

**Materialy k klinicheskom izucheniiu kolebanii v svoistvakh zheludochnago soka (vliianie pokoia, dvizheniia, fizicheskoi raboty i sna) : dissertatsiia na stepen' doktora meditsiny / K.E. Vagnera ; tsenzorami dissertatsii, po porucheniiu Konferentsii, byli professory V.A. Manassein, D.I. Koshlakov i privat-dotsent A.M. Levin.**

### **Contributors**

Vagner, K. É. 1862-  
Maxwell, Theodore, 1847-1914  
Royal College of Surgeons of England

### **Publication/Creation**

S.-Peterburg : Tip. I.N. Skorokhodova, 1888.

### **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/mdzua937>

### **Provider**

Royal College of Surgeons

### **License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection  
183 Euston Road  
London NW1 2BE UK  
T +44 (0)20 7611 8722  
E [library@wellcomecollection.org](mailto:library@wellcomecollection.org)  
<https://wellcomecollection.org>

Серія диссертаций, защищавшихся въ Императорской Военно-Медицинской  
Академіи въ 1888 академическомъ году.

Vagner (К. Ё.) Effects of rest, work, and sleep on the gastric  
juice [in Russian], 8vo. 1888

# МАТЕРІАЛЫ

538 (9)

КЪ

## КЛИНИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНІЮ КОЛЕБАНИЙ

### ВЪ СВОЙСТВАХЪ ЖЕЛУДОЧНАГО СОКА.

(Вліяніе покоя, движенія, физической работы и сна).

ДИССЕРТАЦІЯ НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

К. Э. ВАГНЕРА

ординатора терапевтической клиники профессора В. А. Манассеина.

Цензорами диссертаций, по порученію Конференціи, были профессора: В. А.  
Манассеинъ, Д. И. Кошляковъ и приватъ-доцентъ А. М. Левинъ.

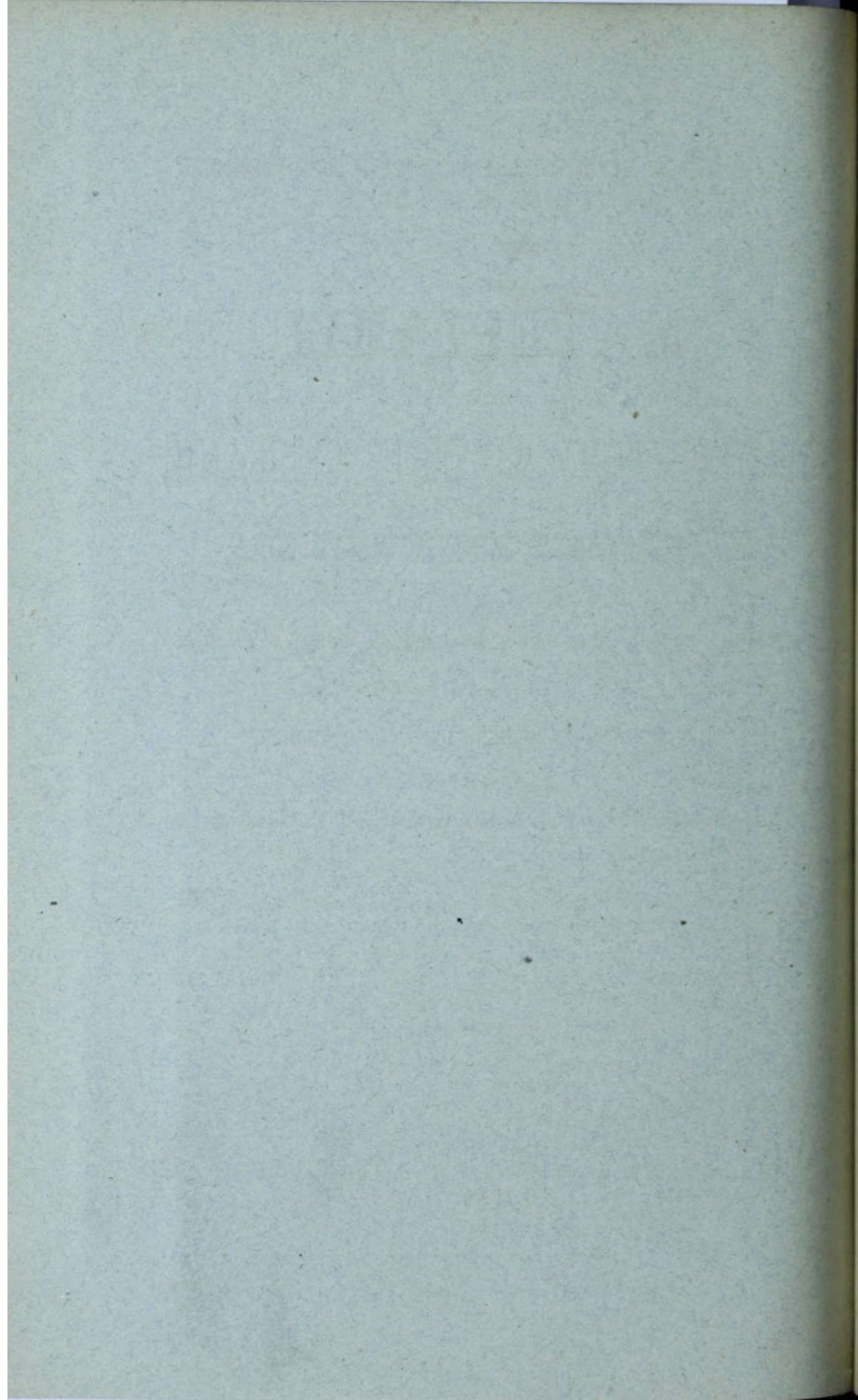


С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія И. Н. Скороходова (Надеждинская, № 39).

