въ первомъ опытѣ, 25 апр., собака была поставлена въ станокъ въ 5 ч. утра и тотчасъ-же ей предложено было 600 к. с. водъ; воду выпила вено. До 6 ч. 57 м. собака оставлена въ покоѣ. Съ 6 ч. 57 м. производились наблюденн за секретней сока изъ малаго желудка. Въ течение 30 м. малый желудокъ выделялъ 0,4 к. с. сока, причеиъ отдѣленн сока происходило только въ первую четверть часа, къ концу же наблюденн оно совершенно прекратилось. Поэтому въ 7 ч. 27 м. „Ласкѣ“ дано съѣсть 100 гр. сырой молотой конины, смѣшанной съ 100 к. с. воды.

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

къ малому желудку чистый цилиндръ. Отдѣленіе сока изъ него совершенно отсутствовало: во все время до начала операціи реакція въ маломъ желудкѣ была щелочная. Въ 9 ч. 10 м. дано ей съѣсть 100 гр. сырой молотой коноины, смѣшанной съ 100 к. с. воды.

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

Таблица № 3.

„Лыска“. Оп. № 2. 25 апрѣля. Б д а:			„Лыска“. Оп. № 25.6 іюня. 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	2.75	I	0.6 1.0 1.0 0.6	2.6		
II	0.5 0.3 0.2 0.2		3.0	II		0.6 0.3 0.2 0.2	2.5
III	0.3			III		0.3	
Всего	4.7		—			4.8	—

Отдѣленіе желудочнаго сока изъ малаго желудка отъмчалось въ четверти-часовые періоды въ первомъ и во второмъ часу; въ 3 же часу показана секретія за цѣлый часъ.

Въ этихъ опытахъ совпаденіе числовыхъ данныхъ, которыми выражается количество секрета, изливающагося 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, которые были получены при ѣдѣ 400 гр. мяса.

Тождество цифровыхъ данныхъ въ разбираемыхъ опытахъ даетъ полную гарантію въ томъ, что отдѣленіе желудочнаго сока у „Лыски“ 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. Разъяснить чрезвычайно сложный механизмъ на отдѣльныхъ звеньяхъ, чтобы показать значеніе каждаго отдѣльнаго звена сложнаго механизма, могло бы оказать большую помощь въ дѣлѣ пониманія всей совокупности сложной дѣйствій.

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 дѣйствію желудочнаго сока при нормальныхъ условіяхъ, постепенно уходятъ изъ желудка въ кишки—обстоятельство, какъ указано выше, безразлично для секретіи желудочнаго сока. Интересно и важно, какъ чисто въ теоретическомъ, такъ и въ практическомъ отношеніи, было бы изолировать вполнѣ желудочное пищевареніе и посмотреть: какъ пойдеть секреторная работа желудочныхъ железъ, если продукты желудочнаго пищеваренія не будутъ совсемъ 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 задерживать у нея въ желудкѣ, а за отдѣлительной работой желудочныхъ железъ—слѣдить

по секреции слюнного жѣлчка. У нея не только можно было задержать пищу въ желудкѣ, но и наблюдать за тѣми измѣненіями въ наружномъ видѣ пищи, которыя происходили подъ влияемъ дѣйствія на нее желудочнаго сока. Для этого нужно было только подвѣсить вышеописанное, специально съ этой цѣлью устроенное, приспособленіе, состоявшее изъ соединенныхъ широкимъ каучукомъ двухъ стеклянныхъ трубокъ; содержимое желудка, если оно было жидкой или полужидкой консистенціи, свободно могло изъ желудка поступать въ эти стекляныя трубки. Для примѣра опишемъ вкратцѣ тѣ измѣненія въ мясѣ, которыя происходили въ немъ подъ влияемъ дѣйствія желудочнаго сока.

Если собакѣ давали съѣсть 100 гр. молотой конины, смѣшанной со 100 к. с. воды, то смѣсь эта, попавъ въ желудокъ, тотчасъ-же появлялась въ стеклянной изогнутой трубкѣ, вставленной въ фистулу, гдѣ и оставалась неподвижно около часу, образуя изъ себя какъ-бы пробку. Спустя часъ послѣ ѣды, иногда минутъ черезъ 40, въ другихъ случаяхъ нѣсколько позже, эта пробка изъ мяса сильнымъ сокращеніемъ желудка поднималась немного вверхъ, а вмѣсто нея появлялось изъ желудка жидкое содержимое, въ которомъ она быстро распускалась. Съ этого момента въ стеклянной трубкѣ, подвѣшенной къ станку, вродожденія всего опыта находилось содержимое желудка, совершая небольшихъ ритмическихъ колебанія, зависѣвшія отъ дыхательныхъ экскурсій грудной кѣтки. Иногда содержимое желудка, сначала медленно, а потомъ съ возрастающей скоростью, поднималось въ трубкѣ на значительную высоту, гдѣ, постоявъ нѣсколько мгновений совершенно неподвижно, падало внезапно до своего обычнаго уровня. Такіе высокіе подъемы содержимаго желудка происходили черезъ значительные промежутки времени и зависѣли, вѣроятно, отъ сильныхъ выжимательныхъ движеній желудка. Содержимое желудка въ трубкѣ представлялось въ видѣ столба жидкости, въ которомъ въ началѣ было взвѣшено довольно много крупныхъ хлопьевъ мяса. Жидкость эта—какъ сказано—непрерывно ритмически колебалась, благодаря чему въ ней постоянно происходили обильнѣе хлопьевъ мяса; болѣе крупныя, въ силу тяжести, опускались внизъ и уходили въ желудокъ, а вмѣсто

нихъ поднимались болѣе мелкіе. Такимъ образомъ, мясо на глазахъ у насъ какъ-бы таяло. Часа черезъ 3 послѣ ѣды содержимое желудка имѣло видъ прозрачной, почти безцвѣтной жидкости, въ которой были взвѣшены чрезвычайно мелкіе хлопья. Подъ микроскопомъ эти хлопья оказались кусочками соединительной ткани и мышечныхъ волоконъ; въ послѣднихъ мѣстахъ сохранилась еще поперечная исчерченность.

Предполагая эти общія замѣчанія, переходимъ къ изложенію опытовъ, предпринятыхъ съ цѣлью изученія отдѣлительной работы желудка при условіи постоянного тамъ пребыванія пищи.

Такихъ опытовъ было поставлено 3: въ двухъ изъ нихъ собакѣ дали съѣсть пищеную смѣсь изъ 100 гр. мяса 100 к. с. воды, а въ одномъ такую-же смѣсь ввели въ желудокъ черезъ фистулу. Изъ первыхъ двухъ опытовъ одинъ поставленъ 26 апр., а другой 2 мая.

26 апрѣля собака поставлена въ станокъ въ 6 ч. утра и точасъ-же ей дано 600 к. с. воды. Вышла всю сразу. Съ 7 ч. 40 м. до 8 ч. 40 м. секретія изъ обоихъ желудковъ отсутствовала совершенно. Въ 8 ч. 40 м. дано съѣсть 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Съѣла хорошо. Желудокъ изолированъ.

2 мая собака поставлена въ станокъ въ 5 ч. утра, и предложено ей 600 к. с. воды. Вышла 500 к. с. Съ 6 ч. 34 м. до 7 ч. 34 м. изъ большого желудка выдѣлилось 6 к. с. сока съ переваривающей силой въ 3,5 мм бѣлковой палочки, а изъ малаго—0,5 к. с. съ перевар. силой=0 (сокъ кислотой разведенъ не былъ). Въ 7 ч. 34 м. дана ѣда: 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Съѣла очень охотно. Желудокъ разобщенъ.

На приведенной табл. № 4 (см. слѣд. стр.) можно видѣть числовыя данныя соотдѣленія малаго желудка въ томъ и другомъ опытѣ.

Прежде чѣмъ приступить къ анализу секретіи желудочнаго сока при условіи нахождения пищи и продуктовъ перевариванія ея въ желудкѣ, позволимъ себѣ обратить вниманіе на слѣдующее обстоятельство. Желудокъ у нашей собаки представлялъ изъ себя слѣпой жѣлчокъ, сообщавшійся съ внѣшнимъ міромъ только черезъ пищеводъ и фистулу. Пища, поступающая въ время

Табл. № 4.

„Лыска“. Оп. № 3. 26 апр.			„Лыска“. Оп. № 6. 2 мая.				
Дано съесть: 100 гр. мяса + 100 к. с. воды. Желудок разобщен.			Дано съесть. 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 } 0.2 } 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	3.75	
IV	0.6	2.5	IV	0.8	3.25		
V	0.6	2.62	V	0.6	3.0		
Всего				8.0			
1-ая кишка унакла через 6 м. отъ начала Вдл. Через 4 часа отъ начала Вдл изъ желудка выпущено 500 к. с. содержимаго и вапто обратно. Перевар. сила содрж.=3.0 Кислотность=0.370 По окончаніи V часа желудокъ соединенъ съ кишкой. Содержимое желудка не измѣрено. VI 0.1 } 0.1 По истеченіи VI-ого ч. изъ желудка выпущено 250 к. с. содержимаго.			Через 4 ч. въ желудкѣ находилось 590 к. с. содержимаго. Через 5 ч. выпущено 610 к. с. Перевар. сила содрж.=3.0 Кислотность=0.520				

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 измѣрилось. 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, выдѣленного 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 (через 5 часовъ) 610 к. с. Отбрасывая отъ этого количества 200 к. с. пищевой смѣси, съѣденной 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 отдѣлитъ 5.6 к. с. сока. Слѣдовательно, 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 слезы полости рта и пищевода.

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

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

Количество желудочнаго сока, выдѣлившаея изъ

малого желудка въ оп. № 3 въ теченіе I и II часа, совершенно тождественно съ количествомъ сока въ контрольныхъ опытахъ: № 2 и № 26 за тотъ-же сокоотдѣлительный періодъ, и только въ III-емъ часу оно превосходитъ на 0,3 к. с. количество сока контрольныхъ опытовъ.

Если же сравнить валовое количество сока оп. № 3, за трехчасовой сокоотдѣлительный періодъ съ такими-же (валовыми) количествами контрольныхъ опытовъ, то тогда получится незначительная между ними разница въ 0,2 к. с. и въ 0,3 к. с.

Достаточно одного взгляда на цифровыя данныя, выражающія скорость отдѣлительной работы железъ въ четвертичасовые періоды въ оп. № 3 въ первые три часа и въ контрольныхъ опытахъ, чтобы убѣдиться въ поразительномъ совпаденіи ихъ.

Точно также и въ оп. № 6 въ I-омъ часу секреторнаго періода количество сока чрезвычайно близко стоитъ къ количеству сока контрольныхъ часовъ. Во второмъ же часу оно превышаетъ количество сока контрольныхъ опытовъ уже на значительную величину—0,9 к. с.

Въ третьемъ часу оно больше контрольныхъ опытовъ на 0,7 к. с. Валовое же количество за трехчасовой періодъ въ оп. № 6 превышаетъ таковое-же контрольныхъ опытовъ на 1,8 к. с.

Въ теченіе IV и V часовъ сокоотдѣленіе въ опытахъ № 3 и № 6 идетъ почти совершенно одинаково, на малыхъ числахъ.

Валовое количество сока въ пяти-часовой отдѣлительный періодъ въ оп. № 3 равняется 6,2 к. с., а въ оп. № 6—8 к. с.

Разница въ отдѣлительной работѣ железъ въ этихъ опытахъ приходится, главнымъ образомъ, на II, III часы, и отчасти на IV часть. Можетъ быть, эта разница въ количествахъ сока объясняется простою случайностью, напр., психическимъ возбужденіемъ во время оп. № 6. Впрочемъ, за отсутствіемъ болѣе полного матеріала, этотъ вопросъ остается открытымъ.

Сравнивая валовыя количества разбираемыхъ опытовъ съ такими-же количествами контрольныхъ, должно отмѣтить здѣсь увеличеніе секреціи желудочныхъ железъ.

Кромѣ того, въ опытахъ (№ 3 и № 6), въ которыхъ пища и продукты перевариванія были искусственно

задержаны въ желудкѣ въ теченіе 5-ти часовъ, обращаетъ на себя вниманіе медленное, постепенное, но тѣмъ не менѣе неуклонное паденіе секреціи желудочныхъ железъ, не смотря на то, что мясо, а вмѣстѣ съ нимъ и раздражители желудочныхъ железъ находились въ желудкѣ.

Не вдаваясь здѣсь въ объясненіе этого явленія, мы только пока отмѣтимъ фактъ съ тѣмъ, чтобы позднѣе опять вернуться къ нему.

Переваривающая сила сока въ разбираемыхъ опытахъ какихъ-нибудь характерныхъ особенностей или уклонений отъ нормы не представляла.

Ровно черезъ 4 часа отъ начала ѣды въ томъ и другомъ опытѣ было измѣрено количество содержимаго желудка. Съ этою цѣлью отвязывали длинную стеклянную трубку отъ станка и черезъ нее выливали все, что находилось въ желудкѣ, въ литровый цилиндръ, отмѣчали въ немъ количество содержимаго желудка и затѣмъ обратно вливали его черезъ ту-же трубку въ желудокъ, если то требовалось по ходу дѣла. Измѣреніе содержимаго занимало обыкновенно не болѣе 1 минуты времени.

Въ оп. № 3 черезъ 4 часа содержимое желудка равнялось 500 к. с. съ переваривающей силой въ 3 мм. бѣлковой палочки и кислотностью = 0,570. По прошествіи V часа, желудокъ въ этомъ опытѣ былъ соединенъ съ кинкой посредствомъ описаннаго выше анастомоза, послѣ чего содержимое желудка получило возможность свободно переходить въ кишку. Въ слѣдующій VI-ой часъ отдѣленіе изъ малого желудка=0,1, т. е. оно прекратилось, хотя въ желудкѣ въ это время еще и находилось не менѣе 250 к. с. содержимаго, какъ показало произведенное въ это время измѣреніе.

Въ оп. № 6 черезъ 4 часа въ желудкѣ находилось 590 к. с. содержимаго, а часть спусти уже 610 к. с. съ переваривающей силой, равной 3,0 мм. и кислотностью=0,520.

Выводы: 1) На основаніи разобранныхъ опытовъ можно утверждать, что мясо, съѣденное собакой обычнымъ порядкомъ, но задержанное въ желудкѣ,—вызываетъ нѣсколько усиленную въ послѣдніе часы секрецію желудочныхъ железъ и растягиваетъ отдѣлительный періодъ. Переваривающая сила сока при этихъ условіяхъ

секреции заметных отклонений от нормы не представляется.

2) Сопоставления цифровых данных количеств 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 нынешних методах исследования 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, находящийся в мясе, при поступлении этого пищевого вещества в желудок, действует на слизистую оболочку желудка и рефлекторно вызывает отделение сока.

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

Въ изложенных опытах (Оп. № 3 и № 6) имѣлся на лицо психическій моментъ: наслаждение ѣдой — какъ известно — могучій возбудитель желудочныхъ железъ. Интересно было бы знать, какъ пойдетъ отдѣлительная работа желудочныхъ железъ при отсутствіи психическаго раздраженія и при полномъ равенствѣ прочихъ условий опыта. Чтобы произвести наблюденія надъ секреціей желудочнаго сока подъ вліяніемъ только химическаго раздражителя железъ, 30 апрѣля собакѣ, принявши всѣ вышеизложенныя мѣры предосторожности противъ психическаго возбужденія, была введена черезъ фистулу въ желудокъ пищевая смѣсь: 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Обстановка этого опыта была совершенно тождественна съ обстановкой опыта № 3 и № 6.

Собака, 30 апр., поставлена въ станокъ въ 5 ч. утра: въ предложенныхъ ей 600 к. с. воды выпила 250 к. с.

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

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

Съ 8 ч. 2 м. до 9 ч. 2 м., въ контрольный часть, большой желудокъ дать 7.0 к. с. секрета, а малый—0.3 к. с. Въ 9 ч. 2 м. введено осторожно въ желудокъ: 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Желудокъ раздѣлнить.

О ходѣ сокоотдѣленія можно судить по приложенной таблицѣ № 5.

Табл. № 5.

Ч а с ы.	„Лиска“. Оп. № 5.30 апрѣля.		
	Введено въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Желудокъ раздѣлнить.		
	Количество сока.	Перепаривающая сила.	
I	0.1	2.7	3.0
	0.9		
	0.8		
II	0.9	2.0	2.0
	0.6		
	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		
VII	0.2	0.2	—
	0.1		
	—		
		10 к. с.	

Черезъ 5 ч. 30 м. отъ начала опыта у собаки была рвота.

Изъ желудка выпущено—140 к. с. содержимаго.

Сравнивая скорость отдѣленія желудочнаго сока въ настоящемъ опытѣ въ теченіе 1-го часа секреторнаго періода со скоростью отдѣленія за это-же время въ контрольныхъ опытахъ (№ 2 и № 26), должно отмѣтить здѣсь уменьшеніе секреціи железъ, что, конечно, объясняется отсутствіемъ психическаго возбужденія въ

данном случае. В оп. № 5 во время 1-го часа выдѣлилось сока меньше, чѣмъ въ контрольных опытахъ на 0,5 к. с.; но уже во второмъ часу секреція железъ въ этомъ опытѣ превзошла секрецію контрольных опытовъ на 0,7 к. с., а въ III часу — на 1,2 к. с.; на сравнительно очень высокихъ цифрахъ секреція сока держалась въ слѣдующіе часы: IV, V и IV.

Валовое количество сока за три первыхъ часа равнялась 6,2 к. с., противъ нормальныхъ 4,8 к. с., т. е. на 1,4 к. с. больше. Валовое же количество сока за 6 часовъ отдѣлительной работы железъ достигло крупной цифры—10 к. с.

Если обратить вниманіе на числа, выражающія скорость отдѣлення желудочнаго сока въ четвертичасовые періоды, то здѣсь обращаютъ вниманіе медленное паденіе секреціи и растянутость отдѣлительнаго періода; секреція желудочнаго сока идетъ на этотъ разъ на невысокихъ, почти одинаковыхъ числахъ и растягивается на продолжительное время, обнаруживая, впрочемъ, вполнѣ отчетливо склонность къ паденію.

Переваривающая сила сока въ этомъ опытѣ опять таки никакихъ особенностей и отклоненій отъ нормы не представляла.

Черезъ 5 ч. 30 м. послѣ вкладыванія смѣси въ желудокъ собаку вырвало. Необходимо отмѣтить, что собака до опыта и послѣ опыта (она была по окончаніи опыта тотчасъ-же накормлена) казалась совершенно здоровой.

