

24 19. 5277
Э
Серія докторскихъ диссертаций, допускаемыхъ къ защите
въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Восточной-Медицинской Академіи
въ 1905—1906 учебномъ году.

№ 34.

ДВИЖЕНІЯ ЖЕЛУДКА ПЕРЕХОДЪ СОДЕРЖИМАГО ИЗЪ ЖЕЛУДКА ВЪ КИШКИ.

Изъ физиологическаго отдѣла Императорскаго Института
Экспериментальной Медицины.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
И. ЭДЕЛЬМАНА.

Позволено къ печати, по порученіи Конференціи, бывш. академіи
А. Я. Давыдовскій, проф. В. И. Павловъ и прикомандированный
В. З. Чаромыкъ.

С-ПЕТЕРБУРГЪ

„Деметровская“ Н. Крайнова, Губинская С.
1906.

Серія докторських дисертацій, допущених на захист
до ІМПЕРАТОРСЬКОЇ Воєнно-Медицинської Академії
рр. 1905—1906 учебного году.

201 1001 - 1

№ 34

112
9-19

ДВИЖЕНІЯ ЖЕЛУДКА
и
ПЕРЕХОДЪ СОДЕРЖИМАГО
ИЗЪ ЖЕЛУДКА ВЪ КИШКИ.

1978
411

Изъ физиологического отдела Императорскаго Института
Экспериментальной Медицины.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
І. ЭДЕЛЬМАНА.

Прокозана дисертация, по поручению Конференціи, были оцѣнены
А. И. Диниленскій, проф. Н. П. Павловъ и прив.-доцентъ
В. Ю. Чаговецъ.

БИБЛИОТЕКА
Харьковского Медицинскаго Института
№ 5234
Шифр 3-19

№ 112
1-го Класу
Медицинскаго Института

ПРОВЕРИТЬ ПО
1906 ПЕТЕРБУРГЪ.

1 1001
1001001

Докторскую диссертацию доктор Босифа Виноградова под названием: «Движения желудка и переходы содержимого из желудка в кишки» начал разрабатывать за время, когда по инициативе бюро преемственно из Конференции ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академии 500 академиком этой диссертации (120 академиком диссертации) и 300 академиком assisting времени работы ее (позднее) представляются из Императорской Конференции Академии, и 370 академиком диссертации — академическую (обязательную), С.-Петербург, 1910 Апрель 1906 года.

Учредитель секретари, Организатор Профессор Академик А. Давыдов

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Введение	096
	3

ЧАСТЬ I.

Движения желудка.

Глава I. Обзор исторической науки	4
Глава II. Методика	25
Глава III. О периодических движениях желудка	30

1. О движениях фундальной части желудка.

2. О движениях пилорической части желудка.

Глава IV. Влияние на процессы движения желудка различных условий. 43	
Глава V. О «клеточных» движениях	51
Глава VI. Влияние на периодические и «клеточные» движения	62
Глава VII. О общей природе, происхождении, иннервации пищи и других жидкостей на движение сфери желудка	76

ЧАСТЬ II.

О переходе содержимого из желудка в кишки.

Глава I. Исторический обзор и общие замечания	87
Глава II. О переходе содержимого из желудка в кишки вообще. 94	
Глава III. Влияние различных раздражителей на переход содержимого из желудка в кишки	100
Глава IV. Влияние различных раздражителей пищи на переход содержимого из желудка в кишки	107
Глава V. Влияние жара, холода и др. на движение функций желудка	114
Глава VI	125
Протоколы экспериментальных	131
Литература	138

7-1000 200

ДИПЛОМАТ

1930

Введение.

На первый взгляд может показаться, что, именно, во вопросу о движениях желудка нельзя сказать уже ничего нового. В любом учебнике можно найти вполне определенные, пошнннмому, указания о разннх родах движений желудка, о переходе пищи из желудка в кишки и т. д.

Но это только на первый взгляд.

Во-первых, не деля, изучение литературы по этому вопросу, по крайней мере, за последние 20—30 лет, показнвает, что, сколько есть авторов, столько почти существует отдельных описаний. У каждого подобнообразованнне должно указывать на то, что не так уже все ясно в этом вопросе, что есть нечто, неизбестное авторам, но без чего нельзя правильно анализировать вопрос. И это нечто сводится к 2-м фактам. Первый—это периодические движения желудка при пищеварении, типичнейшее явление, которое впервые изучено лишь 2—3 года тому назад в физиологической лаборатории Института Экспериментальной Медицины.

Второй же факт, важность которого вытекает из нашей работы, это зависимость движений желудка от секреторной функции последнего, отсюда и необходимость во все время наблюдения этих движений следить за ходом желудочной секреции.

Ничто из вышесказанного, именно, это второй факт, мы считаем возможным сравнить судьбу вопроса о движениях желудка с судьбой другого вопроса, относительно которого пришлось долго бороться, пока на него установился правильный взгляд в науке.

Мы говорим о том, долгое время существовавшем предрассудке, что механическое раздражение, наряду с другими, способно пилать работу желудочных желез. Кто до последнего времени сомневался в этом? Во всяком учебнике, на любой лекции это проповедывалось, как аксиома, и нужна была немалая наглядность фактов, чтобы предрассудок о способности желудка возбуждаться čímь угодно уступить место учению о специфической, токо врожденной раздражимости слизистой желудка.

Чímь же объясняется то, что авторы все-таки получали отделение сока в результате механического раздражения, ибо и они, как будто, опирались на факты?

Главным образом, конечно, тэмь, что, не откликаясь на достаточной степени значенія психического момента в деле желудочной секреции, авторы и не призывали крсь, гарантирующих их от отделения животными пищеварительного сока, на первом плане, именно, не заботились о соответствующей обстановке опытов.

То же самое мы видим в работах, трактующих вопрос о движениях желудка. Нигде нмть указаний на то, вь какой обстановке производились опыты, не случалось ли при опытах проглатывать пищу, которое обычно коритть животное, было ли отделение желудочного сока и пр. и пр.

Насколько важны все эти обстоятельства, и виднее, станет яснее изь нашей работы.

Это наблюдение за ходомъ желудочной секреции до того важно, что вь отичке работы о движениях желудка за последние 20—30 лть мы позволим себе мнение, которое на первый взгляд, покажется парадоксальным. Именно, исследование Schütz'a и Hofmeister'a ²⁹⁾ на выданных изь чрева желудках, которое встречаеться со стороны другихъ исследователей многократные упреки вь полномъ уклоненіи оть нормальныхъ условий, именно, это исследование, на нашъ взглядъ, дало болée ценные указания для учения о движениях желудка, čímь исследования другихъ авто-

ровъ, работавших вь гораздо более нормальныхъ условияхъ. Sch. и Hofm. исследовали единь только элементъ сложного учения о движенияхъ желудка, но зато имь не мншало познание указанного выше обстоятельности, необходимости соответствующей обстановки для опытовъ на живыхъ животныхъ. Правда, Sch. и Hofm. уже неправы, когда думаютъ, что своимъ исследованиемъ на выданных изь чрева желудкахъ они исчерпываютъ вопросъ о движенияхъ желудка, но это уже другой вопросъ.

Приступивши съ знаніемъ указанныхъ обстоятельствъ кь нашей работь, мы добыли некоторые факты, о которыхъ нельзя сказать, чтобы они были совершенно уже познаны. То у одного, то у другого изь литературь можно найти на некоторые изь нихъ указания. Но мы пытались, однако, поставить ихъ на строго экспериментальную почву, связать эти факты между собою такъ, чтобы яснымъ было положение начало строения учению о движенияхъ желудка.

Насколько это намъ удалось, покажетъ дальнейшее изложение.

Движения желудка.

Глава I.

Историко-литературный очерк.

Непознать сказать, чтобы физиологами и клиницистами удѣлено было мало внимания движению желудка. Наоборотъ, о них писали очень много, какъ въ болѣе старое время, такъ и въ новѣйшее. Однако, на болѣе или менѣе твердую почву ученіе о движенияхъ желудка стало съ тѣхъ поръ, какъ для нихъ изученія стали пользоваться преимущественно животными инсекцидами.

Werber¹⁾ во 2-ой половинѣ 17-го столѣтія былъ первымъ, выполнившимъ для этой цѣли большое количество инсекцид²⁾ на волкахъ, собакахъ и кошкахъ. Werber, однако, изучалъ движенія желудка, приносяща постоянно раздражающія средства, поэтому гораздо цѣльнѣе для пониманія нормальныхъ движеній желудка изслѣдованія В. Schwartz'a³⁾, который показалъ, что движенія желудка не непрерывны, обычно лишь слабы, иногда даже и вовсе незначительны, начинаютъ у пилоруса, направляются вглубь къ среднему желудку, послѣ чего возвращаются обратно къ пилорусу.

Albert Haller⁴⁾ въ своемъ знаменитомъ трудѣ „Elementa physiologiae“ на основаніи изученія старшихъ авторовъ, а также собственныхъ изслѣдованій, преимущественно, однако, опираясь на изслѣдованія только что упомянутыхъ Werber'a и Schwartz'a, дѣлаетъ изъясненіе того, какъ интереснѣйшій изъ вопросовъ стоялъ въ среднѣмъ 18-го столѣтія. Въ главныхъ чертахъ взгляды того времени ясно тѣмъ отличались отъ тѣхъ, которыхъ придерживались въ ближайшее къ намъ время, ит.

концѣ 19-го столѣтія. Тѣмъ не менѣе, въ 160 съ лишнимъ лѣтъ то тутъ, то другой изслѣдователь возвращался къ этому вопросу, такъ что накопилось громадная литература съ многочисленными противорѣчивыми по отдельнымъ частностямъ. Назовемъ только наиболее видныхъ участниковъ разработки этого вопроса. Это были Spallanzani⁵⁾ (1785 г.), Magendie⁶⁾ (1820 г.), Beaumont⁷⁾ (1834 г.), обогатившій вопросъ своимъ изслѣдованіемъ надъ рѣшавшею канальцемъ съ обширной желудочной фистулой, и, наконецъ, Schiff⁸⁾ (1868 г.).

Не считая возможныхъ болѣе подробно останавливаться на работахъ пилората въ отдельности изъ многочисленныхъ авторовъ, я считаю не безинтереснымъ изложить, какія мнѣнія о движенияхъ желудка считались болѣе или менѣе установленными въ 80-хъ годахъ прошлаго столѣтія, къ тому времени, когда Roosen-gen'омъ⁹⁾ составлялся его монографія о движенияхъ желудка, откуда мы и заимствовали свидѣнія о работахъ тѣхъ авторовъ, которыхъ намъ были недоступны.

Въ первое время послѣ введенія пищи въ желудокъ встрѣчается жерновка послѣдствіе, — раздраженіе, которое встрѣчается уже у древнихъ авторовъ еще до Галена, — т. е. желудка тонически сокращается вокругъ своего содержимаго и показываетъ лишь неопредѣленные слабые колебанія своихъ стѣнокъ, чередующіеся сокращенія и расслабленія ихъ, мнѣнія цѣлью равномерно распределить пищу. Продолжительность этой перистолы измѣняема, отъ нѣсколькихъ минутъ до 1—3-хъ часовъ и болѣе (Magendie⁶⁾, Leven⁷⁾). Спустя нѣкоторое время, болѣе или менѣе, какъ мы только что видѣли, перистолы переходить въ медленныя и вначалѣ слабыя, а въ концѣ болѣе энергичныя перистальтическія движенія, которыя, однако, не такъ энергичны и не сосредоточиваются на одномъ пунктѣ желудка, чтобы вызвать уменьшеніе полости желудка.

Лишь въ среднѣмъ желудкѣ образуется болѣе глубокая складка. Уже старыя авторы отмѣчали на трупахъ людей и на животныхъ эту складку, благодаря которой же-

лудок принимал иногда форму песочных часов. Edward Home¹⁰⁾ (1814 г.) впервые высказался на том, что эта складка не случайное явление, а состоит из складки нормальной пищеварительной процессом. Beaumont⁹⁾ отделил эту складку у своего канюка во время пищеварения, на разрезании 3—4 дн. от привратника. Большинство авторов считает, что эта складка образуется на средней желудка, Schiff же, вант и Beaumont, — право от средних.

Благодаря этой складке, желудок делится на 2 половины, правую и левую, из которых левая представляет различия относительно обнаруживаемых или сокращений. Правая сокращается часто тогда, когда левая в покое (Longet¹¹⁾, Schiff⁷⁾ и др.

Сокращения левой половины желудка — слабые и протекают медленнее правой, кроме того, сокращения по преимуществу замедлены на большой кривизне, очень незначительны на малой, что объясняется некривизной желудка и разницей из двух областей привратника. Особенно замедленной разницей в сокращениях областей кривизны является по близости от cardia желудка, меньше — на пилорической части (Schiff⁷⁾ (стр. 324—325). Magendie⁵⁾ наблюдает, что историческая масса много сокращается сильнее, сразу же после своего проглатывания.

Многие видят, что во время сокращения зарождаются иногда на пилорусе, или еще ниже, на днородина и направляются вверх к упомянутой выше складке желудка, так называемая *аномалия мышечного кольца*; но в то время, как один автор (Haller⁴⁾, Briston¹²⁾ и др. связывают ее с нормальности этого явления и связывают ее с актом рвоты, другие (Magendie⁵⁾, Longet¹¹⁾ Schiff⁷⁾ и другие считают это явление *привратничностью* *кровоизлиянием* при совершенно нормальном состоянии привратника.

По вопросу о том, близится ли движение желудка и при пищеварении, одни авторы высказываются положительно, другие считают его неслучайным, основываясь, впрочем, больше на априорных соображениях, что эти движения при пищеварении были бы излишними.

Вызываются нормальными движения преимущественно лишь раздражением слизистой желудка, и в роли стимула является давление языка, действуют ли тут механически его свойства, как думают одни (Beaumont⁹⁾, или же содержание желудка, как думают другие (Portal¹³⁾, Vieusse¹⁴⁾ и др.), или же то и другое вместе. Vieusse¹⁴⁾ видит подтверждение своего взгляда в том, что движения усиливаются к концу пищеварения, т. е. тогда, когда увеличивается и содержание желудка в желудке; если бы говорил он, движения зависели от механического раздражения, то они должны бы были быть сильнее сначала, когда языка еще мало набухает.

Надо, остается еще указать на то, как смотрят на привратник и его функцию, а также на роль его в кардии (исход желудка); последнее, впрочем, мы коснемся лишь вкратце, ибо наши личные исследования этого вопроса не завершены.

Большинство авторов сходилось на том, что во I-ое время совершенно закрыты привратник *привратник* совершенно закрыты, затем уже вместе с усилением перистальтики они начинают больше или меньше раздражаться ее тиском, чтобы пропустить отделенные порции достаточно набухшую пищу. Относительно того, существуют ли только относительное закрытие привратника или полное, мнения авторов различны. Как за то, так и за другое мнение имеется достаточно содвинутых исследований. То же самое и относительно того, из какого состояния находится привратник при пустом желудке. Авторы, высказывающиеся за то, что привратник больше или меньше открыт в пустом желудке, опираются на то, что из желудка часто находят желчь на тонике (Beaumont⁹⁾, Magendie⁵⁾ и др.).¹⁵⁾ Что касается открытия привратника, то существовало мнение, поддерживаемое AndraГемь¹⁶⁾, Briston¹²⁾, Lesshaft¹⁷⁾ и др., что для этого достаточно одного шапора сверху поступающего пищевых масс. Совершенно справедливо, однако, мнение против такого взгляда Schiff⁷⁾, напр., видеть, что привратник остается еще сокращенным после того,

как перистальтическая волна уже прошла сверху вниз, после того, как последняя возратилась уже даже снизу вверх, а кровь того, что из 3—4-х сокращений исторической волны *только одно бывает истинно сократимым*, чтобы преодолеть сопротивление сокращенного привратника.

Van Helmont ⁸⁾ еще в 17-ом столетии впервые построил учение об избирательной способности (аппетит) привратника, который является как бы стражем того, чтобы из кишки не переходили недостаточно обработанными в желудок пищевые вещества. Учение это не было долгое время принято и лишь в начале прошедшего столетия на него обратили внимание, но преимуществу, французские авторы и пустили по всеобщее обращение.

Более подробно мы остановимся на роли привратника и литературных данных, касающихся этого, во 2-ой половине этой работы, когда будем говорить о переходе содержимого из желудка в кишку.

Что касается **кардии**, то задержание ее происходит не вследствие простого тонического сокращения ее мускулатуры, как это обычно для других отделов, снабженных сфинктерами, а вследствие особых сокращений перистальтического характера, распространяющихся от нижней трети пищевода на кардию и обратно, так что только сокращения постепенно передвигаются сверху вниз в обратном. Так описал их Schiff ³⁾, первым же наблюдать их еще Magendie ⁴⁾, описание которого отличается от приведенного тем, что расслабление пищевода, следующее за его сокращениями, наступает сразу на всем его протяжении, правда, на очень короткое время, в которое проходь через кардию совершенно свободна. Если же, по Magendie, в эти короткие промежутки что-нибудь из желудочного содержимого успевает пройти в пищевод, то непосредственно следующим сокращениями последнего выстунившее из желудка прогоняется обратно из него. Что кардия может открываться чисто пассивно, вследствие расслабления циркулярных и косых волокон, как только что описано, в этом ничто

не сомневается. Eberle ¹⁶⁾ же был первым, который пытался доказать, что возможно еще и активное расширение кардии, благодаря сокращению продольных волокон, переходящих из пищевода в желудок. Schiff ³⁾ доказал это, опираясь на чисто анатомически соображения относительно хода волокон, расположения органов, а именно диафрагмы, а кровь того, на то, что акт рвоты, для которого это активное расширение кардии необходимо, отсутствует в том случае, когда эти продольные волокна разрушены. Неизвестно, открыта или закрыта кардия при пищеварении, но во время глотания она всегда открыта. Во время же пищеварения, особенно в первое время, она всегда закрыта, так что нормально даже глотать не должно быть в состоянии выходить. Если же последнее происходит, то это уже указывает на некоторое ослабление кардии (Magendie ¹⁵⁾.

В отношении влияния нервов (*вагус и симпатический*) на движения желудка известно было до 1882 г., когда Rossignol ⁴⁾ писал свою монографию, очень мало, и Rossignol совершенно прав, считая вместе с другими (Foster, Leube), что для окончательного суждения об этом нужны еще обстоятельные исследования. Известно было, что после нарушения целостности в. г. движения желудка прекращаются, хотя существовало не мало наблюдений и противоположного характера, а именно, что перерезка не оказывала никакого или почти никакого влияния на движения желудка. Этот последний факт объяснили различием между прочими, и так, что из желудка заложены собственные ганглиозные аппараты (Ludwig ²⁰⁾, Goltz ²¹⁾ и др.). *О ж. симпатическом (sympathicus)* было известно, что раздражение обонх. *sympathici*, 1-го грудного узла и *gangl. coeliaci*, производят движения желудка.

О влиянии нервной системы на *кровоизлияния* знали еще меньше. Знали лишь то, что перерезка обонх. блуждающих нервов оставалась без всякого влияния на движения привратника.

На *кардию* перерезка блуждающих нервов влияла косвенно, парализуя движения всего пищевода. Тем

не менее полного паралича кардии не выступало; выявлялся лишь характер сокращений, который становился судорожными и сфинктеры лишь криковременным расслаблением (Magenie, Schiff и др.). *Symphyobius*, казалось, никакого отношения к кардии не имел.

Наше изложение состояния вопроса о движениях желудка во прошлые столетия было бы неполно, если бы мы не упомянули, хотя бы кратко, о так называемой „*tribusilio*“.

Во второй половине 17-го столетия школа агрономического выступила с учением о пищеварении, во котором главная роль этого процесса заключается в деятельности сил желудка. Это, именно, учение о тригурации, наделение пищи в желудке при помощи активных и пассивных движений его. Желудочному соку либо вовсе не придавали никакого значения, либо постулиру, поскольку оно необходимо, чтобы смочить сухую пищу. Учение это, высказанное еще древними, до конца 17-го столетия, однако, исследователей не имело. Оспаривало оно преимущественно не тот факт, что у некоторых птиц имеется желудок с очень мощной мускулатурой, способной раздробить зерна.

Кроме общих соображений о том, что пища не достаточно еще подготовлена для последующей ассимиляции одним лишь механическим путем, противники этого учения, во всяком случае, не находили возможным перевести на людей данные, полученные на птицах.

Споры об этом, возобновившись с достаточной силой во второй половине 18-го столетия, мало по малу затихли, и учение это опять было забыто. Лишь во 19-м столетии опять возобновились об этом учении; утверждать, однако, что *tribusilio* есть единственно важный момент в деле пищеварения, себя никто больше не позволял (Dumas²²), Blondlot²³). Последний считает пассивную часть с ее мощной, сравнительно, мускулатурой за аналог „пузыря“ птиц, и приписывает ему функцию размалывать и размешивать плотные части пищи. В сравнительно позднейшее

прежее сторонником этого учения явился Leven²⁴) (1879 г.)

Весь материал вкратце, который существовал в литературе до 1882 г., когда Rossignol собрал их в упомянутой выше монографии.

Но и после этого продолжают появляться в литературе работы о движениях желудка, при чем мы не скажем бы, чтобы после этих работ предмет больше выявлялся. Отдельные факты правильно подмечаются авторами, но, между прочим, большая часть этих фактов была известна уже и старым авторам. В общем же, вследствие разногласия между авторами по отдельным пунктам, становится труднее установить прочные положения.

Первым значительным исследованием по интересующему нас вопросу после 1882 года была работа Schütz и Hofmeister's²⁵) (1886 г.). Эти авторы привели свои исследования над желудком, вырезанным из телячьей собаки вместе с частью пищевода и 12-персти, кишки и помешивали сейчас же после этого по алмазную камеру при т-ре тела 36—37°. Sch. и H. устанавливают перистальтический характер желудочных сокращений, которые обычно возникают недалеко от кардии, при чем, после того как первоначально захваченный волной сокращения участок желудка начинает расслабляться, волна сокращения захватывает уже соседний по направлению к пилорусу участок, дальше то же, пока, наконец, перистальтическая волна не дойдет до преддверия привратника, где углубится и без того видное сужение желудка между телом желудка и преддверием привратника; далее уже случается сокращение всей привратниковой части желудка, а не по типу перистальтики, если не считать намокших на перистальтику присутствующего желудка на крайнем уменьшении привратниковой части сокращения самого привратника. Сокращение тела желудка Sch. и H. считают 1-ой фазой, а привратниковой части—2-ой фазой двигательного процесса, каково в общем. Продолжительность 1-ой фазы в 3—4 раза больше 2-ой. Расслабление

отдельных участков желудочной стѣнки, сѣмивающее их сокращение, совершается лишь постепенно, такъ что къ тому времени, когда образуется складка между тѣломъ желудка и привратниковой частью, — складка, которая при высшемъ своего образования можетъ совершенно разорвать другъ отъ друга упомянутые отдѣлы желудка, — къ этому времени расслабленіе всѣхъ до этого сократившихся участковъ желудочной стѣнки еще не наступаетъ, и тогда-то, именно, и является на лицо уменьшеніе желудочной полости. Весь этотъ двигательный процессъ авторы называютъ именемъ *перистолы*, желая этимъ назаніемъ указать на отклоненіе его по 2-ой фазѣ отъ типа обычной перистальтики, а совмучіемъ этого слова съ систолой и диастолой указать, что и перистолы, какъ и систолы и диастолы, — процессъ автохатическій, въ значительной мѣрѣ не зависящій отъ центральной нервной системы.

Особенной разницы между движеніемъ пустого и наполненнаго желудка авторы не видѣли, а отмѣчаютъ лишь то, что при полномъ желудкѣ ко 2-й фазѣ перистолы присоединяется еще и 3-я, когда привратниковая часть сокращается при закрытомъ привратникѣ, но расслабленіемъ сфинктера между тѣломъ желудка и привратниковою частью. Эта *периодическая мышечная волна* можетъ также не пропускать грубыхъ кусковъ въ двѣдѣнн. Подожженный полой перистальтической волной, такой грубой кусокъ можетъ вновь очутиться въ привратниковой части, откуда сокращеніемъ довольно мощнаго мускульнаго кольца въ среднѣй этой части либо будетъ отброшенъ назадъ въ тѣло желудка, либо будетъ раздавленъ, либо направится въ сторону привратника и, продолжаян его эластичности, поддерживающую его въ состояніи, среднѣмъ между сокращеніемъ и расслабленіемъ, очутится уже въ двѣдѣнн. Возможность такого антиперистальтискаго движенія въ зависимости отъ раздраженія привратниковой части грубымъ тѣломъ авторы доказали специально поставленными опытами (коричантъ введенъ въ привратниковую часть).

Авторы настаиваютъ на томъ, что наблюдающіеся

ими движенія ничѣмъ не отличаются отъ тѣхъ, что наблюдаются при нормальныхъ условіяхъ. Главнѣмъ образомъ, они основываются на періодичности и ритмичности наблюдаемыхъ ими движеній, что не могло бы быть въ томъ случаѣ, когда движенія эти были бы только результатомъ отмиранія мускулатуры. Иначе, когда будетъ рѣчь о нашихъ собственныхъ изслѣдованіяхъ, мы коснемся вопроса о цѣлности этихъ изслѣдованій Seh. и Hofm., равно какъ и работъ послѣдующихъ авторовъ.

Работа Rosstach'a²⁴⁾ (1890 г.) особенно интересныя движенія о движеніяхъ желудка не даетъ. Отмѣтитъ только одна ли правнльное утвержденіе, что отрываніе привратника послѣ наполненія желудка пищей происходитъ лишь спустя 4—8 часовъ. Недоразумѣніе это основано, впрочемъ, на томъ, что авторы производили острые опыты на собакахъ, паркетизированныхъ жорѣемъ.

Слѣдующей крупной работой о движеніяхъ желудка (на второстепенныхъ мы останавливаться не будемъ) является работа проф. Moitke'a²⁵⁾ (1895 г.), которая для насъ интересна еще и потому, что выполнена по физиологическому методу, по которому работали и мы.

Moitke производитъ изслѣдованія на людяхъ, между прочимъ, и на себѣ самомъ, а также и на собакахъ, вводя въ желудокъ зондъ, соединяющійся съ воздушнымъ манометромъ и означивающійся резиновымъ баллономъ, наполненнымъ воздухомъ. М. найдетъ, что манометръ отмѣчаетъ лишь ничтожныя колебанія давленія, кромѣ дѣлительныхъ и сердечныхъ, въ томъ случаѣ, когда зондъ находится въ фундальной части, и очень значительныя, когда онъ находится въ пилорической части, такъ что въ послѣднемъ случаѣ вода поднимается на 50 см. Въ пилорическую часть зондъ съ баллономъ вводится черезъ дуоденальную фистулу собакамъ, лоджикъ же со стороны рта въ полости не препятствуетъ на правую боку, при наполненіи желудка водой и съ прибавкой ртути въ баллончикъ, чтобы благодаря тяжести онъ самъ направился при указанныхъ условіяхъ въ сторону пилоруса.

БИБЛИОТЕКА
Харьковского Университета
№ 224

Частота сокращений пилорической части, по Moritz'у, около 3-х в 1 минуту. Достигают потягивания желудка, как и всякого другого механического раздражения, чтобы вызвать движения пилорической части.

Автор исследовать эти движения, какъ при пустомъ, такъ и полномъ желудкѣ, въ подчревшка этого, однако, настолько, чтобы видно было, что между этими 2-мя состояніями желудка имѣется принципиальное различіе относительно происхожденія изъ движений.