1888.







Серія диссертаций, защищавшихся въ Императорской Военно-Медицинской  
Академіи въ 1888 академическомъ году.

№ 19.

# МАТЕРІАЛЫ

къ

## КЛИНИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНІЮ КОЛЕБАНИЙ

### въ свойствахъ желудочнаго сока.

(Вліяніе покоя, движенія, физической работы и сна).

ДИССЕРТАЦІЯ НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

К. Э. ВАГНЕРА

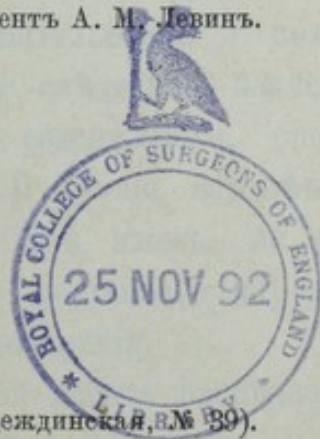
ординатора терапевтической клиники профессора В. А. Манассеина.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были профессеры: В. А.  
Манассеинъ, Д. И. Кошляковъ и приватъ-доцентъ А. М. Левинъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія И. Н. Скороходова (Надеждинская, № 39).

1888.





Докторскую диссертацию лекаря Вагнера подъ заглавіемъ: «Матеріалы къ клиническому изученію колебаній въ свойствахъ желудочнаго сока (Вліяніе покоя, движенія, физической работы и сна)» печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской военно-медицинской академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, декабря 10 дня 1888 года.

Ученый Секретарь *В. Пашутинъ.*



## ПРЕДИСЛОВІЕ.

---

Литература по вопросу о желудочномъ сокѣ приняла за послѣднія нѣсколько лѣтъ широкіе размѣры; вопросъ этотъ разрабатывается усиленно въ настоящее время во многихъ лабораторіяхъ, будучи въ большомъ ходу; затѣмъ, изслѣдованіе желудочнаго сока сдѣлалось обязательнымъ даже для каждаго практическаго врача, желающаго точнѣе распознать данный случай страданія желудка, чтобы успѣшно назначить леченіе. Между тѣмъ масса статей, разбросанныхъ по различнымъ журналамъ, монографіяхъ и т. п. не собрана никѣмъ, по крайней мѣрѣ, на русскомъ языкѣ, а обстоятельство это въ значительной степени затрудняетъ знакомство съ вопросомъ. Имѣя сказанное въ виду, я старался собрать, по возможности все, что было написано до сихъ поръ о желудочномъ сокѣ, приведя даже нѣкоторые данныя, неимѣющія непосредственнаго отношенія къ предмету моихъ изслѣдованій. Цѣль у меня была: 1) облегчить трудъ собиранія литературы для тѣхъ, кто пожелаетъ въ будущемъ заняться сказаннымъ вопросомъ, и 2) дать возможность оріентироваться каждому, захотѣвшему изслѣдовать желудочный сокъ въ клиническомъ смыслѣ. Въ виду послѣдняго обстоятельства, я позволилъ себѣ распространиться болѣе, чѣмъ слѣдовало насчетъ подробностей добыванія желудочнаго содержимаго, способовъ изслѣдованія сока, реакцій и т. п. Я думаю, что нѣкоторые практическія указанія, затронутыя при этомъ, не лишены интереса и могутъ пригодиться для желающаго изучить химическую сторону желудочнаго пищеваренія.

Такимъ образомъ, настоящая моя работа распадается на двѣ части: 1) литературныя данныя и 2) опыты.







Вопросъ о желудочномъ пищевареніи представляется для насъ особенно важнымъ въ томъ отношеніи, что борьба съ страданіями желудка и еще болѣе ихъ предупрежденіе лишь тогда могутъ быть вполнѣ успѣшными, когда 1) мы будемъ по возможности точно распознавать суть страданія, 2) когда свѣдѣнія наши о вліяніи различныхъ условій, дѣйствующихъ ускоряющимъ или замедляющимъ образомъ на ходъ желудочнаго пищеваренія, значительно пополнятся. Организмъ постоянно подвергается вліянію различныхъ условій, и по аналогіи съ другими органами мы должны уже а priori допустить, что это вліяніе не остается безъ эффекта и на желудочное пищевареніе; до сихъ поръ, однако, вліянію этому не придавали особеннаго значенія, а между тѣмъ оно иногда очень значительно.

Изученіе желудочнаго пищеваренія получило болѣе прочныя основны только въ самое послѣднее время. Толчкомъ къ этому изученію мы всецѣло обязаны введенію въ медицинскую практику въ 1867 году Kussmaul'емъ <sup>1)</sup> желудочнаго зонда, который затѣмъ съ легкой руки Leube <sup>2)</sup>, воспользовавшагося имъ съ распознавательною цѣлью, получилъ широкое распространеніе. До этого времени о процессахъ, совершающихся въ желудкѣ, судили, или экспериментируя на животныхъ, или случайно наблюдая больныхъ съ желудоч-

<sup>1)</sup> Kussmaul. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. VI.