Резюмируя вышесказанное можно сказать, что мясо, вложенное въ желудокъ, вызываетъ въ первомъ часу секреторнаго періода меньшее количество сока, чѣмъ при ѣдѣ такого-же количества пиши, что объясняется отсутствіемъ психическаго возбужденія во время акта ѣды. Но уже во второмъ часу количество сока, вызванное введеніемъ въ желудокъ мяса, дѣлается равнымъ количеству сока, которое издается въ это время на ту-же пищу, поступающую черезъ полость рта.

Въ слѣдующіе же часы секреторная работа желудочныхъ железъ идетъ въ нѣсколько усиленномъ размѣрѣ.

Подобные опыты были поставлены надъ „Лиской“ съ ѣдой хлѣба. Опытовъ съ хлѣбомъ поставлено было три: одинъ изъ нихъ служилъ контрольнымъ; другой былъ поставленъ, чтобы познакомиться съ

секреціей железъ при разъединенномъ желудкѣ, а въ третьемъ при тождественныхъ условіяхъ къ хлѣбу была прибавлена вода.

Контрольный оп. № 16, поставленный 22 мая, началъ при щелочной реакціи въ обоихъ желудкахъ. Въ 8 часовъ собаку дано съѣсть 100 гр. мелко-истертаго ситнаго хлѣба. Съѣла все, жадно. Полость желудка соединена съ полостью кишки посредствомъ наружнаго искусственнаго анастомаза.

Оп. № 11, постав. 15 мая, началъ точно также при полномъ покое желудочныхъ железъ. Въ 8 ч. 40 м. дано собаку 100 гр. мелко-истертаго ситнаго хлѣба; ѣла хорошо; съѣла весь хлѣбъ въ теченіе 5 м. Желудокъ разъединенъ.

Оп. № 15 поставленъ 20 мая. Реакція въ большомъ и маломъ желуд. щелочная. Въ 9 ч. 20 м. дано ѣсть: 100 гр. хлѣба+150 к. с. воды. Съѣла охотно. Желудокъ разъединенъ.

Всѣ три опыта помѣщены на прилагаемой табл. № 6.

Табл. № 6.

Часы.	„Лиска“. Оп. № 16. 22 v 1900 г.		„Лиска“. Оп. № 11. 15 v 1900 г.		„Лиска“. Оп. № 15. 20 v 1900 г.	
	Количество сока.	Переварив. сила.	Количество сока.	Переварив. сила.	Количество сока.	Переварив. сила.
I	0,3 } 0,3 } 1,1 0,2 } 0,3 }	3,0	0,2 } 0,3 } 0,8 0,1 } 0,2 }	4,5	0,1 } 0,6 } 1,4 0,5 } 0,2 }	3,0
II	0,2 } 0,2 } 0,7 0,2 } 0,1 }	4,5	0,1 } 0,2 } 0,7 0,2 } 0,2 }	—	0,1 } 0,1 } 0,6 0,2 } 0,2 }	3,0
III	3—4 капли	—	0,2 } 0,2 } 0,7 0,1 }	—	0,1 } 0,2 } 0,7 0,2 } 0,2 }	3,0
	Въ анастомозирующей грубой хлѣбъ попался черезъ 1 ч. послѣ ѣды. Желудокъ въ началѣ третьяго часа пуст.		Черезъ 3 ч. отъ начала ѣды изъ желудка выпущено 364 гр. жидк. кап. Перевар. сила=2,5 Количество=0,420		По окончаніи опыта въ желудокъ выпущено соединяемаго=431 к. с. Перевар. сила=2,0 Количество=0,336	

Къ сожалѣнiю, у насъ не было контрольных опытовъ, при условii естественнаго перехода пищи изъ желудка въ кишку, поставленныхъ надъ „Лыской“, съ ѣдой хлѣба. Во всякомъ случаѣ въ оп. № 16 обращаютъ на себя вниманiе чрезвычайно короткiй срокъ пребыванiя хлѣба въ желудкѣ и очень быстрый переходъ его въ кишку, если принять во вниманiе, что онъ появился въ анастомозирующей трубкѣ черезъ часъ послѣ ѣды, 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 малыя количества сока, такъ что на опредѣленiе кислотности его не хватало, а безъ знанiя кислотности нельзя было составить правильнаго представлениа 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 подобныхъ опытахъ съ мясной пищей, увеличенное количество сока и растянутость сокоотдѣлительнаго периода.

Очень интересно количество выпущеннаго въ опытахъ № 11 и № 15 изъ желудка содержимаго. Оно можетъ представиться въ оп. № 11 чрезмѣрно 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. (допустивъ, что 104 к. с. равняется 104 гр.) изъ 264, получимъ крупную цифру въ 160 гр., которую слѣдуетъ отнести на счетъ слюны и слизи. Эта цифра, впрочемъ, не должна казаться чрезмѣрно большой, такъ какъ при ѣдѣ сухого хлѣба всегда отдѣляется много слюны; въ этомъ же случаѣ 100 граммовъ хлѣба собака была скормлена въ теченiе 5 мин.

Въ этомъ отношенiи поучителенъ оп. № 15.

Изъ малаго желудка выродились опыта выдѣлилось 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 дѣйстви спенифическихъ 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 секреция желудочнаго сока какъ изъ большого желудка, такъ и изъ малаго, чтобы убѣдиться: находятся ли железы въ состоянii покоя или нѣтъ. По истеченii контрольнаго часа собаку съ тѣми мѣрами предосторожности, которыя подробно описаны 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; тотчасъ-же подвизанъ анастомозъ и дана вода. Выпила 600 к. с. До 8 ч. 25 м. оставлена въ покоѣ, чтобы дать возможность водѣ уйти въ кишку и выждать прекращенiе отдѣленiя желудочнаго сока, вызваннаго приемомъ 600 к. с. воды. Минуть 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; анатомозы сняты; к малому и большому желудку подвешены чистые цилиндры с делениями, в которых и отбирались 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 помещены ниже на табл. № 7.

Табл. № 7.

Часы.	„Ласка“ Оп. № 4. 27/iv 1900 г.					„Ласка“ Оп. № 7. 3/v 1900 г.								
	Большой желуд.			Малый желуд.		Большой желудок.			Малый желуд.					
	Количество сока.	Кислот.	Пер. сила.	Количество сока.	Пер. сила.	Количество сока.	Кислот.	Пер. сила.	Количество сока.	Пер. сила.				
Контроль. час.	18.0	0.084	0.75	0.6	0	6.2. 10.7.	25.0 много	—	1.0	0.3 0.1 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 5.0 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	2капл. 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 0.1 0 0.2	0.4	2.5		
III	2.0	—	Сл-ды перепар.	0.1	—	5.0 3.0 2.0 —	10.0	0.154	4.0	2капл. 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 из большого желудка выдѣлилось 18 к. с., а в оп. № 7—25 к. с.; из 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, из слизи, к которой, в большом желудке была примешана слюна; следовательно, в контрольные часы в этих опытах желудочные железы находились в состоянии покоя.

После введения в кишку пищевой смеси, из большого желудка выдѣлилось 20 к. с. сока в одном опыте и 17 к. с.—в другом; из малого же желудка в этот период времени—1,0 к. с. в первом случае и 0,8 к. с.—во втором. Количество сока, выдѣленного 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 отдѣлилось сока меньше—не произошло.

Во втором часу последовало уменьшение секреции в обоих опытах, а в III—полное прекращение ея. Эти факты можно объяснить так. Во время контрольных часов в обоих желудках пейсннныя железы находились в покое; кровяный эпителий продуцировал слизь, к которой в большом желудке примешивалась проглатываемая слюна. После же введения мяса и воды в кишку пейсннныя железы пришли в дѣятельное состояние, что и обусловило качественное измѣнение секрета большого желудка и количественное и качественное измѣнение малого. Но отделение желудочного сока, вызванное введеніем 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-ем.

Считаем нужным еще раз подчеркнуть, что все мѣры, чтобы не вызвать у собаки отдѣления „психического“ сока в этихъ опытахъ были приняты. Поэтому мы склонны незначительную секрецію желудочнаго сока в данныхъ опытахъ отнести на счетъ влияния пищевой смѣси, введенной непосредственно в кишку.

Чтобы показать наглядно, какаѧ громадная разница происходитъ в работѣ желудочныхъ железъ, в зависимости отъ мѣста приложенія одного и того-же раздражителя—приводимъ на слѣдующей табл. № 8 одинъ изъ двухъ послѣднихъ опытовъ, а рядомъ съ нимъ помещаемъ оп. № 5.

Табл. № 8.

27/iv 1900 г. „Лиска“. Оп. № 4. (См. табл. № 7).			30/iv 1900 г. „Лиска“. Оп. № 5. (См. табл. № 5)		
Введено в кишку: 100 гр. мяса+100 к. с. водн.			Введено в желудок: 100 гр. мяса+100 к. с. водн.		
Часы.	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	—	

Въ приведенныхъ опытахъ все условия равенства, при постановкѣ ихъ, соблюдены въ точности. Единственное отличіе одного опыта отъ другого заключается въ томъ, что въ сп. № 4 пищевая смѣсь введена в кишку, а въ оп. № 5—въ желудокъ. Темъ эффектнѣе выступаетъ различіе въ ходѣ секреторной работы же-

лезь. Эта разница въ отдѣлительной работѣ желудочныхъ железъ такъ велика и характерна, что не требуетъ дальнѣйшихъ объясненій.

Обратимъ только вниманіе на слѣдующее обстоятельство. Выше были изложены соображенія, на основаніи которыхъ должно было допустить, что всасыванія изъ желудка не происходитъ при введеніи въ него мяса, смѣшаннаго съ водой, если эту пищевую смѣсь искусственно задержать въ желудкѣ. Если приведенныя выше соображенія правильны, то, очевидно, тогда раздражители желудочныхъ железъ не можетъ поступить въ кровь и отсюда, дѣйствиа на клѣтки пейсинныхъ железъ, побудить ихъ къ работѣ. Между тѣмъ какъ при введеніи пищевой смѣси в кишку, этотъ раздражитель легко могъ бы поступить въ кровь и отсюда дѣйствовать на пейсинныя железы; но на самомъ дѣлѣ, приведенные для сравненія опыты показываютъ обратное, т. е. при введеніи пищевой смѣси, въ которой находится раздражители желудочныхъ железъ, в кишку, происходитъ слабая секреція желудочнаго сока, а при введеніи подобной-же смѣси въ желудокъ—пейсинныя железы работаютъ во-всю.

Ниже приводимъ еще одинъ опытъ съ вливаніемъ экстракта Либиха въ одною случѧ въ кишку, а въ другомъ—въ желудокъ.

Обстановка опыта совершенно такаѧ-же, какъ и въ описанныхъ опытахъ съ введеніемъ 100 гр. мяса +100 к. с. воды в кишку. Опытъ помѣщенъ на табл. № 9. *)

По окончаніи опыта, изъ желудка выпущено 370 с. к. содержимаго, переварив. сила котораго равнялась 1,0 мм бѣлковой палочки и кислотн.—0,533. Во время опыта желудочная фистула немного подтеката, и такимъ образомъ, нѣкоторое количество содержимаго желудка было утрачено.

Въ этомъ опытѣ, какъ и въ предыдущемъ, съ введеніемъ в кишку мяса съ водой, наступила послѣ вливанія экстракта Либиха в кишку очень слабая работа пейсинныхъ железъ, между тѣмъ какъ вливаніе экстракта Либиха въ томъ-же количествѣ и такой-же концентрации въ желудокъ вызываетъ отдѣленіе значитель-

*) См. на слѣдующей страницѣ.

Табл. № 9.

5/ч 900 г. „Лыска“. Оп. № 9.						
Малый желуд.			Большой желуд.			
Часы:	Количество сока.	Переварив. сила.	Количество сока.	Кислотность.	Переварив. сила.	
Контр. час.	0.2 0.2 0.1 0.1	0.6	4.0 4.0 10.0 2.0	20.0	0.14	2.5
Взять в пищу остр. Лыбка (10 гр. на 150 к. с. воды).						
I	0.1 0.4 0.1 0	0.6	6.0 5.5 1.5 2.0	15.0	0.182	4.0
Взять в желудок остр. Лыбка. (10 гр. на 150 к. с. воды).						
I	0.3 0.7 0.6 0.7	2.3	—	—	—	—
II	0.8 0.5 0.5 0.4	2.5	1.25	—	—	—
15 м.	0.4	1.25	—	—	—	—
Всего	5.2	—	—	—	—	—

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

V.

Всегда интересно и важно теоретические выводы, построенные на основании собранного и обработанного фактического материала, повторить, если къ тому представится возможность, прямыми опытами. Уже давно в физиологической лаборатории Института Экспериментальной Медицины, на основании некоторых фактических данных, установился 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, следовательно, 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 слизью.

Если же вареный блокъ куриныхъ яицъ дать собакѣ съѣсть, то онъ при этихъ условіяхъ уже явится возбuditелемъ 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 д-ру 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 былъ 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 чѣмъ вода, находящаяся въ немъ, успѣетъ вызвать отдѣленіе сока—его уже нѣтъ въ желудкѣ: онъ ушелъ въ кишку, а потому нѣтъ и сокоотдѣленія.

Таковы теоретическія объясненія наблюдаемаго явленія. У нашей собаки можно было задержать въ желудкѣ сырой куриный бѣлокъ на какое-угодно время. Поэтому опытъ, надъ ней поставленный, съ введеніемъ въ желудокъ сырого бѣлка, долженъ былъ или подтвердить справедливость этого чисто-теоретическаго объясненія, или же окончательно разрушить его.

Такой опытъ былъ поставленъ 16 мая. Обстановка опыта была точно такая-же, какъ и въ предшествовавшихъ. Во время контрольнаго часа изъ большого желудка выдѣлилось 13,0 к. с. сока, а изъ малато—0,3 к. с. Слѣдовательно, можно было быть увѣреннымъ въ покойномъ состояніи желудочныхъ железъ, а потому по истеченіи контрольнаго часа въ желудокъ собаки, тщательно стараясь не вызвать у нея отдѣленія „нейхического“ сока, было введено 100 гр. сырого бѣлка. Желудокъ былъ разъединенъ отъ кишки. О результатахъ опыта лучше всего можно судить по числовымъ даннымъ, приведеннымъ на табл. № 10. *)

Рядомъ съ этимъ опытомъ на той-же таблицѣ помещенъ опытъ № 10. При соблюденіи той-же самой обстановки, при щелочной реакціи въ маломъ желудкѣ и слабо-кислой—въ большомъ, послѣ контрольнаго часа, въ этомъ опытѣ дано собакѣ съѣсть 100 гр. варенаго яичнаго куринаго мелко-взрубленнаго бѣлка. (Бѣла жадно). Желудокъ оставленъ разъединеннымъ отъ кишки.

Въ опытѣ № 10, во время котораго собакѣ позволили съѣсть 100 гр. варенаго бѣлка, отдѣленіе желудочнаго сока очень характерно для секретіи желудочныхъ железъ при бѣлковой пищѣ вообще. Здѣсь все характерно для работы желудочныхъ железъ при їдѣ бѣлковой (мяса, варенаго бѣлка, куриныхъ яицъ) пищи: скорость отдѣленія, количество сока и переваривающая сила его.

Начавшись въ концѣ первой четверти, сокоотдѣленіе быстро достигло своей максимальной скорости (во вторую четверть I часа—0,8 к. с.), что характерно для тѣхъ собакъ, которыя любятъ бѣлковую пищу.

*) См. на следующей страницѣ.

Табл. № 10.

Часы.	9/у 900 г. „Лиска“. Оп. № 10.		16/у 900 г. „Лиска“. Оп. № 12.		ПРИМѢЧАНІЕ.		
	Дано съѣсть 100 гр. варенаго бѣлка. Желудокъ разъединенъ.		Введено въ желудокъ 100 гр. сырого бѣлка. Желудокъ разъединенъ.				
	Количество сока.	Перевар. сила.	Количество сока.	Перевар. сила.			
I	2кавл. $\left. \begin{matrix} 0.8 \\ 0.7 \\ 0.5 \end{matrix} \right\}$	2.0	2.5	0.2	—	Всего въ 1 часъ выдѣлилось около 0.2 возмнтой желудочной жидкости.	
II	$\left. \begin{matrix} 0.3 \\ 0.3 \\ 0.3 \\ 0.3 \end{matrix} \right\}$	1.2	2.0	$\left. \begin{matrix} 0.4 \\ 0.5 \\ 0.2 \\ 0.3 \end{matrix} \right\}$	1.4	2	Кислая реакція слизи наступила черезъ 1 ч. 10 м.
III	$\left. \begin{matrix} 0.3 \\ 0.2 \\ 0.2 \end{matrix} \right\}$ Рвота	0.7	—	$\left. \begin{matrix} 0.5 \\ 0.4 \\ 0.3 \\ 0.2 \end{matrix} \right\}$	1.4	1.75	Все время сильныя выжимательныя движенія желудка и сильныя кишечныя шумы.
IV	Опытъ послѣ рвоты прерванъ.	—	—	$\left. \begin{matrix} 0.2 \\ 0.2 \\ 0 \\ 0.1 \end{matrix} \right\}$	0.5	2.5	Шумъ обыкновенно слухуется за движеніемъ желудка.
Всего	3.9	—	3.5	—	—	Черезъ 4 часа отъ начала їды вынулъ 220 к. с. содерж. Кислоты=0. 281 Перев. сила=1.75	
	Въключивъ вышупенномъ содержимомъ 35 гр. Растворилось 65 гр.						

Но въ этомъ опытѣ есть и нѣкоторыя особенности, которыя слѣдуетъ отмѣтить. Начавшаяся въ I-омъ часу энергичная работа желудочныхъ железъ видимо ослабѣла въ концѣ этого же I-го часа или въ самомъ началѣ II-го.

Отдѣленіе желудочнаго сока во II-омъ часу шло на болѣе увѣренныхъ числахъ, совершенно равномерно въ теченіе 5-ти четверти-часовыхъ періодовъ, отдѣляя по 0,3 к. с., съ тѣмъ, чтобы въ III-смъ часу опуститься еще ниже. Секретія желудочнаго сока въ концѣ III-го часа закончилась рвотой.

Въ этомъ опытѣ обращаетъ на себя вниманіе фактъ, уже раньше отмѣченный, замедленія секретіи сока почти до полной остановки, при условіи 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 флок, 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 объясненіе, а именно: послѣ рвоты, случившейся въ концѣ III-го часа, у собаки из желудка было выпущено 35 гр. совершенно неизмѣненнаго флѣка, т. е. около 33%. Стало-быть, у собаки въ концѣ III-го часа въ оп. № 10 въ желудкѣ былъ флок, былъ желудочный сок—въ условіи, при которыхъ должна была бы совершаться отдѣлительная работа железъ, если бы приведенныя выше объясненія были правдивы, а между тѣмъ она видимо уменьшалась, почти до полной остановки. Объясненіе этого интереснаго факта мы надѣемся дать впоследствии (ниже).