По графическому же методу сдѣлана работа итальянца V. Dicessechi²⁹⁾. Этотъ послѣдній исследовать движенія желудка въ различныхъ его отдѣлахъ, вводи баллончикъ манометра въ фистулу, наложенную въ разныхъ мѣстахъ. Такимъ образомъ, онъ различаетъ:

1) Движенія со стѣнокъ желудка: они бываютъ, по D., тройкіи: волны 1-ой категоріи, въ состояніи относительнаго покоя желудка, медленныя и неправильныя, незначительно поднимающіяся надъ абсциссой, продолжительностью отъ 50" до 1-ой минуты. Волны 2-ой категоріи, болѣе различныя, какъ одиночныя, такъ и группами, продолжительностью отъ 15" - 20". Первая и вторая иногда группируются такъ, что 1-ая представляють изъ себя фундаментальныя, на которыя устанавливаются волны 2-го порядка. Тѣ и другія прерываются лишь волнами, соответствующими дыхательнымъ движеніямъ. Иногда наступаютъ волны 3-го типа, ничего общаго съ предыдущими не имѣющаго. Онѣ имѣютъ энергичный и багетный подъемъ, при томъ на значительную высоту; вслѣдствіе этого подъемы, волна тотчасъ же падаетъ до уровня абсциссы (все это составляетъ 1-ую фазу этой волны), вслѣдствіе за тѣмъ нисходящая волна падаетъ ниже абсциссы почти настолько же, насколько поднимается раньше восходящее колѣно въ 1-ой фазѣ, и, наконецъ, опять возвращается къ абсциссе (такимъ образомъ, подл абсциссой авторъ имѣетъ повтореніе того, что — назъ абсциссой, и это составляетъ 2-ую фазу описанной изъ волны). 2-ая фаза этой волны имѣетъ описанную форму. Движенія 1-го и 2-го рода авторъ считаетъ простыми колебаніями тонуса мускулатуры желудка. 3-го же типа — онъ считаетъ типич-

ными перистальтическими, какъ ихъ описали Schütz и Hoffmeister (см. выше).

2) Движенія въ мѣстѣ желудка. Здесь авторъ часто находить состояніе длительного покоя. По приему лишь новой этой прерывается (и то авторъ въ этомъ не такъ увѣренъ) движениа, соответствующими движеніямъ 2-го типа, описаннымъ выше въ области cardia. Наконецъ, и тутъ иногда попадаются описанныя тамъ же энергичныя перистальтическія сокращенія (столь энергичныя, что регистрирующее перо часто не доплавляло верхушки волны).

Заданнымъ вопросомъ, почему Moritz (см. выше) получалъ изъ области cardia и гѣла желудка лишь ничтожныя волны, соответствующія подъему воды въ манометръ лишь на 1 см., рѣдко болѣе, Dicessechi приходитъ къ заключенію, что вину этому является методъ, который пользовался Moritz при записываніи движеній. А именно, M. вводилъ въ желудокъ собачи или человѣка баллонъ, не соприкасавшіися во всѣхъ своихъ пунктахъ со стѣнами желудка, и такимъ образомъ баллонъ и не могъ непосредственно воспринимать всѣ сокращенія этихъ стѣнокъ, а лишь только наиболѣе внутримателудочнаго давления. Это же послѣднее, по Dicessechi, могло остаться безъ замѣненія, несмотря на сокращенія, ибо, пока одинъ участокъ стѣнокъ былъ сокращенъ, другой могъ настолько же расслабиться. У Dicessechi же полость желудка представляла изъ себя шелевидное пространство благодаря фистуламъ, а баллончикъ былъ маленькій и прилегалъ лишь къ небольшой участку желудочной стѣнки. Именно поэтому, разсуждаетъ Dicessechi, Moritz получалъ такія ничтожныя волны въ пилорической части и столь ничтожныя въ фундаментальной.

3) Что касается исторической части, то эта послѣдняя, по Dices., представляетъ собой особый сокращенія. На кривой она замѣчается въ видѣ неправильныхъ и неправильно чередующихся волнъ, продолжительности каждой изъ нихъ равна отъ 10 до 30 сек. Почти всегда автору не удавалось ввести эту часть въ покой, хотя «послѣдованіе продолжалось часъ и болѣе» (NB!?)

88299

Июль. НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
1-го Харьк. Мед. Института

начинается специально изучение движений желудка, совершающихся в пустом его состоянии.

Первая работа по этому направлению принадлежит П. О. Широких²⁴⁾, изучавшему их при помощи подвального манометра на собаках с желудочной фистулой. По словам этого автора, в пустом желудке происходят энергичные сокращения, повторяющиеся через 1—1½ мин., и, раз появившись, держатся около 20 мин. и больше. Со стороны желудка вызвать эти сокращения химическими раздражениями автору не удалось; с 12-перстной же кишки, по Ш., часто можно вызвать эти сокращения, действуя на нее щелочными кислотами (0,5% сода, магнезический сок). По словам автора, ему удавалось иногда вызвать эти движения желудка и незначительным путем, возбуждая у собаки аппетит при помощи подкормки ее пищей. При введении же в кишку желудочного сока, а также при кормлении собаки бульоном и мозгом, сокращения желудка прекращались. Те же кислоты, введенные собаке через желудочную фистулу, несомненно для нее, этих движений не останавливали.

В 1902 г. А. М. Чешков²⁵⁾ подтвердил данные Широких и добавил еще, что движения эти происходят от раздражения п. vagi, так как после перерезки этих нервов на шей собаке, движения эти отсутствовали и вообще двигательная сила желудка была резко ослаблена, хотя собака жила после операции 1 год и 7 месяцев.

В 1904 г. В. Н. Болдырев²⁶⁾ окончательно установил, что наблюдавшиеся до него Широких и Чешковым движения пустого желудка являются только движением из пропеллерной общей периодической работы пищеварительного канала, что они возникают сами собой, так же автоматически, как длительность сердечных или дыхательных, и одна из могут быть вызваны чем-нибудь иным, кроме естественных причин, их обуславливающих. Никакие раздражения и клизмы щелочной или другой кислотой никогда этих движений не вызывают во время периода покоя, тогда как во время периода работы, сближа-

ющих их и правильно с ними чередующихся, движения эти наблюдаются по своим суткам. Прерываются же эти движения во время желудочного пищеварения и вообще при отклонении желудочного сока даже при пустом желудке, при введении через фистулу в желудок 0,5% раствора соляной кислоты, или 1% молочной, молочной и уксусной эквивалентной концентрации, при чем настоящим явлением приложенной указанной кислоты является выталкивание тонкую кишку, ибо аликанте в нее через фистулу даже более слабых растворов, например, 0,1, 0,15% соляной кислоты, уже останавливаются движения.

Некоторые из этих выводов, как это видно будет из дальнейшего, утратили свою ценность, но зато ясная формулировка периодического характера движений пустого желудка, их автоматичности, более или менее постоянной продолжительности периода движения и покоя для данного дня и здорового состояния животного, — формулировка этих фактов составляет несомненную заслугу Болдырева, и, как видно будет ниже, лежит в основу обобщенного анализа движений желудка.

В то же же 1904 году Л. С. Кацельсон²⁷⁾ работая по вопросу о нормальной и патологической возможности слизистой оболочки 12-перстной кишки, пользуется этими периодическими движениями, как показатель двигательной функции желудка, при чем из его работы выписывается красивый факт, а именно: если орнитин слизистую Th.-Well'евского отравил пипидином и начала jejuni 0,1% раствором HCl, после того, как прошли 2—3 движения начинается уже период сокращений, т. е. период превращается на 1/2—1 часть, после какого-нибудь периода периодическая деятельность вновь возникает, при чем число вновь возникших волн объектно уменьшается тому, которое осталось неподходящим к желудку в первом, по прерывающемся периоде; сбливающий же период сокращений наступает тогда, когда ему и следовало бы наступить, судя по длине паузы того дня; иначе говоря, пропущенный перерыв периода как бы заносится в счет

соответствующей паузы между 2-ми периодами сокращений.

Кроме того, Кашельсон показал, что всякое патологическое состояние желудка и 12-перстной кишки неизбежно отражается на периодических сокращениях желудка, как и во смальт правильности чередования периодов движения и покоя, так и во смальт характера отдельных сокращений.

Вот те данные, с которыми мы приступаем к настоящей работе. Итак, мы знали:

во 1-х, что во пустом желудке возникают самопроизвольно энергичные сокращения, являющиеся определенное время, после чего наступает сравнительно более длительное состояние покоя; при чем периоды этих сокращений правильно чередуются с паузами и при том так, что продолжительность периодов сокращений и паузы для данного дня и здорового состояния животного есть величина постоянная,

а во 2-х, что следует все время следить за ходом желудочной секреции, ибо при отделении желудочного сока периодически сокращения желудка, по Болдыреву, исчезают.

Помня это, а с другой стороны, останавливаясь с недоумением перед тем обстоятельством, что с приближением животного к пище движения прекращаются, по Болдыреву, на несколько часов вплоть до окончания пищеварения, т. е. они прекращаются как раз на то время, когда, казалось бы, движения эти наиболее нужны, мы и приступили к своим исследованиям.

Но прежде, чем переходить к изложению этих исследований, посмотрим, как подвинулось с 1882 г. учение об иннервации желудка. В этом отношении наиболее обстоятельными и ценными являются исследования Ф. Оппенховского (ныне проф. в Харковѣ) ²²⁾, работы которого из этой области, работы, сделанные как им лично, так и его учениками в период времени от 1883-го года предвдительно по 1889-м г., установили следующие положения.

Область кардии, желудочная связка между кардией и привратниковой частью и, наконец, привратниковая

часть сь привратником собственно, каждая из этих областей обладает своими группами ганглиозных клеток, по строению похожих на сердечные ганглии и обуславливающих автоматическую деятельность желудка.

Во области желудочной связки количество групп ганглиозных клеток меньше, чем во выше и ниже лежащих областях желудка, а кроме того, количество ганглиозных клеток из каждой такой группы также меньше.

Эти ганглиозные клетки находятся в связи с н. vagi и sympathicis и образуют симпатическое, которое, однако, не следует смешивать с р.х. Аусвабс, которое обуславливает координацию отдельных движений, а Оппенховский называет его даже „Rückenmark des Magens“.

Кроме этого, Оппенховский выделил из состава обонх н. vagi особый с. dilatator cardiacus, который действует в связи сь автоматическими группами, заложеными в толщ кардии. Раздражение этого нерва влечет за собой расширение кардии, и одновременно же зашрение привратника, первый механизм, интересный для понимания акта рвоты. Этот нерв приводит к состоянию раздражения рефлекторно сь самых различных чувствительных нервов, а также горла, раздражение почеч. моты, мочевого пузыря, кишечных нервов, и ischiadicus может за собой почеч. открытие кардии. Факты, вышеписанные механизмы рефлекторной рвоты.

Сокращения всяких отдельных частей желудка имеют свои центры в головном и спинном мозгу.

Кроме прекрасных работ Оппенховского и его школы, которая положительно продвинула сь в эту тему до сих пор область иннервации желудка, есть еще работы Осегя ²³⁾, выводы которого, главным образом, сводятся к тому, что раздражение н. vagi способно совершенно закрыть привратник, — и erbrechen — открыть его, либо суживший расширять. Что же касается движений самого желудка, то раздражение н. vagi, по Осегу, вызывает сильное сокращение, не

на много дольше существующее, чем само раздражение. Самой перистальтики, близкой до раздражения п. vagi, это последнее не тормозит. Раздражение же п. splanchnici вызывает слабое сокращение, а потом и расслабление желудочной мускулатуры, более длительное, чем само раздражение. Самопроизвольная сокращения желудка тормозится раздражением п. splanchnici.

Как последствие, однако, следствием на торможение перистальтики сильное обыкновенного и может быть вновь подавлена новыми раздражением п. splanchnici.

Также, автор говорит о сожитности раздражения обоих нервов и приходит к выводу, что оба нерва производят, как тормозящее, так и возбуждающее действие, но в одном преобладает одно действие, в другом — другое.

Глаз II.

Методика.

Работа наша выполнена, главным образом, на 2-х собаках, „Маркиза“ и „Банза“.

У первого из них, вся брюшная полость, вкромь около 1 п. 18 ф., было вначале только 2 фистулы: одна в фундальной части желудка, другая в 12-перстной кишке — ниже места впадения в нее желчного и панкреатического протоков. Позднее уже, в начале марта 1906 г., этому же „Маркизу“ была вложена еще 3-ья фистула, именно, пилорической части желудка. Размеры последней гораздо меньше фундальной, но нежно больше кишечной.

Второй же „Банза“, вкромь приблизительно 1 п. 6 ф., имать, кромь фундальной желудочной фистулы, еще 2 кишечных: одну в двенадцат, в том же месте, что и у „Маркиза“, другую в тонкой кишке, приблизительно на 100 см. кишу от пилорического сфинктера. В средней части 1906 г. этому же была вложена 3-ья кишечная фистула, приблизительно на 40 см. сверху от Вагнеровой заслонки. На 2-х последних мы изучали локализацию тормозящего извредного рефлекса со слизистой тонкой кишки на двигательную сферу желудка.

Всё кишечная фистулы выполнялись трузкарным способом *) с вложением фистульных трубок, плотно зашироющихся пробками, что дает возможность искусственно возстановлять целостность желудочно-кишечного канала у собаки и тем самым наблюдать ее от непроницаемой потери соков, что особенно важно

*) Подробное описание операции см. у П. Р. Ростова *).

до время процесса пищеварения. Благодаря этому, животное совершенно благодушествует, прибывает в вес, служит долго (годами) лабораторным животным и позволяет медленно, но торопясь и обдумывая каждый шаг, работать. Обстоятельство чрезвычайно важное, и я полагаю, что несовершенством оперативных приемов и техники, показанным живчеспособности животного, что, в свою очередь, заставило экспериментаторов торопиться съ општанн, этимъ въ значительной степени объясняется то, что у многих авторов отсутствуют выводы, которые сами собой напрашиваются, при желденном, повторномъ и внимательномъ наблюдении, несмотря на то, что отдельные факты наблюдаемы правильно.

У пса, обыкновенно, животное уже черезъ 4—5 дней послѣ операции, когда его уже начали кормить, начинает вновь приходить въ себя и вскорѣ опять не отличается по своему состоянию отъ того, въ какомъ оно было до операции. По крайней мѣрѣ, мы никогда не наблюдали въ бытность пшшу въ лабораторіи того слизистоконеческа, выражающагося обильнмъ судорожнымъ состояніемъ, невозможностью плотнмъ разстройствомъ дышанія и пр. и ведущаго къ смерти, о которомъ говоритъ von Meiring ⁽¹⁾, какъ о частомъ послѣоперационномъ осложненіи у собакъ, въ своемъ докладѣ 12-му конгрессу по внутренней медицине въ Висбаденѣ. Но не только жм не видѣли такого осложненія, но, насколько мы могли судить изъ разговора съ руководителемъ нашей лабораторіи, такого осложненія *вообще* не наблюдалось въ нашей лабораторіи.

Кромѣ «Маркиза» и «Бланша», несколько опытовъ я поставилъ еще на «Марко», собакѣ съ изолированными отъ пищевода большимъ желудкомъ, но изолированной такъ, что разрывъ приходился между фундальной и пилорической частью, и пилорическая часть безъ (люкано пилорическескнхъ вездѣ дованіемъ) находилась въ соединеніи съ 12-перстной кишкой, фундальная же была совершенно изолирована и соединялась съ тошкой кишкой наружнымъ анастомозомъ надъ каучуковой

и стеклянной трубкѣ, черезъ пилорическую и попадала внизъ изъ желудка въ кишки. Этотъ «Марко» былъ приготовленъ для д-ра Gross'a изъ Германіи, изучавшаго у пса въ лабораторіи секреторную функцию такого лишеннаго пилорической части желудка, и чемъ я доложилъ на засѣданіи Общ. Русскихъ врач. въ Петербургѣ ⁽²⁾ въ 1906 году.

Опасность у Собаки, что фундальная часть совершенно не регенерировала въ такое малое количество радиальной мѣхи. Либкохской операцией, и что необходимыми условіями соррессии возбужденной пилорической частью фундальной части прикрестия пилорической части, и лишь только коакциемъ обильнаго, фундальна уже не регенерировала, обильнаго сока въ количестве радиальной («либкохской» же пост-операционнаго сока, какъ и при Марко).

Пару опытовъ мы поставили на собакѣ «Сидой», имѣвшей фистулу большого желудка и маленькой желудочки, изолированный по способу Гейденгайма-Павлова.

Изучали мы движеніе желудка по графическому методу, т. е. зависявшееся колебанія давления въ миллиметрѣ подъ влияніемъ сокращеній желудка. Фистульная трубка въ желудкѣ закрывалась пробкой. Въ пробкѣ 2 отверстія: черезъ одно проходила трубка для отведенія изъ желудка слани и сока, отблжающаго во время наблюдения; черезъ эту же трубочку, соединенную съ каучуковой трубкой съ поршнемъ, можно вливать въ желудокъ воду, но вниманіе изъ него баллончика, о которомъ ниже. Черезъ другое отверстие проходила стеклянная трубочка, верхній конецъ которой соединяетъ съ резиновымъ баллончикомъ, шланженнымъ водно, а нижній конецъ съ каучуковой трубкой отъ водного манометра. Образца вниманіе на 1-ую трубочку, черезъ которую выдѣляется слани и сокъ изъ желудка. Благодаря ей, очевидно, слани желудка во время нашихъ наблюдений является незамкнутой, хотя при желаніи, конечно, можно на нее надѣть каучуковую трубочку, закрыть послѣднюю зажимомъ, полость желудка будетъ тогда замкнута, сокъ и слани тогда наружу выдѣлятся не будутъ (на сокращеніи желудка, между прочимъ, это не хлѣбятъ). Эта маленькая подробность имѣетъ значенія пригодится. Продолжая Свободное, водное колѣно водного манометра соединено посред-

ством каучуковой воздухоносной трубки сь Мареву-евским барabanчиком, снабженным перышком, отклонения которого и записываются на законченной поверхности вращающегося цилиндра, обинутата бумагой.

Какъ только резиновый баллончикъ въ зависимости отъ сокращения желудочной стѣнки, къ которой онъ прилегаетъ, осажается, вода изъ него выстѣпаетъ и поднимается въ свободномъ колѣнѣ манометра. Воздухъ, находящійся въ послѣднемъ, воздухоносныхъ трубкахъ, соединяющихъ свободное колѣно манометра сь Маревскимъ барabanчикомъ, соответственно подъему воды вытѣсняется по направлению къ барabanчику Мареза, растягиваетъ ввинченную на барabanчикѣ эластическую перепонку и толкаетъ перышко, которое уже и записываетъ кривую, какъ объ этомъ сказано выше.

Надо зорко слѣдить за тѣмъ, чтобы на всемъ протяжении воздухоносныхъ трубокъ, на мѣстѣ прилегания эластической перепонки къ Маревскому барabanчику, даже въ минимальной степени не выходилъ воздухъ (въ болѣе грубой степени это сразу дѣлается замѣтнымъ, ибо перышко сорвется, или очень мало качнется, отклонится, несмотря на значительные подъемы воды въ манометрѣ). Если же воздухъ изъ этой замкнутой системы имѣетъ возможность выходить наружу, то отъ нея дается поводъ къ ошибочной нашей кривой, о чемъ мы упоминали на стр. 18-ой при разборѣ работы Diceschi.

Цилиндры вращаются слѣва направо, запись же идетъ сверху внизъ, ака и слѣдующимъ образомъ опишемъ вращаемую кривую. Вращение цилиндра медленное. О скорости вращения на предлагаемыхъ здѣсь въ приборахъ употребляемыхъ видѣхъ кривыхъ можно постоянно судить по проходящей все время параллельно кривой привой линіи, на которой отбѣивается при помощи особаго электромагнитнаго приспособленія, соединяющаго сь часами, каждыя минуты.

Собака обычно ставилась въ станокъ съ утра, черезъ 15—16 часовъ послѣ послѣдней получки пищи, когда, обычно, если только собака была здорова, въ желудкѣ,

остатковъ пищи со вчера уже не было. Если таковыя оказывались, желудокъ промывался черезъ желудочную фистулу водой.

Какъ уже сказано выше, все время обращалось вниманіе на ходъ желудочной секреціи въ качественномъ и количественномъ отношеніяхъ, при чемъ запись велась каждыя 10 минутъ.

Каждая волна состоит из восходящего колена (соответственно сокращению желудочной створки), болте или менее закругленной верхушки (пока желудочная

Вильямс* № 12 из 1926 г.



График № 1. Волны сокращений.

Глава III.

О периодических движениях желудка.

1. О движениях фундальной части желудка.

После болте или венте длительного состояния покоя желудка, вдруг начинается сокращение его створки, при чем часто бывает так, что сокращения эти имеют ничтожны, соответствующия этим сокращениям волны на кривой — маленькия, но проходят 3—4 минуты, и периоды движений желудка уже в полном разгаре. Отдельная волна достигает значительной высоты, соответствену подъему воды в манометр на 50—60 см. и болте. Несколько беспорядочная из начал периода^{*)}, когда сокращения, непрерывно нарастая, следуют друг за другом без того, чтобы между отдельными сокращениями желудочная створка приходила в состояние покоя, воды в течение периода, который уже в полном ходу, обыкновенно отделяются друг от друга несомненными паузами, когда кривая приближается к своей абсолютной. Продолжительность каждой волны колеблется между $\frac{1}{3}$ и $\frac{1}{2}$ минутами, редко меньше или больше. Интервалы между волнами равняются от 1 до $\frac{1}{2}$ мин. Когда период кончается уже наклонность подходить к концу, интервалы эти становятся иногда больше, и бывает даже так, что после, какось бы, последней волны периода, минуя через 5—10, подплывает еще одна-две запаздывающих волны.

^{*)} Для краткости мы только сокращения будем называть кривою периодическими, но было бы лучше длительною кривою назвать движение створки — кривую. Велюте «периодическая» мы всегда говорим «движения», «волны» тут и другие — «волны».

створка пребывает в состоянии сокращения, представляя для этой волны) и, наконец, из нисходящего колена (когда створка начинает расслабляться до тех пор, пока дойдет до состояния покоя), и кривая возвращается к своей абсолютной. Какъ восходящее, так и нисходящее колена волны резко, однако, бывают совершенно простыми. Гораздо чаще они несут на себе вторичныя поднития и опускания, при чем на восходящем коленах это бывает чаще, чем на нисходящем.

Такая форма волны указывает на то, что мы имеем в течение одной такой волны дело не с одиночными сокращениями, которое, продолжаясь некоторое время, створка расслабляется створка, а что после первого сокращения, когда последнее наитрево уже сближается с расслаблением, зарождается новое сокращение, восходящее колена опять стремится кверху, иногда это повторяется еще раз, 2, при чем это случается и тогда, когда восходящее колена уже у своей верхушки, и тогда получается радиальная верхушка, после чего начинается расслабление створки, т.е. нисходящее колена падает. Последнее круто спускается книзу, по во 2-ой своей половине оно часто становится болте отлогим, т.е. расслабление створки начинает совершаться медленно. Велюте одной удлиненной волны, встречается иногда 2—3 ясно отделившихся друг от друга волн, но сь общими основаниями. Эта форма есть

только более резко выраженные предыдущая форма. Рядом с очень сложной волной значительной высоты можно иногда встретить волну небольшую, без вторичных подъемов, как бы рудиментарную.

Из изложенного видно, что каждый волна периода лишь слабо соответствует одиночному сокращению и расслаблению стѣнки, а что гораздо чаще это—цѣлая группа отдельных сокращений, а совокупность такихъ групп и даетъ периодъ сокращений.

Средняя продолжительность периода сокращений отъ 20 до 30", рѣдко больше или меньше.

По окончании периода слѣдуетъ пауза въ теченіе 1—1½ часовъ, когда покой желудочной стѣнки нѣтъ не нарушается, кромѣ незначительныхъ пассивныхъ движений, въ родѣ дыхательныхъ, сердечныхъ, вслѣдствіе близости собаки и пр.

Такъ чередуются периоды съ паузами, и обыкновенно, при нормальномъ состояніи собаки, продолжительность периодовъ и паузъ между ними есть величина постоянная для данного дня.

Какъ мы видѣли выше, продолжительность отдельной волны равняется отъ ½ до 1½ мин., т. е. какъ разъ столько, сколько нужно было, по авторамъ (Schütz и Hoffmeister²³), для того, чтобы перистальтическая волна распространилась отъ кардии до привратника.

Записываемъ ли мы, однако, по нашему методу всю перистальтическую волну отъ кардии до привратника, или же мы не имѣемъ возможности этого слѣдить?

Этотъ вопросъ интересенъ для насъ особенно потому, что Болдыревъ²⁴, первый дѣлшіе обстоятельное описание этихъ периодическихъ движений желудка, задавшись вопросомъ, въ какой части желудка, фундальной или пилорической, слѣдуетъ относить измѣрюемые энергичные периодическія сокращения, рѣшаетъ вопросъ въ томъ смыслѣ, что, хотя наблюдаются колебанія давления въ фундальной части, однако, нужно думать, что эти колебанія обуславливаются сокращеніями пилорической части.

Можно ли, однако, принимать во вниманіе условія

записыванія нами движений желудка (въ все условія были и у Болдырева) говорить о томъ, что мы регистрируемъ колебанія давления въ фундальной части.

Во главѣ у жетодикъ уже обращено вниманіе на то, что фундальная трубка въ фундальной части желудка у насъ заткнута пробкой, черезъ которую, кромѣ трубки, соединяющей баллончикъ съ манометромъ, проходитъ еще другая стеклянная трубочка, имѣющая цѣлью отводить слюну, желудочный сокъ. Иско, что у насъ запись движений ведется при максимальной желудочной полнотѣ, а потому говорить о регистраціи колебаній внутрижелудочнаго давления, обуславливаемыхъ, въ свою очередь, чѣмъ-то другимъ, сокращеніями пилорической части, говорить объ этомъ не приходится.

Указанное обстоятельство является отчасти и на заданный нами вопросъ, записываемъ ли мы всю перистальтическую волну по пути ея распространенія отъ кардии до привратника? Очевидно, нѣтъ. Мы записываемъ лишь сокращеніе того участка желудочной стѣнки, который непосредственно прилегаетъ къ введенному въ желудокъ резиновому баллончику.

Кромѣ приведеннаго выше чисто логическаго рассужденія въ пользу нашего взгляда на эти волны, какъ на фундальные, мы имѣемъ еще правыя доказательства въ его пользу.

1) Если во время периода сокращений удалить на 2—3 минуты пробку изъ желудочной фистулы и ввести въ желудокъ палецъ, то послѣдній, введенный туда свободно въ интервалы между 2-ми соседними группами сокращений периода, вдругъ тѣсно обхватывается сокращающейся желудочной стѣнкой въ этомъ мѣстѣ. Послѣ 1—1½ мин. стѣнка расслаблена, и палецъ опять свободно поворачивается въ желудкѣ.

2) Если предпринять во время периода впазаніе какой-нибудь жидкости въ желудокъ, то часто можно замѣтить, что жидкость, впазанъ въ воронку, несмотря на значительную высоту, на которую послѣдняя поднимается, стоитъ въ теченіе 1-ой минуты и больше въ воронкѣ, не уходя въ желудокъ, а потому сразу уходитъ

туда из воронки. Мено, что в моменту вливания жидкости участки желудочной стѣнки, прилегающие къ фистульной трубкѣ, были сокращены до взаимнаго поднаго соприкосновения, и жидкость уйти изъ воронки не могла. Когда же стѣнки желудка расслабились, жидкость быстро ушла изъ воронки въ желудокъ.

3) Болдыревъ ²³⁾, исследуя приведенный выше материал, и не имѣя никакихъ доказательствъ въ его пользу, опирается, главнымъ образомъ, на литературныя данныя. Но и эти послѣднія едва ли говорятъ о полнотѣ отсутствія движений фундальной части желудка. Не говоря уже о старыхъ авторахъ прошлого столѣтя, ни у новыхъ, Schütz, Hofmeister, Dreeschki и др. (см. мой литературный очеркъ), встрѣчаемъ указанія на энергичныя движения фундальной части. Вѣтъ, говорятъ, правда, что историческая часть есть значительно по преимуществу, но не отрицаютъ движений и въ фундальной части.

Песнова на основании для насъ изъ всего приведеннаго выше того, что мы при нашей методикѣ имѣемъ дѣло съ сокращениями фундальной части и то не всей, а прилегающей къ баллончику участка стѣнки, мы все-таки воспользовались возможностью въ лабораторіи собаки «Марно» съ резецированной исторической частью» (см. главу о методикѣ, стр. 26-ая, внизу) и записали движения желудка этой собаки.