<sup>2)</sup> Leube. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. VIII.



ными свищами. Но результаты опытовъ надъ животными не всегда позволительно переносить прямо на человѣка; съ другой же стороны, случаи больныхъ со свищами рѣдки, да къ тому еще вопросъ, насколько желудокъ со свищемъ можетъ считаться нормальнымъ. Если обратить вниманіе на то, что опыты надъ желудками со свищами производились въ такое время, когда о необходимой, по современнымъ понятіямъ, обстановкѣ опыта не могло быть и рѣчи, то придется придти къ заключенію, что свѣдѣнія наши о желудочномъ пищевареніи до введенія въ употребленіе зонда, отличаясь скудностью, грѣшили въ то же время неполнотою и могутъ имѣть для насъ лишь историческій интересъ. Въ настоящее время, когда добыть желудочное содержимое не представляетъ почти никакого труда, завися отъ нашего желанія, мы получили возможность вникать глубже въ подробности акта желудочнаго пищеваренія, взгляды наши въ дѣлѣ распознаванія и лѣченія страданій желудка значительно обновились, расширились, а многіе радикально измѣнились; достаточно указать на катарръ; дѣйствительно, за послѣднее время едва-ли какая-нибудь область частной патологіи и терапіи, кромѣ ученія о заразныхъ болѣзняхъ, подвинулась такими быстрыми шагами впередъ, какъ отдѣлъ о желудкѣ. Не проходитъ буквально, можно сказать, дня, чтобы не пришлось прочесть въ текущей медицинской прессѣ что-нибудь новое, касающееся этого органа.

Благодаря легкости и безвредности введенія зонда, если операція эта производится умѣлою рукою и при соблюденіи нѣкоторыхъ предосторожностей, о которыхъ будетъ сказано ниже, мы можемъ пользоваться имъ не только 1) съ распознавательною цѣлью и 2) лѣчебною, но и 3) экспериментальною.

Моя работа относится именно къ послѣднему разряду.

Дѣятельность желудка распадается на три части: 1) химическую работу, т. е. превращеніе однихъ веществъ въ другія,



2) механическую—размельченіе пищи, передвиганіе ея для лучшаго соприкосновенія со слизистой оболочкой и пропитыванія желудочнымъ сокомъ съ послѣдующимъ удаленіемъ изъ желудка въ двѣнадцатиперстную кишку, 3) всасывательную способность.

Исслѣдованія, которыя были предприняты мною, касаются химизма желудочнаго пищеваренія.

Нѣкоторые авторы, какъ напр. Jaworski, Leven <sup>1)</sup>, приписываютъ желудку незначительную роль въ химической сторонѣ пищеваренія, а главную его роль сводятъ на механическую дѣятельность. Съ этимъ, однако, нельзя согласиться. Если обратить вниманіе уже на то обстоятельство, что колебанія въ содержаніи соляной кислоты въ желудочномъ сокѣ вызываютъ тяжелыя разстройства въ общей экономіи тѣла, обнаруживающіяся упадкомъ питанія, нервными явленіями и т. п., то придется признать, что роль желудка въ смыслѣ химической лабораторіи чрезвычайно важная и не признавать ея было бы большою ошибкою.

Введеніе пищи въ желудокъ или какое-либо другое раздраженіе слизистой оболочки его, механическое, термическое или химическое, обусловливаетъ выдѣленіе желудочнаго сока, дѣйствующими началами котораго являются соляная кислота въ извѣстномъ большомъ разведеніи, колеблющемся въ здоровыхъ желудкахъ отъ 0,13‰ до 0,35‰, и ферментъ пепсинъ. (Считаю нелишнимъ упомянуть здѣсь о работѣ д-ра Рачинскаго <sup>2)</sup>, который въ желудкѣ у собакъ нашелъ три рода палочкообразныхъ бактерій, превращающихъ бѣлокъ въ пептоны. Въ виду ожиданія другихъ работъ, которыя бы подтвердили этотъ фактъ, вопросъ о роли пепсина и бактерій въ дѣлѣ пептонизаціи нужно считать открытымъ). Помощью этихъ дѣйствующихъ началъ бѣлки пищи превращаются въ

<sup>1)</sup> Цитиров. въ статьѣ Papanowsk'аго. Medycyna, № 18, 1887.

<sup>2)</sup> Рачинскій. Диссертация 1888. С.-Петербургъ.



пептоны, которые частью всасываются непосредственно слизистой оболочкою желудка, частью же переходятъ въ кишки и здѣсь уже окончательно всасываются. Количество соляной кислоты должно быть пропорціонально количеству введеннаго для переработки бѣлковаго матеріала, въ противномъ случаѣ бѣлки остаются непереработанными и наступаетъ расстройство въ пищевареніи; количество же пепсина не находится въ такомъ отношеніи, весь вопросъ въ томъ, чтобы онъ присутствовалъ, ибо и минимальныя количества его способны обнаруживать большую дѣятельность; полное же его отсутствіе встрѣчается крайне рѣдко.

Съ другой стороны и увеличенное количество соляной кислоты неблагоприятно вліяетъ на желудочное пищевареніе, задерживая химическую обработку углеводовъ пищи и раздражая слизистую оболочку.

Другія составныя части желудочнаго сока находятся въ зависимости отъ состава вводимой пищи; сюда относятся растворы пептоновъ, солей, сахара, молочной кислоты, лейцина, тирозина, а также при патологическихъ условіяхъ продуктовъ броженія—уксусной кислоты, масляной и т. д.