Въ опытѣ № 12, при введеніи въ желудокъ сырого флѣка, отдѣленіе сока отсутствовало вплоть въ теченіе 1 ч. 10 м.; но тѣмъ не менѣе, въ первую четверть II-го часа отдѣленіе сока началось и пошло въ этомъ часу и въ слѣдующемъ III-емъ на среднихъ равномерныхъ цифрахъ, давши за трехъ-часовой сокоотдѣлительный періодъ почти такое-же количество сока, какое было получено въ оп. № 10.

Стало-быть, предположеніе, что сырой куриный флок, 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 входитъ въ объясненіе механизма этого дѣйствія: откуда оно исходитъ? при помощи какихъ средствъ осуществляется? Д-ръ Лобасовъ²⁾ изслѣдовать болѣе детально задерживающее влияніе жира на секретію желудочнаго сока. Точными опытами ему удалось доказать: 1) жиръ, введенный въ желудокъ собаки до фды или вмѣстѣ съ фдой, или, наконецъ, данный послѣ приема пищи, въ разгаръ пищеваренія—во всѣхъ этихъ случаяхъ и комбинаціяхъ несомнѣнно уменьшаетъ количество сока, льющагося на данную фду; 2) жиръ при этихъ условіяхъ сильно понижаетъ переваривающую силу сока и слегка кислотность (пониженіе 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 фдой эзофаготомированной собаки, имѣвшей изолированный по способу Павлова желудокъ, которой передъ мнимой фдой 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 пепсинныя железы. Жиръ—согласно его объясненію—поступая въ желудокъ раздражаетъ спеціальныя окончатія 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 оболочка въ пищу и тѣмъ 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 просеять желудочных желез—д-ръ Лобасовъ отвергаетъ, какъ въ высшей степени мало-вѣроятное.

Д-ръ Виршубскій ¹⁾ продолжилъ изслѣдованія д-ра Лобасова. Онъ установилъ, что работа желудочныхъ железъ подъ влиянiемъ жира при мясной пищѣ складывается изъ двухъ фазъ: въ первой фазѣ сокоотдѣленiе сильно угнетено, а во второй значительно увеличено. Онъ пришелъ къ слѣдующимъ положенiямъ: 1) продолжительность желудочного пищеваренiя при фазѣ жирнаго мяса значительно удлинена; 2) количество желудочнаго сока за весь отдѣлительный перiодъ уменьшено; 3) переваривающая сила желудочнаго сока понижена; 4) ходъ сокоотдѣленiя извращенъ. На основанiи своихъ изслѣдованiй д-ръ Виршубскій приходитъ къ выводу, что во второй фазѣ секретiя желудочнаго сока при жирной бѣлковой пищѣ вызывается рефлекторно со стороны кишки. Рефлексъ этотъ вызывается возбудителями желудочныхъ железъ, находящимися въ мясѣ; жиръ при этихъ условiяхъ не играетъ никакой роли. Даже болѣе—авторъ категорически заявляетъ, что съ кишки жиръ и не можетъ проявить угнетающаго дѣйствiя на желудочныя железы.

Напротивъ, д-ръ Шемякинъ ²⁾, на основанiи своихъ изслѣдованiй секреторной работы привратниковыхъ железъ, утверждаетъ, что жиръ угнетаетъ секретiю привратниковыхъ железъ, со стороны кишки.

Все цитированные выше авторы работали надъ собаками, у которыхъ переходъ пищи безпрепятственно совершался, естественнымъ путемъ, изъ желудка въ кишки. У такихъ животнхъ пищевыя вещества во время акта пищеваренiя находятъ какъ въ желудкѣ, такъ равно и въ кишкахъ. Поэтому точно рѣшить экспериментальнымъ путемъ, пользуясь такими животными, вопросъ:—откуда исходить задерживающiя работу желудочныхъ железъ импульты: со стороны кишки или со стороны слизистой оболочки желудка?—невозможно. Въ совершенно иныхъ для рѣшенiя поставленнаго выше вопроса, исключительно

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

²⁾ Шемякинъ. Физиологiя привратниковой части желудка собакъ. 1901 г.

выгодныхъ, условiяхъ, 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 отдѣленiю въ маломъ желудкѣ, дѣйствiе этого рода пищи на секретiю желудочныхъ железъ.

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

Д-ръ Виршубскiй ¹⁾ на стр. 28 своей работы категорически заявляетъ, что сокоугнетающiй рефлексъ жира на желудочныя железы съ кишки исходить не можетъ. Проверить это положенiе—намъ казалось—можно было двумя опытами, поставленными на нашей собакѣ; одинъ изъ опытовъ долженъ быть контрольнымъ, а другой—дать ясный отвѣтъ на вопросъ: можетъ-ли жиръ, введенный непосредственно въ кишки, минуя желудокъ, за 1 часъ до поступленiя раздражителя желудочныхъ железъ въ желудокъ, дѣйствовать на секретiю желудочнаго сока угнетающимъ образомъ, или даже на нѣкоторое время совсѣмъ остановить ее, какъ это было въ случаѣ, описанномъ д-мъ Хижиннымъ.

Такъ какъ д-ръ Виршубскiй работалъ съ жирными сортами мяса, съ жирной бѣлковой пищей, причемъ въ нѣкоторыхъ опытахъ онъ употреблялъ искусственно, имъ самимъ приготовленное, жирное мясо, смѣшивая 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, порцiя 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 перечисленiя вошедшихъ 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 Виршубскiй. Работа желудочныхъ железъ при разныхъ сортахъ жирной пищи. 1900 г.

же, по всему количеству сливочного масла. Упомянутая жирная белковая смесь: 65 гр. мяса+35 гр. сливочн. масла+100 к. с. воды—введена была в данном опыте в кишку через кишечную фистулу при полном покое желудочных желез. В течение следующего часа внимательно следили за состоянием желез в большом и малом желудке. Ровно через 1 час после введения жирного мяса в кишку была введена обычная смесь, состоявшая из 100 гр. мяса+100 к. с. воды,—в желудок. Желудок оставлен разведенным от кишки, и дальше оставалось только следить, по секреторной работе желез малого желудка, о том же эффекте в отделятельной работе желудка, который вызывался присутствием жирной белковой пищи в кишечник, в то время как раздражитель желудочных желез был приложен к слизистой оболочке желудка. О ходě секреторной работы желудочных желез самое яркое представление могут дать часовая и в четверти-часовые периоды.

Контрольный опыт заключался в следующем. При полном покое желудочных желез в кишку введено было 100 гр. мяса+100 к. с. воды. В течение 1 часа, как и в предшествовавшем опыте, тщательно следили за состоянием желез в большом и малом желудке. По прошествии часа точно такая же смесь: 100 гр. мяса+100 к. с. воды была введена в желудок. Желудок оставлен разведенным от кишки, и затем производилось наблюдение за отделением желудочного сока в продолжение 4 часов. Контрольный опыт помещен на той же табл., рядом с описанным.

В каждом из этих двух опытов необходимо было 2 раза ввести пищевую смесь собаке так, чтобы не вызвать у нея отделения „психического“ сока из желудка.

С этой целью употреблен был такой прием. В то время, когда собака не было в комнате, тщательно готовили обе смеси и помещали их в две большие воронки; воронки были на столько обьемисты, что свободно вмещали в себя всю смесь, потребную

для введения в желудок или кишку. На концы воронки надеты были широкие каучуки с прочными зажимами на свободных концах, чтобы не позволить пищевой смеси до поры-до-времени вытечь из воронки. Когда обе порции смеси были размещены по воронкам, их крепко привязывали к верхней перекладке станка и тщательно закрывали бумогой и чистыми полотнами, чтобы собака не могла дотрагиваться обе их содержимое. Затем приводили собаку, ставили ее в станок и соединяли свободный конец каучуковой трубки одной воронки с кишечной фистулой, а другой воронки—с желудочной. В малый желудок вводили дренаж и следили за состоянием желез его. Опыт начинали не раньше, как убеждались в покое желудочных желез. Самый процесс введения пищи в желудок или кишку, благодаря ее полужидкой консистенции, совершался чрезвычайно легко описанным выше способом.^{*)}

Прежде чем приступить к анализу цифровых данных секреторной работы желудка в опыте с введением в кишку жирной белковой пищи (оп. № 24).— позволим себе сделать сравнение хода секреции желудочных желез в оп. № 23 (контрольном) после введения в кишку пищевой смеси с совершенно тождественными опытами: № 4 и № 7.

При сравнении выступают с очевидностью большое сходство в секреции желудочного сока во всех трех опытах. Так, напр., скорость отделения в этих опытах для 1-го часа отделяемого периода будет такова:

Больш. желуд.	} Оп. № 4 — 20 к. с.	} Оп. № 4 — 1.0 к. с.		
			} Оп. № 7 — 17 к. с.	} Оп. № 7 — 0.8 к. с.

При сравнении же между собой соответствующих часов в опытах: № 23 и № 24 после введения в кишку в первом опыте 100 гр. мяса+100 к. с. воды, а во втором—65 гр. мяса+35 гр. сливочного масла+100 к. с. воды, обнаруживается значительная разница в скорости секреции желудочного сока, а именно: в опыте № 24, т. е. после введения в кишку жирной белковой пищи, секреция желудочных желез уменьшилась почти в 2 раза: 0.4 к. с. против 0.7 к. с.

^{*)} См. на следующей странице.

Табл. № 11.

Часы.	2/VI 900 г. „Лыска“ Оп. № 23.				3/VI 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.		Больш. 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 квсл.=0.315	1 кап. 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 кап. за 15 м.	2.3	3.0	—	—	0 0 0 0	0.	—	—	—	—
II	0.6 0.7 0.3 0.3	1.9	2.5	—	—	0. 0. 0.3 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 0.5	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	—	Изм больш. желуд. Выпущ.=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 изученію секреціи желудочнаго сока въ оп. № 24 и контрольномъ № 23 послѣ введенія 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 разматриваемыхъ опытахъ; эта разниця въ одинаковой степени касается какъ хода отдѣлительной работы упомянутыхъ железъ, такъ и качество выработаннаго секрета. Въ оп. № 24 послѣ введенія пищевой смѣси въ желудокъ — слѣдовательно, несмотря на присутствіе въ желудкѣ такихъ могучихъ раздражителей железъ, 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 къ 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 введенія пищи въ желудокъ, отдѣленіе сока пошло значительно быстрѣе, 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 бѣлк. палочки; но она оказалась значительно ниже переваривающей силы сока, выдѣленнаго малымъ желудкомъ до введенія 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 секции сока.

Оп. № 23, контрольный, представляя полную аналогию разобранным выше оп. № 5, (см. табл. 5-ую), по ходу секции, количеству сока и переваривающей силе, есть в то-же время прямая противоположность оп. № 24. Секрция в этом опыте, начавшись в самом конце первой четверти I часа, быстро достигла своей максимальной величины в 1-м-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 секрция желудочных желез в первые полчаса продолжала идти на высоких цифрах; но уже во вторую половину этого часа совершенно отчетливо обнаружилась тенденция к уменьшению секрции; это уменьшение секрции сока продолжалось непрерывно и в следующие часы, обнаружив и в этом опыте, как во всех подобных опытах с задержанием желчьевой пищи в желудке, общую черту, о чем выше неоднократно упоминалось. Валовое количество сока в оп. № 23 равнялось за 4 часа отблвения 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.

Вь опытах № 23 и № 24 намь представился очень удобный случай еще раз проверить вопрос о всасывающей способности желудка, когда в немь находится пищевая смесь, т. е. 100 гр. мяса+100 к. с. воды. Вь оп. № 23 по прошествии четырех часовь было выпущено 480 к. с. содержимого; если оть 480 к. с. отбросить 200 гр. смеси, то на долю сока, излитого большимь желудкомь, придется 280 к. с. Разблвие 280 на 6 (количество сока малаго желудка в тот-же периодь времени) получим 47. Стало-быть, вь этомь опыте отношение количество сока малаго и большого желудка=1:47, т. е. оно равнялось средней арифметической величинь.

Вь оп. № 24 содержимого желудка по окончании V часа оказалось также 480 к. с. Произведя тот-же расчеть, получимь отношение количество сока между желудкомь большимь и малымь=44:1. Это-же отношение между желудками, какь упомянуто было выше, найдено при кормлении послѣ третьей операции. Такимь образом, вь этихь двухь опытахь, вь которыхь пища была введена вь желудокь черезь фистулу, а не събдена животнымь, излишка вь содержимомь на счеть слюны и ротовой слизи не оказалось; количество же выдѣленного большимь желудкомь сока строго соответствовало точному арифметическому расчету.

Такь какь все условия вь разобранныхь опытахь были совершенно тождественны, единственное же различие вь нихь заключалось вь томь, что 35 гр. мяса вь оп. № 24 были замѣнены равнымь по вѣсу количествомь сливочнаго масла, то отсюда можно сдѣлать такой выводь:

1) Жирь, введенный вь видѣ сливочнаго масла вь количестве 35 гр. вь кишку за I чась до введения вь желудокь пищевой смеси, задержал вь оп. № 24 секрцию желудочныхь железь впродолженіи I ч. 30 м.

2) Жирь, какь безусловно доказываеть оп. № 24, со стороны кишечника не только вь началѣ останавливаеть секрцию желудочнаго сока, а потомь сильно тормозить ее, но вмѣстѣ съ тѣмь вь такой-же значительной степени вызываеть задержку и вь выработкѣ желудочными железами фермента.

При сравнении скорости отблвения желудочнаго сока и его ферментативной силы во II, III и IV часахь вь оп. № 24 обращаеть на себя вниманіе фактъ, отмѣченный д-ръ Лобасовымь¹⁾, отсутствие параллельности секреторной и трофической функций желудочныхь железь: вь то время какь скорость секрции вь III часу вь этомь опыте быстро усиливается, приготовленіе фермента падаеть. Следовательно — 3) жирь со стороны кишечника не только угнетаеть секреторную функцию желудочныхь железь, но и трофическую, причемь пер-

¹⁾ Лобасовъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. 1896 г.

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

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

Въ опытѣ № 24 въ кишку былъ введенъ жир въ видѣ жирной бѣлковой нищи, поэтому условія 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 условіяхъ. Поэтому въ опытѣ, помѣщенномъ въ табл. № 12, вмѣсто жирной бѣлковой нищи въ кишечникъ было введено просто 50 гр. свѣжаго распленнаго сливочнаго масла. Обстановка этого опыта до мельчайшихъ подробностей оставалась такою-же, какъ и въ оп. № 24.

Выше было цитировано подробно мнѣніе д-ра Лобасова, что угнетающее секретію желудочнаго сока дѣйствіе жира исходитъ 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 обращать 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.	Колич. сока.	Перев. спла.	Часы.	Колич. сока.	Перев. спла.
I	0 0 0 0	0	I	1 капля слабо-кис. реакци. 0	0
			II	1 капля жидк. реакци.	
			Введено 100 гр. мяса + +100 к. с. воды въ желудокъ.		
I	0 0 0 0.4	2.25	I	1 к. ж. р. 0.4 0.6 0.7	2.5
II	0.5 0.5 0.4 0.2	1.6	II	0.6 0.5 0.5 0.3	2.0
III	0.2 0.2 0.2 0.3	0.9	III	0.4 0.5 0.4 0.3	2.12
IV	0.2 0.2 0.3 0.3	1.0	IV	0.5 0.5 0.4 0.3	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 секретіи желудочнаго сока въ разбираемыхъ опытахъ заключается, главнымъ

образом, в следующем. В оп. № 24 полное прекращение отдѣлительной работы желудочных желез продолжалось, считая съ момента введенія въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. воды, цѣлыхъ 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 заняло 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 смѣси 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 образомъ, оп. № 21, поставленный при болѣе простѣхъ 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, излившіяся изъ малаго желудка въ 2, 3 и 4-тый 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 смѣси, въ оп. № 22 работа желудочныхъ железъ шла болѣе вло, 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, вслѣдствіе чего секреція желудочнаго сока происходила въ этомъ часу болѣе вло. Дѣло, слѣдовательно, представляется въ такомъ видѣ: возбудители желудочныхъ железъ находящіеся въ мясѣ, не могли такъ быстро, вѣрно и энергично дѣйствовать на воспринимающіе специально раздраженіе нервныя окончанія, благодаря тому, что масло, механически препятствовало притти имъ въ тѣсное соприкосновеніе со слизистой оболочкой желудка. Но разъ специфическія нервныя окончанія были приведены мясомъ въ состояніе раздраженія, они начали посылать черезъ центры импульсы къ работѣ желудочнымъ железамъ сначала, въ первомъ часу, вло, 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 блѣвковой пищей.— онъ не можетъ отсюда ни возбуждать секрецію желудочнаго сока, ни угнетать ее.

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

3) Напротивъ, со стороны кишки жиръ обнаруживаетъ могучее угнетающее секрецію желудочнаго сока при блѣвковой пищѣ дѣйствіе.

4) Угнетающее со стороны кишки на желудочныя железы дѣйствіе жира проявляется, при нахожденіи въ желудкѣ блѣвковой пищи, полнымъ отказомъ отъ работы желудочныхъ железъ въ теченіе продолжительнаго времени, если жиръ поступилъ въ кишки за 1 часъ до поступления въ желудокъ мясной пищи.

5) Угнетающее секрецію 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 повторенные въслѣдствіи опыты съ молочной діетой шлодѣ подтвердили данную, добытая д-омъ Хижинымъ. Секреція 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 теченіе 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 превосходитъ и эту послѣднюю.

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

Угнетающее же секрецію 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 поспрошить: 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 изъ желудка въ кишку, обнаружить свое угнетающее желудочныя железы вліяніе съ послѣдней.

Принимая во вниманіе, что въ желудкѣ согласно авторамъ (Лобасовъ и др.) находятся въ довольно большомъ количествѣ сильно возбуждающіе желудочное сокоотдѣленіе блѣвки, мы полагаемъ, что секреція желудочнаго сока при этихъ условіяхъ пойдетъ точно такимъ же образомъ, какъ она идетъ при обыкновенной блѣвковой 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 „психическаго“ 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 1896 г. Стр. 129 и слѣд.

Одним словом, исключив действие жара в данном опыте на желудочные железы, несмотря на его присутствие в желудке, мы полагаем, 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 обыкновенно в 5 ч. утра; от предложенной воды отказалась. По истечении контрольного часа собаке дано было съесть 600 к. с. свѣжаго, хорошаго, цѣльнаго молока. (Желудок разбухает съ кишкой). О ходѣ сокоотдѣленія можно судить по табл. № 13.

Табл. № 13.