На этой кривой видно, что желудокъ безъ исторической части даетъ почти такіе же сокращения, какъ и съ ней, если не считать некотораго ослабленія волны, что понятно, если принять во вниманіе серьезность операціи, которой подвергнутъ желудокъ. Такъ же, какъ и въ цѣломъ желудкѣ, здѣсь отдѣльная сокращенія составляютъ періодъ сокращеній, послѣ котораго слѣдуетъ пауза, зѣвѣя слѣдующій періодъ и т. д. Больше внимательное разсмотрѣніе кривой показываетъ, однако, нѣкоторое нарушение правильности въ чередованіи періодовъ движенія съ паузами между ними. Но то, что желудокъ вовсе не нуждается непременно въ исторической части для того, чтобы возможны

были такіе волны, какъ въ нашихъ періодахъ, это этой кривой уже несомнѣнно.

«Марно» № 2. 281. 1906 г.



Кривая № 5. Перистальтика движенія желудка безъ исторической части. На этой кривой, какъ и въ предыдущихъ, обозначены различныя фазы ритмичной дѣйствіи съ фазой и: а) волна; б) зѣвѣя; в) пауза.

Какъ уже было сказано выше, каждая волна періода, идущая на приведенныхъ нами кривыхъ, не есть выраженіе всей перистальтической волны отъ кардіи до привратника. Дѣйствительно, часто мы слышали свистъ отъ выходящаго черезъ стеклянную трубочку въ пробѣ фистульного отверстія воздуха тогда, когда волна уже закончилась, а пауза еще не начиналась, т. е. въ промежуткѣ между сокращеніями. Я объяснялъ себѣ эту свистъ такъ, что въ то время, какъ прилегающая къ баллончику участокъ желудочной стѣнки былъ уже въ покое, тѣ-то, выше или ниже, сокращалась пауза, или значилась старая перистальтическая волна, воздухъ соответственно сжимался въ полости желудка и, устремляясь черезъ узкую стеклянную трубочку въ пробѣ, производилъ свистъ.

Чѣмъ же, однако, объяснить, что продолжительность нашей волны какъ разъ равна той, которую авторы (Sch. и Hof. ²³⁾ принимали для распространенія перистальтической волны отъ кардіи до привратника.

Выявлению этого может помочь наблюдение Schütz и Hofmeister'a ²²⁾ (см. мой перер.-литерат. обзор, стр. 14-15 сверху), которые говорят, что расслабление отдельных участков желудочной стенки, сближающее их сокращение, происходит не сразу, а постепенно, и окончательно наступает лишь тогда, когда перистальтическая волна уже закончила свой бег. Отсюда полагно, что сокращение и расслабление отдельных участков желудочной стенки может занять почти столько же времени, сколько и вся перистальтическая волна.

Итак, можно считать окончательно установленным, что движения, наблюдавшиеся до меня работающими в нашей лаборатории, между прочим и Бодыренгами, а также и мной, суть движения фундальной части желудка.

2. О движениях пилорической части желудка.

Ввиду существовавших в литературе указаний относительно самостоятельности, до известной степени, пилорической части желудка, было интересно, конечно, изучить отдельно эти движения и намь по нашему графическому методу.

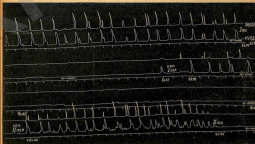
Для этого одному из наших собак была наложена фистула из пилорической части желудка (см. главу о «методике»). Фистульная трубка тут, как и фундальная, заставлялась пробой, через которую проходила стеклянная трубочка, на верхний конец которой надвигался резиновый баллончик, леблянички разбитой перетеплообразной формы, нижний же конец соединился с каучуковой трубкой от водного манометра. Как обычно, резиновый баллончик, как и вся система водного манометра, наполнялся водой. Резиновый баллончик вводился через фистульную трубку в пилорическую часть, но с таким расчетом, чтобы баллончик свободно помещался в полости и не раздражал внутренней поверхности слизистой пилорической части, ибо из литературы известно, что пилорическая часть особенно живо реаги-

рует на механическое раздражение, даже на простейшее прикосновение (Schütz и Hofmeister ²²⁾, Дессоже ²³⁾).

Наша на той же собаке и фундальную фистулу, мы имели возможность одновременно изучать движения и фундальной, и пилорической части, пользуясь 2-мя манометрами и запиная их на одном и том же вращающемся цилиндре. Это обстоятельство дало нам возможность ясно проследить не только характер движений пилорической части самой по себе, но и отношение этих движений к фундальным, как по времени возникновения, так и по свойствам тех и других.

На прилагаемых кривых видны параллельно идущие (справа направо) 3 кривые (см. прил. №№ 3, 12 и 13): 1-ая сверху принадлежит пилорической части, следующая за ней 2-ая — фундальной, и, наконец, 3-ья, самая нижняя, отмечает время.

«Мирская» № 24, 22/10, 1906 г.



Кривые № 2. Сопоставление фундальной и пилорической частей
100/100.

Изъ прилагаемыхъ кривыхъ видно то, что въ общемъ периодическая длительность пилорической части согласована съ такою же длительностью—фундальной. Период протекаетъ и въ одной и въ другой, во время же паузы, когда между движениями въ фундальной части, нима и въ пилорической въ немоме части, нима и болана.

Но это только въ общихъ чертахъ. Въ частности же, изучая болѣе детально кривые, мы видимъ, что пилорическая часть представляетъ достаточною систему самостоятельности.

Характеръ сокращенія, ген-р волны, пилорической части—другой, нежели фундальной. Въ то время, какъ послѣдняя медленно поднимается, образуетъ вторичная подниги и опускается, достигаетъ своей верхушки, послѣ чего, также не спѣвая, опускается къ абсциссѣ, пилорическая волна быстро взмахиваетъ къ своей верхушкѣ, и также въ большинствѣ случаевъ быстро опускается къ своей абсциссѣ, иначе говоря, выѣтъ другой подъемъ и спускъ. Правда, зато одной фундальной волнѣ (сложной, какъ видно изъ предыдущей главы) иногда соответствуютъ 3—4 пилорическихъ волны.

Рѣдко хотя, но приходилось наблюдать, что, разъ поднявшись и быстро, какъ обыкновенно, достигнувъ вершины, пилорическая волна однимъ разъ предъизвала свое нисходящее колебанье—2', другой—4', а третій—5½ минуты, т. е. быстро сократившись, медленно разслабляется.

На кривой пилорической части мы видимъ иногда движения тогда, когда на фундальной они отсутствуютъ, бывають и наоборотъ, хотя и рѣдко.

Та же самостоятельность проявляется при наблюдении отношений во времени позавденія тѣхъ и другихъ волнъ. Въ этомъ отношеніи мы подмѣтили 3 типа:

1) Сначала поднимается жѣлтая или блѣдная, по въ общемъ незначительная пилорическая волна; за ней слѣдуетъ начало фундальной. Когда послѣдняя доходитъ приблизительно до середины протяженія

своего послѣдшаго колѣна, или нѣсколько выше, быстро взмахиваетъ и также быстро опускается 2-я пилорическая волна, болѣе крупная, и, наконецъ, когда фундальная уже заканчиваетъ свое нисходящее колебанье, поднимается еще одна пилорическая, уже самая крупная. Количество пилорическихъ волнъ, слѣдующихъ за фундальной, иногда больше на одну, чѣмъ описано, иногда меньше на одну. Иногда бывають такъ, что первая пилорическая, предшествующая фундальной, крупнѣе, чѣмъ описано выше.

2) Этотъ типъ отличается отъ предыдущаго только тѣмъ, что отсутствуетъ 1-я пилорическая предшествующая волна, и впереди, такимъ образомъ, все время идетъ фундальная часть.

3) Когда и пилорическая и фундальная волны начинаются одновременно.

1-й и 2-й типъ еще можно подвести къ тому типу, что волна сокращенія, зародившись однимъ разъ на пилорической, другой—на фундальной части, постепенно распространяются перистальтически на соседнюю, однимъ разъ—снизу вверхъ, другой разъ—сверху внизъ.

3-й же типъ говоритъ за то, что пилорическая и фундальная производятъ свои движения совершенно самостоятельно, а если сокращенія одной части распространяются на другую въ известной послѣдовательности, то есть, очевидно, нѣтъ, координирующее движенія этихъ частей, застаивающее ихъ способствовать другъ другу въ ихъ длительности на пользу общаго дѣла желудка, какъ видно.

Какъ часто, однако, наблюдаются эти отдѣльные типы сокращеній пилорической части? Вообще, вскорѣ послѣ операціи положенія пилорической фистулы, вода еще не установилось правильное функционированіе желудка, когда и отдѣленіе она возмужало безъ всякой видимой причины и активизалось иногда надолго, т. е. существовала гиперсекреція, а съ ней выѣтъ страданія и двигательная сфера, а именно, не было правильного чередованія периодовъ сокращенія съ паузами, пока все это было, мы чаще всего наблюдали 2-й типъ, т. е. сокращеніе пилорической

части предшествовало фундальной. (См. крив. №№ 12 и 13).

Но и тогда уже можно было заметить, что, когда периоды подходили к концу, т. е. они уже были в полном разгаре, и периодические сокращения были вполне типичны, впоследствии мы могли судить по известным уже нам волнам фундальной части, тогда начинать преобладать 2-й тип, т. е. предшествовало всегда сокращение фундальной части.

Когда же собака вновь восстанавлилась в своем здравии, гиперсекреция уже не была, периоды правильно чередовались с паузами, 2-й тип уже был, как правило, а 1-й — лишь как исключение (см. крив. № 3-В).

Описанное только что нами наблюдение позволяет нам, в затронутый нами в литературном очерке вопрос о том, является ли антиперистальтический характер волны чем-то нормальным, или наоборот, он есть уже указание на ненормальность, признать, что, если авторы (Haller, Britton и др.), которые высказываются за последнее.

Полученным нами данным получая интерес, если мы обратимся к литературе (см. истор-литер. очерк). Там мы увидим, с одной стороны, что уже старые авторы указывали, что кроме половины желудка сокращается часть кишки, когда живот в покое (Langlet, Schiff и др.).

С другой стороны, у большинства из нас, по времени и по методу автора, именно, Ducceschi (см. выше, стр. 17), встречается, хотя очень кратко, но мало подробное описание движений пилорической части. Он говорит, что никогда не заставал пилорической части в покое, хотя наблюдать часть в покое (НК), а с другой стороны, он приходит, возможно, по характеру волны, зависящих от пилорической части, и по непрерывности их сравнивать деятельность ее с деятельностью изолированного желудочка сердца афибий и рептилий и назвать даже сокращение пилорической части систолой ее, а расслабление — диастолой.

По поводу данного Ducceschi описания мы должны

сказать, во-первых, что автор, возможно, не дает опыта зависящих движений дальше 1 часу или немного больше, и что мог бы очень длительный период, как у нас было вкратце после операции, за которым уже следовала пауза в виду краткости же наблюдений автора, их и пропустить. Но Ducceschi не была еще известна правильная периодичность движений, а потому этого источника ошибка, он, конечно, забывать не мог. С другой же стороны, можно предположить, что у Ducceschi были лишь слишком большой сравнительно с размерами пилорической части баллончик, и этот последний производил непрерывное механическое раздражение на внутреннюю поверхность пилорической части, почему и получались эти безочетные сокращения.

Может, однако, возникнуть у кого-нибудь сомнение в том, правильно ли то, что мы наблюдали, отбрасывает ли оно действительности?

Гарантией правильности наших наблюдений над движениями пилорической части служат, по нашему мнению, их согласованность с движениями фундальной части, такое же, как в последней, чередование периодов и пауз.

Еще можно себе представить, что правильное, закономерное явление изобретается и терять свою закономерность, но чтобы что-либо беспорядочное, несистематичное вследствие тех или других дефектов техники, или вообще наблюдения стало закономерным, этого ожидать трудно.

Гарантией истинности другой половины наших наблюдений над пилорической частью, говорящих за действительную самостоятельность ее, служат совпадение их с наблюдениями старых авторов, в способности которых только наблюдать, кажется, никто не сомневается. Кроме того, и исследование сравнительно недавнего времени проф. Овсизковского²⁵⁾ и его школы, касающиеся иннервация желудка, ясно говорит за самостоятельность этого отдела желудка.

В заключение этой главы скажем еще пару слов о нашей попытке записать движения маленького желудка, изолированного по методу Гайденгайль-Павлова. Несмотря на то, что движения маленького желудка носили несколько беспорядочный характер, однако, явная тенденция к периодичности наблюдалась и здесь. Если и в паузах маленькой желудка не всегда бывали изжоги, то в то время, как в большинстве желудков шло período, движения маленького желудка явно увеличивались и очень сравнительно затихали, когда наступала пауза в большинстве желудков.

Беспорядочность в движениях маленького желудка может быть объяснена его маленькими размерами, вследствие чего резинчатый баллончик, находящийся в нем, является его постоянным раздражителем.

Глава IV.

Влияние на периодические движения желудка различных условий.

Еще Болдырев³²⁾ заметил, что стоит собаку покормить, или даже только подразнить пищей, съесть, так или иначе вызвать отделение желудочного сока, как периодические движения желудка исчезают до тех пор, пока не прекращается отделение сока, а после этого они опять возобновляются. Такой же результат В. получать, плавая из желудка по время периода 0,5% раствор. HCl, или же другой кислоты, молочную, глюкозную, масляную—эмульсионной концентрации.

Получивши такой же результата от пропускания раствора 0,1—0,15% HCl через кишечную Три-Веддевскую фистулу у собак, а также заметив у одной из собак съ изолированным от кишки большим желудком слабую периодическую работу и поем, несмотря на гиперсекрецию, В. приходит к выводу, что местом придомени действия кислоты в качестве момента подавляющего периоды, надо считать кишку (стр. 70, 1. с.).

Выделение воды и других жидкостей в желудок и кишку не превращали периодической деятельности; следовательно, заключает Болдырев, при влиянии кислот задержка этой деятельности обуславливалась, именно, кислотностью их, а не механическим действием жидкостей (стр. 71, 72 1. с.).

Наши собственные опыты со влиянием различных жидкостей в желудок и в кишку во время периода дали нам несколько иные результаты.

Оказалось, что стояло нам влить в желудок во время периода воду (150 к. с.), и период сейчас же термализся. После перерыва 2—3 минуты полной задержки наступали еще 2—3 волны, и то не доработаны (по величине и форме) сравнительно с теми, которые были до момента вливания; после же этих рудиментарных волн происходила полная задержка периода на 30—35', после чего период возобновлялся, и дописывались остальные волны первоначального периода. В другое время наступать сдвинутой период с заметной перерыва начнется продолжительности паузы (факт, общий для всякого прерывания периода, чем бы оно ни было вызвано).

Получивши несколько раз задержку периода от вливания воды в желудок, хотелось было думать, вопреки замечанию Болдырева (см. выше), что, именно, механическое действие жидкости, а не химическая ее свойства, обуславливают задержку периода.

Чтобы убедиться, однако, прямо сдвигать окончательное заключение в этом или другом смысле, мы предприняли сдвинутой опыты.

Мы вливали в желудок во время периода вещество еще более индифферентное, чем вода, а именно, физиологический раствор поваренной соли (0,85—0,9%) температуры 37—38° по С. (т.е. в), в количествах тех же 150 к. с.

Результаты оказались совершенно не тою.

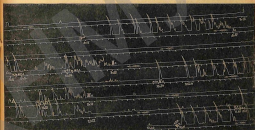
Задержка периода или вовсе не происходила, или же, если и происходила, то редкими, т. е. волны были только немногие меньше обыкновенного, интервалы между ними больше, полное же отсутствие волн никогда не наблюдалось дольше, чем 8', в общей же сложности продолжительность всей задержки периода равнялась 8' и никогда не превышала 13'.

На кривой № 4 мы приводим один из таких опытов.

На этой кривой видно, что с 8 ч. 10' по 8 ч. 35' идет 1-й период. С 8 ч. 35' по 9 ч. 58', т. е. в течение 1 ч. 23', пауза между 1-м и 2-м периодами. В 9 ч. 58' начинается 2-й период. Через 8' после на-

чала этого периода, когда последний уже в полном разгаре, вливается в желудок 150 к. с. физиолог. раст. NaCl (0,9%) 37° по С. Период сейчас же обрывается на 2'. Следующее за вливанием движение

„Томск“ № 25, 6/10 1904 г.



Кривая № 4. Прерывание периода от вливания (1) физиолог. раст., (2) воды в желудок.

сдвигает пометку возникнуть, но неудачно. После 2-х минут перерыва вспыхивает группа неправильных движений в течение 2-х минут, через 1 минуту еще 2 таких движения, опять пауза на 2'—эт. образе словесно все это явление приблизительно явления периода продолжалась 8 мин.—после чего период опять безпрепятственно продолжается до 10 ч. 34'.

Далее идет пауза между 2-м и 3-м периодами. В 11 ч. 30' начинается 3-й период. Точно так же, как и во время 2-го периода, через 8' от начала его, движение в желудок 150 к. с. жидкости т-ры 37° по С., но уже не физиолог. раст., а Aq. destillatae. Также период сразу обрывается, минуя через 2 несколько неправильных движений, а че-

рств. 9' даже одна высокая волна, но затем движение совершенно прекращается на 25'. Все нарушение кристального четкого периода продолжалось еще 11 ч. 35' до 12 ч. 12', т. е. 34 мин.

Какъ физиолог. раств., такъ и *Aq. dest.*, мы держали въ желудкѣ въ течение 10', послѣ чего удалили изъ него остатки, не перешедшие въ кишку, — въ первый случай 6 к. с. жидкости нейтр. р., во второй — 25 к. с. жидкости, со слабыми кислотности. Въ слѣдующіе послѣ вливанія остатки жидкости изъ желудка 30' въ 1-й случай вливается еще 5,5 к. с. жидкости нейтр. р., даже слабо щелочной, во 2-й же случай — еще 4,5 к. с. жидкости, кислотности 0,03—0,1%. Кислая реакция остатковъ послѣ вливанія въ желудокъ воды вовсе не обнаруживалась. Чисто реакція этихъ остатковъ, а также реакція содержимаго въ течение послѣдующихъ $\frac{1}{2}$ часа оставалась нейтральной, хотя задержка периода шлакъ мѣсто, какъ обычно.

Въ виду того, что Широкихъ П. О. (см. мет.-литературный очеркъ) упоминаетъ, что молоко и буднично, вводяще въ желудокъ, возможно для собаки черезъ желудочную фистулу, движенья послѣднего не останавливали, мы принимали всѣ предосторожности для того, чтобы собака не захватила прожеви вложенія ей въ желудокъ жидкости. Для этого всѣ манипуляціи съ воронкой, желудочной фистулой и пр., неизбѣжныя передъ вливаніемъ, мы проводили, какъ только начинался періодъ. Спустя минуты 3—4 мы клали на воронку при зажимѣ на каучуковой трубкѣ жидкость (воду, физ. раств.), переставляя въ 1—2', каждыя минуты 2—3, пока животное успокаивалось и переставало обращать на насъ вниманіе, жидкость между тѣмъ немного остывала до требуемой температуры (37—38° по С.), послѣ чего мы и вливали, незамедлительно снимая съ каучуковой трубки Моревскій зажимъ, жидкость въ желудокъ. *Помощь физиологическому раствора производила лишь незначительную задержку періода, вода же — кислотности и до конца продолжалась.*

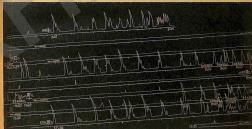
Получивши такой результатъ отъ вливанія этихъ жидкостей въ желудокъ, мы попробовали вливать въ

же жидкости въ 12-перстную кишку черезъ фистулу послѣдней.

Чтобы не получить сразу переполненія кишки, мы вливали не сразу большое количество жидкости, а въ 4 приема по 25 к. с. черезъ 2'-зажимъ (почему мы поступали такъ, а не иначе, будетъ видно изъ 2-й попытки этой работы, гдѣ мы говоримъ о переходѣ содержимаго изъ желудка въ кишку). Оказалось, что физ. раств. и иногда не оказывали почти никакого вліянія на течение періода. Вода же вызывала задержку періода на 20'—30', обычно черезъ 2'—4' послѣ послѣднего (3-го) вливанія въ кишку.

Результатъ такой же, какъ и отъ вливанія въ желудокъ. Одинъ изъ такихъ опытовъ приводимъ на кривой № 5-ой.

Дополн. № 43, 24-го 1906 г.



Кривая № 5. Временные периоды отъ вливанія 1) физ. раств., 2) воды въ дождливый день.

На этой кривой видно. Начало записи захватываетъ 1-й периодъ, который и кончается черезъ 13', т. е. въ 8 ч. 21'. Отъ 8 ч. 21' до 9 ч. 27' — пауза въ 1 ч. 06'. Съ 9 ч. 27' по 10 ч. 00' — 2-й периодъ. Въ течение этого

периода 4 адвизия по 25 к. с. фид. раст. 37° С. из 12-перст. кишки. Никакого заметного кланія из периода.

Отъ 10 ч. 00' до 11 ч. 02'—следующая пауза из 1 ч. 02'.

Въ 11 ч. 02'—начало 3-го периода. Опять 4 адвизия по 25 к. с. Аq. dest. 37° по С. из кишки. На этотъ разъ черезъ 4' послѣ послѣдняго адвизия из кишки развивается полная задержка периода на 22 минуты, послѣ которой дописывается конода прерванного периода отъ 11 ч. 35' до 12 ч. 00'. Следующій 4-й периодъ начался въ свое время, т. е. пауза уменьшилась на эти 22' (приблизительно) задержки.

Выходитъ, что не только хлелота изъ желудка и изъ кишки прерываетъ течение периода (Болдиревъ²⁹), Камельсонъ³⁰), но и обожженная вода въ противоположность, однако, физиологическому раствору, который такого дѣйствія не производитъ, или же, если и производитъ, то лишь слабое.

Итакъ, хотя и оказалось, вопреки заключенію Болдирева, что и вода задерживаетъ периодъ, по опытамъ были правы, считая, что задержка периода не обусловливается механическимъ дѣйствіемъ жидкости.

Откладывая на некоторое время объясненіе этого страннаго и интереснаго факта, перейдемъ къ дальнѣйшему изложенію фактической стороны дѣла.

Что еще можетъ прервать периодъ?

Очень продолжительную задержку вызывалъ адвизіе жира въ кишку, но объ этомъ подробнѣе во 2-й части этой работы, изъ главѣ о кланіи жира на периодъ содержимаго изъ желудка въ кишку.

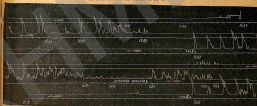
Если во время периода случалась рвота у собаки, то послѣ этого либо совершенно прекращались сокращенія (какъ бы безъ запасъ двигательной энергіи желудка, назначенной для периода, разрядился изъ актъ рвоты), либо сокращенія рѣдко ослаблялись. Ослабленіе это преимущественно проявлялось на сокращеніяхъ фундаментальной части, и почти совсѣмъ отсутствовало на индураторной.

Далѣе, по Болдиреву, предпринятое во время пе-

риода кормленіе животнаго, а также и одно лишь подраживаніе голоднаго животнаго видоизм. пищи тоже останавливаетъ периодъ. Прозвонкую изъ послѣднемъ случай остановку периода Болдиревъ относитъ всецѣло на отдѣленіе желудочнаго сока, какъ слабѣйшее дразненія (Л. с. 69-ая стр.).

Такъ ли это, однако?

„Ланцетъ“ № 35. 4-го 1905 г.



Кривая № 5. Прерваніе періода дразненіемъ собаки жесолъ.

На кривой № 5 мы видимъ, что стояло только въ теченіе 2-го периода (начало этого периода изъ 2 ч. 14') началъ дразнить собаку жесолъ, какъ периодъ моментально остановился и возобновился спустя 4' послѣ окончанія дразненія. Дразненіе отъ 2 ч. 24' до 2 ч. 30'. Периодическія движенія возобновились изъ 2 ч. 34'. (Въ виду того, что собака стала возбуждена и беспокоилась въ ставкѣ, на кривой видны по возобновленіи періода угловатая линия между волнами).

Можно ли въ такомъ случай говорить о томъ, что отдѣленіе желудочнаго сока остановило периодъ? Если бы это было такъ, то остановка періода, какъ результатъ дразненія, требовала бы для своего осуществленія, по крайней мѣрѣ, столько же времени, сколько продолжается длительный периодъ отдѣленія пищеваренія

сока, т. е. 5—9'. В. заметил же сразу ли заметил моментальную остановку сокращения. Исно, что причиной здесь является сильное психическое возбуждение, из которого приходится собаке во время еды.

Всегда ли дрессировка, однако, достаточно, чтобы остановить периоды?

Оказалось, нет. Мы дрессировали собаку мясными порошками, хлебными сухариками; собака на эти вещества не так живо реагировала, и остановки периода не произошла. Как только после этих веществ ее вызвали дрессировать мясом, периоды, как и в предыдущем опыте, моментально остановились.

Что же будет тогда, когда собаку долго и настойчиво подраивать и при том мясными веществами, к которым собака не может равнодушно относиться, как-то: мясом, колбасой и пр.?

Период, конечно, остановится. спустя некоторое время, начнется отделение желудочного сока. Отделение сока будет постепенно разгораться, энергично, характерных периодических движений уже не возобновится, а спустя некоторое время выступит на сцену новый движени, описанию которых и будет посвящена следующая глава.

Глава V.

О «желудочных» движениях.

Обычно собака ставилась в стоповую для опыта из 1/4—1 часа до нашего прихода, так что выданный у собаки видоизмененный, являющийся для нее постоянным признаком еды, отделение желудочного сока к нашему приходу успевало затихнуть, и мы заставали уже щелочную реакцию в желудке собаки.

Количество отделяемого за время от постановки собаки до нашего прихода сока из фастуды желудка обычно бывало невелико, равнялся 5—10 к. с.

Время от времени, однако, у собак под влиянием чего-нибудь, быть-может, погрешностей в диете, являлась гиперсекреция, количество отделяемого до нашего прихода сока бывало довольно велико, 40—60 к. с., и сок продолжал отделяться еще долгое время после нашего прихода.

В эти дни перидко находили в желудке и много остатков вчерашней пищи.

Когда у «Башки» впервые случилась гиперсекреция, 13 янв. 1906 г., и мы начали замечать движения его желудка, нам бросился в глаза удивительный вид кривой. Вместо обычных для пустого желудка либо энергичных и характерных волнь периодов, либо же паузы, когда ничего нет, кроме едва заметных дыхательных колебаний, на этот раз перидко чередо непрерывными волнами, не очень высокими (соответствующий подъем воды из манометра не превышает 6—8 мм.) в количестве от 3-х до 5 в 1 минуту. Предполагалось это довольно долго, 2 ч. 17'. Первая мысль была, не дыхательные ли это движения,

соеобщающихся желудку? Но дыхательная, во 1-х, не так значительна, а во 2-х, количество дыхательных в минуту гораздо больше (12—18), и при том замечны они лишь при благоприятных условиях (теплое перышко, слабое прижатие перышка к кроющемуся барabanу и т. д.).

На другой, третий день благодаря тому, что гиперсекреция продолжалась, мы опять наблюдали такую же картину, при чем заметили еще, что, когда отделение сока начало затихать, и волны на кривой стали энергичнее и мало по малу перешли из типичных периодических.

Уже и Боддерезь ²⁴⁾ и Кашдельсон ²⁵⁾ отметили, что из-за длин, когда отделение сока было больше обыкновенного, нарушалась правильность чередования периодов с паузами, и Кашдельсон ²⁵⁾ даже назвал такие атипичные дни «исключениями».

Нам же, как видно из вышесказанного, удалось заметить особый тип движений, который мы позволили себе назвать «кислотными».

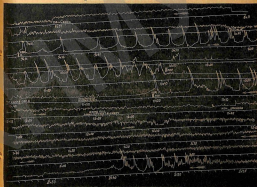
Чем же характеризуется этот род движений?

Как видно из кривой № 7 (см. след. стр.), кривая эта сначала все время держится довольно далеко от абсциссы, ни разу не спускаясь до нее, при чем раз 3—5 из минуты она производит колебания вверх и вниз, изображаемых волнами с закругленными верхушками, а соответствующая им колебания воды в свободном колбе манометра разны 3—6 дм. Рядом случается, что при непрерывности движений одна сложная волна, не очень высокая, занимает 1 минуту, тоничность же стволки при этом такая же, т. е. полного расслабления за сокращением не следует. Запись кривой началась в 8 ч. 11'. В 9 ч. 16' размах отделяемых волн стал сравниться с большим, кривая все-таки начинает спускаться ближе к абсциссе, и наконец, в 9 ч. 26' начинается энергичнее, типичный для периода волны, отделяющиеся друг от друга интервалами в 1—1½ мин.