Такимъ образомъ вопросъ о колебаніи въ составѣ желудочнаго сока у здоровыхъ людей сводится главнымъ образомъ къ колебанію въ содержаніи соляной кислоты, и не удивительно, что почти всѣ новѣйшія работы, касающіяся желудочнаго пищеваренія, вращаются главнымъ образомъ около этой кислоты.

Колебанія въ количествѣ и качествѣ желудочнаго сока по отношенію къ дѣятельнымъ его составнымъ частямъ, т. е. соляной кислотѣ, пепсину и отчасти молочной кислотѣ, могутъ быть въ предѣлахъ физиологической нормы, и тогда они не нарушаютъ пищеваренія; съ другой стороны, переступая эту норму, они принимаютъ патологическій характеръ, вызывая подчасъ тяжелыя расстройства, подрывающія общее состояніе больныхъ.



Для болѣе удобнаго разсмотрѣнія, я позволю себѣ раздѣлить колебанія въ свойствахъ желудочнаго сока на слѣдующіе отдѣлы: 1) колебанія, сопровождающія болѣзненные процессы, или составляющія ихъ причину; 2) колебанія въ зависимости отъ введенія въ желудокъ нѣкоторыхъ химическихъ веществъ и лѣкарствъ и 3) колебанія въ зависимости отъ условій, въ которыя поставленъ организмъ. Къ этому отдѣлу относится и моя работа.

## I.

Что касается перваго отдѣла, то здѣсь колебанія въ количествѣ наиболѣе важной составной части желудочнаго сока—*соляной кислоты*—могутъ быть въ двухъ направленіяхъ; количество это можетъ уменьшаться до полного отсутствія и съ другой стороны быть непомѣрно увеличеннымъ.

Полное *отсутствіе соляной кислоты* въ желудочномъ сокѣ было извѣстно издавна англійскимъ авторамъ (Handfield Jones, Wilson Fox, Habershon). Опираясь на этихъ авторовъ, Fenwick <sup>1)</sup> первый обстоятельно описалъ атрофію железъ слизистой оболочки желудка и рядъ симптомовъ, соотвѣтствующихъ этому страданію. Онъ различаетъ три рода: а) полную первичную атрофію; б) атрофію, сопутствующую раку отдаленныхъ отъ желудка органовъ; в) частичную атрофію железъ при ракѣ желудка, особенно въ области привратника. Что касается первичной атрофіи железъ, то Fenwick нашелъ ее у 7 больныхъ не моложе 45 лѣтъ; четыре случая кончились смертю, причемъ продолжительность болѣзни не превышала 18 мѣсяцевъ; больные страдали сильною слабостью, но вмѣсто того, чтобы худѣть, полнѣли; на вскрытіи оказалась атрофія железъ и разрастаніе межжелезистой соединительной ткани. Изъ раковъ отдаленныхъ органовъ подобная атрофія наичаще встрѣчалась при ракѣ молочной железы (изъ 15 случаевъ въ 11).

<sup>1)</sup> Fenwick, Lecture on atrophy of the stomach. Lancet, July 1877.



Quinke <sup>1)</sup> описалъ случай злокачественнаго малокровія, существовавшаго три года, гдѣ железы слизистой оболочки желудка были чрезвычайно малочисленны и лежали на далекомъ разстояніи другъ отъ друга, и ставить эту атрофію въ причинную связь съ малокровіемъ. Nothnagel <sup>2)</sup> приводитъ аналогичный случай, съ тою разницей, что одновременно существовало цирротическое измѣненіе всего желудка, сопровождавшееся уменьшеніемъ его объема. Однако, основываясь на изслѣдованіяхъ Fenwick'a, онъ признаетъ возможность первичной атрофіи железъ безъ одновременнаго разростанія соединительной ткани въ стѣнкахъ желудка. Характернымъ признакомъ этого состоянія онъ считаетъ развитіе, вслѣдствіе полнаго прекращенія желудочнаго пищеваренія, малокровія, которое непременно ведетъ къ смертельному исходу. Постояннымъ субъективнымъ признакомъ онъ считаетъ потерю аппетита, отрыжку же и рвоту относить къ непостояннымъ. Однако, точное распознаваніе при жизни атрофіи железъ авторъ считаетъ почти невозможнымъ. Въ настоящее время мы этого легко достигаемъ, доказавъ въ желудочномъ сокѣ, при многократномъ изслѣдованіи отсутствіе соляной кислоты.

Bruno Lévy <sup>3)</sup> описалъ три случая атрофіи железъ. Первый зависѣлъ отъ отравленія азотной кислотой, второй отъ хроническаго катарра желудка, а третій <sup>4)</sup> отъ рака привратника, который предполагался при жизни на основаніи постояннаго отсутствія соляной кислоты; микроскопическое изслѣдованіе показало въ послѣднемъ случаѣ почти полную атрофію слизистой, подслизистой и мышечной оболочекъ; железъ совсѣмъ не было, а вмѣсто нихъ аденоидная ткань съ круглыми клѣтками и бактеріями въ самой слизистой оболочкѣ.

<sup>1)</sup> Quinke. Volkm. Samml. klin. Vortr., № 100.

<sup>2)</sup> Nothnagel. Archiv. f. klin. Medic., т. 24, стр. 201.