„Лиска“, Оп. 18.		„С ѣ р к а“.	
Часы.	Количество сока.	Перевар. сна.	
1	$\left. \begin{array}{l} 0,1 \text{ к. р.} \\ 0 \\ 0,1 \text{ ш. р.} \\ 0 \end{array} \right\} 0,2$	—	—
Дано съѣсть 600 к. с. молока.			
	$\left. \begin{array}{l} 0,2 \\ 0,8 \\ 0,7 \\ 0,6 \end{array} \right\} 2,3$	3,0	I = 0,9 II = 2,2
	$\left. \begin{array}{l} 0,5 \\ 0,6 \\ 0,6 \\ 0,5 \end{array} \right\} 2,2$	2,25	III = 3,1 IV = 1,6 V = 1,2
	$\left. \begin{array}{l} 0,2 \\ 0,4 \\ 0,4 \\ 0,4 \end{array} \right\} 1,4$	2,5	VI = 1,0 едн. 10,0
Всего	5,9	Выпущено—935 к. с.	

Къ сожалѣнiю, у насъ не было нормы желудочнаго сокоотдѣленія при ѣдѣ молока для „Лиски“. Поэтому для наглядности, мы помѣщаемъ на табл. № 13 рядомъ опытъ съ ѣдой такого-же количества молока при обычныхъ условiяхъ перехода пищи изъ желудка въ кишку, поставленный надъ другой собакой—„Сѣркой“. У нея какъ и у „Лиски“ было изолированный желудокъ и желудочная фистула; не было только раздѣленiя между желудкомъ и кишкой. Надо замѣтить, что количество сока, выдѣлявшагося изъ резецированного лоскута, у „Сѣрки“ было почти такое-же какъ и у „Лиски“. Ходъ сокоотдѣленiя на разные сорта пищи у „Сѣрки“ былъ правильный и типичный. Поэтому цифровыя данныя, полученные у „Сѣрки“, можно съ полнымъ правомъ принять за норму для „Лиски“, тѣмъ болѣе, что этотъ опытъ нуженъ единственно только для того, чтобы по возможности ярче отбѣить различiе въ ходѣ сокоотдѣленiя въ изолированномъ желудкѣ при ѣдѣ 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 пищеваренiя.

Одного взгляда на табл. № 13 достаточно, чтобы замѣтить громадное различiе въ ходѣ секреции желудочнаго сока въ двухъ этихъ опытахъ. Если взять для сравненiя первые 3 часа секреторнаго периода въ названныхъ опытахъ, то обращаетъ на себя вниманiе близкое сходство цифръ, выражающихъ часовыя периоды желудочнаго сокоотдѣленiя, расположенныя въ обратномъ порядкѣ. Maximum сокоотдѣленiя у „Сѣраго“ приходится на 3-мъ часу, (3,1 к. с.) а у „Лиски“—на 1-мъ (2,3). Вторые часы представляютъ полное тождество 2,2 и 2,2. Въ первомъ часу у „Сѣраго“ сокоотдѣленiе сильно задержано; у „Лиски“ же въ 3-мъ часу сокоотдѣленiе быстро пошло на убыль.

Покончивъ съ общими замѣчанiями относительно хода секреции желудочныхъ железъ въ этихъ опытахъ, обратимся къ разбору нѣкоторыхъ деталей этой секреции у „Лиски“ при ѣдѣ молока. Прежде всего отмѣтимъ что количества сока, выдѣлившiяся въ 1-мъ и во 2-мъ часу, почти одинаковы, причѣмъ преобладанiе остается

все-таки на сторонѣ 1-го часа (2.3 к. с. противъ 2.2 к. с.). Затѣмъ, если прослѣдимъ четверти-часовые сокоотдѣлительные періоды, то увидимъ, что максимальная цифра придется на вторую четверть 1-го часа, что чрезвычайно характерно для фѣды мяса, если собака поживаетъ его съ жадностью. Въ третѣмъ часу сокоотдѣленіе начинаетъ сильно падать.

На основаніи хода сокоотдѣленія, можно сказать, что этотъ опытъ вполнѣ примыкаетъ къ тѣмъ, которые получаются на собакахъ съ изолированнымъ желудкомъ при фѣдѣ мяса. Если бы начертить кривую хода сокоотдѣленія желудочного сока въ этомъ опытѣ, то такая кривая совпала бы во всѣхъ своихъ деталяхъ съ кривой отдѣленія на мясо.

Наконецъ, просмотрѣвъ цифровыя величины переваривающей силы мы должны указать опять-таки на характерныя особенности этихъ цифръ для желудочного сокоотдѣленія на мясо, а именно: переваривающая сила сока, собраннаго въ первомъ часу секреторнаго періода равняется 3.0 mm бѣлковой палочки; во второмъ часу слѣдуетъ паденіе, но небольшое, перевариваемой силы (2.25 mm), а въ третѣмъ уже начинается повышеніе переваривающей силы (2.5 mm).

Резюмируя все вышеизложенное, мы вправѣ сдѣлать такой выводъ.

Жиръ при такой постановкѣ опыта съ фѣдой молока не оказалъ ни малѣйшаго вліянія на секретію желудочныхъ железъ. Секрета эта въ данномъ случаѣ сложилась, согласно нашимъ предположеніямъ, изъ двухъ моментовъ: 1) изъ отдѣленія „аппетитнаго сока“ подъ вліяніемъ акта фѣды и 2) изъ секреторной работы желудочныхъ железъ, вызванныхъ дѣйствіемъ химическихъ раздражителей, находящихся въ молокѣ, когда „запальный сокъ“ исполнитъ свое назначеніе. Слѣдовательно, выводы наши вполнѣ совпадаютъ съ результатами изслѣдованій д-ра Волковича¹⁾ надъ секреторной работой желудочныхъ железъ при обезжиренномъ молокѣ.

Желтокъ куриныхъ яицъ, какъ извѣстно, содержитъ около 30% жира; вмѣстѣ съ тѣмъ въ немъ находится сильный химическій раздражитель желудочныхъ железъ. Въ физиологической лабораторіи Инст. Экспер. Медицины многочисленными опытами установлено, что дѣйствіе куриныхъ желтковъ, какъ пищевого вещества, на желудочныя железы аналогично дѣйствію молока. При фѣдѣ куриныхъ желтковъ такъ-же, какъ и при фѣдѣ молока секретія желудочнаго сока складывается подъ вліяніемъ 3 факторовъ: 1) отдѣленія психического сока, обусловливаемого актомъ фѣды, 2) отдѣленія желудочнаго сока, вызываемого химическимъ раздражителемъ съ одной стороны и 3) задержки отдѣлительной работы желудка подъ вліяніемъ жира, находящагося въ этихъ пищевыхъ веществахъ. Между угнетающимъ дѣйствіемъ жира и возбуждающимъ секретію желудочнаго сока дѣйствіемъ раздражителей (психического и химического) разыгрывается—если можно такъ выразиться—борьба, причемъ перевѣсъ сначала беретъ психическій возбудитель, потомъ жиръ и, наконецъ, химическій раздражитель. Эта борьба между упомянутыми факторами тянется въ продолженіи всего секреторнаго періода, и ей одной обусловливаются характерныя кривыя хода секретіи и содержанія пепсина при фѣдѣ этого пищевого вещества.

Доказавши въ предыдущихъ опытахъ что жиръ, задержанный въ желудкѣ, лишается вмѣстѣ съ тѣмъ возможности проявить свое угнетающее желудочное сокоотдѣленіе дѣйствіе при фѣдѣ молока, мы должны были, конечно, проверитъ наши выводы и на куриныхъ желткахъ.

Съ этой цѣлью была поставлена слѣдующая пара опытовъ, а именно: въ оп. № 14 и оп. № 13 собакъ при полномъ погѣбѣ желудочныхъ железъ даны были съѣсть равныя количества вареныхъ куриныхъ желтковъ, по 200 гр. Единственная разница въ постановкѣ этихъ опытовъ заключалась въ томъ, что въ опытѣ № 14 желудокъ былъ соединенъ съ кишкой, и пища, слѣдовательно, свободно могла переходить отсюда въ кишку, а въ оп. № 13 желудокъ былъ разъединенъ, и пища во все время наблюденія должна была оставаться въ желудкѣ. Обстановка опытовъ совершенно такая-же какъ и въ предыдущемъ случаѣ. Контрольные часы показали въ томъ и другомъ

¹⁾ Волковичъ. Физиологія и патологія желудочныхъ железъ. Дисс. 1898 г.

опытѣ, что желудочныя железы оба раза находились въ состояніи полного покоя. Затѣмъ слѣдовала ѣда 200 гр. варенныхъ желтковъ, которые собака очень любила и всегда ѣла съ большимъ удовольствіемъ.

Опыты помѣщены на табл. № 14.

Табл. № 14.

Оп. 14.				Оп. 13.			
Контроль. часъ.				Контроль. часъ.			
Часы.	Количество сока.	Перен. сила.	Примѣч.	Часы.	Количество сока.	Перен. сила.	Примѣч.
I	0 0.1 ш. р 0.1 ш. р 0	0.2 Сильн. желточ. реакц.	—	I	0 0 0 0	—	—
Ѣда 200 гр. вареннаго желтка. Желудокъ соединенъ съ кишкой.				Ѣда 200 гр. вареннаго желтка. Желудокъ 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 0.1	0.4	3.75	II	0.4 0.2 0.2 0.2	1.3	3.5
III	1-2 капл. 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	—	—
							Выпускъ 440 к. с.

Достаточно бѣлаго 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 пищи изъ желудка въ кишки 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 второго часа она прекратилась совершенно. Но уже въ послѣднюю четверть остановившееся 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 пищи. Начавшись высокой цифрой въ I-омъ ч. (4.0 мм.), она упала уже во II-мъ ч. Послѣ того какъ остановившееся 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 мм.). 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 "психическаго" 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 отличаетъ ходъ секретіи желудочнаго сока въ

отношении 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 достигнув, впрочем, первоначальной величины (3.75 мм.).

Подвергнувъ анализу ходъ секреціи желудочнаго сока въ оп. № 15 в качественномъ и качественномъ отношеніи, мы должны отмѣтить здѣсь то обстоятельство, что ходъ секреціи въ этомъ опытѣ совершенно не соответствуетъ обычному ходу сокоотдѣленія ни въ количественномъ, ни въ качественномъ отношеніи на жирную бѣлковую пищу. Напротивъ, кривыя количествъ сока и переваривающей силы его въ оп. 13 вполне напоминаютъ таковыя-же при ѣдѣ простой (не жирной) бѣлковой пищи, напр. мяса.

Такимъ образомъ, оп. № 13 далъ совершенно тождественные результаты съ оп. № 18, который былъ поставленъ съ ѣдой 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 количествъ сока въ I часу и большую близость цифръ, выражающихъ переваривающую силу его.

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

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

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

д-рами Хижинымъ 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, обусловливалось уменьшеніе секреціи и паденіе переваривающей силы.

Далѣе, обращая 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 секреціи 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 нервныхъ приборовъ (см. выше).

Но здѣсь мы считаемъ себя вправѣ сдѣлать маленькую поправку въ объясненіи д-ра Лобасова. Мы должны настаивать на томъ, что угнетающе желудоч. сокоотдѣленіе импультъ, вызванный жиромъ, идетъ не со слизистой желудка, какъ полагають 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-бытъ, 200 гр. съдѣнныхъ желтковъ, оставаясь въ желудкѣ, потребовали отдѣленія только 4.3 к. с. желудочнаго сока. Между тѣмъ какъ въ опытѣ № 13 за пятчасовой секреторный періодъ мы получили 9 к. с. сока, и работа желудочныхъ железъ еще находилась въ полномъ разгарѣ.

Кромѣ описанныхъ опытовъ съ ѣдой желтка надъ „Лыской“ 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 секрецией 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 помечены на табл. № 15.

Табл. № 15.

Ч а с а.	Оп. 17.					Оп. 19.				Оп. 20.				
	Мяс. жел.		Болыш. желуд.			Введ. в кишк. 100 гр. сыр. жел.		Введ. в желу. 100 гр. сыр. жел.		Колч. сока.		Пер. сеп.		
	Колч. сока.	Пер. сеп.	Колч. сока.	Кле-лот.	Пер. сеп.	Колч. сока.	Пер. сеп.	Колч. сока.	Пер. сеп.	Колч. сока.	Пер. сеп.	Колч. сока.	Пер. сеп.	
Контрольн. опыт.	0.1	0.2	3.0	10.0	0.084	2.5	1	1 к.	0.1	0	0	0	0	
	0		0.1					0						
	0.1		3.0					0						
	0		3.0					0						
	0		3.0					0						
I	0	0.4	3.5	11.0	0.175	4.0	I	0	0	0	0	0.1	1.4	3.0
	0.2		2.0					0.5						
	0		5.0					0.4						
	0		0.5					0.4						
	0		0.5					0.4						
II	0	0.2	3.5	9.5	0.196	3.25	II	0.4	2.6	3.0	0.7	2.1	2.5	
	0		2.0					0.5						
	0.1		2.0					0.5						
	0.1		2.0					0.7						
	0		2.0					0.7						
III	1 к.	0.3	3.0	12.5	0.259	3.0	III	0.6	2.7	2.5	0.5	2.0	2.5	
	0.1		3.0					0.5						
	0.1		2.0					0.5						
	0.1		5.5					0.7						
	0		2.5					0.8						
IV	0	0.2	2.5	13.0	0.336	2.75	IV	0.4	2.1	2.75	0.5	1.8	2.5	
	0		4.0					0.5						
	0.1		4.0					0.5						
	0.1		4.0					0.5						
	0		5.0					0.6						
V	0	0.4	2.0	17.0	0.406	2.5	V	0.8	2.4	2.5	0.3	1.4	2.5	
	0.1		3.0					0.4						
	0.1		3.0					0.4						
	0.2		7.0					0.4						
	0		7.0					0.4						
всего	1.5		63.0					9.8				8.7		
								Содерж.—540 к. с.						
								Перев. сеп.—1.5.						

Сравнение количества сока в часовые периоды после введения в кишку 100 гр. сырого желтка в оп. № 17-омъ съ контрольнымъ часомъ показываетъ, что въ первые три-четыре часа после введения в кишку желтковъ отдѣленіе желудочного сока отсутствовало, и только въ V-омъ ч. начинается, и то очень слабо, секреторная работа желудочныхъ железъ. Этотъ фактъ, конечно, объясняется задерживающимъ влияніемъ жира, находящагося въ желткахъ въ большомъ количествѣ. Въ этомъ опытѣ слѣдуетъ отмѣтить постепенное увеличеніе кислотности секрета, собраннаго изъ большого желудка и постепенное-же паденіе переваривающей силы сока. Жиръ слѣдовательно, въ этомъ опытѣ съ самаго начала обнаружилъ violentъ свое задерживающее дѣйствіе на секрецію желудочного сока, и только по истеченіи 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 в кишку 100 гр. сыр. желтковъ, а через 1 ч. 100 гр. мяса+100 к. с. воды—въ желудокъ, представляетъ полную аналогию опыту № 24, въ которомъ в кишку была введено 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 мѣнѣя 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, тѣмъ 35 гр. сливочнаго масла въ соединеніи съ 65 гр. мяса—100 к. с. воды.

Оп. № 20 въ свою очередь представляетъ такую-же аналогію 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. сливочнаго 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 отдѣлилось больше—это легко объясняется тѣмъ, что къ раздражителю железъ, находящемуся въ мясѣ, присоединился въ данномъ опытѣ еще раздражитель железъ, находящійся въ желткахъ.

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

Лыска.		Табл. № 16.						Оп. 8.		
		Малый желудокъ.			Большой желудокъ.					
Часы:	Количество сока.	Перевар. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Перевар. сила.					
Контр. часъ.	0,3	—	0	12,0	0,196	3,5				
Влито въ кишку 150 к. с. воды.										
1 часъ 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									
Влито въ желудокъ 200 к. с. воды.										
II	1 к.	0,8	—	4,75	—	—	—			
	0,4									
	0,2									
	0,2									

Сравнивая количества сока, выдѣленныя большимъ и малымъ желудками послѣ вливанія въ кишку 150 к. с. воды съ количествами сока контрольнаго часа, должно отмѣтить, что между ними нѣтъ почти никакой разницы. Следовательно, 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 малаго желудка при вливаніи 200 к. с. въ полость большаго, какъ видно изъ таблицы, была вообще очень не велика.

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

VIII.

Первая собака—„Лыска“, надъ которой произведены были настоящія наблюденія, могла считаться идеальной для экспериментатора во всѣхъ отношеніяхъ собаки. Единственнымъ ея недостаткомъ можно было считать величину изолированного желудка. Благодаря небольшой величинѣ резецированного лоскута, изъ изолированного желудка отдѣлялись во время секреторнаго періода слишкомъ малыя количества сока. Количество сока не только въ четверти-часовые періоды, но и собранныя 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 желательно получить такую собаку, у которой резецированный лоскутъ былъ бы значительно больше, тѣмъ, у „Лыски“. У „Лыски“ резецированный лоскутъ отдѣлялъ сока въ 47 разъ меньше, тѣмъ остальная часть желудка. Было бы вполне достаточно для нашихъ цѣлей, если бы удалось получить животное, у котораго сепарирующія поверхности слизистой оболочки большаго и малаго желудковъ отно-

сились между собой, как 1 к 20 или как 1 к 15. Следовательно, нужно было у собаки приблизительно такой величины как „Лыска“ выкроить из фундальной части желудка лоскуть въ 2—3 раза большей величины, и цель была достигнута.

Для операции было выбрано хорошо сложенное крупное, вполне здоровое животное съ кличкой „Рыжий“. Наканунѣ собака была подготовлена обычным 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 собакѣ „Лыскѣ“.

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

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

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, каковымъ, 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“ былъ поставленъ рядъ опытовъ съ ѣдой: 200 гр. хлѣба, 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.

Таблица № 17.