Если перенести то, что описано нами на кривой, на желудочную мускулатуру, состояние которой кривая

эта изображает, то надо себе представить дело так. Желудочная мускулатура находится с 8 ч. 11' по 9 ч. 16' в состоянии постоянного тонического сокращения, при

«Биолог» № 22 а и б. 14-го 1906 г.



Кривая № 7. «Кислотные» движения. Выделены здесь движения, представляющие собой.

чем от 3—5 раз в 1 минуту сокращение это усиливается, но встать за сокращением полного расслабления ей, однако, не происходит. В 9 ч. 16' отделение сокращения мускулатуры становится больше, в 9 ч. 20' сокращения начинают сближаться состоянием относительного покоя желудочной стволки, и наконец, в 9 ч. 26' начинаются сокращения, типичные для периода, когда встать за максимальным сокращением желудочной мускулатуры наступают ее полные покой

на 1—1½, и таки даље, пока не окончился 1-й период, ид. 9 ч. 51'.

С 9 ч. 51' по 10 ч. 43' идет наиз, а с 10 ч. 43' по 11 ч. 20' идет уже 2-ой период, т. е. устанавливается правильная периодическая деятельность.

Интересно здесь же представить выдержки из протокола отделения сока из желудка во время опыта, соответствующего только что разобранной части кривой № 7.

Опыт 14/II 1906 г.

Собака „Давид“ вегетарианец в 1 г. 38'			
От 7 ч. 30' до 8 ч. 00'—отдыхалось соку из желудка—24 г. с.			
8 ч. 00' до 8 ч. 15'	соку из желудка 9 г. с.		
15' — 20'	— — — — — 3,5 г. с.		
20' — 25'	— — — — — 0,5 г. с.		
В 8 ч. 37' введено желуд. 100 к. с. разл. соки 1/2%		Собака очень возбуждена и шумит.	
В 9 ч. 47' введено желудку 45 к. с. разл. соки 1/2%		Собака бегает беспокойно, много выдыхает.	
В 9 ч. 48'—реакция желудка, сокотом, уже видно выделение.			
8 ч. 48' до 9 ч. 30'—из желудка выделено около 8 г. с. жидк. кислотности 0,36%			
8 ч. 30' до 9 ч. 00'—из желудка выделено сока 3,5 г. с. жидк. кислотности 0,39% (жидкий сок), 0,3% (вязкий сок).			
9 ч. 00' до 9 ч. 15'—из желудка выделено сока 2,8 г. с. жидк. кислотности 0,3% (жидкий сок), 0,3% (вязкий сок).			
15' — 20'	— — — — — 1,5 г. с.		
20' — 25'	— — — — — 0,5 г. с.		
25' — 30'	— — — — — 0,5 г. с.		
30' — 35'	— — — — — 0,5 г. с.		
35' — 40'	— — — — — 0,18 г. с.		
40' — 45'	— — — — — 0,1 г. с.		
45' — 10 ч. 05'	— — — — — 0,1 г. с.		
10 ч. 2'			

При сравнении протокола с кривой № 7 видно бросается в глаза, что изменение «кислотных» движений на кривой совпадает с затиханием желудочного отделения. В самую дль, в то время, как от 9 ч. 05' до 9 ч. 15' отделялось еще 2,5 г. с. соку, от 9 ч. 15' до 9 ч. 25' уже только 1 г. с., а от 9 ч. 25' до 9 ч. 35'—еще меньше—0,5 г. с. Как раз между 9 ч. 15' и 9 ч. 25' и состоялся переход «кислотных» движений в периодический.

В конце работы приведены еще другие протоколы опытов, из которых известно то же самое.

Чтобы доказать, что мы верно связали отделение желудочного сока с возмещением «кислотных» движений, мы предприняли следующие опыты.

1) Влияние на желудок раствора соды, воды в течение «кислотных» движений.

Когда «кислотные» движения усилились на дль, мы вливали из желудка на несколько минут, 150 к. с. соды 1/2% (см. приведенный выше протокол опыта 14/II 1906 г., а также кривую № 7-ой (стр. 53), конец 1-ой строчки и начало 2-ой). Непосредственно после вливания тел кривая опускается ближе к абсциссе, гвер, исчезает общее томпическое напряжение мышечной стьнки. Спусти некоторое время мы видим, что кривая опять начинает удаляться от абсциссы, кривая начинает приходить прежний вид. Видимось, из желудка не успевает уйти за 10' в кишку остатки соды. Оказывается, 85 к. с. жидкости уже нейтральной реакции. Из того же протокола мы видим, что в 9 ч. 48', 1-ой минуте после удаления из желудка остатков соды, реакция содержимого желудка уже резко кислая. Кислотность же поднявшихся из желудка в следующую 7', от 8 ч. 48' до 8 ч. 55', 6-й и 10-ей мин. жидкости уже равна 0,86%, а в следующей 10' поднимается уже 5,5 к. с. чистого соды, кислотности 0,59%.

Не одна только сода вызывает такое изменение кривой. Можно влить в желудок 150 к. с. воды, и результат будет тот же (см. крив. № 8).

„Давид“ № 224. 2/III 1906 г.



Кривая № 8. Влияние «кислотных» движений желудка на отделение 1) воды, 2) соды 1/2% (отделено 85 к. с. соды).

На этой кривой № 9-ой видно, что «кислотный» элемент был продолжен 150 в. с. воды, выходя из 7', от 7 ч. 32' до 7 ч. 44', (см. 1-ю строчку, строчка 4д). Так продолжен этот элемент, что вытекает из 7 ч. 44'—48 в. с. выходя из этой воды вытекает уже 0,36% кислотности. Из этой кривой 2' вытекает из желудка уже 4,5 в. с. кислотности, 0,20%; выходя из, а еще из желудка 10' уже 13,5 в. с. частото желудочного сокращения 0,51%.

На этой же кривой видно (2-ая строчка, первая из выделенная), что вытекает из желудка уже 8 в. с. сока 1/2% уже тогда довернуть. Так тоже из продолжен вытекает, что вытекает через 7', т. е. из 8 ч. 10', 14 в. с. выходя из этой воды вытекает уже 0,36% кислотности. Из этой кривой 2' вытекает из желудка уже 4,5 в. с. кислотности, 0,20%; выходя из, а еще из желудка 10' уже 13,5 в. с. частото желудочного сока, кислотности 0,48%.

Как понимать эти опыты?

Очевидно, живая в желудок воду или соду, мы понижая или нейтрализуем на некоторое время кислотность желудочного сока. Вместе с этим ослабляется (крив. № 7) или совершенно прекращается (крив. № 8) на некоторое время «кислотный» движения. Как только часть жидкости уходит в кишку, в часть, оставшаяся в желудке, становится уже неспособной нейтрализовать продолжавший отделяться желудочный сок (см. выше, реакция выделенных остатков воды, соды, а также реакцию желудочного содержимого в 1-ую минуту после выливания), «кислотный» движения опять возобновляется и протекает до тех пор, пока вместе с антихизмом секреция, как описано уже выше, они не начинают переходить в типичный периодический движения.

2) Опыты с раздражением и инертным нормальным с целью вызвать отделение желудочного сока, а с ним вместе и «кислотных» движений.

После того, как «кислотный» движения сгладил энергичными и крепкими волнами периода (см. крив. № 7, на стр. 53-ой), который, в свою очередь, сменяется паузой, за которой следует 2-ой период с 10 ч. 43' по 11 ч. 20', во 2-ую паузу, именно в 11 ч. 30', нашу собаку начинать 3-й) раздражить и кол-

²⁾ Мы нарочно возбуждали очень драматично собаку, чтобы не отделился для собаки усиленный периодический ритм, специально выключая работу на выделенных периодах, когда, что было бы возможным частотой сокращения желудка.

басой из выделенной последовательности, чтобы интроекты к факт у собаки все возрастали. Движение продолжается 15', с 11 ч. 30' по 11 ч. 45'. Уже в 11 ч. 40' из желудочной фистулы собаки, чрезвычайно живо реагирующей на раздражение, подается 1-ая капля соку, и последний начинает очень энергично отделяться, так что с 11 ч. 40' по 12 ч. 05', т. е. за 25', успевает отделиться 30,5 в. с. частото желудочного соку.

Когда мы убеждаемся, что отделение сока уже в полном разгаре, мы вынимаем из стеклянную трубочку из пробки желудочной фистулы каучуковую, а последнюю закрываем зажимом для того, чтобы сок не выливался наружу, а по мере отделения собирался в желудке и вместе уходил бы в кишку. Делаем мы это для того, чтобы по возможности приблизить условия нашего опыта к естественным. Что соки действительно переходят в кишку, мы убеждаемся из того, что, испытывая от времени до времени реакцию жидкости, выливающейся из дуоденальной фистулы при открывании ее, находим ее кислой, а также из того, что, снизив на секунду в 1 ч. 05' с каучуковой трубки зажим, закрывающей желудочную фистулу, мы находим в желудке всего лишь 2 в. с. сока, а между тем, судя по назначенному отделению (за 25'—30,5 в. с. соку, см. выше), сока, втрое, за 1 час (от 12 ч. 05' до 1 ч. 05') отделилось гораздо больше.

Что же в это время мы видим на кривой?

Вместе с отделением желудочного сока на ней видны и волны движения, все время начиная отодвигаться понемногу от абсциссы, короче говоря, развивается знакомая уже нам картина «кислотных» движений.

Весьма, кто сравнит волны, выходящие вместе в начале этой кривой без участия участка, с тем, которая была вызвана нами вместе с отделением «психического» сока, убедится в том, что последний ничем не отличается от первого. Так же, как и первая, в 2 ч. 30', т. е. через 3 часа после начала раздражения, когда отделение желудочного сока

уже читало, эти «кислотные» движения перешли в характерны периодические и т. д.

Давая из других опытах соку выливаться из желудка, мы особенной разницы в результатах опыта от этого не видели.

Вместо дразнения мы пользовались часто для вызвания отделения желудочного сока и «кислотных» движений маневром коржением, которое давало уже бесспорный эффект даже у мыши воздушной особи, каковой была «Маркит»⁹.

3) Опыты с вливанием желудочного сока, солевой кислоты маленькими порциями в желудок для вызвания «кислотных» движений.

Когда мы, как и в предыдущих опытах, убедились, что после быстрой в начале опыта «кислотных» движений, правильные периоды начали сближаться к норме, мы во 2-ую паузу начинали вливать в желудок маленькими порциями желудочный сок, подавая приблизительно тому как сок отделяется из желудка.

Приблизительно через 30' от 1-го вливания сока развились «кислотные» движения, так же, как и были самопроизвольно в начале опыта того дня. В виду сходства этой кривой с разбиравшейся в предыдущем опыте, мы ее и не приводим (см. проток № 3 в конце работы).

В другом опыте мы вливали желудочного сока вливали небольшими порциями 0,5% HCl. Результат получился приблизительно такой же.

Иногда из результатов получаются не совсем типичная кривая, а с тенденциями, которые будут описаны ниже.

⁹ Мышью маркировку основала из того, что дошла до нас отрядная книга-тетрадь с указанием имен при отрядах воиновской бригады, так как было несколько пид желудков, да и только от них мы знали, какой номер принадлежал, а также и убивали, что мы имели ту-то мышку или из желудка ее вынули.

Итак, после всего вышеназванного ясно, что желудочный сок (т.е. кислота последнего) является моментом, обуславливающим появление движений особого рода, которые мы назвали «кислотными».

Теперь является вопрос, развиваются ли «кислотные» движения немедленно после того, как после дразнения начал отделяться желудочный сок, или должно пройти некоторое время от начала отделения до появления движений?

В подробное разобранном выше опыте от 14/II 1906 г. (см. крив. № 7 на стр. 53) «кислотные» движения появились немедленно после отделения желудочного сока. В других же опытах должно было для этого пройти некоторое время. Так, например, в опыте от 9/II 1906 г. оставалось так же, как и в опыте от 14/II, начало дразнения было в 11 ч. 18' (до 11 ч. 33'), первая капля сока в 11 ч. 30', т. е. через 12', а «кислотные» движения появились только в 11 ч. 51', т. е. через 21' после начала отделения (см. протокол № 2 в конце работы).

Но сравнительно протоколы этих 2-х опытов, мы замечаем следующую разницу.

В опыте от 14/II запись отделения из желудка непосредственно перед дразнением гласит: „11 ч. 15' до 11 ч. 25'—3,0 к. с. зрелой слюны хлс. рещк.“

В опыте же от 9/II та же запись: „11 ч. 10'—11 ч. 20'—1,0 к. с. слюны зрел. р.“

Может быть, из этого обстоятельство, именно, из предположения уже кислой реакции слюны желудка надо искать причину того, что в опыте от 14/II «кислотные» движения пошли сразу.

Чаще же для этого требовалось некоторое время от 20 до 30 минут (латентный период).

Второй вопрос тот, велика ли отделения желудочного сока, наименьшее от степени отделения, достаточно для того, чтобы вызвать «кислотные» движения и поддерживать наступлению следующего периода?

Много раз в течение паузы нам приходилось наблюдать, как без всякой видимой для нас причины начинали отделяться желудочный сок, тем не менее «кислотные» движения не появлялись, следу-

ший период наступал приблизительно во время, но к тому же времени затихало и отделение желудочного сока (см. проток ММ 4, 5 вь конце работы).

Затихало ли оно потому, что наступали периоды сокращений, или же, наоборот, периоды могли наступить потому, что затихало отделение?

Последнее вероятно, ибо из приведенных уже выше опытов видно, что отделение вовсе не затихает потому, что наступают время для появления периода, а наоборот, последний может быть отодвинут на 3 и больше часов, пока не затихает отделение желудочного сока.

Итак, как уже только что сказано, вь паузу может начаться отделение желудочного сока, а «кислотные» движения не появятся, и период приблизительно одновременно наступит.

Объяснить себе это можно так, что вь тоу времени, когда кончается лентный период появления «кислотных» движений, отделение сока уже начинается, затихает (ибо нехватка причина, вызвавшая отделение, могла быть не очень важной), а так как вь тоу времени подошло уже время наступления следующего периода, то последний, и лишь, начало периода может видоизмениться вь смысле, склонта его вь течение периахт 4—7 минут вь «кислотными» движениями.

Если же время для наступления периода еще не подошло, то во время паузы, обычно ничьмь не возмущеной, вместе сь кратковременным отделением желудочного сока возникает одна, дль группы мелкаих движений, но дальнейшого развития вь настояций непрерывных «кислотных» движения они не получают.

Сь другой стороны, попадались и такие дия, когда было на лицо продолжительное отделение желудочного сока, кривая же не была все время типичной для «кислотных» движений.

Уклонения оть описанного вь начале этой главы типа состояли из тоух, во 1-х, что отдельные волны по размеру и по числу ихь вь 1 минуту, напоминали «кислотным», все же кривая не была все время уда-

лена оть абсолютны, иначе говоря, общее тоническое напряжение стьнки желудка отсутствовало. Далее, иногда случалось посль того, как закончь сь описаннымь периодом выделение, наполнив все же «кислотную», продолжалась несколько минут, $\frac{1}{2}$ часа, следовали периоды боьше или меньше продолжительный, когда желудочная стьнка была вь состоянии покоя, гьсп. кривая чертила почти прякую линию, и только изредка появлялись одна, 2 волны сокращения. Периоды затишья опять сьмьнялись то боьше, то меньше типичными для «кислотных» движениями, и такь дьло шло обычно очень долго, пока, вь конць конков, отделение не затихало и не наступала типичный период энергичных движений.

Описанное только что уклонение оть обычного типа «кислотных» движений напоминает уже описание, данное дьтв д-р Коппелесонь *) для кривых, заключаемыхь имь вь такь называемые «кислые» дия (I с. стр. 36).

Примериваясь поближе кь темь опытамь, когда мы получали эти нетипичные кривые «кислотных» движений, мы могли отметить одну лишь разницу сь теми опытами типичных «кислотных» движений, которые описаны выше вь начале этой главы (см. крив. ММ 7 и 8). Разница эта была вь ходь желудочной секреции.

Количество сока, отделявшогося вь нетипичных случаях, было, по крайней дьри, вдвое больше того, которое отделялось вь дия типичных «кислотных» движений.

Эту разницу мы наблюдали не только тогда, когда у животного была гиперсекреция, т. е. отделение оказывало прывычало порку вследствие какой-то нештатной причины, вышшеей желудочным железам или состоянию равновесия, но и тогда, когда мы старались вызвать «кислотные» движения не энергичными движениями собаки носомь, казбасой и пр., а возбуждая желудочные железы кь работь боьше тургентально, именно, «маничьмь» корделесемь. Отделение сока было тогда заметно больше, и кривая соответственно уклонялась оть типа.

Для сравнения приведем величины отделения желудочного сока по часам: 1) в тот день, когда мы вызвали отделение желудочного сока раздражением и получали типичные «кислотные» движения и 2) в тот день, когда мы того же добились «низкими» кормлением.

	I ч.	II ч.	III ч.	
1906 г. VII Дроздов.	42 к. с. 24 к. с. 6,5 к. с.	течение «кислотных» движений		
«III Киев, перс.	92,5	49 к. с. 50 к. с.	течение «кислотных» движений	

Как объяснить себе подобное видоизменение сокращений желудка под влиянием обильного отделения желудочного сока?

Выходит, что кислый желудочный сок в указанных количествах возбуждает движения желудка, в больших же количествах он же и угнетает их, и можно думать, что угнетение это происходит, между прочим, как рефлекс со слизистой 12-перстной кишки.

Сердюков⁴²⁾ в своей работе указывает на замедляющее влияние кислоты, т.е. кислого желудочного сока⁴³⁾ с боденитом на переход содержимого из желудка в кишку, иначе говоря, на двигательную сферу желудка. Кациельсон⁴⁴⁾ показывает то же по графическому методу, пользуясь, как показателем, периодическими движениями (см. выше стр. 21).

Возможно было предположить, что и на «кислотные» движения отражение слизистой боденит кислоты желудочным соком подлжетству, подобным же образом.

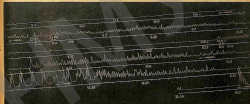
Поставленные нами для доказательства этого опыта с «кислотными» движениями подтвердили это.

Мы влияли в разгар «кислотных» движений желудочный сок в боденит, и кривая приближалась к своей абсолютной «кислотной» движению исчезали на 25—30' и больше в зависимости от количества вливаемого в боденит сока.

⁴²⁾ Сердюков⁴²⁾, указывая, что 0,5% НСЛ сильно раздражает кишку, тем желудочный сок той же кислотности, следовательно, в сильной степени, должно, раздражать. Мы же опыты с кислотой делали на кишке это раздражение.

В течение опыта, изображенного на кривой № 9, в самом начале его мы имели случай, в котором мы только что упоминали, а именно, желудочный сок отделялся, а «кислотных» движений не было. Как видно

«Ливан» № 45.



Кривые № 9. Увеличение «кислотных» движений. Влияние желудочного сока, вливаемого в боденит, на «кислотные» движения.

из приведенных здесь же на кривой цифр, показывающих величину отделения сока каждые 10', начало сока отделялось много, а именно: от 7 ч. 50' до 8 ч. 00'—16 к. с., от 8 ч. 00' до 8 ч. 10'—13 к. с., от 8 ч. 10' до 8 ч. 20'—15,0 к. с.

Приблизительно в 8 ч. 20' мы видим появление типичных «кислотных» движений, соответственно этому отделение сока, хотя и продолжается, но явно меньше, а именно: от 8 ч. 20' до 8 ч. 30' уже 6,0 к. с. (вместо бывших 15,0), от 8 ч. 30' до 8 ч. 40'—4,0 к. с. и т. д.

Воспользовавшись увеличением типичных «кислотных» движений, мы и предвзяли с ними описанный выше опыт влияния в боденит 50 к. с. желудочного сока в 2 приема по 25 к. с., в 8 ч. 51' и 8 ч. 53'. На кривой видно, как сразу прекратились движения, кривая превратилась почти в прямую линию вплоть до 9 ч. 20', когда «кислотные» движения опять возобновились.

Влиять предварительно на 8 ч. 42' и 8 ч. 44', в качестве контроля, 50 н. с., то же на 2 приема, физиологического раствора (ф. р.) «кислотных» движений не оставляли.

На этой же кривой видно, как «кислотные» движения постепенно переходят вместе с заглатыванием сокращения в периодические, как это уже упомянуто нами не один раз в этой главе.

Из вышеизложенного следует, что мы имеем право принять для тех дней, когда имеется уклонение от типа «кислотных» движений вместе с возмещением сокращения, такое объяснение, что, когда соку отдается много, часть его, переходя в достаточных количествах в дуоденум, тормозит оттуда движения желудка, и кривая показывает более или менее долго состояние покоя.

Объяснить ли это так или иначе, считать ли, что торможение происходит только с пищею, или также и из желудка, но факт остается фактом, а именно, что в те дни, когда мы имели кривую атонических «кислотных» движений, полное исчезновение движений совпало с большим отделением желудочного сока, появление же «кислотных» движений с более угнетенным отделением.

Новое указание на сложность вопроса. Тогда же анализ сока, один раз *содержания доведения*, другой раз (из другого места) *от нас торможения*.

Заговоривши о влиянии желудочного сока, влияющего на 12-перстную кишку, на «кислотные» движения, скажем уже за одно и о влиянии на них жира, влияющего туда же.

О задерживающем влиянии жира на переход содержания из желудка в кишку (теперь из дуги, сферу желудка) имеется работа С. Н. Лившица⁴⁵), о которой мы будем говорить подробно во 2-ой части этой работы.

Если влиять в течение «кислотных» движений 20—25 н. с. жема, то через несколько минут движения совершенно исчезают, желудочная стенка совершенно успокаивается (правда изображает почти прямую ли-

нию) и при том на довольно большой срок, постъ которого «кислотные» движения опять возобновляются.

Так, в опыте 3/III 1906 г. прекращение движений постъ введения масла в дуоденум произошло на 14-ой минуте постъ введения в дугу около 1 ч. 03'. Между прочим, отсутствие «кислотных» движений шло рядом с торможением сокращения (факт, давно установленный в лаборатории П. П. Павлова), но вместо того, чтобы, как обычно, рядом с полным затиханием отделения сока, появились периодические движения, в данных случаях, постъ введения в кишку масла, движения желудка совершенно исчезли, а через 1 ч. 03' они снова появились вместе с усилением сокращения (затяжной рефлекс, по Шонтейнскому⁴⁶).

Влиять ли на «кислотные» движения движение собаки пищей так, как мы видели это для периодических движений, т. е. прекращая их на время движения и даже больше?

Мы драганили собаку в течение 5—10', когда кривая показывала типичная «кислотная» движения, собака чрезвычайно живо реагировала на наше движение, тем же не менее «кислотная» движения не прекращались.

Остается еще вопрос о том, что делается в пилорической части тогда, когда фундальная продолжает описанным выше «кислотная» движения, существуют ли и в ней в это время общее тоническое напряжение стенок, вербала, по непрерывности от 3 до 5 в 1 минуту сокращения ее сверху этой тоничности или без нее? Для этого были поставлены опыты с «минимал» коралемом на «Маринка», обследовать в фундальной и пилорической фистуль, чтобы выявить отделение желудочного сока, а с ними вместе и «кислотные» движения (3/III 1906 г.). Через 12' от начала сокращения пищевое приспособление из фундальной части начало записывать «кислотные» движения, из пилорической же царил полный покой, и только через 1 ч. 15', когда в фундальной части, постъ уклонения на некоторое время от типа «кислотных» движений опять возобновились, пилориче-

чески начала записывать отдельные волны сокращения, несравнительно по высоте, и с промежутками между ними волнами от 1 до 5 минут.

Это последнее обстоятельство наводит на мысль, что частые и неглубокие «кислотные» движения, сопровождающиеся часто в течение большого или меньшего времени общими тоническими напряжениями стенок желудка, не имеют отношения к процессу перехода пищи из желудка в кишку, а служат лишь для ближайших целей желудочного пищеварения, измельчения, отбирания пищевых масс, пропитывания их соком и пр., но об этом подробнее в следующей главе.

Глава VI.

Взгляд на периодические и «кислотные» движения.

Прорезываясь теперь все то, что выше стало известно о периодических и «кислотных» движениях, и на основании этих сведений постараемся представить себе, что это за движения.

Периодические сокращения — энергичны, возникают из фундальной части, постепенно распространяются на пилорическую; бывает и наоборот. Время их возникновения, исчезновения, продолжительность существования и пауз между ними — строго рассчитаны.

Движения эти существуют в пустом желудке и при отсутствии хоть сколько-нибудь продолжительной секреторной деятельности его.

Резкое психическое возбуждение, связанное с видом пищи, останавливает их momentarily еще до того, как из результата этого возбуждения выйдет отделение желудочного сока.

Также не точно прерываются эти движения от влияния из желудка во время периода какой-нибудь жидкости; но страшно долго в то время, как физиол. раствор NaCl останавливает их лишь же надолго, или совсем, не останавливает, вода жево прерывает период на 30—35'.

Почти такой же результат получали у нас от введения физиологического раствора и воды из 12-перстной кишки.

Во виду того, что мы брали во всех опытах, как с водой, так и с физиологическим раствором, одинаковое количество жидкости, одинаково

температуру ($37-38^{\circ}$ С.), объяснить эту задержку механическими или термическими влияниями, конечно, нельзя.

Что же отличает воду от физиологического раствора с точки зрения желудка, если можно так выразиться?

На этот вопрос отвечает исследование Lönquist'a⁴²⁾, произведенное в самое последнее время в нашей лаборатории.

Работая на собаках с большими, изолированными от кишечника желудком и маленьким желудочком, оперированными по методу П. П. Павлова, секреторный эффект желудочных желез на физиологический раствор, воду и другие жидкости, Lönquist приходит к таким выводам.

Минимальный секреторный эффект дает физиологический раствор поваренной соли 0,9%. Уклонение концентрации раствора Na Cl, как вверх, так и вниз, неизбежно влечет за собой повышение секреторного эффекта. Следовательно, и вода дает значительно больше сока, чем такое же количество физиологического раствора.

Для доказательства приведем соответствующие данные из работы Lönquist'a⁴²⁾ (стр. 39, 44 и 45).

За 2 часа маленький желудочек отделяет соку под влиянием в. большой:

	200,0 водн. р-ра. Na Cl 0,5%	200,0 водн. р-ра. NaCl 0,9%	200,0 водн. р-ра. Na Cl 6,9%	200,0 водн. р-ра. NaCl 2,9%	200,0 водн. р-ра. NaCl 5%	200,0 водн. р-ра. NaCl 7,5%
	5,1	3,7	1,8	1,0—1,7	4,7	6,3
						10,9

Из этой таблицы ясно видно, что физиолог. раствор Na Cl в 0,9% есть наименее значительный возбуждатель желудочных желез и этим он отличается от всех концентраций Na Cl вверх от 0,9% и вниз вплоть до полного отсутствия Na Cl, т. е. до чистой дистиллированной воды, которая является уже довольно серьезным секреторным стимулом.

⁴²⁾ Что периодические движения исчезают, как только

начинается пищеварение, и не возобновляются до тех пор, пока оно совершенно не закончится, это было известно уже и раньше (Болдырев⁴³⁾.

Итак это из виду, можно думать, что и прекращение периодических движений от влияния в желудок или вшиве воды, и сравнительная безразличность этих движений к различным физиологическим растворам должна быть связана только с большей или меньшей задержкой для желудка воды и физиологического раствора, как секреторных агентов.⁴⁴⁾

Факты этого очень интересны потому, что прямой ртутью показывается, какой тонкой чувствительностью к различным влияниям обладает желудок, и при той чувствительности, которой все признаки очевидности, и с способностью реагировать только на наименьшие раздражители и при этом давать определенным образом.

Из приведенных в этой главе фактов, обобщающих свойства периодических движений, видно, что эти последние суть движения не желудка и, по всякому случаю, ничего общего с цлками и пиками пищеварения не имеющими. Больше того, одно только приготовление животного к началу этого акта (дрожание шлеп), восприятие самим желудком безвредного животного вещества, никакого какое-нибудь отношение к работам желудочных желез (вода), и не только желудком, а даже кишкой, словом, все то, что так или иначе должно повести к работам желез, безусловно является для них или энергичными периодическими сокращениями, и они исчезают.