<sup>3)</sup> Lévy. Beitr. zur Anatom. u. Physiolog. v. Ziegler u. Naunyn, т. 1, стр. 201.

<sup>4)</sup> Lévy. Berl. klin. Wochenschrift, 1887, № 4.



Сюда относится и случай Ewald'a <sup>1)</sup>, гдѣ у 67-лѣтней старухи постоянно отсутствовала соляная кислота, болѣзнь выражалась потерей аппетита, общею слабостью при обилии подкожнаго жирнаго слоя, — на вскрытіи оказался ракъ duodeni, а въ желудкѣ, кромѣ атрофіи железъ, разрастаніе соединительной ткани во всѣхъ слояхъ стѣнокъ желудка. Pacanowski <sup>2)</sup> ставитъ одинъ случай атрофіи слизистой оболочки съ постояннымъ отсутствіемъ соляной кислоты и пепсина въ связь съ хроническимъ алкоголизмомъ. Отсутствіе соляной кислоты можетъ быть также вслѣдствіе амилоиднаго перерожденія сосудовъ и мышцъ желудка, на что указываютъ 11 случаевъ Edinger'a <sup>3)</sup>, подтвержденныхъ вскрытіями.

Къ этому же состоянію ведутъ отравленія кислотами, разрушающими болѣе или менѣе слизистую оболочку (Gastritis toxica). Sahn и Mering наблюдали отравленіе соляной кислотой, Riegel — сѣрной, Lévy — азотной. Здѣсь и количество сока in toto уменьшено; послѣдній фактъ замѣченъ также при воспаленіи слизистой оболочки у животныхъ, которымъ дѣлали желудочныя фистулы.

Катарръ желудка, перейдя періоды чрезмѣрной кислотности желудочнаго сока, ведетъ въ концѣ концовъ къ болѣе или менѣе полному отсутствію соляной кислоты, вслѣдствіе атрофіи слизистой оболочки. Вопросомъ этимъ занимался Jaworski <sup>4)</sup>, который дѣлитъ теченіе катарра на пять періодовъ, считающихся обыкновенно отдѣльными клиническими картинами и слѣдующихъ другъ за другомъ въ извѣстномъ порядкѣ. Страданіе начинается подъ вліяніемъ вредныхъ агентовъ, напр. алкоголя, причемъ 1) слизистая оболочка дѣлается болѣе впечатлительной на раздраженія, вслѣдствіе чего во время пищеваренія выдѣляется сокъ въ большемъ коли-

<sup>1)</sup> Ewald. Berl. klin. Wochenschrift, 1886, № 32.

<sup>2)</sup> Pacanowski. Medycyna, 1887, №№ 17, 18.

<sup>3)</sup> Edinger. Berl. klin. Wschrift, 1880, № 9.

<sup>4)</sup> Jaworski. Wiener Med. Wschrift, 1886, №№ 49—52.



чествъ и съ большею степенью кислотности. Періодъ этотъ называется авторомъ — *hyperaciditas digestiva*; неприятыя субъективныя явленія длятся только во время пищеваренія и исчезаютъ послѣ его окончанія. 2) Слизистая оболочка выдѣляетъ постоянно соляную кислоту даже безъ раздраженія, натошакъ, во время же пищеваренія кислотность доходитъ до очень высокой степени. Въ этомъ періодѣ — *secretio hyperacida continua simplex* — наибольшее число больныхъ ищетъ врачебнаго совѣта, ибо субъективныя ощущенія усилились. 3) Періодъ этотъ — *hypersecretio hyperacida continua* или *gastrorrhoe acida*, или *catarrhus ventriculi acidus* — характеризуется тѣмъ, что почти нѣтъ разницы между выдѣленіемъ слизистой оболочки во время пищеваренія и натошакъ; при этомъ наступаетъ запаздываніе въ удаленіи изъ желудка пищевой кашицы, начинается расширение, что говоритъ за анатомическія измѣненія въ слизистой оболочкѣ и, можетъ быть, въ мышечномъ слоѣ. Субъективныя ощущенія очень сильны, въ этомъ періодѣ часто бываетъ круглая язва. 4) Послѣ усиленной дѣятельности слизистой оболочки наступаетъ періодъ ослабленія — *insufficiencia secretionis*. Натошакъ находимъ очень мало сока нейтральной или слабощелочной реакціи. Соляная кислота выдѣляется въ количествѣ, недостаточномъ для полной пептонизаціи бѣлка. Субъективныя ощущенія почти проходятъ, больные считаютъ себя здоровыми. 5) Послѣдній періодъ представляетъ полное отсутствіе соляной кислоты, даже во время разгара пищеваренія, железистый аппаратъ атрофированъ. Ощущенія не сильныя, но постоянныя. Этотъ стадій можно назвать *catarrhus mucosus*; онъ свойственъ позднѣйшему возрасту и встрѣчается въ большинствѣ случаевъ раковыхъ новообразованій. Для терапіи, конечно, важно знать, съ которымъ періодомъ мы имѣемъ дѣло.

Grundzach <sup>1)</sup> описываетъ пять случаевъ постоянного от-

<sup>1)</sup> Grundzach. Gazeta lekarska, № 16, 1887.