Таблица средних арифметическихъ величинъ для опытовъ съ																									
Время наблюденія.	200 гр. мяса.							200 гр. хлѣба.							600 к. с. молока.										
	Количество сока.				Переваривающая сила.			Количество сока.				Переваривающая сила.			Количество сока.				Переваривающая сила.						
	Средняя арифметическая велич.	Maximum.	Minimum.	Число опытовъ.	Средняя арифметическая велич.	Maximum.	Minimum.	Число опытовъ.	Средняя арифметическая велич.	Maximum.	Minimum.	Число опытовъ.	Средняя арифметическая велич.	Maximum.	Minimum.	Число опытовъ.	Средняя арифметическая велич.	Maximum.	Minimum.	Число опытовъ.					
I	6,7	7,8	5,6	2	4,0	5,0	3,0	2	3,15	4,0	1,8	4	5,3	6,0	5,0	3	9,5	12,0	7,8	5	2,35	4,0	1,25	5	
II	6,3	6,4	6,2	2	3,37	3,5	3,25	2	1,0	1,6	0,6	4	6,2	6,5	6,0	3	7,0	10,2	5,0	5	2,85	3,75	2,0	5	
III	3,3	4,6	2,0	2	3,5	4,0	3,0	2	0,98	1,8	0,4	4	5,5	6,5	5,0	3	3,5	4,6	2,0	5	3,6	4,0	3,0	5	
IV	1,8	2,4	1,2	2	5,0	5,0	5,0	2	1,2	1,4	0,6	4	5,42	6,25	4,5	3	2,5	4,2	1,2	5	4,07	4,5	3,6	5	
V	1,8	2,4	1,2	2	4,75	5,0	4,5	2	1,1	1,2	1 ⁰	3	5,36	5,75	5,0	3	1,0	1,2	0,6	3	4,25	4,25	4,25	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	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—выстаивать собаку в станке влить до окончания желудочного пищеварения, в виду разъядания брюшной стѣнки желудочным соком. Впрочем, для наших цѣлей вліяніе 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 желудочнаго 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, впрямую, 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 фѣд была нормальная.

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 вѣсколю къ собакамъ съ Гейденгайновскимъ желудочкомъ (Саночки*, Хижинъ**). Въ виду того, что поврежденія вѣточекъ п. vagi были сравнительно не велики, количества сока при разныхъ сортахъ пищи были достаточно, переваривающая сила нормальная—рѣшено было продолжать на этой собакѣ, послѣ изученія характера нормальнаго сокоотдѣленія, дальѣйшія операціи.

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

На этотъ разъ мы не смѣли начать опыты надъ животнѣ уже готовой собакой, такъ какъ продолжительный опытъ съ „Лыской“ 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 избежимъ дѣло съ животнымъ, у котораго пищеварительныя железы функционируютъ неправильно, ненормально, 22 января, приблизительно черезъ мѣсяць послѣ третьей и

* Саночки. Возбудители отдѣленія желудочнаго сока. 1894 г. Дисс. Спб.

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

последней операции, собака всила 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 желудочного сока на какое-нибудь пищевое вещество, съ которой можно бы было въслѣдствіи, какъ съ выработанной единицей, дѣлать сравненія. Такимъ образомъ отдѣльной работы железъ единеннаго лоскута была выбрана секреція сока слѣпного мѣшка, наступавшая при введеніи въ желудокъ черезъ фистулу 100 гр. мяса + 100 к. с. воды, т. е. точно такой-же смѣси, какая употреблялась въ опытахъ съ „Лыской“, причѣмъ эта смѣсь оставалась во все время опыта въ желудкѣ. Поводы, побудившіе насъ оставившіи 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 безразличными для здоровья слизистой оболочки желудка веществами, какъ напр.: кислотами разной концентраціи, солями, щелочами и пр.,—то вполнѣ 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 убѣдиться, что никакихъ уклоненій отъ нормы въ отдѣлительной работѣ желудочныхъ железъ не произошло. Этимъ обстоятельствомъ объясняется многочисленность контрольныхъ опытовъ, поставленныхъ надъ „Рыжимъ“ впродолженіи настоящей работы. Всего кон-

трольныхъ опытовъ надъ „Рыжимъ“ было поставлено 33. Въ каждой часовой порціи опредѣлялись переваривающая сила по способу Метта и кислотность. По окончаніи втораго часа содержимое выпускалось изъ желудка, взвѣрялось, 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 въслѣдствіи путемъ мнимаго кормленія, когда собакѣ (18 мая) была сдѣлана зѳаготомія. (Эту операцию собака перенесла чрезвычайно легко).

Мнимое кормленіе продлано было 6 разъ. Въ 2-хъ опытахъ собакѣ давали ѣсть 200 гр. мяса, наръзаннаго 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 собакѣ предлагали еще одинъ или нѣсколько разъ съѣсть ту-же ослоненную порцію мяса. По окончаніи опыта мясо еще разъ тщательно взвѣшивалось, и по прибыли въ вѣсъ можно было вполнѣ 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 наблюдений.	МАЛЫЙ ЖЕЛУДОКЪ.											
	Количество сока.				Кислотность въ %о.				Переваривающая сила.			
Часы:	Средняя арифметич.	Maximum.	Minimum.	Число опытовъ.	Средняя арифметич.	Maximum.	Minimum.	Число опытовъ.	Средняя арифметич.	Maximum.	Minimum.	Число опытовъ.
Контрольный часъ.	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 1½ 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 контрольных опытовъ.

	БОЛЬШОЙ ЖЕЛУДОКЪ.											
	Количество сока.				Кислотность въ %о.				Переваривающая сила.			
Часы:	Средняя арифметич.	Maximum.	Minimum.	Число опытовъ.	Средняя арифметич.	Maximum.	Minimum.	Число опытовъ.	Средняя арифметич.	Maximum.	Minimum.	Число опытовъ.
	25,0	62,0	20,0	33	0,422	0,532	0,385	13	4,5	6,25	3,5	15
	воды и тамъ 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 мнимымъ 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 „Ласкъ“ съ введеніемъ въ желудокъ или съ фдой пищевой смеси: 100 гр. мяса+100 к. с. воды, если смесь эта оставалась въ течение всего опыта въ желудкѣ, былъ

констатированъ фактъ постепеннаго паденія секреціи желудочнаго сока, несмотря на то, что раздражитель желудочныхъ железъ въ это время находился въ желудкѣ собаки.

Въ настоящихъ опытахъ, поставленныхъ при совершенно одинаковой обстановкѣ, постепенное уменьшение почти до полного прекращенія секреціи желудочнаго сока выступило еще рѣзче, чѣмъ въ предшествовавшихъ опытахъ, только потому, что изолированный желудокъ у „Рыжого“ отдѣлялъ значительно большія количества сока, чѣмъ у „Лыси“.

Оба опыта помѣщены на табл. № 17*), гдѣ вмѣстѣ съ ними находится и еще одинъ подобный-же.

Если взять для сравненія въ разбираемыхъ трехъ опытахъ числа, выражающія валовыя количества сока, изливаемаго въ теченіе 4-хъ часового отдѣлительнаго періода, то здѣсь выступаетъ поразительная близость этихъ числовыхъ данныхъ, а именно: скорость секретіи желудочнаго сока въ оп. № 1 во время упомянутаго отдѣлительнаго періода выразится величиною въ 28,3 к. с., для оп. № 2—въ 28,8 к. с. и, наконецъ, въ оп. № 8—въ 30,5 к. с.

Если обратиться теперь къ изученію скорости отдѣленія желудочнаго сока въ разбираемыхъ опытахъ въ часовые періоды, то тутъ въ оп. № 2 и оп. № 8 наблюдается замѣчательное сходство сокоотдѣленія во время часовыхъ періодовъ; оп. № 1 въ этомъ отношеніи представляетъ въ теченіе 2-хъ первыхъ часовъ небольшое уклоненіе, которое, очевидно, зависѣло только отъ того, что железы во время этого опыта отвѣтили на введеніе въ желудокъ пищевой смѣси вяло и медленно въ 1-мъ часу; но, начавшаяся вяло и медленно въ 1 часу, отдѣлительная работа желудочныхъ железъ, продолжалась болѣе энергично въ 2-мъ часу сравнительно съ двумя другими опытами.

Очень характерно для секретіи желудочныхъ железъ въ этихъ опытахъ, что максимальная величина скорости отдѣленія во всѣхъ трехъ разбираемыхъ опытахъ падаетъ на послѣднюю четверть 1-го часа, совершенно такъ-же, какъ и въ оп. № 5, поставленномъ надѣ

Табл. № 19.

Часы.	Оп. 1. Рыжій, поставл. въ 6 ч. утра.			Оп. 2. Рыжій, постав. въ 6 ч. 10 м. утра.			Оп. 8. Рыжій, постав. въ 6 ч. утра.					
	Кол-ч. сока.	Кисл.	Перев. сл-н.	Кол-ч. сока.	Кисл.	Перев. сл-н.	Кол-ч. сока.	Кисл.	Перев. сл-н.			
Контроль. часъ.	0,6 0,4 0,3 0,1	1,4	—	4,0	0,2 0,3 0,4 0,4	1,3	—	5,75	0 0,2 0,2 0,4	0,8	—	5,0
Введено въ желудокъ 100 гр. мяса+100 к. с. водн.												
I	0 2,2 3,5 3,8	9,6	0,525	4,0	2,0 2,0 5,0 5,3	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 5,0 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
Черезъ 2 ч. вынул. изъ желудка. 560 к. с. содерж. и опять вяло.												
III	1,6 1,3 0,7 0,6	4,2	—	3,5	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
Черезъ 3 ч. вын. изъ 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	—	5,5	1,3 0,5 1,2 0,7	3,7	—	6
Черезъ 4 часа отъ момента введенія смеси—вяло.												
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
Черезъ 30 мин. опять вяло.												
Въ концѣ опыта изъ больш. желудка вынул. 710 к. с. содерж.				Содержимое желудка выброшено изъ трубки въ большую колбачку, вылучено изъ желудка 400 к. с.				Въ концѣ опыта вынул. 750 к. с.				

*) Табл. № 19 см. стр. 91.

„Лиской“. Начиная съ этой четверти, происходит медленное, но неуклонное падение секреции во всѣхъ безъ исключенія опытахъ, 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 представляетъ большой интересъ для анализа. Начавшись довольно высокими цифрами въ I-омъ часу, она вмѣсто того, чтобы понизиться нѣсколько во II-омъ ч. (д-ръ Хижинъ), отчетливо выказываетъ наклонность къ повышенію; увеличеніе переваривающей силы происходитъ сначала (во II и III ч.) медленно, а потомъ (въ IV ч.) — быстрее, чтобы достигнуть въ V ч. небывало высокой для этого сорта пищи цифры—6,75 mm 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 желудочнаго 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 мясь? 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, находящійся въ мясь, по мѣрѣ отдѣленія желудочнаго сока, исчезаетъ, всасывается, 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 соляной кислотѣ желудочнаго сока.

Предположеніе, что остановка секреціи желудочнаго сока можетъ зависѣть отъ постепеннаго нарастанія давления содержимымъ желудка на стѣнки его — имѣетъ вполне законное основаніе, такъ какъ всасыванія изъ желудка, какъ показали опыты надъ „Лиской“, не происходитъ или происходитъ въ ограниченныхъ размѣрахъ. Поэтому заливающійся желудочный сокъ долженъ вмѣстѣ съ находящейся въ желудкѣ пищей сильнее и сильнее давить на стѣнки его. О количествѣ желудочнаго сока, собирающагося въ немъ въ теченіе 3-хъ часового секреторнаго периода 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 выпущена изъ желудка въ литровый цилиндръ и точно смѣрена. Оказалось, что въ теченіе 3-хъ часового периода 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 ѣды отсутствовалъ.

Исходя изъ мысли, что давленіе 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 съѣдаютъ 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, всѣхъ 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 вмѣсто 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 въ немъ въ большомъ количествѣ, можетъ тормозить секретію железъ, оказалось правильнымъ, то, введя упомянутую смѣсь въ желудокъ, надо было бы ожидать или полного отсутствія работы желудочныхъ железъ, или же очень малую ихъ работу, которая соотвѣтствовала бы приблизительно 4-му часу въ опытахъ: № 1, № 2 и № 8, т. е. изъ малаго желудка должно было бы выдѣлиться около 3,7 к. е. сока въ теченіе 1 часа.

Собака была подготовлена къ опыту обычнымъ порядкомъ, т. е. поставлена въ станокъ въ 6 ч. утра; въ продолженіи одного часа велось контрольное наблюденіе, и, убѣдившись, что въ послѣднія 30 м. отдѣленіе сока прекратилось, незамѣтно для нея введено 610 к. е. смѣси въ желудокъ.

О ходѣ секретіи малаго желудка можно судить по прилагаемой табл. № 20.

Табл. № 20.

Рыжій. Оп. № 4. Пост. въ 6 ч. утра.				
Часъ.	Колич. сока.	Кислоты.	Перев. сила.	Примѣчанія.
Контрольн. часть.	0,4 0,3 0,1 0	—	0,6	
Въ 7 час. влито въ желудокъ 610 к. е. смѣси (100 мяса+510 к. е. воды).				
I	0 1,8 4,7 5,7 4,0	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
				Въ 10 ч. выпуц.—1080 к. е. Кислоты.—0,350 Пер. сила.—4,0
Всего . .	34,0 к. е.			

Достаточно одного взгляда на приведенную таблицу № 18, гдѣ помѣненъ оп. № 4, чтобы убѣдиться въ томъ, что уменьшенія секретіи въ оп. № 4 сравнительно съ опытами: № 1-й, № 2-й и № 8-й не произошло. Напротивъ, въ оп. № 4 бросается въ глаза значительное увеличеніе сокоотдѣленія сравнительно съ опытами № 1, № 2 и № 8 въ соответствующіе часы.

Максимальная цифра въ оп. № 4 опять-таки приходится, какъ и въ предшествовавшихъ опытахъ, на 4-ую четверть 1 часа. Точно такую-же аналогию представляетъ и ходъ кривой переваривающей силы. Такимъ образомъ, оп. 4-ый представляетъ полное сходство съ опытами № 1-й, № 2-й и № 8-й по ходу сокоотдѣлительной работы желудочныхъ железъ.

Единственное отличіе опыта № 4-го отъ опытовъ № 1-й, № 2-й и № 8-й заключается въ нѣкоторомъ, довольно порядочномъ, увеличеніи количества сока. Увеличеніе отдѣленія сока здѣсь надо приписать конечно, дѣйствию 410 к. е. воды, прибавленныхъ къ 200 к. е. смѣси.

Слѣдовательно, предположеніе, что содержимое желудка, накопився въ немъ можетъ механически, давленіемъ на стѣнки желудка, вызвать задержку въ отдѣленіи желудочныхъ железъ, должно быть отвергнуто.

Чтобы проверить второе предположеніе, состоящее въ томъ, что можетъ быть секретія желудочнаго сока прекращается по мѣрѣ всасыванія раздражителя желудочныхъ железъ, находящагося въ мясѣ, былъ поставленъ слѣдующій опытъ.

Приготовленіе пищевой смѣси на этотъ разъ видоизмѣнено было такимъ образомъ. Къ 100 гр. мяса+100 к. е. воды прибавлено при комнатной температурѣ, за 1 часъ до введенія ея въ желудокъ, 410 к. е. желудочнаго сока. Въ приготовленной такимъ образомъ пищевой смѣси раздражитель желудочныхъ железъ находился на лино, такъ какъ эта масса приготовлена была внѣ желудка. Поэтому раздражитель желудочныхъ железъ долженъ былъ бы оказать свое дѣйствіе, заставивъ желудочные железы работать съ такой-же силой, съ какой онѣ работали въ оп. № 4-мъ при введеніи въ желудокъ 610 к. е. пищевой смѣси, но крайней мѣрѣ, хоть въ первые часы, когда раздражитель желудочныхъ

железъ уйти изъ желудка путемъ всасыванія въ значительномъ количествѣ еще не успѣли 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, секреціи желудочнаго сока изъ резецированнаго желудка 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.	Кислотн.	Перев. сила.	Примѣчанія.	
Контр. часть.	0.2 0.1 0.3 0.1	—	5.5		
Въ 7 ч. введено въ желудокъ 610 к. с. смѣси (100 гр. мяса+100 воды+410 к. с. желудоч. сока).					
I	0 0 1.5 1.7	3.2	—	5.0	1-ая капля упала на 30 м.
II	1.5 1.3 1.4 1.2	5.4	—	5.25	
III	0.7 1.3 0.7 —	2.0	—	6.0	Въ 10 ч. выш. 875 к. с. Въ 10 ч. рвотныя движенія; опытъ прекратить. Последнюю четверть собаки часто облизывалась, постоянно глотала слюну (тошнота?)
Итого	10.6 к. с.	—	—		

На самомъ же дѣлѣ въ последнемъ опытѣ получились рѣзкое уменьшеніе секреціи 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 секреціи 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 половиной 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.; опять-таки уменьшенное въ четыре слишкомъ раза количество сока. — Валовое количество сока въ оп. № 4, равное 10,6 к. с., почти въ три съ половиной раза меньше такого-же количества сока въ оп. № 3 (34,0 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, вследствие 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, находящіеся въ мясѣ, исчезаютъ черезъ всасываніе. Они здѣсь 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 секреціи 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 существуютъ 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 фундаментальной части желудка. Чтобы проверить это предположеніе надъ „Рыжикъ“ 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. Физиологія привратниковой части желудка собаки. Дисс. 1901 г. Стр. 95 и слѣдующ.

единить 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 условий.

Табл. № 22.

Часы.	Рыжій, Оп. 10.			Рыжій, Оп. 5.										
	Количество сока.	Кислоты.	Перевар. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Перевар. сила.								
Контр. часъ.	0,6 0,2 0 0,1	} 0,9	—	5,0	0,2 0 0 —	} 0,2	—	—						
Влитъ въ желуд. 0,5% раств. соляной кислоты—610 к. с.					Влитъ 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			
Всего	0,6	—	—	—	11,1	—	—	—						
Изъ большого желудка послѣ опыта вынуто: 630 к. с. Кислоты=0,448 Перев. сила=2,25.				Вынуто: 800 к. с. Кислоты=0,228. Перев. сила=5,0.										

При сравненіи между собой хода сокоотдѣленія при введеніи 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 разница 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 I-го часа 6,6 к. с. сока, а въ теченіе

II-ого часа — 4,5 к. с., между тем как те же самые железы при введении в полость большого желудка, равного по объему количеству 0,5% раствора соляной кислоты, не выказали ни малейшей склонности к секреторной работе в продолжении первых полуторных часов.

Через 1 ч. 30 м. после вливания они, наконец пришли в деятельное состояние; но работа их, начавшаяся так поздно, продолжалась крайне вяло: во вторые полчаса II часа они были в состоянии выделять только 0,6 к. с. сока. Сопоставляя между собой отделившуюся работу одних и тех же желудочных желез в этих двух опытах, должно отметить, что работа эта, выразившаяся в оп. 5 в 2-часовой секреторный период продукцией 11,1 к. с. сока, в опыте № 10 оказалась крайне ничтожной, равной 0,6 к. с. сока.

Через 2 часа от начала вливания кислоты в желудок в оп. № 10 содержимое желудка было выпущено из него, причем количество содержащегося желудка оказалось равным 630 к. с. Следовательно, железы большого желудка выделяли за 2 часа секреторного периода только 20 к. с. сока. Переваривающая сила профильтрованного содержимого желудка равнялась 2,25 мм. бѣлковой палочки, кислотность — 0,448.