Но эти указания фактов, чтобы уяснить себе причины и цель появления этих сокращений желудка, мы можем лишь утверждать, что для ближайших пищеварительных целей желудка эти движения не нужны, что это как-то особые «парадные» движения, как их шутя называли в нашей лаборатории.

Что же из себя представляют «исчезающие» дви-

⁴³⁾ Должно, впрочем, заметить, что не только влияние воды на желудок, обуславливающее сокращение желудка, стимулировала отделение желудочного сока (см. об этом в главе IV об стр. 66-68).

жения? Главная особенность этих движений, почему мы и позволили себе назвать их «кислотными», — это сопровождающее их отделение кислого желудочного сока, которое, в свою очередь, является главным признаком протекающего в желудке пищеварения.

Поэтому мы и думаем, что эти «кислотные» и суть «длительные» движения, нужные для пищеварительного акта, в отличие от вышеупомянутых периодических движений.

Констатируем, этих движений до известной степени повторяется пробль в наших знаниях о движениях желудка.

В самом деле, Болдырев²⁰⁾ было известно, что периодические движения исчезают с началом пищеварения, и пока последнее происходило, движений, во-первых, никаких не было (хотя у Болдырева, I с., стр. 69, и упоминается несколько, что с исчезновением периодических движений во время пищеварения на смену выступают слабые и неправильные, но Б., видно, имь особенного значения не придавал). Между тем, пища усваивала илантия свою консистенцию, протираться соком, перепарываться, утла, наконец, втл желудка, а движений, как будто, все не было.

Именно, этот пробль в знаниях о движениях желудка и заставил, впрнтном, Болдырева²⁰⁾ (I с. стр. 53) принять известное толкование, что записываемая имь энергичная сокращения желудка не суть движения фундальной части, хотя запись ведется из фундальной фистулы, а передаваемые сюда колебания давления в пилорической части желудка, при чем во время пищеварения колебания эти не передаются в фундальную, именно, в силу образования в это время временных складок, разлориченной желудка на 2 части.

Кроме того, что мы уже высказали против такого толкования записываемых нами сокращений выше, на стр. 33-ей и 34-ой, и правых фактов, приведенных нами там же против этого толкования, остановимся еще на указанном объяснении Болдырева²⁰⁾ пре-

чина исчезновения этих движений во время пищеварения.

Мы не отрицаем, конечно, признанного всеми авторами, как старыми, так и новыми, существования препилорической складки. Но мы не думаем, поэтому, чтобы разгортывание 2-х, образующихся благодаря этой складке, половинок желудка было уже настолько подвижно, чтобы втл пилорической части не могли проникать даже воздух, что только и необходимо было с точки зрения толкования, принятого Болдыревым²⁰⁾. Обращаясь к литературным данным, мы видим, что Шемкин²¹⁾, на которого ссылается и Болдырев²⁰⁾, говорит (стр. 148, внизу), что «для видных шестиств препилорической складки не может служить препятствием», еще меньше, следовательно, для воздуха. Дартс Саттон²²⁾, пользовавшийся лучами Рентгена для изучения движений желудка и, именно, во время пищеварения, ибо движения дусного желудка по этому методу изучены быть не могут, а между тем, в смысле близости теловой изучения движений по этому методу к физиологическим, этот метод наиболее удовлетворяющий, — Саттон не признает, что при нормальном образовании такой глубокой складки, которая могла бы разлнтть желудок на 2 совершенно отдельных полости (sit. по Grützner'y²³⁾).

Да и правия наблюдения говорят против признания препилорической складки такой роли.

Опыты с записываемых движений желудка рядом с кормлением собаки при открытой дуоденальной фистуле показывают, что уже через 10—15' мы имеем перемещение ворота извешней пиши ил. дуоденальной фистулы. Видь, пища не могла бы пройти при таком полном сокращении препилорической складки, а если эта складка не была уже так сокращена, то почему же она не пропустила бы проникающего в пилорической части повышенного давления воздуха вследствие энергичного сокращения этой части. Если бы, действительно, все зависело только от сокращения препилорической складки, в волиа, записыв-

ваемыми нами из фундаментальной фистулы, обусловливаясь бы сокращениями исторической части, как объяснял Вальдберг²⁴, то мы должны были бы видеть и в это время пищеварения такие же энергичные волны, как и вне его, по крайней мере, тогда, когда подошло время периода.

Мы нарочно привели все эти соображения, чтобы показать, как разнилось намъ руки констатирование особых «кислотных» или «дланных» движений. О томъ, какъ мы себя представляемъ назначение «кислотных» движений сказано уже в конце предыдущей главы.

Что взгляды наши на «кислотные» движения, какъ на «дланные», правы или, видно, уже и из изучения литературныхъ данныхъ (см. истор.-литерат. очерки).

Въ самомъ дѣлѣ, что такое «перистальт» старыхъ авторовъ, когда желудокъ равномерно сокращается вокругъ своего содержимого и показываетъ лишь неопредѣленные и слабыя колебанія своихъ стѣнокъ, при чемъ «перистальт» можетъ длиться отъ несколькихъ минутъ до 1—4-хъ часовъ и болѣе (Magenie, Leven? (см. ист.-литер. очерки, стр. 7).

Разныя это описание не напоминаетъ того, которое мы дали выше для «кислотныхъ» движений, и разныя приведенныя выше кривыя «кислотныхъ» движений не говорятъ того же самаго? И тутъ мы видимъ, что кривая все время, въ течение 1—2-хъ и болѣе часовъ, держится далеко отъ абсциссы (герр. существовать тоническое сокращение желудка) и, пребывая на этой высотѣ, колеблется впередъ и назадъ, изображаясь незначительная по размѣрамъ волна.

Что касается новыхъ описаній движений желудка, то у Roux и Balthazard'a²⁵, работавшихъ съ Рентгеновской лучами и изучавшихъ движение желудка со время пищеварения, указана скорость распространения волны приблизительно 30 сек., или количествомъ волнъ въ 1 минуту около 3-хъ. То же число большой частью наблюдалось и у насъ при «кислотныхъ» движенияхъ.

У Schütz и Hofmeister'a²⁶, наоборотъ, приведена

скорость волны, совпадающая съ той, которую мы приводимъ для нашихъ периодическихъ сокращеній, при чемъ они не дѣлаютъ, пошлншему, различія для желудка пустого и содержащаго пищу. Но и это можно себѣ объяснить. Вѣдь, Sch. и Hoffm. изучали движениа на вырѣзанныхъ желудкахъ. Значитъ, они и могли наблюдать только автоматическая движениа, которыя, быть-можетъ, даже и усиливались вследствие отсутствія регулирующихъ влияній со стороны центральной нервной системы. Что же касается другихъ движениа, которыя связаны уже съ актомъ пищеваренія (сокращенія), то этихъ Sch. и Hoffm. не могли уже наблюдать, ибо не было и пищеваренія на вырѣзанномъ желудкѣ. Наконецъ, Brücke²⁷ и др. еще указывали, что кислота желудочнаго сока является возбуждающею движениа желудка (см. ист.-лит. очерки, стр. 9).

Такимъ образомъ, и литературными данными ничуть не противорѣчатъ нашему взгляду на «кислотные» движениа.

Окончательно же значеніе ихъ устанавливается, когда мы рассмотримъ кривую движениа желудка при кормленіи собакъ пищей. Подробности объ этомъ взгляди о переходѣ содержимого изъ желудка въ кишку, такъ же приведены и кривыя (см. крив. № 12 и 13). На этихъ кривыхъ видны и типичныя «кислотныя» движениа, и уклоненіе отъ типа «кислотныхъ» движениа, какъ это явление описано выше при жалованности чрезвѣчнаго отдѣленія желудочнаго сока (см. крив. № 9).

Полученная нами кривая при кормленіи животного отличалась отъ обычной кривой съ «кислотными» движениами тѣмъ, что въ первомъ слухѣ сразу послѣ введенія пищи получалась удавленіе кривой отъ абсциссы, во второмъ же, какъ мы уже замѣтили выше, иногда проходило отъ начала сокращенія до появленія «кислотныхъ» движениа минутъ 15—20. Разницу эту мы хотѣли себѣ объяснить разрабатываемымъ влнженіемъ механическихъ свойствъ пищи.

Чтобы имѣть основаніе для такого объясненія,

мы поставили специальные опыты с механическим раздражением внутренней поверхности желудка.

Раздражали мы ее, во-первых, тонкими и длинными гуслинчат пером, проводимым в желудок через отверстие из пробки желудочной фистулы, удаляя на время из этой пробки трубочку, через которую обычно отходили слюна и соевь (см. стр. 27).

Эффекты от такого раздражения получались несомнительный—одна волна сокращения, более или менее энергичная, не распространяющаяся даже и на пилорическую часть, — сокращение, повидимому, чисто местное.

В другой ряд мы ввели в желудок через фундальную фистулу 32 горошинки. Они пролежали в желудке 1 ч. 23', не вызвали, конечно, отделения соевь, а вместе с тем же вызвали и никакую реакцию ни в фундальной, ни в пилорической частях. Когда мы, по истечении указанного времени, открыли желудочную фистулу, мы извлекли 25 горошинок, сблизив их кучу и склеивших ладкой сильно близ фистульной трубки (куда дались остальные 7 горошинок, увидя же они из желудка, или застряли где-нибудь в складках желудка, и мы их не могли достать, мы в точности сказать не можем).

Итак, как видно из этих опытов, влияние механического момента, если и есть, то, по крайней мере, очень незначительное^{*)}, и напротив Р. Грюбнер^{*)}, начиная свои статьи о механизме пищеварения, говорить с сожалением, что последнее время, по его мнению, чересчур подчеркивают химическую деятельность желудка (он вспоминает по этому поводу работы Павлова и его учеников), а игнорируют его механическую деятельность, которая имеет такое важное значение. Но из того-то и дело, что и механи-

^{*)} Таким образом, для нас не совсем очевидно, чтобы объяснять реакцию кровной эры раздражением от кровной деятельности движений пустого желудка. Однако, вероятно, следует, что реакция раздражения движений пустого желудка объясняется отдаленными стимулами, которые бывают при движении пищи в желудок, особенно первое время, когда пища еще мало впитана и, что очень вероятно, влияние солевой эры раздражает белковую муку желудка.

ческая деятельность желудка сильна и рядом определяется чисто химическими элементами (ср. влияние воды и физиолог. раст. на периоды).

Обращаясь к той же кровной № 12-й, представляющей опыты с кормлением собаки сухарями, мы должны отметить, что энергичные движения, сходные с периодическими, появляются и здесь тогда, когда желудок уже почти пуст, т. е. тогда, когда в нем уже и нет, как будто, и особой пищи.

И это обстоятельство говорит за то, что это движение какой-то особенным, своеобразным, для обычных путей желудка явлениям.

Итак, мы сделали попытку произвести анализ сложных движений желудка, изучить отдельно движение фундальной части, отдельно — пилорической, движение всего желудка при покое его желудка, движение — в период отделения желудочного сока, а также влияние этих движений под влиянием более энергичной секреции. Как завершение всего этого, мы синтез отдельных элементов, по возможности разематрировали кровную, полученную при кормлении собаки сухарями.

Глава VII.

О влиянии щелочей, щелочных минеральных вод и других жидкостей на двигательную сферу желудка.

После того, как мы познакомились с движениями пустого желудка, узнали о периодичности этих движений, зависимости их от хода желудочной секреции и, наконец, о существовании особого рода движений «ислотных», сопровождающих отделение желудочного сока, вполне естественно было задаться вопросом, чем вообще можно вызвать движения желудка.

Недзя связать, однако, чтобы этим вопросом заняться не интересовались, как те исследователи, которые работали по методу клизаций, т. е. судили по величине выливаемого из желудка остатка от данной тулы на определенное время жидкости от двигательной функции желудка, так и те исследователи, которые, как и мы, работали по графическому методу.

Вплоть естественно, что мы начали некоторые шансы подойти к правильному решению вопроса. Зная о существовании периодов движений, о паузах между периодами, приблизительно постоянной и определенной продолжительности этих и других для того же дня, мы были гарантированы от того, чтобы принять движения, возникающие самопроизвольно, за результат предприняемого нами вмешательства, а с другой стороны, такое же вмешательство мы предпринимали строго в паузы, и только те наши опыты мы считали вполне доказательными, в которых мы могли отделить движения, вызванные нашим вмешательством, от движений самопроизвольно наступающего периода.

Мы начали это изучение с влияния щелочей, как агента, широко распространенного в организме и в медицине, а потому было интересующим всякого практического врача.

Что щелочи имеют какое-то влияние на двигательную сферу желудка, и при том благоприятное, это было известно уже давно не только врачам, но и публике. Последние давно уже отбросили предубеждение щелочных минеральных вод, еще задолго до того, как научная медицина обратила на них свое внимание. Но и научная медицина точно такое эмпирически вывела этим фактом, вполне точного же и научно-доказательного изучения этого явления на ее руках не было.

Еще в 1881 году Jaworski ⁴⁷⁾ в своей статье «Verhalten der Kissing. u. Karlsbad. Wass. im Magen», работая по методу клизаций, приходит к выводу, что Карлсбадская вода лучше действует на двигательную сферу желудка, чем Kissingen (Bakosy), а эти обе минеральные воды лучше, чем дистиллированная вода. Совершенно правильно подметивши факт, объяснить его Иворский затрудняется. Он еще полагает, говорит он, преимущество Kissingen'a над дистиллированной водой в виду того, что 1-я содержит из себя углекислоту в большем количестве, но пред преимуществом Karlsbad'a над Kissingen'ом он останавливается на недоумании.

V. Pfungen и Ullmann ⁴⁸⁾ в 1887 г., исследуя движения исторической части желудка у мышки с гастростомией, нашли, что прирватинг раскрывается водю вливаемую в желудок раствора 2-углекислой соды на кончик носа в 1-ой столовой ложке воды, водю вливаемую же кислоты прирватинг закрывается.

В 7-й издании солидной фармакологии Nothnagel'a и Rossbach'a ⁴⁹⁾ (1895 г.) мы ничего не находим о влиянии углекислых и 2-углекислых солей щелочных металлов на движения желудка. Их имеют лишь

указание на то, что в желудке под влиянием кислоты желудочного сока образуется углекислота, действие же самой углекислоты, по-видимому, тоже берется под сомнение, по крайней мере, относительно клинуса в кишке (I. с. стр. 394).

Schüle ³⁷ в 1896 г., проводя исследования на людях и пользовавшись различными методами исследования, указывает (I. с. 1896 г., стр. 72), что прибавка к пробному завтраку 7,0 NaHCO₃ ускоряется прибавке его в желудок (продолжительность переваривания) на 18' (вместо 95' всего 77' в среднем).

Diosceschi ³⁸, работу которого мы уже разбирали в общем, литературно не очеркал, по вопросу о клинусах желудка не пришел к каким-нибудь определенным результатам. Он и тут различает влияние желудочной кислоты на различные отделы желудка (см. выше, стр. 16 и 17). В области кардии, по Diosceschi, растворы NaHCO₃ от 4 до 20 про милле вызывают уменьшение амплитуды отдельных сокращений без особенного влияния на общий тонус мышечной стенки желудка, при чем влияние это здесь довольно продолжительное.

В области антрума желудка NaHCO₃ производит уменьшение общего тонуса, а также и высоты отдельных сокращений, при чем часто за этим следует опять повышение тонуса, а также энергичных сокращения.

В области, наконец, привратника NaHCO₃ в 5% растворе либо недействительно, либо вызывает незначительное оживление движений, а 10—20% вызывают тоническое сокращение стенок, которое сопровождается уменьшением амплитуды отдельных сокращений.

Как видно из изложенного, Diosceschi ³⁸ не дает определенного опыта на то, как действуют щелочи на двигательную сферу желудка, а если еще вспомнить то, что Diosceschi ³⁸ еще не была известна правильная периодичность движений и строгая зависимость их от хода желудочной секреции, то полученные им данные окажутся тем более значительными.

Н. С. Александрович ³⁹ в 1899 г., изучая влияние Боржомской воды на двигательную функцию же-

лудки, приводит опыт (стр. 100), из которого видно, что до недлительного приема Боржомской воды влияние вл. мочи салцилуровой кислоты после пробного завтрака Ewald'a начиналось через 80 и 75', а после недлительного приема Боржомской у тех же 2-х субъектов — через 70 и 70'. Но коней, кто знает с этим методом Ewald'a и Lieberg'a определения двигательной функции желудка и знает, сколько источников ошибок он несет, вряд ли убедится результатами приведенного наблюдения.

А. С. Сердюков ⁴⁰ (1899 г.), работая в нашей лаборатории над вопросом о переходе содержимого из желудка в кишку, устанавливает более быстрый переход щелочей сравнительно с другими кислотами, а щелочи вливая в duodenum, по Сердюкову, даже приглашает, как бы, содержание из желудка в кишку.

Magnus ⁴¹ в статье своей (1903 год), приводит целый ряд исследований о влиянии на движения желудка эметина, растного камня, аноморфина, инвертина, пиллокарпина и др. ничего не упоминает о влиянии на них щелочей.

В распространенном и обстоятельном учебнике Voas'a ⁴², издания 1903 г., сдв. щелочам посвящена особая глава, говорится о влиянии щелочей на секрецию желудка, о влиянии же их на двигательную его функцию мы там ничего не находим.

Просматривая и самую новейшую литературу, мы не нашли никаких-либо дополнительных данных по этому вопросу.

Теперь перейдем к самым последовательным под влиянием щелочей, а также и других кислотостей из двигательную сферу желудка.

Во время завтрака, минуя через 10 приблизительно после окончания периода, мы вливали в желудок 150 к. с. кислоты и оставляли ее в желудке на 10—15, иногда 30 и больше, затем смотрели, поспешит ли на нашей кривой волны, следовательно о сокращениях желудка, или нет. Вообще доказательствами мы считали те опыты, в которых группа мыш-

ваниях, плаванием движений была ограниченной, когда после нее продолжалась пауза, а следующий период наступал приблизительно в свое время, какъ ему и слѣдовало наступить, судя по величинѣ предыдущей и послѣдующей паузы.

Мы вливали въ желудокъ воду (8 разъ), физиологическій растворъ NaCl (5 разъ), растворъ тростниковаго сахара 15% (1 разъ), растворъ Либиховскаго азотиста 7% (2 раза), растворъ пептона Chateleau 10% (2 раза) и, наконецъ, много разъ растворъ NaHCO₃ 0,3%.

Ни одинъ изъ названныхъ растворовъ, ни сама вода вливаемыхъ сокращений желудка (гезр. волвъ на кривой) не вызывали ^{*)}, а если и вызывали, то лишь весьма ничтожныя (соотвѣтствованія подъему воды въ манометръ на 1—2 дж.).

Соединъ особикомъ стоитъ растворъ соды 0,3%.

Въ среднемъ черезъ 7—8' (минимумъ черезъ 5', максимумъ черезъ 17') после вливанія раствора соды въ желудокъ, на кривой появились сначала медки, непрерывно другъ за другомъ слѣдующія, и постепенно все нарастающія волны, которыя, наконецъ, достигали величины, ничѣмъ не уступающей волнамъ во время періода движений. Возбужденная вливаніемъ въ желудокъ щелочей дѣятельность послѣдняя продолжалась въ среднемъ 8'—9' (минимумъ 4', максимумъ 15', одинъ разъ даже 20').

Здѣсь мы приводимъ таблицу, изъ которой видно, черезъ сколько минутъ после вливанія щелочей въ желудокъ начинались движенія и сколько минутъ они продолжались.

Изъ этой же таблицы видно, что время, которое проходитъ отъ вливанія щелочи въ желудокъ до вливанія въ желудокъ остатковъ (минимумъ 5', максимумъ 30'), особеннаго значенія не имѣетъ. Какъ въ тѣхъ случаяхъ,

^{*)} Раств. Либих. азот. и азотист. Chateleau, вливая особикомъ желудочнаго сока, обуславливали иногда случаи абсорбціи, которые время вливанія ибискожно пружина «визвожика» движкой, но въ виду кратковременности вливанія ими сокращенія, послѣдній неизвѣстный эффектъ въ слѣдующій периодъ (на. сразу о «визвожикѣ» движки стр. 60).

ТАБЛИЦА № 1.

У какаго субъекта.	№ опыта.	Черезъ сколько минутъ послѣ вливанія.	Сколько минутъ продолжалось движеніе.	Время, въ которое послѣ вливанія въ желудокъ остатковъ.	Видъ остатковъ.	Время, которое прошло послѣ вливанія остатковъ.
Марковъ.	3-ой	12'	10'	10'	Сода 1/2%	30 м. с.
	6	8'	9'	12'	"	21 м. с.
	8	8'	12'	7'	"	34 м. с.
	11 б.	7'	7'	30'	"	23 м. с.
	12 б.	8'	11'	20'	"	33 м. с.
	15 а.	8'	5'	15'	"	15 м. с.
	18 б.	8'	14'	15'	Берлинск.	3 м. с.
	"	"	6'	15'	Бессерт. № 13.	12 м. с.
	"	6'	6'	10'	Бессерт. № 4.	18 м. с.
	"	8'	6'	5'	Бессерт. № 4.	42 м. с.
	"	19 б.	17'	14'	Сода 1/2%	22 м. с.
	"	21 б.	12'	32'	"	38 м. с.
	"	23 а.	8'	10'	"	10 м. с.
	"	25 а.	8'	8'	Сода 1/2%	50 м. с.
	"	28 а.	8'	8'	Karlich, Müller.	23 м. с.
"	28 б.	6'	29'	Essig Krausk.	9 м. с.	
"	32 б.	8'	5'	Зельверс. и	25 м. с.	
"	36 а.	10'	8'	Сода 1/2%	40 м. с.	
Бессертъ.	4-ой	8'	8'	12'	Сода 1/2%	38 м. с.
	"	11 б.	8'	25'	"	34 м. с.
	"	13 а.	15'	28'	"	32 м. с.
	"	14	6'	15'	Берлинск.	7 м. с.
	"	16 а.	6'	15'	Сода 1/2%	4 м. с.
	"	16 б.	7'	15'	"	8 м. с.
	"	16 в.	6'	15'	Берлинск.	10 м. с.
	"	17 б.	6'	15'	Бессерт. № 13.	10 м. с.
	"	17 в.	7'	15'	"	14 м. с.
	"	21	7'	14'	15'	Сода 1/2%
"	22	8'	8'	10'	Vielje Gr. Ge.	7 м. с.
"	24	8'	8'	10'	"	10 м. с.

когда щелочь оставили въ желудкѣ всего 5', движенія начинались лишь спустя 5', на 6-ой минутѣ, уже послѣ удаленія изъ желудка остатковъ щелочи, и существовали определенное время (4', 6', 10'), такъ и въ томъ.

случай, когда мы оставили щелочь в желудке, не опорожняя подлинно, в течение 30', движения, возникши через 7', существовали из течение 7' не больше (№ кривой 11а «Марко»). В подлинном случае, очевидно, щелочь уже успела уйти из желудка в первые минуты, так что было смелось лишь к продолжительному выдерживанию остатков в желудке, что уже само по себе низкого значения не имеет.

Тут же возникает и вопрос: почему же щелочь хорошо переходит из желудка в кишку, что она вызывает описываемые движения, или само возникновение движений зависит от того, вынется ли переход щелочи в кишку, иначе говоря, быть-может, щелочи действуют, раздражая не фундальную часть желудка, а ниже расположенные части пищеварительного тракта? Вопрос этот находится в связи с полученными нами впечатлениями, что, если только не начнется еще переход щелочи в кишку в достаточном количестве, а также, когда мы брали хотя и более концентрированные растворы соды ($1\frac{1}{2}\%$), зато их меньшим количеством (за счет 150 к. с. $\frac{1}{2}\%$ —50 к. с. 1% , так что количество растворенной там NaHCO_3 оставалось тем же), то мы все выраженные движения не получали. Это предположение, кроме того, подтверждается еще отрицательными результатами 2-ух опытов, предпринятых нами со слабым щелочей на собаке «Марко» с изолированным большим желудком при полной резекции двенадцерстной части, которая оставлена в соединении с 12-перстной кишкой (см. главу о «методах»). Количество опыта, поставленного для разъяснения этого пункта, однако, недостаточно, а потому оно и остается пока в области одной гипотезы.

Из этой же таблицы № 1-й интересно отметить величину выдыхаемых из желудка остатков щелочи, китой в желудок. В большинстве случаев они малы и равны 7—10 к. с., т. е. тому количеству, которое может задержаться в фистульной трубке, в низко расположенных частях желудочной полости собаки.

фистулы, иначе говоря, щелочь обычно уходит из желудка почти целиком.

Однако, там попадаются и такие цифры, как 25 к. с., 35 к. с., 42 к. с. и даже 50 к. с. Обращаем внимание на эти цифры потому, что по ним видно, как ненадежно подчас судить о двигательной функции желудка по величине остатка от китой туда за известное время китовой. Сь другой стороны, в одном из опытов («Баняк» 24/1 1906 г.) из желудка в желудок 150 к. с. соды шло через 25—30 к. с., между тем в одной волне это движение не вышло. И это далеко не единственный случай, когда сода, китая в желудок, и не за 25', как в этом примере, а за 10'—15' уходит почти вся.

Во всех случаях, когда щелочь, китая в желудок в количестве, превышающем норму, вызывала движения желудка, переходила в кишку, нередко китой из желудка горло у собаки. Прямое приращение в желудке этого количества соды, как было сказано, происходит в кишке, и только часть из образовавшегося количества соды фактически остается в желудке, после чего она, конечно, может при желании, которое животное само по себе делает, выдвигаться в область желудка.

На таблицу № 1 мы привели 30 опытов, безусловно положительных, удачных. Кроме того, было 8 неудачных опытов, когда измененные щелочные движения прямылись непосредственно из следующего периода, укоротить соответственно паузу, или же движения, хотя и были выражены, но были незначительны.

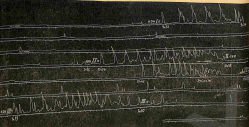
Безусловно же дополнительными мы считали, как уже сказано выше, только те опыты, в которых группа выданных щелочных движений была ясно отграничена от предыдущего и последующего периодов, а последующий период наступал приблизительно во время. Для примера приводим кривую № 10 (см. стр. 84).

Здесь китой соды, как говорится 3-ой период, через 12' китой этого, из 11 к. с. 29' (см. также 3-ой период) китой из 120 к. с. соды 30', 30-сек. 1' китой в кишку, развилось несколько обильных волн (одна из них показана). Эти волны, очевидно, шли по чреву вверх (китой по Маршу) вследствие *Refluxing-reflex*, развитого от раздражения желудка. Задача, за 3-ой пер. китой китовой китовой раздражения волн (см. также), постепенно возвращались на кит., т. е. кишечник, вследствие китой китой на китовой китовой китовой китой на китовой китой, и последующая китой.

В 11 к. с. 40' группа китой, китовой китовой, китовой.

Следующий период заканчивался на 1 ч 00' (предпоследняя серия). Однако, между группой показаний электрокардиограммы и периодами отдыха между ней происходила выработка электролитов (она не связана с дыхательным ритмом дыхания, а происходит отчасти чаще).

Монитор № 8. 7-го 1936 г.



Кривая № 16. Боржоме растворы соли 1/2%, из желудка.

Когда мы получили такие хорошие результаты для растворов NaHCO_3 , естественно было попробовать действие всех минеральных вод, куда входит NaHCO_3 или Na_2CO_3 , как составная часть. Как и следовало ожидать, действие этих вод ничем не отличается от описанного действия соли 1/2%.

Мы попробовали Боржом, Евстер, пет., Эссенции №№ 4 и 17; Ems Kräuschen, Karlsbad-Mühlbacher-Vieh Grande-Grille, Vichy Célestins, эвстерскую воду и, наконец, Kissingen-Rakoczy.

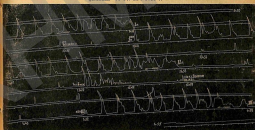
Все эти воды вызвали движения желудка так же точно, как и соль; исключение составила одна только Kissingen-Rakoczy.

Это становится понятнее, когда мы обратим внимание на состав вод. В то время, как во все перечисленные воды входят либо NaHCO_3 , либо Na_2CO_3 в количествах от 2 до 5 грамм на 1 литр, Kissingen-Rakoczy есть вода поваренной соли, и ни NaHCO_3 ни

NaHCO_3 из ней нет. Теперь понятно преимущество Karlsbad'a над Kissingen'ом из-за скорости ухода этих вод из желудка, преимущество, которое удаляло Яворского (см. выше стр. 6), относившего причину влияния минеральных вод на двигательную сферу желудка исключительно на содержащуюся в этих водах углекислоту.