сутствія соляной кислоты, гдѣ не было картины серьезнаго страданія. Больные были преимущественно люди молодые; не смотря на продолжительность страданія, общее состояніе ихъ было хорошее, что авторъ старается объяснить ненарушенной механической дѣятельностью желудка съ своевременнымъ удаленіемъ изъ него пищи. По его мнѣнію, взглядъ, котораго придерживаются почти всѣ фізіологи и патологи, слѣдуя Вгюске, что кислое отдѣляемое слизистой оболочки желудка есть фізіологическій стимулъ для происхожденія правильныхъ сокращеній его мускулатуры и такимъ образомъ для измельченія пищи и своевременнаго проталкиванія ея въ кишки, не вполне вѣренъ. Его случаи, гдѣ присутствіе слизи говорило за катарръ, показываютъ, что не смотря на отсутствіе соляной кислоты, механическая дѣятельность желудка была вполне исправна.

Отсутствіе соляной кислоты замѣчено Riegel'емъ <sup>1)</sup> въ такомъ желудочномъ сокѣ, который заключаетъ желчь; пищеварительная способность такого сока потеряна.

Важное діагностическое значеніе имѣетъ постоянное отсутствіе соляной кислоты при ракѣ желудка. Вопросъ этотъ тщательно разработанъ въ почтенной диссертациі д-ра В. Нечаева <sup>2)</sup>. Путемъ сложнаго химическаго анализа желудочнаго сока по способу Bidder'a и Schmidt'a у 11 человѣкъ (1 здоровый, 1 съ катарромъ желудка, 3 съ расширеніемъ, 3 съ ракомъ привратника, 3 съ ракомъ пищевода) была найдена въ первыхъ 5 случаяхъ соляная кислота въ предѣлахъ нормы, въ послѣднихъ же 6 раковыхъ случаяхъ ея не оказалось, ибо хлора не хватило даже для насыщенія оснований. Цвѣтовыми реакціями авторъ изслѣдовалъ желудочный сокъ у 12 больныхъ съ ракомъ желудка, причемъ въ 7 слу-

<sup>1)</sup> Riegel. Volkm. klin. Vorträge, № 289.

<sup>2)</sup> О діагностическомъ значеніи отсутствія свободной HCl при ракѣ желудка. Диссертациа 1887. С.-Петербургъ.



чаяхъ рака привратника ни разу не оказалось свободной соляной кислоты, а въ 4-хъ случаяхъ рака пищевода изъ 105 изслѣдованій она оказалась два раза; изъ послѣднихъ 4-хъ случаевъ два подтверждены вскрытіемъ. Что касается раковыхъ новообразованій отдаленныхъ органовъ, то авторъ, на основаніи случая рака прямой кишки, утверждаетъ, вопреки мнѣнію упомянутаго выше Fenwick'a, что свободная HCl въ желудочномъ содержимомъ всегда находится. На основаніи своихъ изслѣдованій д-ръ Нечаевъ признаетъ фактъ отсутствія соляной кислоты, открываемый качественными цвѣтовыми реакціями, за важный діагностическій признакъ при ракъ желудка, причемъ должно быть обращено вниманіе на постоянство этого отсутствія при повторныхъ изслѣдованіяхъ.

Выводъ этотъ имѣетъ много защитниковъ, и съ другой стороны, много противниковъ, приводящихъ въ доказательство какъ случаи, гдѣ, не смотря на постоянное присутствіе соляной кислоты, на вскрытіи оказывался ракъ, такъ и случаи постоянного отсутствія соляной кислоты, гдѣ однако рака нѣтъ. Къ послѣднему лагерю принадлежитъ Ewald <sup>1)</sup>, признающій, что соляная кислота должна быть въ желудочномъ сокѣ у раковыхъ больныхъ, хотя, можетъ быть, количество ея уменьшено, и сваливающій все на недостаточность реактивовъ для открытія свободной HCl.

Сюда же принадлежатъ Cahn и Mehring <sup>2)</sup>, признающие тоже всѣ реакціи на соляную и молочную кислоты недостаточными. Они утверждаютъ, что иногда открываемое красками отсутствіе соляной кислоты есть только относительная недостаточность, да и то непостоянная, такъ какъ они наблюдали въ случаяхъ несомнѣннаго рака желудка всѣ реакціи на свободную HCl. Помощью выработаннаго ими способа количественнаго опредѣленія кислоты въ желудочномъ сокѣ,

<sup>1)</sup> Ewald. Berl. Klin. Wschrift, 1885, № 9.

<sup>2)</sup> Cahn и Mehring. D. Archiv f. klin. Med. T. 39.



они пришли къ слѣдующимъ результатамъ: 1) У нормальнаго человѣка уже  $\frac{1}{2}$  часа спустя послѣ приѣма пищи можно находить опредѣленное количество соляной кислоты. 2) При чисто мясной пищѣ въ содержимомъ желудка находится только соляная кислота. 3) Желудокъ здоровыхъ и больныхъ людей при смѣшанной пищѣ рядомъ съ соляной кислотой содержитъ незначительное количество молочной и летучихъ кислотъ и притомъ тѣмъ болѣе, чѣмъ дольше пища остается въ желудкѣ. 4) При лихорадкѣ и сильной анеміи соляная кислота можетъ случайно не быть открываема. 5) При амилоидной кахексіи, а также при амилоидѣ желудка соляная кислота обыкновенно находится. 6) При ракѣ привратника образованіе соляной кислоты есть правило, а отсутствіе—исключеніе. По большей части здѣсь находятся не слѣды соляной кислоты, а количества, близко подходящія къ нормальнымъ или даже равныя послѣднимъ. Какъ бы въ дополненіе къ сказанному, Sahn, на VI медицинскомъ конгрессѣ, описалъ случай рака привратника, гдѣ была даже чрезмѣрная кислотность сока съ  $3\frac{0}{100}$  соляной кислоты, опредѣленной обыкновенными способами.