Во всех девяти опытах с вливанием соляной кислоты в желудок задерживающее секреторную работу желудочных желез действие этого агента обнаруживается чрезвычайно резко, хотя в некоторых опытах и не в такой степени, как в только что изложенном опыте № 10. Так напр., в оп. № 35 во втором часу секретор. периода из малаго желудка отделилось 5,0 к. с. сока величина большая, если сравнить ее с секретией на такое же количество воды в этот же период времени; но даже и в этом опыте задержка секреторной работы желудочных желез стоит вне всякого сомнения для I-го часа, в продолжении которого малый желудок был в состоянии выработать, и то в последнюю четверть только, ничтожное количество сока — 0,2 к. с.

Слѣдует обратить внимание на то, что в оп. № 35 влило было в желудок 610 к. с. 0,6% раствора солян.

кислоты. В протоколѣ мы не нашли никаких указаний, на основании которых можно бы было с полной точностью объяснить факт отсутствия угнетения секреции желудоч. сока соляной кислотой во II-ом часу. Возможны здесь два толкования: 1) или сильное психическое возбужденіе, поборовавши тормозящее действие соляной кислоты, вызвало во II-ом часу значительную секрецию желудочных желез, на что, впрочем, нет указаний в записях протокола опыта, или 2) 0,6% раствор соляной кислоты оказался слишком концентрированным, слишком сильно действующим на слизистую оболочку желудка; другими словами, здесь, быть может, мы стоим уже на границѣ патологических явлений. В пользу этого объяснения говорит тот факт, что контрольный опыт с введением в желудок 100 гр. мяса + 100 к. с. воды, поставленный на другой день, дал необычно для нашей собаки большія количества сока для I-го и II-го часа, а именно: 15,0 к. с. в первом и 17 к. с. во втором.

Позволяем себѣ обратить внимание еще на оп. 125 В этом опыте во время контрольного часа из большого желудка отделилось 110 к. с. сока, а из малаго — 3,8; причем в последнюю четверть из больш. — 25 к. с., а из малаго — 0,6. Таким образом, в этом опыте дождаться прекращения произвольного отделения не удалось.

Вливание кислоты произведено в разгар секреции „психического“ сока и тем не менее в слѣдующий, за вливанием 610 к. с. 0,5% раствора кислоты часть из малаго желудка не выдѣлилась ни одной капли сока. Таким образом, из последнего опыта явствует, что соляная кислота, влитая в полость желудка в видѣ 0,5% раств. в количестве 610 к. с., была в состоянии прекратить совершенно произвольное отделение желудочного сока.

Здѣсь — в текстѣ помѣщаем еще один опыт с вливанием 200 к. с. солян. кис., а рядом с ним контрольный — с водой. Смысл опытов такъ ясен, что не требуется никаких толкований. (Табл. № 23).

На основании изложенных опытов с вливанием

*) Табл. № 23 см. стр. 102.

Табл. № 23.

Часы:	Оп. 38.			Оп. 65.				
	Количество сока.	Кислотн.	Перевар. сила.	Количество сока.	Кислотн.	Перевар. сила.		
Контр. часъ.	0.4 0.2 0.1 0	0.7	—	5.75	0 0.1 0.1 0	0.2	—	—
	Влило в желудок 200 к. с. соляной кислоты, 0.5% растворъ.			Влило в желудок 200 к. с. воды.				
I	0 0 0 0	0	—	—	0.2 1.2 1.0 0.8	3.2	—	4.5
II	0.1 0.2 0.1 0.1	0.5	—	2.0	0.7 0.7 0.6 0.4	2.4	—	5.0
Всего	0.5	—	—	—	5.6	—	—	—
	Выпущено изъ больш. желудка = 230 к. с.			Выпущено: 390 к. с.				

соляной кислоты въ желудок позволительно сдѣлать слѣдующій выводъ:

Можно считать на основаніи этихъ опытовъ установленнымъ, что соляная кислота, введенная въ полость желудка, задерживаетъ отсюда отдѣленіе желудочнаго сока.

Д-ромъ Жегаловымъ¹⁾ былъ установленъ интересный фактъ западенія кривой отдѣленія желудочнаго сока при перевязанныхъ панкреатическихъ протокахъ. Этотъ фактъ теперь легко можно объяснить, зная дѣйствіе соляной кислоты на секреторную функцію желудочныхъ железъ. При перевязкѣ протоковъ поджелудочной железы кислое содержимое желудка, поступаая въ кишку, не можетъ нейтрализоваться панкреатическимъ сокомъ. Поэтому при-

¹⁾ Жегаловъ. Отдѣлительная работа желудка при перевязкѣ протоковъ поджелудочной железы и о близкомъ ферментѣ въ желчи. Дисс. 1900 г. Спб.

вратникъ, въ силу рефлекса съ двѣнадцатиперстной кишки, замыкается на продолжительное время и не пропускаетъ кислыхъ массъ въ кишку. Въ желудкѣ же сокъ продолжаетъ отдѣляться до тѣхъ поръ, пока его тамъ не накопится значительное количество. Тогда онъ (сокъ) заключающейся въ немъ соляной кислотой задержитъ свое-же дальнѣйшую секрецію. Наступитъ, слѣдовательно; западеніе кривой. Когда же привратникъ, въ концѣ концовъ, все-таки пропуститъ въ кишку часть содержимаго желудка, то возбужденіе сокоотдѣленія возмуть перевѣсъ; начнется вторичный подъемъ кривой.

Къ группѣ опытовъ съ вливаніемъ въ желудокъ соляной кислоты тѣсно примыкаютъ 2 опыта, поставленные надъ „Рыжикомъ“ съ введеніемъ въ желудокъ 200 к. с. содержимаго желудка. Приготовленія къ опытамъ заключались въ слѣдующемъ. Наканунѣ опыта № 73 „Рыжему“ было введено въ желудокъ 100 гр. мяса + 100 к. с. воды. Эта смѣсь оставалась въ желудкѣ собаки ровно 2 ч.; черезъ 2 ч. было выпущено содержимое желудка, отфильтровано необходимое количество для опредѣленія переваривающей силы и кислотности, а отъ оставшагося количества отфильтровано ровно 200 к. с.; эти 200 к. с. содержимаго желудка были оставлены въ холодномъ мѣстѣ до слѣдующаго утра. Переваривающая сила означеннаго содержимаго оказалось равной 3,0 мм. бѣлковой палочки; кислотность—0,504. На другой день, 23 апр., взятое наканунѣ содержимое желудка, согрѣтое до комнатной температуры, было влито „Рыжему“ въ желудокъ, гдѣ оно и оставалось ровно 2 ч. (оп. № 73). По истеченіи этого срока содержимое желудка было выпущено, и опытъ конченъ. Изъ выпущеннаго содержимаго взято опять-таки 200 к. с. и оставлено на холоду до другого дня. Переваривающая сила этого втораго содержимаго опредѣлена въ 4,5 мм. б. п.; кислотность—0,511.

На слѣдующій день, 24 апр., (оп. № 74). Это второе содержимое опять влило въ желудокъ собаки, предварительно согрѣтое до комнатной температуры, въ желудокъ и задержано тамъ въ теченіе 2 ч. Во всѣхъ этихъ опытахъ, конечно, велась регистрація количества сока малаго 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 наканунѣ опыта № 73, съ цѣлью получить надлежащее количество содержимаго 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 ы.	Оп. 72.			Оп. 73.			Оп. 74.			Оп. 38.	
	Колич. сока.	Кислотность.	Перев. свла.	Колич. сока.	Кислотность.	Перев. свла.	Колич. сока.	Кислотность.	Перев. свла.	Колич. сока.	Перев. свла.
Конт. часы.	0,3 0,1 0,1 0,1	—	—	0,8 0,2 0,1	1,0	—	1,1 0,4 0,1	1,6	—	0,4 0,2 0,1	0,7
	Введено въ желудокъ: 100 гр. мяса +100 к. с. воды.			Влито въ желудокъ: 200 к. с. содержимаго желудка, полученнаго наканунѣ на 100 гр. мяса +100 к. с. водм.			Влито въ желудокъ: 200 к. с. содержимаго желудка, полученнаго наканунѣ, въ оп. № 73.			Влито въ желудокъ: 200 к. с. 0,5% раствора соляной кислоты.	
I	1,0 3,6 3,4 3,6	0,539	3,75	0,2 0,6 1,2	2,0	—	4,5 0,2 0,4	0,6	—	4,5 0,1 0,1	—
II	1,6 2,3 1,9 1,2	7,0	0,532	4,0 0,6 0,2	1,8	—	4,75 0,3 0,1	1,2	—	4,75 0,3 0,1	0,5 2,0
Всего	18,6			3,8			1,8				
Выпущено = Не содерж. ж. овредѣлено. = 360 к. с. = 300 к. с. = 230 к.с кислоты. = 0,504 = 0,511 = 0,490 = 0,532 перев. свла. = 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 вполнѣ удовлетворительно паденіемъ сокоотдѣленія желудочныхъ железъ, наступившее все въ большихъ и большихъ размѣрахъ по мѣрѣ удаленія отъ оп. № 72. Уменьшеніе секреціи желудочнаго сока въ данномъ случаѣ могло завѣсть только отъ кислотности содержимаго желудка, отъ разбавленія его большимъ и большимъ количествомъ желудочнаго сока.

Рука объ руку съ разбавленіемъ (благодаря конечно ему), шло уменьшеніе и раздражителей желудочныхъ железъ въ содержимомъ, и, такимъ образомъ, каждое новое вливаніе содержимаго 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 влияние 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 бытъ въ желудокъ въ количествѣ 610 к. с. два раза. Оба опыта помѣщены на табл. № 25, а рядомъ съ ними для сравненія опытъ съ водой.

Табл. № 25.

Часы.	Оп. 23.			Оп. 27.			Оп. 5.				
	Кол-ч. сока.	Кис-лоты.	Перев. сила.	Кол-ч. сока.	Кис-лоты.	Перев. сила.	Кол-ч. сока.	Кис-лоты.	Перев. сила.		
Контр. час.	0,8 0,2 0,2 0,1	1,3	—	0,8 0,4 0,3 0,1	1,6	—	6,0	0,2 0 0 —	0,2	—	—
	Влить раств. молоч. кис. эквивалент. 0,5% раств. солян. кис.—610 к. с. въ желуд.						Влита вода въ желуд. 610 к. с.				
I	0, 2,0 2,0 2,0	6,0	0,504	4,0 2,2 5,2 3,8	11,2	0,518	5,0	0 2,0 2,2 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 0,8 0,7	4,5	0,504	5,0
Всего	10,6	—	—	18,6	—	—	11,1	—	—	—	—
	Выпущено изъ желудка—960к. 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 вниманіе на количество сока, выдѣленнаго малымъ желудкомъ въ опытахъ № 23 и № 5, то нужно отмѣтить, что скорость отдѣленія желудочнаго сока при вливаніи воды и молочной кислоты въ одинаковыхъ количествахъ, какъ это было сдѣлано въ разсматриваемыхъ опытахъ, почти совершенно одинакова. Сходство въ этомъ отношеніи въ упомянутыхъ опытахъ простирается какъ на валовая количества, такъ и на количества сока въ часовые и четвертьчасовые періоды.

Кислотность въ опытѣ съ молочной кислотой немного выше, чѣмъ въ опытѣ съ водой.

Переваривающая сила въ I часу совершенно оди-

накова въ обоихъ опытахъ, во второмъ же часу въ опытѣ съ вливаніемъ молочной кислоты выше.

Слѣдовательно, въ этомъ опытѣ молочная кислота оказала на желудочныя желѣзы совершенно одинаковое дѣйствіе, какъ и вода, влитая въ желудокъ въ равномъ количествѣ.

Иная картина получается въ оп. № 27, въ которомъ влить въ желудокъ точно такой-же растворъ—по количеству и концентрации—молочной кислоты, какъ и въ оп. № 23.

Скорость отдѣленія въ этомъ опытѣ въ I-омъ и во II-омъ часу значительно больше, чѣмъ въ контрольномъ опытѣ (№ 5); слѣдовательно, и валовое количество сока много больше сравнительно съ опытомъ № 5.

Кислотность въ этомъ опытѣ опять-таки выше не только кислотности опыта № 5, но и опыта № 23.

Переваривающая сила сока какъ въ I-омъ часу, такъ и во II-омъ выше, чѣмъ въ оп. № 5.

Если на основаніи этихъ опытовъ позволительно дѣлать выводы, то надо тогда допустить, что молочная кислота во всякомъ случаѣ не угнетаетъ отдѣлительной работы желудочныхъ желѣзъ, но усиливаетъ ее.

Съ вливаніемъ въ желудокъ масляной кислоты было поставлено 2 опыта: въ одномъ случаѣ 610 к. с., а въ другомъ—200 к. с.; оба раствора эквиваленты 0,5% раствору соляной кислоты.

Оба опыта помѣщены на табл. № 26, а рядомъ съ каждымъ изъ нихъ контрольные съ водой. *)

Одного взгляда на табл. № 26 достаточно, чтобы убѣдиться, что ни переваривающая сила, ни кислотность во всѣхъ четырехъ опытахъ не представляютъ между собой значительной разницы. Свойства сока (его кислотность и переваривающая сила), изливагося на масляную кислоту и въ контрольныхъ опытахъ на воду, слѣдовательно, одинаковы. Тѣмъ рѣче выступаетъ громадное отличіе въ скорости секреціи желудочнаго сока при вливаніи масляной кислоты въ полость большого желудка. Валовое количество сока, изливагося изъ ма-лого желудка, при вливаніи 610 к. с. масляной кислоты, превышаетъ валовое количество сока въ конт-

*) Табл. № 25, см. стр. 108.

Табл. № 26.

Часы.	Оп. 28.			Оп. 5.			Оп. 42.			Оп. 65.		
	Количество сока.	Кислоты.	Пер. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Пер. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Пер. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Пер. сила.
Контроль. час.	0,4 0,2 0	—	4,75	0,2 0	—	—	0,1 0 0	—	—	0 0,1 0,1	0,2	—
	Влита масл. кисл.=610 к. с.			Влита вода 610 к. с.			Влита масл. кисл. 200 к. с.			Влита вода 200 к. с.		
I	0,2 5,0 7,8 5,0	21,0	0,539	4,0 2,0 3,3 2,4	6,6	0,476	4,0 1,0 5,0 4,5 2,9	13,7	0,497	4,5 1,2 1,0 0,8	3,2	4,5
II	7,6 6,4 6,4 5,1	25,5	0,560	5,0 1,6 1,4 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 0,4	2,4	5,0
Всего.	46,5			11,1			17,7			5,6		
Выпущ. из желудка = 1110 к. с.	800 к. с.			530 к. с.			390 к. с.					
Кисл.=	0,228			—			—					
Пер. с.=	5,0			4,0			—					

рольномъ опытѣ 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 четвертичасовыхъ періодахъ отличие въ скорости секреціи выступаетъ еще болѣе рельефно. Такъ, напр., въ третьей четверти II часа въ оп. № 28 скорость отдѣлення 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, поступаая въ желудокъ, задерживаетъ отенда 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 отзывается 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 отмѣченныя въ первой части настоящей работы. Теперь они получаютъ надежнѣе объясненіе. Очевидно, для отдѣлительной работы желудочныхъ железъ вообще невыгодно накопленіе слишкомъ большаго количества соляной кислоты въ желудкѣ и—какъ только оно достигаетъ известной высоты—со стороны слизистой оболочки желудка посылается пепсиннымъ железомъ импульсъ къ задержкѣ секреціи соляной кислоты и, слѣдовательно, желудочнаго сока. Такимъ образомъ, въ желудкѣ заложена саморегулирующая отдѣленіе желудочнаго сока аппаратъ.

XI.

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

¹⁾ Шемякинъ. Физиологія привратниковой части желудка собаки. Дес. 1901 г. СПб.

подобного-же действия соляной кислоты со стороны двенадцатиперстной кишки и на фундальные железы.

Съ целью проверить это предположение, и быть поставленъ надъ „Рыжикъ“ оп. № 6, который состоялъ въ слѣдующемъ. Собака была поставлена въ станокъ въ 6 ч. утра; до 7 час. производились наблюдение за состояниемъ ея железъ (контрольный часъ).

Въ 7 часовъ ей введено въ желудокъ 100 гр. мяса + 100 к. с. воды. Но ровно за четверть часа до введения въ желудокъ смеси 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 двенадцатиперстной кишки, считывая, что желудочный сокъ, какъ продуктъ физиологическій и постоянно поступающій у животнаго изъ желудка въ кишку при нормальныхъ условияхъ 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 условияхъ, до мельчайшихъ подробностей. Единственное отличие 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 введения пищевой смеси 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. сна.	Количество сока.	Кислоты.	Переварив. сна.
Контрольный часъ.	0,4	0,5	4,0	2 кап.	—	—
	0,1			0		
	0			0	2-3 капилл	
	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
	0			3,0		
	0,8			4,8		
	1,7			4,5		
	2,2			4,8		
I	2,2	9,6	5,0	4,6	17,9	0,546
	3,0			4,6		
	2,2 ²⁾			3,9 ²⁾		
	1,4			3,6		
III	0,3	5,6	4,75	2,2	7,4	0,546
	1,7			1,2		
	2,2			0,4		
Всего.	17,7	—	—	37,6	—	—
	1-я капля упала черезъ 38 м.					
	Выпущено изъ больш. жел. = 390 к. с.			= 725 к. с.		
	Кислоты. = 0,497			= 0,504		
	Перев. сна = 3,75			= 4,0		
	1) Начало вливанія желудочнаго сока.			2) Начало вливанія воды.		
	2) Конецъ вливанія.			3) 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 вливаніе желудочнаго сока въ кишку продолжалось въ теченіе всего II-ого часа.

На это можно отвѣтить только предположеніемъ: такъ какъ 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, исключалъ 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 выступаетъ въ этомъ опытѣ вполне отчетливо.

Параллельно съ опытами съ вливаніемъ кислотъ въ желудокъ были поставлены на „Рыжемъ“ 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 вещества 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 помѣщены на табл. № 28 *)

Въ опытахъ: № 19 и № 20, въ которыхъ поваренная соль была введена въ кишку, обращаетъ 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

¹⁾ Долинскій, О вліяніи кислотъ на отдѣленіе сока поджелудочной железой. 1894. Дисс. Спб.

*) 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. часъ.	0 0 0,1 0,3	0,4	—	0 0,1 0,1 0	0,2	—	0,1 0,1 0,1 0,1	0,4	—			
	Введено въ желуд. 100 гр. мяса+100 к. с. воды, а въ киш.—20 к. с. 15% раств. пов. соли.			Введено въ жел. 100 гр. мяса+100 к. с. воды, а въ киш.—20 к.с.25% раств. пов. соли.			Введено въ желуд. 100 гр. мяса+100 к. с. воды+30 гр. пов. соли.					
I	0 0,7 1,0 5,8	3,4	0,490	4,0	0,1 1,0 1,7 3,1	3,9	—	—	0 2,8 5,9 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 2,4	9,8	—	—	6,2 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.			= 760 к. с.					
Кислоты	= —			= —			= 0,259					
Перев. сила	= —			= —			Пер. сила = Стыды					
							переваривания.					