Для большей еще наглядности приведем кривую опыта со влиянием из желудка 150 к. с. Боржом (Ев. пет.).

„Визит“ № 14. 29-го 1936 г.



Кривая № 11-а. Вода Боржом из желудка.

На этой кривой видно, что через 30' после конца II-го периода, на 12 ч 00', закон из желудка 150 к. с. Боржом (5-я серия сверху). Через 1' — Dehnung reflex. На 3-й минуте появились волны, постепенно увеличивающиеся. Через 4' группа волн исчезла. Между этой группой и последующей группой, в интервалах III-ей группы, отмечены сокращения (волны) так же, как и на предыдущей кривой. На этой же кривой, для контроля из тех же точек между I-ой и II-ой периодами отмечено на 15' на желудок 150 к. с. физиологического раствора при этом же усилии, даже лучшая, ибо из кривой видно возбуждение двигательной сферы желудка (60% отняв ниже). Тот же Dehnung reflex; но такой группы волн нет, как и выше. Боржом, из желудка, лучше нет, чем этой кривой, особенно ввиду на 3-ей минуте после окончания.

На таблицей № 1-й представлено 30 удачных опытов со влиянием щелочей и щелочных минераль-

ных вод. Кроме того, как мы уже упоминали, было 8 полудневных опытов, а в 10 случаях из общего числа 18 клинашек из желудка щелочей и щелочных, минеральных вод—эффект был и вообще отрицательный. Большая часть этих опытов с отрицательным результатом падает на вторую половину дня, когда собака, вставши уже с утра из стаяшек, выражала явное беспокойство вследствие переволнения ночного пупыра. Однако, вопрос о том, все ли случаи неудач можно объяснить таким образом, остается открытым.

Наконец остается еще выяснить механизм действия соды и щелочных минеральных вод. Действует ли щелочь, как тазовая, или же она, вступая в соединение с желтой желудочной содой, дает углекислоту, которая уже и возбуждает двигательную сферу желудка.

Для этого мы взяли в желудок *десимилитровую соду (без всяких солей)*, насыщенную CO_2 ($1\frac{1}{2}$ объема на 1 объема воды). Оказалось, что во время 3-х опытов с углекислой водой получился водь с клинашкой, которая должна из желудка 3—4', неизменяемая, и, что мы получили эту щелочь.

Значит ли это, однако, что механизм действия щелочи надо понимать, именно, в смысле образования из них углекислоты? Не, просматривая внимательно протоколы вставленных нами опытов, мы убедились, что большая часть клинашек щелочей пропала при щелочной реакции выходящей из желудка слизи, равно как и происходящее отделение из желудка содержимого, по крайней мере, первых 20—30 минут удаления из желудка остатков, после щелочной реакции. Отсюда вытекает, что предположение о том, что щелочь вступает в соединение с желтой желудочной содой, отделение которого она вызывает, является, по меньшей мере, мало обоснованным. Мы лично склонны думать, что щелочь сама по себе есть энергичный и специфический возбуждатель сокращений желудка, при том сокращений, которые совершенно отличны от тех, которые вызываются желтой и описаны нами под названием «кислотных».

О переходѣ содержимаго изъ желудка въ кишки.

Глава I.

Литературный очеркъ и общія замѣчанія.

Вращаясь мы коснулись уже этого вопроса в нашем историко-литературном очерке, в начале этой работы, когда говорили о роли привратника желудка.

Rossbach²⁶⁾ в своей монографии о движениях желудка, на основании изучения автором, так разрешает вопрос о переходе пищи. Выходя пищи из желудка, говорит он, обуславливается одновременно действием сокращений исторической части и открыванием самого привратника. Отсюда, по его мнению, уже вытекает и то, что опорожнение желудка совершается не непрерывно, а отдельными порциями, и что к концу пищеварения, когда движения желудка усиливаются, ускоряется и опорожнение желудка.

Rossbach²⁶⁾, как мы уже упоминали в 1-ой части, приходит к не совсем странным выводам относительно перехода пищи вследствие того, что он делал наблюдения над животными, парентеральными морфиями. Так, у него первая порция пищи из желудка начинают переходить лишь спустя 4—5 часов. Однако, одно его наблюдение, согласно, ипротемь, и сь более старыми наблюдениями, представляеть интересъ. Это, именно, то, что опорожнение желудка сьто резкимъ и не одинокъ только сокращений

желудка, который может быть связан по себе очень сильно, но что и привратника должно для этого само-сознательно открываться и закрываться.

Как, уже можно было видеть и из историко-литературного очерка 1-ой части, так и из только что приведенных автором, и как это еще неоднократно будет дальше, живые и самостоятельности движений привратника и независимости их до известной степени от движений желудка есть общее явление.

Чем же, однако, обуславливается открывание и закрывание привратника?

Этим вопросом задается Oppenheimer ⁶⁴ из 1889 г. Автор резюмирует все известное о движениях желудка и привратника и подчеркивает то обстоятельство, что как раз в начале иннервации, когда существует общее тоническое напряжение мускулатуры желудка вокруг содержимого, напряжение это не оказывает никакого влияния на привратник из-за своей открытости его. Большое уже влияние на привратник могли бы оказывать сминчившия перистолы (старых авторов) перистальтическия движения, но в виду того, что вслед за сокращением при перистальтическом движении слѣдует расслабление того же участка, Oppenheimer и думает, что сила напора в одном направлении, обуславливаемая такими перистальтическия движениями, должна значительно ослабнуть, а потому и это, вряд ли, могло бы заставить тонически сокращенный привратник подняться.

Как же, однако, представить себе механизм открывания привратника?

Ссылаясь на анатомическое строение продольного мышечного слоя, переходящего съ пищевода на желудок и 12-перстную кишку, а кроме того, исходя из анатомического же факта, что 12-перстная кишка, особенно съ вертикальное волно, есть наиболее подвижный пункт изъ всей этихъ частей, Oppenheimer и приходит къ выводу, что раскрывание привратника исходить изъ 12-перстной кишки, и что

вліяніе на болѣе или менѣе быстрое опорожнение желудка надо искать въ кишкахъ. Въ подтверждение своего мнѣнія авторъ приводитъ наблюдение Zawilki, работавшаго въ 1876 г. въ лабораторіи Ludwig'a надъ всасываніемъ жира. Zawilki давалъ въ пищу 150 грм. жира, и еще черезъ 30 часовъ послѣ этого онъ находилъ жиръ, какъ въ кишкахъ, такъ и въ желудкѣ. На основаніи этого онъ и сдѣлалъ выводъ, что поступленіе жира изъ желудка въ кишки, возмодному, регулируется изъ кишками, исходящими изъ желудка.

Первыми поставившими вопросъ о роли 12-перстной кишки въ актѣ перехода содержимаго изъ желудка въ кишки на экспериментальную почву были Hirsch и Meising, работавшие почти одновременно.

Въ 1-ой своей статьѣ по этому вопросу Hirsch ⁶⁵, экспериментируя надъ собаками съ дуоденальной фистулой, установившись прежде всего то, что содержимое изъ желудка уходитъ не сразу, а отдѣльными порціями, при темъ промежутки между отдѣльными порціями—величиной отъ $\frac{1}{4}$ мин. до 15секундъ минутъ. Опороженіе желудка послѣ акта ѣды начинается то черезъ болѣе, то черезъ менѣе время въ зависимости отъ рода пищи (свердлая, жидкая).

При кормленіи собаки мясомъ Hirsch получалъ 1-ую порцію изъ дуоденальной фистулы черезъ 10',—молочкомъ—20', хлѣбомъ—то же время, съѣсть крохмала съ масломъ—30', чистымъ же саломъ—черезъ 1 часъ, а полное опороженіе желудка совершалось очень медленно. Введеніе въ желудокъ воды во время перехода пищи значительно ускорило процессъ перехода пищи изъ желудка въ кишки.

Во 2-ой своей статьѣ Hirsch ⁶⁶ тоже еще не говоритъ о 12-перстной кишкѣ, а рассматриваетъ лишь скорость перехода изъ желудка различныхъ жидкостей въ зависимости отъ ихъ реакціи. Хотя кислоты жидкости, по Hirsch'у, и уходила медленно изъ желудка, чѣмъ нейтральная и щелочная, однако, открываніе и закрываніе привратника, по его мнѣнію, не находится въ непосредственной зависимости отъ реакціи жидко-

ных жидкостей. Гораздо больше это зависит от движений желудка, а эти последние уже подчиняются влиянию, действующему на всю единую желудка.

Только в третьей своей статье ³⁷⁾ автор выдвигает уже на ближайшее место раздражения, исходящая из кишки.

Первое его наблюдение в этом направлении было то, что при закрытой дуоденальной фистуле переход совершается медленнее, чем при открытой. Если же закрыть дуоденальную фистулу близко (4 см.) от привратника, то переход из желудка совершается не толчками, а непрерывно, как будто бы желудок не имел никакого затвора.

Исход из этого наблюдения, Н. начинает уже думать, что замедленный переход растворов кислот из желудка обуславливается раздражением не единственной желудка, а 12-перстной кишки.

Mering ³⁸⁾, который работал одновременно с Нirsch'em, из докладов своему 12-му конгрессу по внутренней медицине в Висбадене приходится к тем же выводам на счет влияния открытого или закрытого состояния дуоденальной фистулы на переход содержимого из желудка. Кроме того, М. поставил еще опыт такой, что до введения в желудок 500 к. с. воды он вливал в 12-перстную кишку 250 к. с. молока и наблюдал быстрое замедление перехода воды из желудка в кишку; если до этого 500 к. с. воды за $\frac{1}{2}$ часа уходила почти целиком, то после 250 к. с. молока в кишку за $\frac{1}{2}$ часа уходило из желудка лишь небольшое куб. см.

Низже мы увидим, что, вводя в кишку 250 к. с. молока, а не безразличной жидкой-либо жидкости (хотя бы воды), Mering едва ли мог трактовать свой опыт в смысле влияния переполнения желудка.

Констатировав описанный факт замедленного перехода воды из желудка под влиянием переполнения желудка, Mering дополняет, что дальнейшие исследования должны решить вопрос о том, влияет ли переполнение кишки задерживающим образом на переход воды из желудка, именно, через приврат-

ник, вызывая более тесное его сжатие, или же тормозит движения всей желудочной стенки вообще.

Подходить он к разрешению этого вопроса в следующем своем докладе 15-му конгрессу ³⁹⁾, собирав о своих опытах на собаках с расширенным пилорусом и также с дуоденальной фистулой. Оказалось, что опорожнение желудка, лишено пилоруса, как и с ним, совершается тем же образом, а не непрерывно. Постепенное наполнение кишки молоком (300 к. с.) через дуоденальную фистулу также равно задержало переход воды из желудка.

Работа Marbaix ⁴⁰⁾ „Le passage pylorique“, опубликованная в 1898 г., мало подвинула вперед вопрос.

На принцип этой работы видно, как описано вводит для выяснения истины существование предвзвешенной идеи. Исход из положения о существовании механического рефлекса на привратник в смысле Нirsch-Mering'a (т. е. от переполнения кишки), автор оказывается не в состоянии правильно исполнить, в сущности, совершенно верно приведенные им факты, несмотря на то, что с самого начала пытается критически относиться к поставленным опытам у Mering'a, который вводит в кишку 250 к. с. молока, что, по Marbaix, выходит далеко за пределы нормы. Marbaix не получает задерживающего влияние на переход содержимого желудка уже от 5 к. с. молока, вводимых в кишку (Marbaix экспериментировал на молодых животных).

Казалось бы, против всего было отказаться от мысли о механическом рефлексе (такое может быть переполнение кишки от 5 к. с.). Но такова уж сила предвзвешенной идеи, что Marbaix даже не обратил внимания на то, что от воды у него получалась меньшая задержка, что от низкого желтка задержка была значительной и т. д. Отсюда лишь очень немного не доставало, чтобы сделать правильное обобщение о влиянии в этом случае жира, но Marbaix предпочел остаться при толковании своих фактов в смысле Нirsch-

Mering'овского рефлекса, и не сдвигать этого шага вперед.

Съ 1899-года вопросом о переходе содержимого из желудка в кишку занимался лаборатория проф. И. П. Павлова, который уже раньше высказывал мысль о том, что в дуоденит проницать эмбриона сортировка пищи из противоположности мышечной, которой занимается pylorus.

Первая работа по этому вопросу принадлежала х-ру А. С. Сердюкову ⁴²⁾, который и доказал, что раздражение кислотой слизистой 12-перстной кишки ведет к задержке пищи в желудок, или как Сердюковъ выражается, к закрытию pylorus'a, предвзятая этимъ вопросъ о переходѣ содержимого из желудка в кишку къ смысле зависимости его отъ одного только привратника.

Слѣдующая работа из той же лабораторіи—С. П. Линтвареня ⁴³⁾ (1901 г.) устанавливаетъ такое же и даже болѣе сильное влияние на переходъ содержимого из желудка жира, а именно къ дуоденит, или перешедшего туда из желудка. И Линтвареня тоже говоритъ только о рефлекторномъ влиянии привратника. Повторивши, между прочимъ, опыты Mering'a съ введеніемъ значительныхъ количествъ жидкости въ кишку (Линтвареня вводилъ уже не молоко, а воду), онъ не замѣчаетъ задержки содержимого желудка даже въ самыхъ случаяхъ, когда она водитъ въ кишку 100, 200 и даже 500 к. с. (оп. № 8, табл. № 1). Только 600 к. с. воды, введенной сразу въ кишку, застало задерживали послѣдовательно введенную въ желудокъ воду. Но при этомъ во внимание наблюдающуюся при этомъ рѣзкую кислотную реакцию вылившейся жидкости из желудка, Л. думаетъ, что и это не остается безъ влияния на смысле образования «кислотного» аспириательного рефлекса.

Л. П. Кашинельсонъ ⁴⁴⁾ въ 1901 г. доказываетъ существованіе того же кислотного рефлекса со слизистой кишки на двигательную сферу желудка, пользуясь уже не методомъ введения, а графическимъ методомъ, при чемъ показателемъ ему служили періодическія

движенія желудка (подробнѣ см. въ истор.-литерат. очеркѣ 1-ой части).

Во всѣхъ указанныхъ работахъ изъ нашей лабораторіи проведена давно уже проводимая проф. И. П. Павловымъ мысль о специфической необходимости различныхъ отдѣловъ пищеварительнаго тракта, въ данныхъ случаяхъ—12-перстной кишки.

Кромѣ того, была указана целесообразность этихъ «общихъ рефлексовъ для организма. А именно, кислотнымъ рефлексомъ 12-перстная кишка гарантируетъ отъ поступления вонихъ порцій содержимого из желудка до тѣхъ поръ, пока не будетъ достаточно нейтрализована панкреатическимъ сокомъ раньше перешедшия порція, инакъ въ виду, что панкреатическое пищевареніе можетъ совершаться только въ щелочной средѣ. Жиромы же рефлексомъ регулируется переходъ из желудка жира, обработка котораго совершается въ кишкахъ, при чемъ нова порція не переходитъ до тѣхъ поръ, пока не будетъ обработана раньше поступившая.

Нашей задачей было испробовать на слизистой 12-перстной кишки другіе раздражители, какъ-то: механической, термической, чтобы посмотреть, въ какомъ ли дѣлѣ жира и кислоты являются такими специфическими раздражителями слизистой кишки въ отношеніи влияния ихъ на двигательную сферу желудка.

Раньше, чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію опытовъ, гдѣ мы такъ или иначе воздействовали на слизистую оболочку кишки, разсмотримъ тѣ закончившіяся у насъ наблюденія, которыя вообще характеризуютъ процессъ перехода из желудка въ кишку, самый механизмъ этого перехода.

Глава II.

О переходе содержимого из желудка в кишки вообще.

Некоторый интерес из этого отношения представляли наши наблюдения надъ «Маркломъ», у котораго была и дуоденальная фистула, и фундальная, и пилорическая.

Давши собаке определенное количество твердой или жидкой пищи, мы одновременно записывали на вращающемся зоночномъ цилиндрѣ движенья, какъ фундальной, такъ и пилорической части желудка, и открыли дуоденальную фистулу, когда отбичать фактическое выходение пищи изъ желудка въ кишку, а отсюда черезъ дуоденальную фистулу наружу.

Раньше вложимъ результаты опыта, когда собака была введена черезъ желудочную фистулу жидкая пища въ видѣ раствора Либиховскаго азотиста (10,0—150,0).

Въ 11 ч. 25' влили въ желудокъ 150 к. с. раствора.

Въ 11 ч. 26' уже были открыты дуоденальная фистула, и въ ту же минуту изъ нея вылилась уже значительная порція азотиста. Въ 11 ч. 27' вылилось еще 4—5 небольшихъ струекъ, въ 11 ч. 28' еще одна, а всего за 3' вылилось 25 к. с.

Дальше выделение жидкости, уже равно-кислой реакціи, изъ кишечной фистулы продолжается струйками толчкообразно, въ промежуткахъ же между струйками, жидкости изъ фистулы отдѣляется каплями. Отдѣляющія струйки были въ 11 час. 29-ю минуту, 30-ю, 35-ю, 37-ю, 42-ю, 43-ю, а въ 11 ч. 43-ю уже 5 стру-

екъ, всего же за время отъ 11 ч. 29' до 11 ч. 49', т. е. за 20' изъ дуоденальной фистулы вылилось 22 к. с. съясъ эквивалента в соку.

Дальше, выделение изъ фистулы продолжается струйками, толчкообразно, промежутки между струйками отъ 1 до 3-хъ минутъ.

За время отъ 11 ч. 49' до 12 ч. 19', т. е. за 30', вылилось изъ фистулы еще 58,5 к. с.

Обобщались ли за это время отъ 11 ч. 26' до 12 ч. 19' на нашей кривой движенья желудка? На на кривой фундальной части, или на пилорической, не появилось ни одной волны.

Съ 12 ч. 18' появляются уже волны преимущественно пилорической части, волны довольно энергичныя, но не безъ спадовъ, однако, чтобы за каждой таковой волной слѣдовала непременно струйка изъ дуоденальной фистулы, а съ другой стороны, за время отъ 12 ч. 19' до 12 ч. 39', т. е. за 20', вылилось изъ дуоденальной фистулы при увеличении волны, увеличивающахъ на сокращеніи пилорической части, всего 24,5 к. с., т. е. не больше, чѣмъ выливалось раньше, до того, какъ началась движенья пилорической части (движенія, между прочимъ, вылились тогда, когда наступило время для начала периода, судя по величинѣ предыдущей паузы между периодами).

Въ 12 ч. 40' опытъ законченъ, и изъ желудка выдто 42 к. с. остатковъ Либиховскаго азотиста съ значительной, поименовану, примѣсью желудочнаго сока, ибо общая кислотность вылитой изъ желудка жидкости была 0,43%, ниже говорю, по кислотности, это быть почти чистый сокъ. Либиховскій азотистъ же весь ушелъ изъ желудка, и частью вылился черезъ дуоденальную фистулу наружу, частью всосался въ кишки, или желудокъ.

Выводы изъ этого опыта такіе. Съ одной стороны, жидкость переходитъ изъ желудка въ кишки толчкообразно, струйками, какъ это описано всѣми авторами, но безъ участія регистрируемыхъ нами движенья желудка (время отъ 11 ч. 26' до 12 ч. 18'), съ другой стороны, не взирая, хотя бы и достаточно энергичное

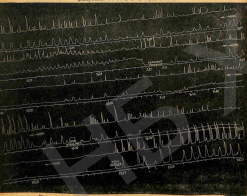
сокращение желудка, из частности пилорической его части, непрерывно влечет за собой выхождение содержимого из желудка из кишки (если только по дороге из желудка до дуоденальной фистулы переходная порция не успела задержаться и повстать).

Другие наши 2 опыта при такой же постановке относятся к случаям кормления собаки плотной пищей, сахаром (30 грамм).

Один раз опыт поставлен при открытой дуоденальной фистуле, другой — при закрытой.

При открытой кашечной фистуле уже через 10' от начала кормления (кормление продолжалось 2')

„Мирисл" № 33 а и б, 13-го 1936 г.



Кривая № 12. Кормление сахаром при открытой дуоденальной фистуле.

ить фистулу появлялась небольшая порция смеси из слизи, желчи и сока желто-кислой реакции, а еще через 2', через 10' от начала кормления, или доведенной смесью порция со слабой примесью пилорической суарей (правда, очень незначительной), затеяла шель перерыва из 5', после которого, как и в разобранной выше опыте, появились отдельные струйки желудочного содержимого, то большие, то меньшие, иногда по 2—3 из 1 минуту, с интервалами между струйками от 1 до 3 минут. Когда через 1 ч. 30' от начала кормления была открыта желудочная фистула, из желудка обнаружено всего-навсего 10 к. с. безобильной кислой жидкости с незначительной примесью уплотненных суарей.

В этом случае на кривой (см. стр. 96), сейчас после начала кормления, пошли «кислотные» движения, при чем и пилорическая часть проявила довольно энергичные движения. Это было в течение первых 30—40' после кормления, также наблюдали сравнительно покой желудка, движений было меньше, как в фундальной, так и в пилорической части, а между тем желая сказать, чтобы из дуоденальной фистулы в это время поступало меньше пищевой кашицы. Сами энергичные движения (периодически) желудок показывать уже тогда, когда из них, казалось, уже и не было пуха, а именно, после того, как из желудочной фистулы были выпущены последние остатки сахарной массы с желудочным соком (10 к. с.).

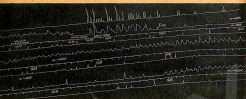
Тот же опыт мы проводили из другой раз при закрытой дуоденальной фистуле. На этот раз кривая шла другой вид (см. стр. 98).

В то время, как шло фундальной части уже через 2' после кормления напояла обильные «кислотные» движения, пилорическая часть в течение первых 15—20' не показывала ни одной волны, а затем, только и здесь начались отдельные небольшие волны, с промежутками между волнами в 1—5 минуты.

Вывод из этих опытов тот же, что и в первом опыте с введением собаки из желудка раствора Либиховского азотиста.

Мы видели на кривой волны без того, чтобы одновременно отгибался выход содержимого из дуоденальной фистулы, с другой стороны, содержимое из фистулы появлялось, движений же желудка не замечалось никаких.

„Медицинский журнал“ № 24 к. 16 (лето 1926 г.)



Кривая № 13. Корреляция сокращения при открытой дуоденальной фистуле.

Объяснить себе это можно так, что сокращения желудка иногда наталкиваются на закрытый привратник, и тогда переход не состоится, с другой же стороны, открывание привратника, механизм которого есть нечто иное, нежели от расслабления воли сокращений желудка, может быть и само по себе, и тогда из желудка перейдет масса порции содержимого. Представить ли себе механизм открывания привратника так, как его изображает Орриштейн¹⁴⁾ (см. выше), или как-нибудь иначе, мы личного суждения иметь не можем, ибо у нас нет для этого фактического материала.

Было бы, однако, ошибочнее думать, что одного раскрытого состояния привратника достаточно для того, чтобы переход содержимого соответственной консистенции (достаточно измельченного) уже мог бы идти вперед.

Ниже мы попытаемся с влиянием жира из 12-перстной кишки на двигательную сферу желудка мы уви-

дим, что иногда вся вода, вливая в желудок на 15 и более минут, остается в желудке, не уходя в кишки, между тем, уже через 4—5 часов вливания в желудок воды, болячки уже начинают ограничиваться желчью, которая забрасывается сюда вместе с жиром, вливаем в кишку. Значит, привратник был открыт, раз желчь поступала в желудок, а переход жидкости из желудка в кишки не мешал и не мешался. Такая полная задержка в этих случаях воды в желудке доказать оттого, что под влиянием жира как бы парализуется вся мышечная деятельность желудка, который представлять из себя тогда расслабленный, недвигательный мешок, в нижних частях которого и скопится вода, не переходя из желудка в кишки. Может быть, недостаточно одного только раскрытия привратника, а необходима еще и другая игра его, т. е. играющая роль насоса чередование сокращений и расслаблений его, которое уже не может быть из-за вследствие указанной парализующей слабости мускулатуры желудка от жира. С другой стороны, в тех случаях, когда переход совершается как бы без сокращений желудка, эти последние, может быть, и имело место, но не могут быть признаны из виду того, что регистрирующийся резонансный баллончик находится вне сферы воздействия этих сокращений (т. е. сокращаются не те части желудка, к которым прилагается баллончик).

Резюмируя все вышесказанное, мы скажем: переход содержимого из желудка в кишки возможен и при сокращении желудка, и наоборот от него — при открытии. Во всяком случае влияние является значительное, во втором — скорее. Как при наличии жира перенос без жира, так и наоборот, переход возможен и возможен.

Глаз III.

Вліяніє механіческого подразнення діюєми на перехідъ содержаннаго изъ желудка въ кишку.

Обращаясь еще разъ къ приведеннымъ въ предыдущей главѣ 2-мъ опытамъ съ кормленіемъ собаки сухарями (30 грм.), одинъ разъ при открытой, другой—при закрытой дуоденальной фистулѣ, мы должны отметить слѣдующее:

Въ то время, какъ при открытой опорожненіе желудка (почти полное, если не считать удаленнаго черезъ желудочную фистулу содержаннаго въ количествѣ 10 к. с. преимущественно сому) продолжалось 1 ч. 30',—при закрытой дуоденальной фистулѣ такое же опорожненіе желудка продолжалось 2 ч. 30'. Это есть подтвержденіе указанія, сдѣланнаго Нirsch'омъ, о разницѣ въ скорости перехода содержаннаго изъ желудка при открытой и закрытой дуоденальной фистулѣ. Когда, протемъ, болѣе серьезнаго причина мѣшаетъ переходу воды изъ желудка (напр., при вливаніи масла въ кишку), можно открывать или закрывать дуоденальную фистулу, и вода (въ нашихъ опытахъ) все равно задерживается въ желудкѣ. Такимъ образомъ, это указаніе Нirsch'а, говорящее въ пользу значенія для акта перехода выведенія кишки (рѣшается Нirsch-Mering'a), очевидно подтверждается. И тутъ, однако, можно предположить, что открыта дуоденальная фистула потому ускоряетъ переходъ, что время соприсношенія химическимъ раздражителямъ со слизистой діюєми ускоряется вслѣдствіе того, что фистула открыта, а раз-

дражающія вещества сейчасъ же выливаются наружу, чѣмъ и уменьшается вліяніе ихъ на переходъ содержаннаго изъ желудка.

Что же касается другого опыта, поставленнаго Mering'омъ для доказательства того, что выведеніе діюєми вліяетъ на переходъ, а именно, со вливаніемъ въ кишку значительныхъ количествъ жидкости (молока), то наши данныя совершенно не согласуются съ выводомъ Mering'a. Мы уже писали о томъ, что Липпаревъ²³⁾ вливалъ воду (NB не молоко!) въ діюєми въ количествахъ 100, 200 даже 500 к. с., не могъ задержать особенной задержки содержаннаго въ желудкѣ.

И въ нашихъ протоколахъ найдете опыты, который подтверждаетъ опыты Липпарева. Приведемъ его здѣсь:

Опытъ 29 отъ 1905 г. Рѣшанъ въ желудкѣ до опыта изюмомъ.

Контроль.

- 1) Въ 9 ч. 20' введено въ желудк. . 150 к. с. воды 13° R.
 9 ч. 45' вышло изъ ж.к. . 23,5 „ „ жидк. масс. со соевымъ масломъ.
 2) Въ 9 ч. 30' введено въ діюєми . 150 к. с. физиол. р-ра. NaCl 37^{1/2} С. Вліяніемъ протискиванія 20 сек. Печень, на голці изъ желудочной фистулы выдѣлилась значительная жидкость, какъ въ нашихъ серияхъ, слѣдующую трубку изъ прощ. желудочной фистулы, жидкость собирается въ особую чашку. Всего задержано изъ желудка въ желудкѣ 40 к. с. жидкости въ 1 ч. 5.

1-е вліяніе воды на опорожненіе 12-ти черевной кишки.

- 1) Въ 9 ч. 52' введено въ желудк. . 150 к. с. воды 17° R.
 10 „ 07' вышло изъ желудка . 25,5 „ „ жидк. масс. въ чашкѣ р.