Противъ выводовъ послѣднихъ авторовъ выступилъ д-ръ Нечаевъ, доказавшій несовершенство самаго способа анализа, а также Klemperer<sup>1)</sup>, Honigman и Norden<sup>2)</sup>. Послѣдніе брали содержимое раковаго желудка на высотѣ пищеваренія и убѣдились, что послѣ удаленія летучихъ кислотъ получается кислый остатокъ, который краснѣтъ лакмусъ, но не перевариваетъ бѣлка и не даетъ реакціи съ Metyl-violet. Кислотность этого остатка зависитъ не отъ свободной соляной кислоты, а соединенной съ дериватами бѣлковъ и др., разлагающейся отъ NaHO.

<sup>1)</sup> Klemperer. Zeitschrift f. Klin. Med. T. XIV, стр. 147.

<sup>2)</sup> Honigman и Norden. Zeitschrift f. klin Med. T. XIII, стр. 87.



Korczynski и Jaworski <sup>1)</sup> полагаютъ, что отсутствіе соляной кислоты при ракъ желудка представляетъ обычное явленіе, но въ то же время не допускаютъ возможности по одному только этому признаку ставить распознаваніе рака, такъ какъ это отсутствіе можетъ встрѣчаться и при круглой язвѣ и въ послѣднихъ стадіяхъ катарра желудка. О результатахъ Sahn'a и Mering'a они высказываются въ томъ смыслѣ, что полученіе ими соляной кислоты могло быть искусственнымъ вслѣдствіе ложнаго анализа.

Kraus <sup>2)</sup> сообщаетъ объ одномъ случаѣ рака, гдѣ, не смотря на изъязвившійся ракъ желудка, было постоянное присутствіе соляной кислоты.

Rosenbach <sup>3)</sup> тоже наблюдалъ пять случаевъ несомнѣннаго рака желудка, гдѣ была открываема соляная кислота. Онъ указываетъ, что полученный результатъ зависитъ отъ времени, въ которое изслѣдуютъ желудочное содержимое: въ нѣкоторыхъ случаяхъ черезъ 8—10 часовъ послѣ ѣды находятъ соляную кислоту, между тѣмъ какъ ранѣе нѣсколькими часами ея не было. Это зависитъ отъ присутствія или отсутствія нейтрализующихъ веществъ, отъ рода пищи, способности выдѣленія и всасыванія слизистой оболочки и многихъ другихъ условій.

Такое же присутствіе Hcl при ракъ желудка находили Roose <sup>4)</sup> въ одномъ случаѣ, Thieme <sup>5)</sup> въ трехъ случаяхъ.

Къ отрицателямъ описываемаго діагностическаго признака принадлежатъ также Kietz <sup>6)</sup>, Seeman <sup>7)</sup> и нѣкоторые другіе.

<sup>1)</sup> Korczynski и Jaworski. Deutsche Med. Wschrift, 1886, № 47, 48, 49.

<sup>2)</sup> Kraus. Prag. Med. Wochenschrift, 1887, № 7.

<sup>3)</sup> Rosenbach. Centrallblatt f. Klin. Med., 1887, № 32.

<sup>4)</sup> Revue méd. de Louvain. Janvier, 1886.

<sup>5)</sup> Thieme. Deutsche Medic. Zeit. 23-го августа 1888.

<sup>6)</sup> Kietz. Beiträge z. Lehre v. der Verdauung im Magen. Jnaug. Dissert. Erlangen, 1881. Цит. изъ диссерт. д-ра Нечаева.

<sup>7)</sup> Seeman. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. V.



Съ другой стороны къ лагерю защитниковъ, считающихъ фактъ отсутствія соляной кислоты при ракъ желудка явленіемъ несомнѣннымъ, постояннымъ, а потому являющимся хорошимъ діагностическимъ признакомъ, примыкають Von den Velden <sup>1)</sup>, Edinger <sup>2)</sup>, Kredel <sup>3)</sup>, Schiller <sup>4)</sup>, Sticker <sup>5)</sup> и главнымъ образомъ Riegel <sup>6)</sup>.

Такимъ образомъ, изъ этого краткаго обзора разбираемаго вопроса приходится заключить, что нельзя окончательно и рѣшительно говорить за или противъ; больше, однако, данныхъ, чтобы быть за этотъ діагностическій признакъ. Мнѣ кажется, что утверждать, что при ракъ желудка не бываетъ свободной соляной кислоты, а также, что во всѣхъ случаяхъ ея отсутствія имѣемъ ракъ, не представляется возможнымъ, хотя случаи отсутствія HCl безъ рака и рѣдки, какъ это слѣдуетъ изъ статистики Jaworsk'аго, по которой изъ 222 случаевъ катарра разстройство это найдено только въ 12. Все дѣло, кажется, лежитъ, какъ справедливо утверждаютъ Korczynski и Jaworski <sup>7)</sup>, въ большей или меньшей атрофіи железъ слизистой оболочки, зависящей, можетъ быть, отъ раковой кахексіи и связаннаго съ ней упадка питанія. Въ начальныхъ періодахъ, когда атрофія слизистой оболочки частичная, удастся открывать свободную соляную кислоту; въ позднѣйшихъ же періодахъ, когда эта атрофія достигла полного развитія, кислота больше не открывается. Что касается объясненія разбираемаго отсутствія HCl при ракъ желудка, то здѣсь высказываются только предположенія, которыя требуютъ подтвержденія.