30 гр. вмѣстѣ съ пищевой смѣсью (100 гр. мяса+100 к. с. воды) въ желудокъ, работа железы его въ громадной степени усиливается: желудочная железа подъ влияніемъ дѣйствія этого агента выработала колоссальныя количества сока, уступавшія въ I-омъ часу только тому количеству, которое желудокъ. железы въ состояніи были выдѣлить подъ воздѣйствіемъ масляной кислоты, а во II часу даже превзошедшія эффектъ дѣйствія этого агента. Въ этихъ двухъ опытахъ (съ масляной кис. и повар. солью) железы изолированнаго желудка продуцировали

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

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

Такимъ образомъ, этими опытамы устанавливается безусловно, что поваренная соль, прибавленная къ пищевымъ продуктамъ, вызываетъ усиленную секрецію желудочныхъ железъ, если она введена въ желудокъ. При доступленіи же въ кишку она, въ большой концентрации, повидимому, угнетаетъ работу желудочныхъ железъ.

ХII.

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 поджелудочнаго железа на секрецію желудочныхъ железъ при соблюденіи тѣхъ-же самыхъ условій.

Опытми 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“. Наконецъ, И. П. Павловъ ³⁾ въ цитированной выше работѣ приблизилъ 1% растворъ соды, вливаемый въ желудокъ въ количествѣ 150 к. с., какъ средство противъ гиперсекреціи желудочнаго сока и видѣлъ прекрасныя 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-терапевтической опытъ надъ желудочнымъ отдѣленіемъ собаки. Больничная газета Боткина. 1897 г. Стр. 4.

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

желудка при одинаковой обетановкѣ, при равенствѣ условій,—позволяетъ сдѣлать такой выводъ: растворъ соды данной концентрации играетъ роль совершенно индифферентнаго по отношенію къ секреторной работѣ желудочныхъ железъ агента, если желудочныя железы находятся въ состояніи покоя; если же желудочныя железы придутъ въ дѣятельное состояніе подъ влияніемъ какой-нибудь причины (напр. „психическаго раздраженія“), то тогда растворъ соды дѣйствуетъ, вѣроятно, какъ вода.

Первый авторъ, изслѣдовавшій дѣйствіе слюны, вли-

Табл.

Възм.	Оп. 62.			Оп. 86.			Оп.			
	Колѣч. сока.	Кислоты.	Перев. сила.	Колѣч. сока.	Кислоты.	Перев. сила.	Колѣч. сока.			
Контр-р-д-ный часк.	0,2 0 0,1 0	0,3	—	0,1 0,1 0,2 0	0,4	—	0,4 0,3 0,1 0	0,8		
Влиты въ желудокъ 200 к. с. слюны, собранной наканунѣ										
I.	0 0 1,4 2,4	3,8	0,410	5,0	0 0 2,0 2,6	4,6	0,410	4,5	0,2 1,0 2,4 1,9	5,5
II.	2,0 1,6 1,0 0,8	5,4	0,511	3,75	1,8 1,5 0,9 0,3	4,5	0,511	3,5	1,9 1,7 0,5 0,1	4,2
Всего	9,2	—	—	9,1	—	—	9,7			
Высуш.	= 500 к. с.			= 405 к. с.			=			
Кислота	= 0,233			= 0,191			=			
Перев. сила	= 3,0			= 2,5			=			

той черезъ зондъ въ желудокъ собаки, имѣвшей резирированный по способу И. П. Павлова слѣгой мѣшокъ, на отдѣленіе желудочнаго сока—былъ д-ръ Хижинъ¹⁾.

Этотъ авторъ, на основаніи своихъ изслѣдованій, не могъ притти къ строго опредѣленному выводу, хотя онъ склоняется въ пользу мнѣнія, что слюна обладаетъ сокогонными свойствами. Для выясненія этого вопроса были надѣ „Рыжикъ“ поставлены съ влияніемъ слюны въ желудокъ 4 опыта; причемъ слюна оставалась во время опытовъ въ желудкѣ.

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

№ 30.

106.		Оп. 110.			Оп. 65.				
Кислоты.	Перев. сила.	Колѣч. сока.	Кислоты.	Перев. сила.	Колѣч. сока.	Кислоты.	Перев. сила.		
—	—	0,7 0,6 0,2 0,3	1,8	—	—	0 0,1 0,1 0	0,2	—	—
отъ „Ворона“ и „Рыжей“.					Влиты въ желудокъ 200 к. с. воды.				
—	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	—	4,5
—	3,5	1,5 1,4 1,5 0	4,4	—	4,0	0,7 0,6 0,6 0,4	2,4	—	5,0
—	—	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" — имевшихся слонные свищи, собиралась слона 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 слоны требовались обыкновенно около 2 ч. времени. Собранную слону 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 слоны и контроль с водой помещены на таб. № 30.

Как валовая количества сока, выдлившиеся за 2-часовой период секреторной работы желудочных желез при вливанн 200 к. с. слоны в желудок, так точно и количества сока, взятые 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 контрольный час, то тогда выскитается следующее. Во первых, во время контрольного часа в оп. № 110 желудочная железа находилась в состоянии секреторной работы, выдливши в течение часа довольно большое количество сока (1,8 к. с.), выдать покой желез в этом опыте не удалось. Во вторых, усиленная секреция желудочного сока в оп. № 110 после введения в желудок слоны, как показывают цифровые данные, продолжалось только во первая две четверти часа, давши в первую четверть избыток, сравнительно с прочими опытами с вливанием слоны, 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 зависело, 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. слоны, 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 слона вызывает отделение желудочного сока своей водой; специфическими же сокогонными свойствами по отношению к желудочному соку она едва ли обладает в значительной степени.

Следующий 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 свѣжии. 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 превосходила скорость отделения контрольного опыта с водой (№ 65) при вливанн панкреатического сока почти в 3 раза, а в опытах с желчью больше чем в 3 1/2 раза.

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

и в очень значительной степени: в 2, даже в 3 и больше раза (См. оп. № 63—в первую часть—10,0 к. с., во вторую—3 к. с.).

Количество сока, выделявшееся в разбираемых опытах в первые часы, превосходит количество сока контрольного опыта за то-же время не менее как в 2 раза, а максимум—почти в 5 раз. Почти такие-же отношения существуют между количествами сока вторых часов.

Переваривающая сила сока, изливавшегося из желудка, при введении желчи в большой желудок понижена слегка, приведения же панкреатического

Табл.

Часы.	Оп. 64.			Оп. 91.			Оп. 108.					
	Колч. сока.	Кислот.	Перев. сила.	Колч. сока.	Кислот.	Перев. сила.	Колч. сока.	Кислот.	Перев. сила.			
Контрольный час.	0,2 0,2 0,4 0	—	—	0,1 0 0,2 0	—	—	1,2 0,7 2,4 0	—	—			
Влито в желудок 200 к. с. панкреатического сока.												
I	0 0,8 3,2 4,0	8,0	0,511	3,0	0,6 2,8 4,4 4,0	11,8	0,525	2,5	1,3 2,4 3,8 3,6	11,1	0,509	2,12
II	4,0 3,2 1,4 1,1	9,7	0,546	3,0	2,4 1,8 1,4 0,6	6,2	0,525	3,5	2,2 0,4 0,2 0,4	3,2	—	3,25
Всего	17,7			18,0				14,3				
Содерж. ж. = 525 к. с. = 590 к. с. = 500 к. с.												
Кислотн. = 0,251 = 0,238 = 0,241												
Перев. сила = 2,0 = 2,0 = 2,0												

сока — понижение переваривающей силы более значительно.

На основании изложенных опытов можно сделать следующие выводы.

1. Панкреатический сок, введенный в желудок в количестве 200 к. с., вызывает усиленную секреторную деятельность желудочных желез, превосходящую в среднем деятельность их в контрольном опыте с водой почти в 3 раза.

2) Сокогонная по отношению к желудочным железам свойства желчи, при введении в желудок этого вещества в количестве 200 к. с., выражены еще силь-

№ 31.

Оп. 63.			Оп. 89.			Оп. 109.					
Колч. сока.	Кислот.	Перев. сила.	Колч. сока.	Кислотн.	Перев. сила.	Колч. сока.	Кислотн.	Перев. сила.			
0,4 0,1 0 0,1	—	—	0,4 0,1 0,6 0	—	—	0 0 0 0	—	—			
Влито в желудок 200 к. с. желчи.											
0,1 3,2 4,8 1,9	10,0	0,495	3,75	0,7 4,9 4,4 3,3	13,3	0,532	2,75	1,2 6,8 4,6 3,4	16,0	0,539	3,5
1,0 0,6 0,7 0,7	3,0	—	4,0	2,0 2,0 2,0 1,6	7,6	0,532	3,5	3,2 1,8 1,7 1,5	8,2	0,569	4,0
13,0			20,9			24,2					
Содерж. ж. = 540 к. с. = 650 к. с. = 660 к. с.											
Кислотн. = 0,168 = 0,238 = 0,321											
Перев. сила = 0,4 = 0,6 = 0,8											

нѣе, чѣмъ сока панкреатической железы, превосходя количество сока контрольного опыта съ водой въ среднемъ болѣе, чѣмъ въ $3\frac{1}{2}$ раза.

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

Что касается содержимаго желудка, которое послѣ каждого опыта съ вливаніемъ соды, слюны, сока желудочной железы и желчи, вытекавшей 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 больше сецернировалъ малый желудокъ, тѣмъ больше 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 небольшія размѣры: отъ 20 мм. до 3,5 мм. б. п., за исключеніемъ опытовъ съ вливаніемъ желчи.

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

	колич. содерж.	перев. сила	кислотн.
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 вліяніемъ 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 неодинаково, а именно: въ то время, какъ препаратъ Шапото въ высокой степени обладаетъ сокогонными свойствами, препаратъ отъ Штоля и Шмидта не вызывалъ секретіи желудочнаго сока. Такъ какъ, по изслѣдованію Держговецкаго, произведенному въ лабораторіи проф. Ненцкаго оказалось, что препаратъ Шапото состоитъ изъ 50% пептона и 50% альбумозъ; препаратъ же, полученный отъ Штоля и Шмидта пептоновъ повсѣмъ 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. Держговецкимъ производилось слѣдующимъ образомъ: 1) препаратъ растворялся въ водѣ и растворъ профильтровывался; 2) затѣмъ слѣдовало осажденіе серно-кислымъ аммоніемъ 3) осадокъ отмывался насыщеннымъ растворомъ сернокислаго-же аммонія и 4) опять растворялся въ водѣ, и снова повторялось то-же самое 3 раза; 5) послѣдній растворъ былъ диализованъ 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 собаки. Дисс. 1894 г. Спб.

²⁾ Хижинъ. I с. стр. 128 и слѣд.

д-ръ Лобасовъ ¹⁾ доказать 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 условіяхъ опыта отдѣленіе желудочнаго сока должно приписать—по мнѣнію автора—главнымъ образомъ дѣйствію на железы разворающей пептонъ воды или психическому возбужденію собаки, и отчасти другимъ веществамъ, заключающимися въ продажныхъ пептонахъ и пока въ чистомъ видѣ изъ нихъ не выдѣленныхъ ²⁾.

Но оба автора имѣли 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 былъ препаратъ Шапото, а въ другомъ—препаратъ пептона Штоля-Шмидта.

Мы остановились на 5% растворѣ потому, что д-ръ Хижинъ былъ произведены вливанія растворовъ пептоновъ разной концентраціи, начиная отъ 0,5% и кончая 14%, и всѣ 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 бѣглого взгляда на цифровыя данныя опытовъ съ вливаніемъ растворовъ разныхъ препаратовъ пептоновъ, чтобы замѣтить громадную разницу въ дѣйствіи ихъ на желудочныя железы. Отдѣленіе желудочнаго сока въ оп. № 75 началось только во второй четверти, считая отъ момента вливанія, и тѣмъ не ме-

¹⁾ Лобасовъ. Отдѣлительная работа желудка собаки. Дисс. 1876 г. Стб стр. 69 и слѣд.

²⁾ Лобасовъ, 1. с. Стр. 73.

Табл. № 32.

Ч а с т и.	Оп. 75.			Оп. 78.			Оп. 65 (контрольн.).		
	Количество сока.	Кислотн.	Перев. сила.	Количество сока.	Кислотн.	Перев. сила.	Количество сока.	Кислотн.	Перев. сила.
Контрольн. вѣз.	0,5 0,3 0,1 0	—	—	0,3 0,1 0	0,4	—	0 0,1 0,1 0	0,2	—
	Влитъ желуд. 5% растворъ 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 1,1	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.		
	Кислотн. = 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 умѣренная цифра—6 к. с. Точно такое-же различіе въ скорости секрещи 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 железъ во второмъ случаѣ въ послѣдніи 15 м. почти совершенно прекратилась.

Валовое количество сока за двухчасовой секреторный период в опыт № 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 общую 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 тѣсно примыкают опыты с вливанием продуктовъ перевариванія желудочнымъ сокомъ фибрина въ термостатѣ.

Такихъ опытовъ было поставлено 3. Обстановка ихъ заключается въ слѣдующемъ:

Фибринъ въ здѣшней лабораторіи получается съ бойни

и хранится въ глицеринѣ. Передъ тѣмъ какъ помѣстить фибринъ съ желудочнымъ сокомъ въ термостатъ — онъ (фибринъ) тщательно всякій разъ промывался въ текучей водѣ, ради извлеченія всего глицерина. Затѣмъ въ опытахъ № 68 и № 69 отвѣшалось 50 гр. фибрина, и къ нему прибавлялось 200 к. с. желудочнаго сока, и все это ставилось въ термостатъ при температурѣ 38° Ц.

Такимъ образомъ, въ смѣсь получалось около 250 к. с. полужидкой массы, изъ которой при вливаніи въ желудокъ бралось ровно 200 к. с.

Въ опытѣ № 68 означенная смѣсь находилась въ термостатѣ 1 ч. 30 м., а въ оп. № 69 — ровно 5 часовъ.

Для оп. № 71 взято 60 гр. фибрина и 240 к. с. желудочнаго сока; эта смѣсь находилась въ термостатѣ 10 ч. Влито въ желудокъ 200 к. с.

О результатахъ опытовъ можно судить по табл. 33, гдѣ они помѣщены.

Въ всѣхъ опытахъ съ вливаніемъ въ желудокъ продуктовъ перевариванія фибрина въ термостатѣ желудочнымъ сокомъ обращаютъ на себя вниманіе очень малыя количества сока, выделеннаго изолированнымъ желудкомъ въ теченіе перваго часа, по сравненію за этотъ же періодъ времени съ количествомъ сока въ опытахъ съ вливаніемъ растворовъ пептона въ водѣ. Количества сока въ опытахъ съ вливаніемъ въ желудокъ продуктовъ перевариванія фибрина значительно меньше даже количества сока, льющагося на 200 к. с. воды. Эффектъ дѣйствія въ этомъ случаѣ должно приписать, конечно, кислотѣ желудочнаго сока, въ которомъ былъ помѣщенъ фибринъ.

Во II-омъ ч. отдѣленія желудочнаго сока въ разбираемыхъ опытахъ увеличилось, причемъ въ опытахъ № 69 и № 71 оно дало тождественныя цифры съ тѣми, которыя получаются при вливаніи въ желудокъ 200 к. с. воды за это же время, а въ оп. № 68 — значительно большую. Если же сравнить отдѣлительную работу желудочныхъ железъ во II ч. въ разбираемыхъ опытахъ съ работой железъ въ опытѣ съ вливаніемъ пептоновъ Штоля и Шмидта (оп. № 78) въ тотъ же періодъ времени, то окажется, что секреція желудочнаго сока въ последнемъ случаѣ значительно уступаетъ по силѣ сравнительно съ упомянутыми выше опытами. Между тѣмъ какъ работа желудочныхъ железъ, вызванная препаратомъ Шапото, зна-

Табл. № 33.

Часы.	Оп. 68.			Оп. 69.			Оп. 71.			
	Количество сока.	Кислоты.	Переварив. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Переварив. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Переварив. сила.	
Контрольн. час.	0,1 0 0 0	—	—	0,1 0 0	0,2	—	—	0,1 0 0 0,1	0,2	—
	Введено в желуд. 200 к. с. продукт, переваривания фибрина желуд. фибрина + 200 к. с. жел. сока смешан в термостате 1 ч. 30 м.).			Введено в желуд. 200 к. с. продукт, переварив. фибрина желуд. соком (50 гр. фибрина + к. с. жел. сока находился в термостате 5 час.)			Влит в жел. 200 к. с. продукт, переварив. фибрина желуд. соком (50 гр. фибрина + 240 к. с. сока находился в термостате 10 час.)			
I	0 0,8 0,9	1,7	—	0 0 0	0	—	—	0,3 0,3 0,6	1,8	—
II	1,0 1,4 1,0 1,0	4,4	0,407	0,3 0,7 0,6 0,6	2,2	—	6,25	0,6 0,3 0,5	2,2	—
Всего	6,1			2,2			4,0			
	Вылучено = 425 к. с. Кислоты = 0,546 Пер. сила = 4,5			= 250 к. с. = 0,318 = 4,5			= 430 к. с. = 0,546 = 4,0			

чительно превосходить работу желез опытов: № 68, № 69 и № 71. Во II-ом ч. секреторного периода в опытах № 68, № 69 и № 71, таким образом, замечается легкое усиление отделения желудочного сока.

Кислотность же и переваривающая сила в этих опытах, как видно из таблицы, каких-либо уклонов не представляют.

X.

Здесь приводим 2 опыта с вливаниями растворов экстракта Либиха в водѣ, сделанных попеременно то в желудок, то в кишку — исключительно с целью показать, что данная, добытая при подобных опытах на „Лыскѣ“, повторяется и на другой собаке — „Рыжемт.“. Оба опыта помѣщены на таб. № 34. Постановка этих опытов совершенно такая же как и прежних. В том и другом опыте раствор экстракта Либиха брался 5% (при приготовлении его растварили 10 гр. экстракта в 200 к. с. воды).

В оп. № 92 раствор был влит сначала, послѣ контрольного часа, в кишку в количестве 200 к. с.; наблюдение за секрецией желудочного сока послѣ вливания продолжалось 1 ч. 30 м.; по окончании этого срока, когда секреция желудочного сока, вызванная вливанием экстракта, совершенно прекратилась, было влито точно такое же количество, с таким же % содержанием экстракта, в желудок, и затѣм слѣдовало наблюдение за секрецией желез малого желудка.