2-е вліяніе воды этого

- 1) Въ 10 ч. 12' введено въ желудк. . 150 к. с. воды 17° R.
 10 „ 27' вышло изъ желудка . 28 к. с. жидк. Мутной со соевымъ масломъ.

Какъ видно изъ приведеннаго опыта, наполненіе кишки 150 к. с. физиол. р-ра. NaCl 37^{1/2} С. (индифферентнаго вещества) не имѣло никакого вліянія на переходъ воды изъ желудка.

Поэтому, вполне законно считать вліяніе, наблюдающееся Mering'омъ, на переходъ воды изъ желудка отъ 250 к. с. молока, влитыхъ въ кишку, чисто количественнымъ (жиръ молока), не говоря уже объ опытахъ Marbaix'a (см. стр. 91).

Приведем — на основании опытов Лентарева и своих собственных — к заключению о малом значении механического рефлекса Hirsch-Mering'a, как последний его понимал, мы решили попробовать другие механические раздражители слизистой duodeni и посмотреть, влияют ли они на переход воды (содержащего) из желудка.

Если из опытах Mering'a предпологалось механическое раздражение, как результаты расширения 12-перстной кишки, то мы применили раздражители, непосредственно травмирующие ту часть слизистой, на которую они воздействуют.

Для этой цели мы взяли собаку на стол и всыпали ей в 12-ю кишку через фистулу 8—10 гр. песка, или 20—30 штук горошин, после чего зажали фистульную трубку длинной пробой, проходившей через всю длину фистульной трубки, для того, чтобы песок или горох не могли высунуться обратно в трубку, после того как собака опять становилась на ноги, а оставалось бы в кишке и раздражала ее.

До всыпания песка или гороха в кишку мы делали одно плевание в желудок 150 куб. см. воды (такая обычная порция) и смотрели, какое количество жидкости остается в желудке спустя 10—15 мин.

Это служило контрольным опытом.

Затем мы взяли животное на стол, всыпали ей в кишку горох или песок, а после этого опять вводили воду в желудок и замечали, появилось ли механическое раздражение duodeni на величину плевания через определенную промежуток времени оставаясь, иначе говоря, повлияло ли оно на переход воды из желудка.

Первые 2 опыта мы проводили еще одно контрольное плевание, через пернаго, после того как мы взяли животное на стол, еще раз его ей не всякая, чтобы посмотреть, не влияет ли сама процедура плевания, как поступающая собака, на переход воды из желудка? Оказалось, что это плевание не влияло.

Далее уже 2-ое контрольное плевание оказалось

названным потому, что поглаживание животу с механическим раздражением кишки тоже не влияло на переход воды из желудка. Вода уходила после этого раздражения так же, как и до него.

Результаты этих опытов приведены на таблицей № 2 (см. стр. 104 и 105).

При изучении влияния механического раздражителя на duodenum, как и всех других, о которых речь впереди, мы пользовались не только методом канальца, а еще и графическим методом. За показатели двигательной функции желудка мы принимали подробно описанный в 1-ой части периодические движения, которые обнаруживаются так же удивительную правильность в своем появлении и исчезновении, что возмущался ими, как показатель, особенно удобно.

Когда начинался период сокращений, мы вкладывали горох или песок через фистулу в 12-перстную кишку, или же на «Вашиг» еще в среднюю треть тонкой кишки, близко от границы ее с верхней, и многого внимания она имеет на период не вводил.

Из того, что Meitz ⁶⁾ (l. c., стр. 351) замечает, что «и механическое раздражение duodeni посредством палочки или каучуковой трубки может вызвать подвздошную реакцию на движение преддверия привратника», мы поставили такой же опыт на «Маркизе», когда у него была уже, кроме фундальной, и пилорическая фистула, при чем оказалось следующее. Если каучуковая трубочка вводилась в duodenum лишь небольшой своей частью, то особого влияния на движение пилорической части мы заметить не могли. Когда же мы ввели каучуковую трубочку в кишку приблизительно на 20 см., и раздражение duodeni было значительное, то у собаки вызвана была реакция рвота, после которой, как обычно, движение фундальной части почти совсем прекратилось, движения же пилорической еще некоторое время держались. (О различном отношении фундальной и пилорической частей к акту рвота см. в 1-ой части стр. 48).

Резюмируя все сказанное в этой главе, мы бы могли сказать, что механическое раздражение слизистой

ТАБЛИЦА № 2.

Введение в дождевые механизмы разрыхляющих веществ (песок).
Каждому введено песка или гороха в количестве, указанном в таблице.

Весь в желудок или в животы животных раз в 150 к. с. воды на 10—15.
контрольное аливание 150 к. с. воды от желудка.

Год опыта и число	№№ кормов.	Введение в дождевик.		Через сколько минут после введения в дождевик разрыхляющих веществ или в желудок.	Результат кормления или аливания	Сколько жидкой воды в желудок.	Через сколько минут после введения в дождевик разрыхляющих веществ или в желудок животного.	Качество кормов или жидкой воды в желудке в дождевик с.	ПРИМЕЧАНИЯ.
		Песок.	Горох.						
1925 г. 21.XI	Контроль. № 1	—	—	—	Шелом.	15'	—	34	Жидк. жидкая, ал. нейтр. р.
		8 гр.	—	5'	Нейтр.	15'	21'	14	
		—	—	12'	Щелоч.	15'	45'	24	
23.XI	Контроль. № 2	—	—	—	Щелоч.	15'	—	20	Жидк. нейтр. р.
		8 гр.	—	7'	Нейтр.	15'	22'	20	
		—	—	9'	"	10'	41'	21	
25.XI	Контроль. № 3	—	—	—	Щелоч.	15'	—	70	Жидк. кислотности 0,06%.
		10 гр.	—	8'	Кисл.	15'	20'	55	
		—	—	10'	Р. жидк. жидк.	15'	48'	45	
30.XI	Контроль. № 4	—	—	—	Щелоч.	15'	—	68	" жидк. ал. с. жидкой р.
		10 гр.	—	6'	Нейтр.	10'	16'	65	
		—	—	6'	Кисл.	10'	32'	57	
27.XI	Контроль. № 5	—	—	—	Щелоч.	15'	—	40	" жидк. ал. с. жидкой р. оба раза жидкой, ал.
		—	22 горох.	6'	Щелоч.	15'	48'	19	
		—	—	9'	"	10'	1 4. 50'	19	
27.XI	Контроль. № 6	—	—	—	Сл. жидкой.	15'	—	55	Жидк. жидк. ал. кислотности 0,01%.
		—	—	8'	Кисл.	15'	20'	18	
		—	—	10'	Нейтр.	15'	40'	24	
28.XI	Контроль. № 7	—	—	—	"	15'	1 4. 10'	22	" жидк. жидк. ал. кислотности 0,01%.
		—	20 горох.	8'	Кисл.	10'	15'	21	
		—	—	7'	Сл. жидк.	10'	30'	43	
5.XII	Контроль. № 7	—	—	—	Щелоч.	15'	—	55	Жидк. жидкой жидк. нейтр. р.
		—	17 горох.	8'	"	15'	20'	52	
		—	—	20'	Кисл.	15'	55'	22	

dividēti na sv. formali raspravljajemoj kvasini, na sv. formali neposredovano na nje vazdajiveterozno djelovanje i vrijeme najkiseho djelovanja *) na prelazu sadržajnoga iz želudca u kvasiku na plinima,

Глава IV.

Вліаніе термического раздраженія дуодені на переходъ содержимаго изъ желудка въ кишку.

Почти всё исследование, испытывавшее до сих пор влияние температуры жидкости на двигательную функцию желудка, изучали это влияние, вводя жидкости в желудок. Результаты, къ которымъ они приходили, не у всехъ вводили одинаковы.

Jaworski **) назвали, что теплая вода быстро останавливаетъ желудокъ, вѣтъ холодная.

Rosbach **) указываетъ, что поды влияниемъ холодной воды, введенной вѣдомъ въ желудокъ, у его морфанализированныхъ собакъ движения желудка сразу приостанавливаются; напротивъ, приравненныхъ сразу открывается, и вода не ворочима, а непрерывно начинаютъ выливаться въ кишку (I. c., 8, 305 и 316).

Совсѣтъ иное влияние холодной воды на приравнить отмѣчаетъ Oser **). По его мнѣнію, очень низкая температура производить полное замирание приравника (I. c., 8, 287); Schille **) тоже отмѣчаетъ замедленный переходъ холодной воды изъ желудка сравнительно съ теплой (I. c., 8, 82, 1896 г.).

Однимъ только Moritz **) изъ извѣстныхъ намъ авторовъ вливалъ холодную воду въ 12-перстную кишку, и хотя не категорически, но высказывается задерживающее влияние холодной воды на движения желудка (I. c., 8, 351).

Въ общемъ, какъ видно изъ приведеннаго, большинство все-таки склонно считать холодъ моментомъ, задерживающимъ движения желудка.

*) Мы указали въ эту непосредственное влияние. Но въ результатѣ гурьбо приравнения кавани желчиоточны раздражаемы на чашу получали бездольное сопольно кавани на плеватель Дикъ, которое уже вслѣдствіемъ сокращенію, какъ въ сократившей такъ и на двигательной эффектъ желудка, именно дуръ дуръ руживо. Но это уже все кавани, и въ такомъ случаѣ не можетъ уже быть рѣше и рефлекторно-функциональное.

Мы лично действовали холодомъ на кишку такъ же образно: брали воду отъ 2 до 7° по R. и плавали ее въ дюфенемъ въ 3 приема по 25, 15 и 10 куб. см. Первый приемъ за 2 мин. до плавания воды въ желудокъ, второй приемъ—черезъ 2', а 3-й приемъ—черезъ 5' послѣ плавания воды въ желудокъ. Но величину остатка отъ плавания въ 10—15 мин. 150 куб. см. воды въ желудокъ мы судили о состояннн дѣятельной его функціи. Одно плаваніе въ желудокъ мы всегда дѣлали до того, какъ плавали холодную воду въ кишку, но къ этому плаванию предшествовало плаваніе тѣхъ же количествъ воды въ дюфенемъ, но уже не холодной, а комнатной температуры. Такая постановка контрольного опыта предпринималась съ цѣлью избежать толкованнн полурезультатовъ въ смыслѣ механическаго рефлекса Hirsch-Mering's (см. выше, предыдущую главу).

Изъ приводимой ниже таблицы (см. стр. 110 и 111) можно видѣть результаты опытовъ съ холодной водой въ дюфенемъ.

Оказалось, что послѣ плавания холодной воды въ дюфенемъ въ указанномъ видѣ нормальнн задержка воды въ желудкѣ получалась довольно замѣтная, иногда продолжавшаяся часъ и болѣе.

Однако, и на приведенной таблицѣ видѣется 1 опытъ № 5, гдѣ, несмотря на плаваніе холодной воды въ дюфенемъ, вода изъ желудка ушла послѣ всего такъ же хорошо, какъ и до него. Изъ 150 к. с. воды, плавныхъ въ желудокъ, вышло черезъ 15'—21 к. с. хлѣдности до плавания холода въ кишку, и 27 к. с. послѣ него.

Незначительное плаваніе означается, какъ видно изъ этой же таблицы, плаваніе въ дюфенемъ не въѣхъ 3-хъ порціи холодной воды, а только лишь первой, или же только 2-ой и 3-ей.

Попробованнн изучить то же явленіе по графическому методу, получаясь, какъ показателемъ, периодическими движеніями желудка, мы получили не только опредѣленные результаты. Иногда получалась задержка періода на некоторое время, иногда на 10, иногда не получалась никакаго плаванн въ періодъ. Иногда же

этотъ послѣдннй, какъ и послѣдующіе пауза и періодъ, теряли свою правильность въ смыслѣ ихъ продолжительности, чередованнн паузы съ періодомъ, длины періодовъ, количества воды въ нихъ, интервалловъ между отдѣльными волнами и т. д. Такннмъ образомъ, и задержка періода подъ влияніемъ холода въ кишку, не носила того характера, какнй она характерна выѣхъ въ томъ случаѣ, когда она вызвана нормальными раздражителями. При послѣднихъ, какъ мы уже видѣли неоднократно до сихъ поръ изъ нашихъ опытовъ и изъ работы Капелъсона ^{*)}, происходитъ только временный перерывъ періода, послѣ котораго дополняется конецъ его, а слѣдующнй періодъ наступивъ приблизительно тогда, когда бы ему полагалось быть, если бы перерывъ вовсе не было. А то, что мы видѣли при холодѣ въ кишку, похоже на то, что Капелъсонъ ^{*)} описываетъ для своихъ случаевъ, когда онъ действовалъ на слизистую дюфенемъ не нормальными, а болѣзнетворными раздражителями.

На этомъ основаннн едва ли можно относить холоды къ ряду нормальныхъ раздражителей. Если же еще принять во вниманіе, что холоды и не всегда еще плавнеть на двигательную сферу желудка, то мы прндемъ къ заключенію, что въ холодѣ мы, хотн и выѣхъ раздражителя дюфенемъ, но не стали постояннаго и специфическаго, какъ въ видѣ химическихъ раздражителей, жира и кислоты.

Чтобы повторить съ холодомъ, добавимъ слѣдующее. Послѣ того, какъ мы констатировали, что и вода, плавная въ дюфенемъ, не плавнеть вовсе безразличной для периодическихъ движеннй желудка (см. 1-ая часть гл. III), мы поставили 3 опыта такъ, что выѣхъ холодной воды плавдыли въ дюфенемъ ледъ, по 15 кусочковъ, одннхъ разъ даже 2 раза по 15 кусочковъ, черезъ 3'. Плавнн на періодъ это плавдызаніе въ кишку льда не выѣхъ почти никакаго.

Что касается плавнн холодной воды, плавдымой въ дюфенемъ, на двигательную функцію желудка, то постановка опытовъ для изученн этого плавнн ничѣмъ не отличалась отъ описанной выше для холода: мы

ТАБЛИЦА № 3.

Вливание холодной воды в дообеденный 3, 1 и 2 приема. В желудке Казанскому алиевому холодной воды в пищу предшествовать контролю. Вливание холодной воды в пищу (слова), а также и колем. алиевому

каждый раз вливается по 150 к. с. воды комнатной т-ры на 10—15'. Вливание воды в пищу и желудка комнатной температуры (16—18° R.) воду, воды в контроль. алиевому (справа) напечатаны примечания (примеч.)

Дата приема и время.	№№ случаев.	Шаги в. дообеденный прием.			Метод вливания воды, способ приготовления пищи, вид пищи или температура вливаемой воды.	Порядок вливания.	Средняя температура воды в желудке.	Через сколько минут после вливания дообеденного приема пищи начинаются боли в животе.	Качество вливаемой воды.	Примечания.	
		За 2 ч до вливания в желудок.	Через 2 часа вливания.	Через 3 часа вливания.							
А. 1908 г.	Вентрост.	25—18° R.	—	25—18° R.	—	Сл. жидк.	50'	—	96	Жидк. сл. жидк. р.	
		25—2° R.	—	—	—	Иодур.	15'	17'	132	" " " "	
		—	—	—	—	Жидк.	10'	26'	100	Жидк. жидк. сл. жидк. р. 0,038%	
	24.II.	№ 1	—	—	—	—	"	10'	83'	70	" " " " 0,04%
			—	—	—	—	"	10'	36'	85	" " " " 0,03%
			—	—	—	—	"	10'	1% 30'	90	" " " " 0,022%
	Вентрост.	25—18° R.	10—18° R.	15—18° R.	—	Сл. жидк.	10'	—	68	" жидк. сл. жидк. р.	
		25—7° R.	20—7° R.	15—7° R.	—	Иодур.	10'	12'	144	" " " "	
		25—2° R.	20 и 2° R.	15—19° R.	—	"	10'	28'	158	" " " " 0,03%	
	27.II.	№ 2	10сек.	10сек.	Нен.	—	"	10'	46'	126	Жидк. жидк. жидк. р.
			14.	14.	14.	—	"	10'	1% 04'	55	" " " "
			—	—	—	—	"	10'	—	70	Жидк. жидк. сл. жидк. р.
Контроль.	25—16° R.	10—16° R.	15—16° R.	—	Шизокок.	10'	12'	186 (сравн.)	" " " "		
	25—4° R.	10—4° R.	15—14° R.	—	Сл. жидк.	10'	30'	189 (вс. жидк.)	" " " "		
	25—18° R.	10—18° R.	15—14° R.	—	"	10'	30'	—	Сл. приливно жидк. жидк. 0,058%		
1.III.	№ 3	14.	14.	14.	—	"	10'	1% 09'	155	" " " " 0,03%	
		14.	14.	14.	—	"	10'	1% 26'	150	" " " " 0,03%	
		14.	14.	14.	—	"	10'	2% 17'	78	" жидк. сл. сл. жидк. р.	
	Вентрост.	25—16° R.	10—16° R.	15—16° R.	—	Иодур.	10'	—	55	" " " "	
		25—6° R.	10—6° R.	15—6° R.	—	Жидк.	10'	38'	135	" " " "	
		25—18° R.	10—18° R.	15—18° R.	—	"	10'	41'	41	" " " "	
19.III.	№ 5	—	—	—	—	"	10'	1% 02'	52	" " " "	
		—	—	—	—	"	10'	—	28	Жидк. жидк. сл. сл. жидк. р.	
		—	—	—	—	"	10'	—	46	Жидк. жидк. сл. жидк. р.	
Вентрост.	25—16° R.	10—16° R.	15—16° R.	—	Сл. жидк.	10'	13'	37	" " " "		
	25—2° R.	10—2° R.	15—2° R.	—	Иодур.	10'	—	—	—	" " " "	
	25—18° R.	10—18° R.	15—18° R.	—	Шизокок.	10'	28'	123	" " " "		
23.III.	№ 6	—	—	—	—	"	10'	48'	126	" " " "	
		—	—	—	—	"	10'	1% 07'	140	" " " " жидк. р.	
		—	—	—	—	"	10'	1% 32'	100	" " " "	
В. 1908 г.	Вентрост.	25—16° R.	—	—	—	Шизокок.	10'	—	25	Жидк. жидк. сл. жидк. р.	
		25—4° R.	—	—	—	Иодур.	10'	12'	32	" " " "	
		—	—	—	—	Сл. жидк.	10'	23'	34	" " " "	
	1.III.	№ 7	—	—	—	—	"	10'	47'	28	" жидк. сл. жидк. р.
			—	—	—	—	"	10'	—	39	Жидк. жидк. жидк. р.
			—	—	—	—	"	10'	13'	43	" жидк. сл. жидк. р.
15.III.	№ 8	25—16° R.	—	—	—	"	15'	40'	28	" " " "	
		25—2° R.	—	—	—	"	15'	—	24	" " " "	
		25—17° R.	—	—	—	"	15'	17'	65	" " " " жидк. р. 0,05%	
26.II.	№ 9	25—8° R.	—	—	—	Иодур.	10'	—	34	" " " "	
		25—16° R.	—	—	—	Жидк.	10'	29'	95	Жидк. жидк. сл. жидк. р.	
		25—16° R.	—	—	—	Иодур.	15'	—	24	" " " "	
С. 19.III.	№ 10	—	15—16° R.	15—16° R.	—	Иодур.	15'	—	—	" " " "	
		—	15—8° R.	15—8° R.	—	Сл. жидк.	15'	—	—	" " " "	

По химическим же оно принадлежит к ряду углеводов.

Вещь, кто увидит от вазелина, скажет, что это масло. Вещь, по моему мнению. Она оказывается прекрасным химиком, и вазелина, который он не, ничуть не влияет на переход субстрата из желудка в кишку. Приведем опыт с вазелином.

Контрольный опыт 185 к. с. вода из желудка было 45 к. с. остатку.
В вазелина вливаем 25 к. с. ат. вазелина. Через 5' после этого прощупываем:

В 10 ч. 03' вода из желудка 150 к. с. вода 17' к.
" 10 " 15' вода из желудка 185 к. с. вода с прим. желчи и ат. вазелина, масса 0,01%.

В 10 ч. 22'—р. из жел. кишка.
" 10 " 38' вода из желудка 156 к. с. вода 17' к.
" 10 " 38' вода из желудка 15 к. с. вода с прим. желчи.

В 10 ч. 43'—р. из жел. кишка.
" 10 " 55' вода из желудка 50 к. с. вода, вода рожьки.

Задраки вода вливаем вазелина никакой не произошло.

Повторив с вазелином, мы видели, наоборот, другое вещество, по физическим своим свойствам напоминающее воду, на самом же деле это есть жир, т. е. сложный эфир желчиной кислоты. Вещество это— $2\frac{1}{2}$ процента монобутирина. В виду того, что раствор это слабый, мы вынуждены были влить его в флюидум 4 раза по 25 к. с. через каждые 5', 3 раза до того, как вливали воду в желудок, 1 раз после этого. Чтобы гарантировать себя от толкования полученной задержки в желудке Hirsch-Meringовского рефлекса от переполнения кишки, мы и в контрольном опыте вливали 4 раза по 25 к. с. только уже не монобутирина, конечно, а воды.

Приведем один из опытов с монобутирином.

Контрольный опыт 150 к. с. вода из желудка при фарингеальном вливаньи 25 к. с. воды из флюидума, как указано выше, дано остатку через 15' из 84 к. с. вода с прим. желчи.

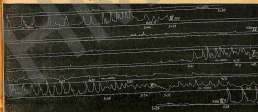
Субстратом вливаем—также же, но с вазелином или монобутирином в 10 к. с. в количестве—данно остатку 85 к. с. Субстратом из желудка вливаем уже без монобутирина в флюидум дано 125 к. с. остатку.

Субстратом из желудка—также же—140 к. с. После этого, вазелина, вливаем в желудок дано остатку 87 к. с. а вода уже почти вся (150—37=113 к. с.) ушла из желудка.

В этом опыте задерживающее влияние монобутирина на переход воды из желудка равносильно не сразу, а постепенно нарастало (85, 123, 140), а затѣм сразу и прошло (87 к. с.), продолжавшись около 1 часу.

Тѣ же результаты от вазелина и жира мы добились и по графическому методу.

„Мирозвук“ № 4. 17. 1908 г.



Кривая № 14. Вливание вазелина и масла из флюидума.

Как только начинался период уже вливал воду, мы вливали в флюидум 25 к. с. вазелина, или же 25 к. с. масла с пидивалием его сейчас же обратно, или же вливали всего 10—15 к. с. масла, зато оставляли его в кишке.

Вазелина никакого влияния на период не имела. Другое дело—масло. Уже через 3—5 минут после вливания его в кишку, период останавливался, наступал покой желудочной стенки, а после такого бодрого или неистового длительного вынужденного покоя наступал конец прерыванного периода, после которого одновременно, как это не раз уже описывалось нами для других прерываний периода в зависимости

отъ всякихъ другихъ причинъ, наступать слѣдующій очередной периодъ. Когда 25 в. с. масла адвигалось къ 12-перстную кишку и тамъ оставалось, то вынужденный перерывъ периода продолжался очень долго, даже дольше, чѣмъ паузы между периодами того дня (1½—2 часа).

На графикѣ № 14 (см. стр. 116), видно, что на графикѣ IV периода, наибъ чѣмъ, имѣлъ тринадцать периодовъ и паузы уже достаточно ясно видны, адвигалось къ 12-перстную кишку 25 в. с. масла (Наз. в. к.). Периодъ на графикѣ.

Во время Vго периода къ 12-перстную кишку адвигалось 15 в. с. масла. Черезъ 6' периодъ прерывался около 20'. Послеъ этого 27' периодически сокращался, однако, постепенно увеличивался по количеству, а время также постепенно увеличивалось отъ 15 минут, т. е. вѣднее тонометрическое количество воздушной подушки, и пошлою тонометрическимъ приборомъ можно наблюдать крайнюю сокращеніи, и только еще черезъ 20', т. е. еще раньше периода черевъ 15 минутъ, паузы были уже почти таковыми периодическіи сокращенія, прерывавшіи уже къ слѣдующему периоду, которому уже жѣра была паузой.

Во 2-ую половину периода периода масла мѣсто, какъ бы поступало въ основаніи и вѣдно на графикѣ, но, что имѣлъ подобную, т. е. «периодическую» дилатацию. Образуясь къ 12-перстную этого органа, жи адвигалъ къ слѣдуя слѣдующій органъ отпавилъ въ желудкѣ, который ограниченъ поперечной складкой кишечника въ правой.

3 ч. 27'—4 ч. 30'—0	4 ч. 17'—начало V периода.
4 ч. 30'—5 ч. 30'—0,1 часа	4 ч. 18'—к. 15 в. с. масла адвигалось
5 ч. 10'—5 ч. 27'—0,3 часа до конца р.	4 ч. 21'—періодъ черевъ, время не
5 ч. 27'—5 ч. 30'—5,0 ч. в. с. масла не	4 ч. 22'—начало 12-перстную кишку
5 ч. 30'—5 ч. 47'—3,5 часа	4 ч. 23'—начало 12-перстную кишку
5 ч. 47'—5 ч. 50'—1,5 часа	4 ч. 24'—начало 12-перстную кишку
5 ч. 50'—5 ч. 52'—0,2 часа	4 ч. 25'—начало 12-перстную кишку

Покончивши съ рефлексомъ на двигательную сферу желудка отъ жира, плавающего въ 12-перстную кишку, мы задались цѣлью установить локализацию этого рефлекса въ тонкихъ кишкахъ, для этой цѣли «Ванна» и были наложены послѣдовательно 2 фистулы, одна въ началѣ средней трети, другая — немного выше Вагнеровой складки (см. Методику).

Когда мы адвигали масло въ фистулы тонкой кишки, мы открывали выше лежащую кишечную фистулу и слѣдили за тѣмъ, что отпада въверхъ, не распространялось ли масло вверхъ по кишкѣ и не попада ли въ двенадцатый, чѣмъ и жѣра было бы объяснить положительный результатъ, буде таковой бы наблюдался. Обычно такого затеканія не происходило, по крайней мѣрѣ, жи его ни разу не могли констатировать,

тѣмъ не менѣе задерживающее влияние жира на двигательную сферу желудка сказывалось и отсюда, хотя и не такъ энергично, какъ при клиннаніи жира въ двенадцатый.

Приводимъ подробный протоколъ относящагося сюда опыта:

Опытъ № 1926 г. «Ванна»

Вѣсъ собаки 1 в. 8½ ф.

9 ч. 50'—реакція на жел. пилочку.

10 ч. 4'—реакція на жел. пилочку. 120 в. с. воды 10' К.
10 ч. 10'—реакція на жел. пилочку. 110 в. с. воды. Бѣлая жѣра.

Въ 10 ч. 16' по сокращенію обѣихъ кишечныхъ фистулъ (наблюдать въ 10 мин.) въ 2-ую жел. жѣра около 25 в. с. масла и оставили въ кишкѣ. Периодически сокращалась одна кишка. Двухчасовая фистула открыта въ 10 ч. 22' жи въ двенадцатый, жи это время вѣднее начало жѣра. Жѣра отъ желудка, но безъ масла.

10 ч. 21'—р.	Въ 10 ч. 21' масло въ жел. 150 в. с. воды 10' К.
10 ч. 22'—р.	Въ 10 ч. 22' масло въ жел. 115 в. с. воды. жѣра. пропр. жѣра. 0,25%.

10 ч. 30'—10 ч. 43'—жи дуоден. фист. около 17,5 в. с. жѣра частой жѣра безъ масла.
--

10 ч. 41'—р.	Въ 10 ч. 41' масло въ жел. 150 в. с. воды 10' К.
10 ч. 42'—р.	Въ 10 ч. 42' масло въ жел. 150 в. с. воды. пропр. жѣра. 0,01%.

10 ч. 50'—11 ч. 01'—жи дуоден. фист. около 9 в. с. жѣра безъ масла.

11 ч. 01'—р.	Въ 11 ч. 01' масло въ жел. 120 в. с. воды 10' К.
11 ч. 02'—р.	Въ 11 ч. 02' масло въ жел. 120 в. с. воды. пропр. жѣра. 0,02%.

11 ч. 16'—11 ч. 22'—жи дуоден. фист. около 8 в. с. жѣра частой жѣра безъ масла.

Въ 11 ч. 22'—11 ч. 30'—вызываетъ сокращеніе на двѣрѣ живота.

11 ч. 31'—р.	Въ 11 ч. 31' масло въ жел. 150 в. с. воды 10' К.
11 ч. 32'—р.	Въ 11 ч. 32' масло въ жел. 145 в. с. воды. жѣра. 0,04%.

11 ч. 44'—11 ч. 51'—жи дуоден. фист. 3 в. с. жѣра частой жѣра безъ масла.

Въ 12 ч. 05'—открыта фистула средней кишки и оттуда эммитируется отъ двенадцатого желудка.

12 ч. 16'—р.	Въ 12 ч. 16' масло въ жел. 150 в. с. воды 10' К.
12 ч. 17'—р.	Въ 12 ч. 17' масло въ жел. 150 в. с. воды. жѣра. 0,03%.

12 ч. 46'—р.	Въ 12 ч. 46' масло въ жел. 150 в. с. воды 10' К.
12 ч. 47'—р.	Въ 12 ч. 47' масло въ жел. 150 в. с. воды. жѣра. 0,025%.

Какъ видно изъ протокола приведеннаго здѣсь опыта, задерживающее влияние жира на двигательную сферу желудка

желудка скисливается очень резко и в том случае, когда масло вводится во 2-ую треть тонкой кишки, а именно, через 1 ч. 30' после вливания масла в кишку мы из 150 к. с. воды, влитых в желудок, выливаем через 15' еще 145 к. с., т. е. из желудка ушло всего 5 к. с., если не считать сь незначительной прибавкой к тому, что мы выли, желудочного соку. Задерживающее влияние жира скисливается еще и в следующем вливании, которое произведено спустя 1/4 часа (остаток 57 к. с.), и только следующее вливание дает остаток всего в 28 к. с., т. е. вода почти вся уходит из желудка. В общем, можно считать, что задерживающее влияние жира сводилось около 2-х часов. Действие—резкое, но меньшее все-таки, чем в том случае, когда 25 к. с. масла кинется и оставается в двенадцати (ср. оп. А на стр. 115).

И здесь тоже можно масло влить и сейчас же вылить обратно, а задерживающее влияние его все-таки окажется.

Вот результаты такой постановки опыта 24/хн 1905 г.

Контрольное вливание 150 к. с. воды в желудок дало 28 к. с. остатку.

После смачивания тонкой кишки маслом 1-ое вливание дало 57 к. с. остатку, 2-ое вливание—115 к. с., 3-ье—45 к. с. и, наконец, 4-ое—45 к. с.

В этом опыте еще лучше заметно более слабое влияние масла, влитого в тонкую кишку, сравнительно с вливанием его в двенадцать.

Опыты, поставленные по графическому методу, и в этом случае подтверждают выводы, сделанные по методу вливаний. Всякий раз мы получали ясную задержку периода. Когда же мы вливали масло и сейчас же выливали обратно, то иногда мы полной задержки периода не наблюдали, а лишь следующее. Если воды периода имела сложный характер, т. е. восходящее и нисходящее колбы воды носили на себе вторичные поднятия и опускания, то после такого кратковременного воздействия маслом на слизистую кишку воды становились значительно меньше

и проще, без всяких вторичных поднятий и опусканий, т. е. сократительная деятельность желудка явно упрощалась, полного же перерыва периода в этих случаях мы не наблюдали.

Масло, вводимое еще ниже по ходу тонкой кишки, приближа на 40 см. кверху от Баугиниевой заслонки, уже не оказывает на двигательную сферу желудка почти никакого влияния.

Вот относящиеся сюда опыты:

1-й опыт 7-го 1906 г. «Ванна»²⁾.

Воды периода	7 ч. 55'—р.	В 7 ч. 54'—масло вл. жел. 150 к. с. воды 16° К. в 8 ч. 15' вылило из ж. — 74 к. с. воды, в двенадц. — 40 к. с.
	8 ч. 15'—р.	
В 9 ч. 34'—масло вл. в 3-ю кишку, фаст. (пост. Барден, оп. 4) 50 к. с.		

Воды периода	8 ч. 47'—р.	В 8 ч. 41'—масло вл. жел. 150 к. с. воды 17° К. в 9 ч. 25' вылило из ж. — 70 к. с. воды, в двенадц. — 40 к. с.
	9 ч. 25'—р.	
В 9 ч. 35'—масло вл. жел. 150 к. с. воды 17° К. в 9 ч. 45' вылило из ж. — 45 к. с. воды, в двенадц. — 30 к. с.		

2-й опыт 9-го 1906 г. «Ванна»²⁾.

Контрольное вливание дало остаток в 42 к. с. воды.
Первое вливание после 50 к. с. масла в тонкую кишку, воды в двенадцать оп. 4, дало остаток 64 к. с., 2-ое вливание после этого—46 к. с., в двенадц., 3-ье—82 к. с.

Из этих опытов видно, что вливание масла в нижнюю треть тонкой кишки (в 40 см. от Баугиниевой заслонки) не оказывает никакого влияния на двигательную сферу желудка, уже не вызвало. Правда, первая вливания в желудок после масла в кишку дала несколько больших цифр остатков, но перешедших в кишку, но, если принять во внимание, сь одной стороны, то, что и контрольные вливания не дают особенно больших цифр этих остатков²⁾, а сь другой стороны,

²⁾ Объяснения это видно, что вода не успевает еще вступить в реакцию сь маслом, что и объясняет не функциональ желудка.

то, что мы взяли из кишки 50 г с. мела, из 2 раз большее количество, чем то, которое дало такую реакцию задержку из 2-х мышечных фистул, принижая все это во внимание, можно считать, что влияние жира на двигательную сферу желудка из нижнего отдела тонкой кишки уже почти отсутствует.

Графический метод дает такие же указания. Период не прерывается, следующий наступает одновременно.

Итак, исходя результатов наших исследований по установке локализации жирового рефлекса из кишки на двигательную сферу желудка, мы бы правы считать, что рефлекс идет безусловно существует со всей верхней половиной тонких кишок и постепенно слабеет по направлению к низу до полного исчезновения из самых нижних отделов.

Более точная установка локализации этого рефлекса затруднительна, ибо пришлось бы увеличивать и без того большое количество фистул (4) на одной собаке, да оно и невозможно, как теоретически, так и практически, ибо выводить, сделанных на собаке, все равно нельзя во избежание летальных переворотов на человека.

Съ точки зрения проф. Павлова и его учеников на значение этого жирового рефлекса на двигательную сферу желудка (см. стр. 93), указанное распространение сферы действия его съ 12-перстной кишки (Линдберг) еще и на значительное протяжение тонкой кишки легко объясняется. Сфера влияния направительного сока и желчи из жира вовсе не должна ограничиваться только местом 12-перстной кишки, где он все же находится, панкреатический и желчный протоки. Излившись, эти соки направляются вниз по кишке, и тутъ, впрямую, еще продолжают начатую еще въ duodenum обработку жиров. Очень впрямую, что сокомъ этихъ хватаетъ лишь до 1/3 протяжения тонких кишокъ, почему въ этихъ пределах только и имеетъ место влияние жира на двигательную сферу желудка. Кроме того, нужно

еще иметь въ виду, что, по Болдыреву³⁵⁾ и³⁶⁾, и въ кишечномъ соке имеется липоаза, т. е. жирорастворяющий ферментъ, такъ что допустима и самостоятельная обработка жира въ кишкахъ, собственными кишечными сокомъ, помимо 2-хъ соковъ, притекающихъ изъ 12-перстной кишки.

Мы употребляемъ слово «рефлексъ», желая указать на реакцию двигательной сферы желудка на действующий изъ кишки жир, вовсе, однако, не предельная форма первого характера связи, существующей въ данномъ случаѣ между кишками и желудкомъ.

Дело въ томъ, что относительно связи между кишками и секреторной функцией поджелудочной железы у различныхъ авторовъ накопилось не мало фактовъ, подтверждающихъ высказанный Baylis и Starling's (цитиров. по Бухштабъ³⁷⁾ взглядъ на имеющее въ данномъ случаѣ место влияние черезъ кровь при посредствѣ выработываемого изъ клетокъ слизистой кишки особого вещества сокровища, поступающего въ кровь. Специально для двигательной сферы желудка эксперименталь въ этомъ направлении, насколько намъ известно, сделано не было, такъ что вопросъ о характерѣ связи между кишками и желудкомъ, прямой-ли онъ или черезъ кровь, мы оставляемъ открытымъ.

Въ заключение мы позволимъ себѣ резюмировать все изложенное въ настоящей работѣ слѣдующими образомъ:

- 1) Существующая связь пищеварения периодическая сокращения желудка отличается большой правильностью, какъ относительно времени ихъ появления, такъ и характера отдельныхъ сокращений (Болдыревъ).
- 2) Периодически сокращения фундальной части желудка достаточно энергичны и существуютъ независимо отъ того, имеется ли при желудкѣ пилорическая часть, или она резецирована.
- 3) Пилорическая часть желудка представляетъ въ своихъ сокращенияхъ много самостоятельности по отношению къ фундальной, хотя въ общемъ надо счи-

тять, что сокращения той и другой согласуются между собой.

4) Периодическая деятельность желудка обрывается на некоторое время не только при введении в желудок слабых растворов кислот, но и обыкновенной или дистиллированной воды, которая, таким образом, является далеко не индифферентной, в отличие от почти совершенно индифферентного физиологического раствора.

5) Влияние на периодические сокращения воды сравнительно с физиологическим раствором выступает не только при вливании их в желудок, но и в 12-перстную кишку.

6) Очень продолжительную задержку периода сокращений дает вливание жира в 12-перстную и верхнюю половину тонкой кишки.

7) Дразнение собаки интересной для нее пищей останавливает период моментально, так что эта остановка зависит не от отделения желудочного сока, которое начинается лишь спустя 5—9', но от сильного психического возбуждения, вызванного подожженной пищей.

8) Следует отличать энергичные периодические сокращения желудка при пищеварении и сокращения его во время сна.

9) Отделение желудочного сока, как главный признак протекающего пищеварения, сопровождается сокращениями, свойственными желудку во время этого акта. Это «кислотный» движения, отличная от периодических, как по малой величине отдельных сокращений, так и по частоте их, а также иногда и по крайне большой продолжительности в течение всего времени, пока продолжается сокоотделение.

10) Дразнение собаки пищей, вызывая ее кораление, обуславливает отделение желудочного сока, вызывают и «кислотный» движения. Последний вызывают и вливание в желудок желудочного сока, раствора HCl 0,5%, вливанием порциями.

11) Появление «кислотных» движений не всегда

непосредственно следует за началом сокоотделения, а часто лишь спустя некоторое время.

12) Появление «кислотных» движений зависит и от степени сокоотделения. Если последнее незначительно и скоро затихает, то «кислотный» движения либо вовсе не появляются, либо появляются в небольшом количестве и не мешают одновременному наступлению следующего очередного периода сокращений. Если же сокоотделение слишком значительно, то имеют место подражательные типа «кислотных» движений; в смысле чередования хорошо выраженных «кислотных» движений с прерывным покоем желудочной стénки.

13) Дразнение собаки пищей на «кислотный» движения, в отличие от периодических (см. выше 7), не влияет.

14) Влияние в желудок растворов соды, воды, нейтрализу или уменьшая кислотность желудочного сока, останавливает желудочную стénку успокоиться до тех пор, пока кислотность его опять не подымется во время перехода этих жидкостей в кишки и продолжающегося отделения сока, и тогда «кислотный» движения возобновляются.

15) «Кислотный» движения, как один из элементов всей двигательной сферы желудка вообще, реагирует на вливание кислоты, желудочного сока, жира в кишку, как и периодические движения, т. е. печена на некоторое время.

16) Механическое раздражение внутренней поверхности желудка дает лишь местное и не распространяющееся сокращение его. Во всяком случае, это сокращение не может конкурировать с сокращением, обуславливаемыми химическими вливаниями.

17) В высшей степени энергично возбуждается двигательная сфера желудка вливаниями в него растворов NaNO_2 и Na_2CO_3 , а также и всѣх тѣх минеральных вод (Борожомь, Ессентуки, Емс, Vichy, Karlsbad и др.), в которых эти щелочи входят в качестве составных частей.

18) Приблизительно так же возбуждается двигатель-

ная сфера желудка и углекислой водой (безъ солей), однако, изучение нашихъ протоколовъ не даетъ намъ возможности сказать дѣйствио щелочей на образующуюся при гниении ихъ въ желудкѣ углекислоту.

19) Переходъ содержимаго изъ желудка въ кишки зависитъ, какъ отъ сокращеній желудка, такъ въ равной мѣрѣ и отъ самостоятельно дѣйствующаго механизма открыванія и закрыванія привратника.

20) Механическое раздраженіе слизистой оболочки, какъ результатъ растяженія кишки, а также, какъ результатъ трепя и двленія на ея слизистую, на переходъ содержимаго изъ желудка въ кишки не вліяетъ.

21) Термическое раздраженіе слизистой оболочки, хотя и вліяетъ иногда моментомъ, задерживающимъ переходъ содержимаго изъ желудка въ кишки, а также тормозящимъ періодическія сокращенія желудка, но этотъ раздражитель по своимъ свойствамъ стоитъ уже на границѣ патологии и признаками специфичности не обладаетъ.

22) Жиры вліяютъ рѣдко задерживающимъ образомъ на переходъ содержимаго изъ желудка въ кишки и прерываютъ надолго періодическія сокращенія желудка не только при введеніи ихъ въ duodenum (Литваревъ) но и въ тонкую кишку, въ началѣ средней ея трети.

23) Дѣйствио жара изъ кишки на двигательную сферу желудка постепенно уменьшается по направлению къверху, а по близости отъ слѣдой кишки сходитъ уже на нѣтъ.

24) Дѣйствио жаровъ обуславливается не физическими ихъ свойствами, а несомнительно химическимъ ихъ составомъ.

25) Жаръ дѣйствуетъ уже въ ничтожныхъ количествахъ, и по всѣмъ признакамъ принадлежитъ къ числу специфическихъ, неизменно дѣйствующихъ раздражителей.

Бросая ретроспективный взглядъ на добытые нами результаты, мы видимъ и у насъ подтвержденіе той

громкой связи, которая существуетъ между различными отдѣлами пищеварительнаго тракта, между полостью рта и глотки, съ одной стороны, желудка, съ другой, и наконецъ, пищеводомъ, съ 3-ей. Связь эта существуетъ и въ всѣхъ работъ нашихъ предшественниковъ по лабораторіи Н. П. Павлова и съ особенной ясностью продолжаетъ выступать въ работахъ послѣднихъ дней. Вышеизвѣстъ этихъ сторонъ дѣла лабораторнаго община, главнымъ образомъ, широко практиковалъ проф. Павловымъ методикъ оперативныхъ выключеній отдѣльныхъ областей пищеварительнаго тракта, которая позволяетъ такъ тонко анализировать отдѣльныя звенья той сложной и интересной цепи, которую представляютъ изъ себя процессы пищеваренія. Этой методикѣ мы обязаны вышеизвѣстъ роли полости рта и глотки, акта жмы (комбинація желудочной фистулы съ обзоргастрономіей), роли исторической части для секреторной работы всего желудка, роли Берлинскаго отдела и т. д. и т. д.

Та стройная система, въ которую мало-по-малу складываются наши знанія по этому вопросу, даетъ уверенность, что ученіе о пищевареніи стоитъ на вѣрной дорогѣ, а дальѣйшая работа въ этомъ направленіи должна еще болѣе расширить и углубить эти знанія.

Настоящая работа выполнена въ физиологической лабораторіи Императорскаго Института Экспериментальной медицины.

Глубокоуважаемому профессору Ивану Петровичу Павлову за предложеніе темы и постоянную помощь при разработкѣ ея привожу свою искреннюю и сердечную благодарность.

Какъ практическій врачъ, имѣвший возможность въ теченіе значительнаго времени поднимать чисто-научную атмосферу физиологической лабораторіи Н. П. Павлова, буду всегда вспоминать ее съ особеннымъ удовольствіемъ и благодарностью.

Ассистентам лабораторий, А. П. Соколову и Е. А. Галице, глубоко благодарен за помощь, оказанную мне при исполнении этой работы.

Дорогим товарищам по лаборатории сердечное спасибо за доброе отношение ко мне.

Протоколы некоторых опытов.

№ 1. Опыт 12а 1906 г. „Вестник“ № 17-й.

„Плохими“ вращая и переводя их в периодические моменты в амплитудных секциях.

Собака поставлена в 7 ч. 15'.

Т ч. 18'—7 ч. 30'—30 в. с. секунды в. в. в. в.

7 ч. 30'—3	40'—3,8	„	„	„	„	„	„
7 ч. 40'—7	50'—3,28	„	„	„	„	„	„
7 ч. 50'—8	00'—3,25	„	„	„	„	„	„
8 ч. 00'—8	10'—3,5	„	„	„	„	„	„
8 ч. 10'—8	20'—1,75	„	„	„	„	„	„
8 ч. 20'—8	30'—1,25	„	„	„	„	„	„
8 ч. 30'—8	40'—1,0	„	„	„	„	„	„
8 ч. 40'—8	50'—0,5	„	„	„	„	„	„
8 ч. 50'—9	00'—1,0	„	„	„	„	„	„
9 ч. 00'—9	10'—1,8	„	„	„	„	„	„
9 ч. 10'—9	20'—3,5	„	„	„	„	„	„
9 ч. 20'—9	30'—1,0	„	„	„	„	„	„
9 ч. 30'—9	40'—1,2	„	„	„	„	„	„
9 ч. 40'—9	50'—0,1	„	„	„	„	„	„
9 ч. 50'—10	00'—0,7	прямая, очень ясно, р.	„	„	„	„	„

Далее начать в 7 ч. 40' Срезу начала непрерывно „классический“ движение при одной тональности собаки между.

30 ч. 00'—10 ч. 30'—0,75 прямой линии ясно, р.

10 ч. 10'—10	20'—1,0	„	„	„	„	„	„
10 ч. 20'—10	30'—0,75	„	„	„	„	„	„
10 ч. 30'—10	40'—0,5	„	„	„	„	„	„
10 ч. 40'—10	50'—1,0	„	„	„	„	„	„
10 ч. 50'—11	00'—1,0	ясная связь, ясно, р.	„	„	„	„	„
11 ч. 00'—11	10'—1,0	„	„	„	„	„	„
11 ч. 10'—11	20'—0,5	„	„	„	„	„	„
11 ч. 20'—11	30'—1,5	ясная связь, р.	„	„	„	„	„
11 ч. 30'—11	40'—0,5	„	„	„	„	„	„
11 ч. 40'—11	50'—0,5	ясная связь, р.	„	„	„	„	„
11 ч. 50'—11	00'—0	„	„	„	„	„	„

В 9 ч. 43' „классический“ движение начинается ясно по мере перехода в обычные периодические движения.

10 ч. 03'—начало I периода

10 ч. 03'—11 ч. 30'—ясно

11 ч. 22'—начало II периода

11 ч. 30'—ясная II периода. После 11 ч. 30' ясно ясно.

№ 4. Октябрь 6-го 1906 г., Выпуск № третий 25^а.

Испытания живот. сего заключаются из опыта и из кривую же деланы.

Собака помещена из 4 ч. 40', Орт. 6 ч. 40' до 7 ч. 20' пост. из возду. 6,5 в. с.

7 ч. 20' - 8	40' - 0	сильн. слабо	клет. р.
8 ч. 40' - 9	50' - 0,1	"	"
9 ч. 50' - 9	00' - 0,8	"	"
9 ч. 50' - 9	10' - 0,6	"	"
9 ч. 50' - 9	20' - 0,5	"	"
9 ч. 50' - 9	30' - 0,4	"	"
9 ч. 50' - 9	40' - 0,5	"	"
9 ч. 50' - 9	50' - 0,2	"	"
9 ч. 50' - 10	00' - 0,0	"	"
10 ч. 10 ч. 50'	клет. из жид. 150 л. с. без рашт.		
	кал. 37° С.		
10 ч. 16' - 10 ч. 20'	клет. из жид. 6 с. с. жид. 100 л. р.		
10 ч. 30' - 30	40' - 0,5	"	"
10 ч. 40' - 10	50' - 0	"	"
10 ч. 50' - 11	00' - 0,3	"	"
11 ч. 00' - 11	05' - 1,7	"	"
11 ч. 10' - 11	20' - 0,5	"	"
11 ч. 20' - 11	30' - 2,0	клет. из жид. с. жид. 2,4%	
11 ч. 30' - 11	40' - 0,5	"	"

Положа живот. из 7 ч. 20' 8 ч. 10' - макс. I периода. 30' - концы его.

9 ч. 50' - начало II периода.

10 ч. 00' - 10 ч. 24' - концы из жид. (см. крив. № 4-8 из текста).

10 ч. 34' - концы II периода.

Микротомическое исследование сока желудка из периода из опыта.

11 ч. 30' - 11 ч. 31' - начало III периода.

№ 5. Опыты из живот. сего 20-го 1906 г., Выпуск № 25.

Испытания живот. сего заключаются из опыта и из кривую же деланы.

11 ч. 30' - 11	40' - 0,1	сильн. слабо	клет. р.
11 ч. 40' - 11	50' - 1,2	"	"
11 ч. 50' - 11	00' - 0,9	"	"
12 ч. 00' - 12	10' - 1,0	"	"
12 ч. 10' - 12	20' - 0,5	"	"
12 ч. 20' - 12	30' - 0,3	"	"
12 ч. 30' - 12	40' - 1,8	клет. из жид. с. жид. 0,4%	
12 ч. 40' - 12	50' - 1,0	клет. из жид. с. жид. 0,2%	
12 ч. 50' - 12	00' - 1,5	"	"
1 ч. 00' - 1	10' - 1,5	"	"
1 ч. 10' - 1	20' - 1,9	"	"

12 ч. 00' - концы III периода.

12 ч. 50' - концы микротомического исследования сока желудка из IV-го периода.

1 ч. 31' - концы IV периода.

ЛИТЕРАТУРА.

- 1) Wepfer, *Historia ciniae Aromaticae* T. 1. 1679 г.
- 2) Albrecht v. Haller, *Diagnosicon anatomicum*.
- 3) A. v. Haller, *Elementa physiologiae*, Bd VI. Bernae. 1764 г.
- 4) Spallanzani, *Versuche über das Verdauungsvermögen*, übers. von Michaelis, Leipzig, 1785 г.
- 5) Magendie, *Essai sur la Physiologie du chien*, von Henninger 1820 г. I, II.
- 6) Beaumont, *Neue Versuche und Beobachtungen über den Magen und die Physiologie der Verdauung*, Teubn. Leipzig, 1834 г.
- 7) Schiff, *Leçons sur la physiologie de la digestion*, Paris, 1848 г. T. 1, II.
- 8) Penzance, *Die anatomische Verrichtungen des menschlichen Magens*, Weidmann, Steuberg, 1862 г.
- 9) Leven, *Traité des maladies de l'estomac*, 1879 г.
- 10) Edward Haines, *Lectures of comparative anatomy*, London, 1818 г. T. 1.
- 11) Longel, *Traité de physiologie* 1844 - 1869 г.
- 12) Bichat, *The London medical Gazette* 1809 г.
- 13) Portal, *Anatomic Medie*, Paris, 1823 г.
- 14) Brause, *Vorlesungen über die Anatomie des Menschen*, Cob. 1838 г.
- 15) Bichat, *De vote peritonei, ventric. et intestin*, 1783 г.
- 16) Andral, *Journal de physiologie experiment. par Magendie*, 1822 г., p. 239.
- 17) Leuckart, *Wircchow's Arch. für pathol. Anat. u. Physiolog. u. f. Klin. Medic.* Bd. 80, p. 88.
- 18) Schwann, *Physiologie der Verdauung nach Versuchen*, Wurtzberg, 1831 г.
- 19) Magendie, *Précis anatomique*, 5 Bd. Bruxelles, 1836 г.
- 20) Ludwig, *Lekbuch der Physiologie des Menschen*, 1843 г.
- 21) Goltz, *Pflüger's Arch. f. Gesammte Physiologie*, 1892 г.
- 22) Dumas, *Principes de physiologie*, Paris, 2. Ed. 1858 г.
- 23) Bichat, *Traité analytique de la digestion*, Paris, 1843 г.
- 24) Loewen, *Comptes rendus et reueues de la société de biologie*, t. Societ. 1873 p. 7.

*) Век опыта из 20-го №-го опыта №№ 1, 6 и 14-го испытаны из Петербургу. №№ 7, 8 и 14 в веб испытаны до конца до окончания.

Положення.

1. Лікування швидкоплинця може і должно бути спочатку строго термістическим, но при ближайшем участі хирурга, тотого ж операції тотчас же, как оказався на лице необходимы для нея показаны.

2. Теорія эпидемичности швидкоплинця статистическими цифрами опровергается.

3. Инкубация гортани при дифтерии, как операция кровоснабжан, легко исполнима при известном навыкѣ, заслуживаетъ въ подходящихъ случаяхъ предпочтений передъ трахеотомией, особенно при одновременномъ лечении сызоротой.

4. Организация "капель молока" на заводахъ общественной взаимности есть наилучшее средство облегчить матерямъ искусственное вскармливание детей молокомъ животныхъ.

5. Очень хорошие результаты отъ систематического искусственного вскармливания детей получаются при одновременномъ кормлении грудью.

6. Щелочныи минералызы воды являются могучимъ средствомъ въ борьбѣ съ надвигающейся эпидемией желудка и кишечного тракта.

7. Устройство карантинныхъ и прачебно-наблюдательныхъ павильоновъ въ борьбѣ съ надвигающейся эпидемией, требуетъ громадныхъ денежныхъ затратъ, совершенно не приводящихъ однако, къ дѣлу.

8. На первомъ планѣ въ борьбѣ съ эпидемией должны стоять общія мѣрыпротія въ промисловѣ, между 2-ми эпидемиями, какъ-то: борьба съ паразитамъ, нечистотамъ, мшечей и безразличемъ, а также санитарныи, одоронолзация мѣстности, мѣрыпротія.

Curriculum vitae.

Иосифъ Ушеревичъ (Амаревичъ) Эдельманъ, сынъ Юлія, юдейскаго происхожденія, родился 1-го декабря 1877 г. въ г. Киевѣ. Среднее образование получили въ Киевско-Печерской гимназии, которую окончили въ 1895 г. Въ томъ же году поступили на медицинскій факультетъ Университета Св. Владимира, откуда въ 1897-мъ году перешли въ Харьковскій Императорскій Университетъ, на тотъ же факультетъ, который и окончили въ 1901-мъ году со степенью лекаря съ отличіемъ. Съ 1901-го по 1903-ий годъ состояли прачежничеромъ терапевтисескаго отдѣленія Киевской Еврейской больницы. Съ 1903-го по 1904-й годъ работали въ качествѣ прачежничера въ Елизаветинской Клинической дѣтской боллницѣ въ С.-Петербурѣ. Экзамены на степень доктора медицины сдѣлаи при Военно-Медицинской Академіи въ 1903—1905-мъ году. Съ 20-го июля 1904-го года по сентябрь 1905 года были командированы Управленіемъ Главнаго Врачебнаго Инспектора въ Закарпатскую область, а зѣмьѣ и Бовинскую губ. для принятія предупредительныхъ мѣръ противъ холеры мѣри. Во время этой командировки преподавалъ обязанности Городового врача въ г. Ленковѣ въ маѣ-августѣ 1905 года.

Съ сентября 1905 года состоишь практикантомъ Императорскаго Института Экспериментальной Медицины по отдѣлу физиологіи, а весной 1906-го года прослушалъ курсъ практической бактериологіи при патолого-бактеріологическомъ кабинетѣ того же Института.

Кромѣ настоящей работы, подъ заглавіемъ «Движенія желудка и переходъ содержимаго изъ желудка въ кишку», представленной для соисканія степени доктора медицины, имѣетъ еще работу подъ заглавіемъ «Терапія передняго средостѣнія, аномальное перерожденіе ея», напечатанную во «Врачебной газетѣ» за 1904-й годъ, №№ 33 и 35.

Кромѣ указанныхъ печатныхъ работъ, сдѣлать 2 доклада въ научныхъ собраніяхъ Киевской Еврейской больницы (Отчеты во Врач. Газ. за 1902 г. № 47 и 1903 г. № 48) и предварительное сообщеніе на ту же тему, что и представленная диссертация, въ засѣданіи Общ. Русскихъ Врачей, 9 марта 1906 г.