В оп. № 93 вливания произведены в обратном порядке, т. е. послѣ контрольного часа сперва раствор влит в желудок; наблюдение за секрецией производилось 1 час. Ровно через 1 час, считая от момента вливания, содержимое желудка вынуждено; в течение некоторого времени наблюдали за секрецией сока в большом и малом желудках, и, когда убедились, что секреция сока в том и другом прекратилась совершенно, влит был точно такой же раствор в кишку.

Опыты помѣщены на таб. № 34.

В помѣщенных на таб. № 34 опытах, поставленных один за другим через 2 дня (28 мая и 31 мая), обращает на себя внимание полное тождество цифр, которыми выражаются количества сока, излившиеся большим и малым желудками в течение контрольных часов. Датье — почти полное тождество количества сока, выделенных железами малого желудка в течение 1 часа послѣ вливания экстр. Либиха в 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.

Ч а с ы	Оп. 92.				Оп. 93.						
	Малый жел.		Большой жел.		Малый жел.		Большой жел.				
	Колчч. сока.	Перев. сила.	Колчч. сока.	Перев. сила.	Колчч. сока.	Перев. сила.	Колчч. сока.	Перев. сила.			
Контр. час.	0,1 0 0,1 0	—	4,5 5,0 3,5 1,5	14,5	—	0,1 0 0,1 0	—	7,0 4,0 3,0 1,0	15,0	3,5	
	Ванна в кишку экстр. Либиха: 10 гр. + 200 к. с. вод.				Ванна в желудок экстр. Либиха: 10 гр. + 200 к. с. вод.						
I	0 0,7 0,9 0,1	—	3,0 31,0 15,0 2,5	51,5	—	0,8 4,2 2,5 2,3	10,1	2,5	через час из большого желудка выделено 360 к. с.		
II	0,1 0	—	7,5 5,5	13,0	—	1,5 0,2	2	3,0	37,0 5,0	32,0	3,5
	Ванна в желудок экстр. Либиха: 10 гр. + 200 к. с. вод.				Ванна в кишку экстр. Либиха: 10 гр. + 200 к. с. вод.						
I	0,4 3,0 3,0 2,8	—	—	—	—	1 кп. 0,4 0,3 0,1	0,8	3,5	3,0 6,0 3,0 2,0	14,0	4,5
II	1,7 1,6 1,0 1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	14,5										
Выпущено из желудка 460 к. с.											

руководствуясь отношениями между желудками (в данном случае оно = 1:17; следовательно — $9,2 \times 17 = 156,4$ к. с.) — то получатель, замечательно близко друг к другу стояция, цифры, которыми выражается скорость секреции желез большого желудка, когда в нем находилось одно и то же количество 5% раствора экстр. Либиха, а именно: 160,0 к. с. и 156,4 к. с. Эти цифры конечно дают ясное представление о полной параллельности в работе желез обоих желудков, вызванной одним и тем же раздражителем, в данном случае химическим.

Сравнивая цифровые данные секреции желудочного сока в этих опытах после вливания экстр. Либиха в кишку, должно отметить, что в оп. № 92 выделялся сок как в большем так и в малом желудке значительно больше, чем в опыте № 93 в течение часового периода. Уменьшение секреции в оп. № 93 — думается, можно объяснить вполне удовлетворительно следующим образом: в течение I часа в оп. № 93 на 200 к. с. экстр. Либиха из большого желудка выделялось, как показывает прямое измерение, 160 к. с. сока; сок этот своей кислотой в свою очередь оказал задерживающее действие на желудочные железы. От задерживающего действия кислоты — по нашему мнению — железы еще не могли освободиться в следующие полтора часа, а потому от и дали при вливании экстракта в кишку меньше секрета, чем обычно.

Сравнение цифровых данных в оп. № 92 после вливания экстр. Либиха в кишку с цифровыми контрольного часа показывают, что экстракт Либиха вызывает работу желудочных желез, действуя непосредственно на слизистую оболочку кишки.

Сравнение же цифровых данных после вливания экстр. Либиха в кишку с соответствующими цифровыми данными после вливания его в желудок, показывает также, что возбуждающее отделение желудочного сока со стороны кишки действие экстракта не велико и во всяком случае во много раз уступает такому же действию этого агента со стороны желудка — вывод совершенно такой же, кь какому мы пришли при подобных же опытах на „Лыскб“.

Въ заключение помѣняемъ здѣсь опыты съ влияніемъ жира въ кишку и желудокъ.

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

Табл. № 35.

И м е н.	Оп. № 57.					
	Малый желуд.			Большой желуд.		
	Количество сока.	Кислот.	Пер. сила.	Количество сока.	Кислот.	Пер. сила.
Контрольн. часть.	0,4 0,4 0,4 0,6	1,8	—	6,0	15,5 15,0 14,5 25,0	7,00 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					
Содержимое желудка				=	490 к. с.	
Кислоты.				=	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; начались крупными цифрами въ первую четверть (15,5 к. с. изъ большого и 0,4 к. с.—изъ малаго) отдѣленіе сока шло равномерно и въ слѣдующія двѣ четверти часа, не выказывая ни малѣйшей наклонности къ уменьшенію; напротивъ, въ послѣднюю четверть часа произвольная секретія 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 замедлилъ сказаться: уже въ первую послѣ введенія въ кишку масла четверть часа секретія 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 малаго желудка и шло на чрезвычайно низкихъ цифрахъ въ большомъ. Кислотность и переваривающая сила сока большого желудка оказались пониженными. Чтобы испытать затѣмъ влияние раздражителей желудочныхъ железъ на угнетенную секретію 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 угнетеннаго дѣйствія жира. Какъ въ часовые періоды, такъ равно и общее количество сока оказалось въ данномъ случаѣ въ два раза меньшимъ сравнительно съ средней арифметической 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 съѣдь осталась ровно часъ; по прошествіи 1 ч. она была выпущена

из желудка, а в кишку введено немедленно 100 к. с. прованского масла. Через три четверти часа в желудок опять введена пищевая смесь: 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.	Перев. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Перев. сила.		
Контрольн. часть.	0,4 0,2 0,1 0,1	0,9	—	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 4,1	6,8	—	3,5				
Изъ желудка выцнушено содержимое, а въ кишку влито 100 к. с. прованского 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. прованского 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 прованского 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.	Перев. сила.	Количество сока.	Кислоты.	Перев. сила.		
Контрольн. часъ. 30 м.	0 0 —	—	—	10,0 6,0 —	16,0	(с л и з ь).		
Минимая їда 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. прованского масла.								
I	0,2 0 0	30,2	—	—	13,0 1,0 0 0	14,0	0,536	4,0

а потому она пошла почти на обычных цифрах, хотя и съ сильно еще пониженной переваривающей силой.

Въ оп. № 57 произвольное отделение желудочного сока во время контрольного часа прекращено было введеніемъ въ кишку 50 гр. сливочного масла. Въ опытѣ № 123 секреція желудочныхъ железъ была вызвана мнимымъ кормленіемъ: собакѣ дано было съѣсть въ теч.

Табл. № 38.

Ч а с ы.	Оп. № 123.					
	Малый желудокъ.			Большой желудокъ.		
	Количество сока.	Кислот.	Перев. сила.	Количество сока.	Кислот.	Перев. сила.
Контроль.	0,2			26,0		
часъ.	0,8	2,2	—	30,0	102,5	—
	0,8			32,0		
	0,4			14,5		
Ванно въ желудокъ 200 к. с. прованскаго масла.						
I	1,1					
	1,0					
	1,4					
	1,7					
II	0,2	3,3				
	0					
	1,6					
	1,5					
III	1,6	7,6				
	1,7					
	2,2					
	2,1					
IV	1,8	7,8				
	2,0					
	2,2					
	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 еды 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 приобтѣаютъ тѣ выводы въ смыслѣ 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.

Т а б л и

Время сокоотдѣ- лительнаго періода.	„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
Относятся	47:	1	49:	1	45:	1

ц а 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

Ч а с ы.	„Лыска“. Нормальное сокоотделение при в.д. 400 гр. старой молотой обочью желудках была																		
	Оп. 10/ш 1900 г.			Оп. 11/ш 1900 г.			Оп. 12/ш 1900 г.			Оп. 13/ш 1900 г.			Оп. 14/ш 1900 г.			Оп. 15/ш 1900 г.			
	Кол-ч. сока.	Перев. сила.	Кислот. в/о%	Кол-ч. сока.	Перев. сила.	Кислот. в/о%	Кол-ч. сока.	Перев. сила.	Кислот. в/о%	Кол-ч. сока.	Перев. сила.	Кислот. в/о%	Кол-ч. сока.	Перев. сила.	Кислот. в/о%	Кол-ч. сока.	Перев. сила.	Кислот. в/о%	
I	4,3	2,6	2,5	3,0	2,45	0,394	3,6	3,0	0,415	3,0									
II	2,6	2,6	2,2	2,4	2,4	0,422	2,2	2,6	0,419	2,4									
III	2,8	2,25	1,6	2,3	2,25	0,420	2,7	3,07	0,445	1,6									
IV	1,9	2,15	0,8	1,8	2,12		2,1	2,65	0,432	1,3									
V	1,5	2,47	0,6	1,7	2,1		1,1	2,9		1,8									
VI	0,6	3,25	1,4	0,8	2,3		0,5	3,15		2,2									
VII	0,3	3,75	1,4	0,6	2,57		0,4			1,0									
VIII	0,4 слизь, по дь кон ець щ. р.		1,0	0,4 пред ови. слизь.						0,2 слизь, по дь кон ець щ. р.					0,2 слизь, щ. р.				
IX			0,6																
	14,4		12,1	13,0			12,6			13,5					14,0				

копны. Во всех 10 опытах у собаки передь ьдой в.д. желочная реакция.												Среднее арифметическое.		
Оп. 16/ш 1900 г.			Оп. 17/ш 1900 г.			Оп. 18/ш 1900 г.			Оп. 19/ш 1900 г.			Кол-чество сока.	Переваривающая сила.	Кислотность в.д.
Кол-ч. сока.	Перев. сила.	Кислот. в/о%	Кол-ч. сока.	Перев. сила.	Кислот. в/о%	Кол-ч. сока.	Перев. сила.	Кислот. в/о%	Кол-ч. сока.	Перев. сила.	Кислот. в/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	0,410	2,6	0,465	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 дь кон ець щ. р.		0,3 слизь, по дь кон ець щ. р.		0,4 слизь, по дь кон ець щ. р.		0,6 слизь, по дь кон ець щ. р.				0,6	3,1			
										0,4				
14,5		13,8		15,8		12,7			13,7	2,7				

ТАБЛИЦА Д.

ТАБЛИЦА ОПЫТОВЪ СЪ

У А С Ы.	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
	272,0	7,5	404,0	13,5	285,0	7,4
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
	216,0	5,0	270,0	5,1	168,0	2,5
Всего . . .	488,0	12,5	674,0	18,6	453,0	9,9
Послѣ ѣды мясо въ сла . . .	1 : 38 = 222 гр.		1 : 36 = 235 гр.		1 : 44 = 320 гр.	
Славы . . .	= 22 "		= 35 "		= 120 "	

Средн. аримет.

МНИМЫМЪ КОРМЛЕНІЕМЪ.

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 85,0 70,0	2,5 4,0 2,3 2,0	20,0 36,0 47,0 43,0	0,6 1,6 1,6 1,3	65,0 50,0 56,0 42,0	3,0 2,0 1,5 0,9
310,0	10,8	146,0	4,6	213,0	7,4
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
235,0	6,2	180,0	5,4	143,0	2,4
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 л с м.	Общая таблица для всех опытов сь вли																
	№ № опытов:	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 коли- чество Кислоты Перевар. сила	0,9	32,0	1,2	47,0	0,5	28,5	3,8	110,0									
	—	0,455	—	—	—	—	0,469	0,549									
	—	5,0	—	—	—	—	3,5	3,5									
Влизо вь желудокъ 610 к. с. 0,5% раствора соляноз кис																	
I	Первый часть послѣ влива- ния.	0	0	0	0	0	0	0									
		0	0	0	0	0	0	0									
		0	0	0,2	0	0	0	0	0								
		0	0,2	0,4	0	0	0	0	0								
Общее коли- чество Кислоты Перевар. сила	0	0,2	0,6	0	0,2	0,6	0	0									
	—	—	—	—	—	—	—	—									
	—	—	—	—	—	—	—	—									
II	Второй часть.	0	0,7	0,6	0,6	0,3	0,4	0,2									
		0,4	0,7	0,7	0,6	0,3	0,4	0,1									
		0,2	0,6	0,5	0,6	0,3	0,8	0,1									
		—	—	—	—	—	—	—									
Общее коли- чество Кислоты Перевар. сила	0,6	2,4	2,3	2,2	0,9	5,0	1,8	0,5									
	—	—	—	—	—	—	—	—									
	—	6,0	7,0	5,5	6,8	7,0	6,0	2,0									
Количество содержи- маго болыш. жел. Кислоты, содер. жел. Перевар. сила со- держ. жел.	к. с.	630	760	770	750	660	780	560	230	690							
	к. с.	0,448	0,455	0,462	0,536	0,469	0,560	0,455	0,582	0,261							
	к. с.	—	3,5	4,0	2,5	3,0	3,5	4,0	3,0	4,5							
	к. с.	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
1 : 33		1 : 58		1 : 55		1 : 61		1 : 45		1 : 33		1 : 53		1 : 60		1 : 66	

влияемъ вь 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	—	—
—	—	—	—	—	—	—	4,0	—	—
лоты.		Влизо 610 к. с. 0,6% раств. солин. кисл.		влизо 400 к. с. 0,5% раств. с. к.		влизо 200 к. с. 0,5% раств. с. к.		305 к. с. 0,5% солин. к + +305 к. с. воли	
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	0	0	0	0	0
0	0,2	0,2	1,0	0	0	0	0	0	0
0,2	0,2	1,2	0	0	0	0	0	0	0
—	—	—	6,0	—	—	—	—	—	—
0	1,3	0,7	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
0,3	1,7	0,5	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
0,3	1,2	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	0,8
0,3	0,8	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	0,8
0,9	5,0	1,8	0,5	1,2	—	—	—	—	—
6,8	7,0	6,0	2,0	5,75	—	—	—	—	—
к. с.	660	780	560	230	690	660	780	560	230
к. с.	0,469	0,560	0,455	0,582	0,261	0,469	0,560	0,455	0,582
к. с.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
к. с.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 : 45		1 : 33		1 : 53		1 : 60		1 : 66	

БИБЛИОТЕКА
Учебнаго Музея Императорскаго
Университета

Табл. С.

„Рыбий“. Контрольные опыты съ введениемъ въ желудокъ 200 гр. смѣси.

№№ опытовъ.	I часть.			II часть.			Содержимое желудка выпущена востъ ол.					
	Количество сода.	Кислотность.	Перерабатывающая сила.	Количество сода.	Кислотность.	Перерабатывающая сила.	Общее количество сода за 2 часа.	Количество содѣры.	Кислотность.	Перерабатывающая сила.	Кол-во сода въ мл. со смѣсью.	Отношеніе между желудками.
6	2,5	—	3,25	0,6	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	14,5	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	0,560	4,5	32,0	770	0,504	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	0,460	2,0	350	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	21,0	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	12,5	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	29,0	770	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	0,490	3,25	7,8	0,546	3,25	17,6	460	—	—	260	1:15
59	3,0	—	4,25	18,4	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	—	—	—	—	—
2	12,3	0,504	3,5	9,7	0,539	3,75	22,0	560	—	—	360	1:16
8	11,2	0,532	3,0	8,2	0,539	3,0	19,4	520	—	—	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

П О Л О Ж Е Н І Е.

1) Слишком сильное натяженіе желудка во время операции изолированного мѣшка 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 оправдать 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.

Мин-ко
1-го Харьк. Мед. Института

CURRICULUM VITAE.

Александръ Петровичъ Соколовъ, сынъ купца, православнаго 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 Гистологии 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 сдалъ въ 1896—1897 гг. Имѣетъ слѣдующія работы:

1) Zur Frage aber die Endigungen der Nerven in den Vater-Pacinischen 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) (Выѣздъ съ Е. Лондономъ). Къ вопросу о желудочномъ пищевареніи при экспериментальномъ малокровіи. Арх. біол. наукъ. 1904 г.

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

Важнѣйшія печатки:

Страница.	Строка.	Напечатано.	Слѣдуетъ.
6	11 сверху	пищи	пищей
13	18 снизу	подъ слезн-зистымъ	подслизистымъ
13	5 снизу	длосѣ	узловъ
22	18 снизу	70.5 к. с.	70.0 к. с.
22	11 снизу	8.0	0.8
22	9 снизу	8.0	0.8
38	3 сверху	№ 26	№ 25
41	3 снизу	№ 26	№ 25
47	17 снизу	сѣбенъ въ книжку въ маломъ желудкѣ; по-вышеніе Кетчеръ Павловъ.	сѣбенъ въ книжку; въ маломъ желудкѣ по-вышеніе Кетчеръ Павловъ
55	16 сверху		списку не читать.
59			Op. № 23
59	10 снизу	Op. № 24	1.7 к. с.
66	2 снизу	1.6 к. с.	перевари-ваемой
72	17 снизу		№ 14 (6.3 к. с.)
77	14 снизу		9.5
78	въ оп. 20, въ III-мъ ч., въ первой четверти		0.5
82	14 сверху	9.5	19 октября
85	15 и 16 снизу	19 ноября	7 ноября
88	3 снизу	7 января	изъ большо-го, 9.8 к. с.
90	12 сверху	изъ большо-го, 9.8 к. с.	№ 19
96	въ оп. № 3, въ III-мъ ч., во второй четверти	№ 17	
97	10 сверху	1.3	0.6
97	11 сверху	№ 4	№ 3
100	14 сверху	№ 3	№ 4
103	6 снизу	выравнивая	выравни-ваемая
111	въ оп. 6	(оп. № 74). Это выведено въ желудокъ мяса+100 к. с. воды	(оп. № 74) это выведено въ желудокъ 100 гр. мяса +100 к. с. воды.
114	1 сверху	Op. 11	Op. 21
124	17 снизу	20	2.0
125	12 снизу	Дзевтовскимъ 1876 г.	Дзержговскимъ 1896 г.
126	въ свосѣ	Въ всѣхъ раствѣрахъ	Въ всѣхъ растворахъ
129	18 сверху	раствѣръ	раствѣра
129	24 сверху	надъ „Рыжымъ“	желудочнаго сока надъ „Рыжымъ“
134	3 и 4	№ 123	№ 122
138	6	№ 38	№ 37
139	3		
143	въ оп. 18/III общее количество		
		15.8	14.8