<sup>1)</sup> Von den Velden. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 23.

<sup>2)</sup> Edinger. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 29.

<sup>3)</sup> Kredel. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. 7.

<sup>4)</sup> Schiller. Pester Med.-Chirurg. Presse. 1879, № 52.

<sup>5)</sup> Sticker. Centrallblatt f. klin. Med. 1887, № 20.

<sup>6)</sup> Riegel. D. Archiv f. klin. Med. Bd. 36.

<sup>7)</sup> l. c.



Такъ, Ewald полагаетъ, что соляная кислота связывается продуктами пищеваженія, бѣлками, пептонами, а также, можетъ быть, лейциномъ и тирозиномъ; Bamberger <sup>1)</sup> говоритъ о нейтрализаціи какими-то особенными основаніями; Riegel думаетъ, что самое присутствіе опухоли и продуктовъ ея разрушаетъ соляную кислоту. Jaworski и Boas относятъ фактъ этотъ къ обыкновенному совпаденію рака желудка съ атрофическимъ катарромъ, который часто наблюдается въ возрастѣ выше 40 лѣтъ. Проф. В. А. Манассеинъ ставитъ отсутствіе HCl въ связь съ постоянно сопутствующей раку анеміей и катарромъ, ибо анемичная или катарральная слизистая оболочка естественно выдѣляетъ менѣе сока, чѣмъ здоровая.

Въ прошломъ году Пель <sup>2)</sup> обратилъ вниманіе на интересный фактъ относительно раковаго желудочнаго сока. Нормальный или искусственный желудочный сокъ, который самъ по себѣ обладаетъ пептическими свойствами, теряетъ эти свойства послѣ прибавленія къ нему нѣкотораго количества подобнаго патологическаго сока. Авторъ останавливается на томъ предположеніи, что такой сокъ содержитъ въ себѣ какое-то противобродильное начало, которое иногда переходитъ въ мочу—прибавленіе такой мочи тоже задерживаетъ пептонизацію бѣлка, между тѣмъ какъ нормальная моча этимъ свойствомъ не обладаетъ.

Что касается *уменьшенія количества соляной кислоты* или ея отсутствія при другихъ патологическихъ состояніяхъ, то здѣсь на первомъ планѣ слѣдуетъ поставить лихорадочное состояніе.

Первый обратилъ на это вниманіе въ 1871 году проф. В. А. Манассеинъ <sup>3)</sup>, который доказалъ рядомъ опытовъ, что

<sup>1)</sup> Bamberger. Wiener Med. Wschrift, 1885, № 6.

<sup>2)</sup> Пель. «Врачъ», № 13, 1887.

<sup>3)</sup> Проф. В. А. Манассеинъ. В. М. Журналъ 1872 г.



желудочный сокъ лихорадящихъ собакъ только послѣ прибавленія соляной кислоты переваривалъ такъ же удовлетворительно, какъ сокъ здоровыхъ.

Kussmaul и Leube наблюдали это обстоятельство на людяхъ, причемъ содержимое желудка имѣло иногда даже щелочную реакцію.

Затѣмъ проф. Засѣцкій <sup>1)</sup> на 9 лихорадящихъ больныхъ убѣдился, «что не у всѣхъ лихорадящихъ субъектовъ уменьшается количественное содержаніе кислоты въ желудочномъ сокѣ, но что, если эти лихорадящіе субъекты страдаютъ диспепсіей, то они страдаютъ ею вслѣдствіе недостатка кислоты, и что, слѣдовательно, и относительно вліянія на составныя части желудочнаго сока лихорадочные процессы бываютъ различны между собою, и что лихорадочный процессъ одного и того же клиническаго наименованія различнымъ образомъ вліяетъ на различныя индивидуальности.

Uffelman <sup>2)</sup> у 8 лихорадящихъ, преимущественно дѣтей, тоже убѣдился въ уменьшеніи количества соляной кислоты во время лихорадки (за исключеніемъ одного случая).

Velden <sup>3)</sup> наблюдалъ больного съ расширеніемъ желудка, у котораго постоянно можно было доказать присутствіе соляной кислоты и который затѣмъ заболѣлъ брюшнымъ тифомъ. Въ продолженіе всего лихорадочнаго теченія, а также первыхъ 8-ми безлихорадочныхъ дней соляная кислота у него отсутствовала.

Wolfram <sup>4)</sup> изслѣдовалъ желудочный сокъ въ 15 случаяхъ (1—сыпнаго тифа, 4—брюшн. тифа, 6—крупознаго воспал. легкихъ, 2 — перемеж. лихорадки, 1 — чахотки легкихъ,

<sup>1)</sup> Засѣцкій. Сборникъ работъ изъ кабинета проф. В. А. Манасеина. 1879 г.

<sup>2)</sup> Uffelman. Die Diät in acutfeieberhaften Krankheiten 1877. D. Arch. für klin. Med. T. 20.

<sup>3)</sup> Velden. Berl. Klin. Wschrift, 1877 № 42.

<sup>4)</sup> Gluzinski. Przegląd lek. 1886 №№ 39, 40.



1—экссудат. плеврита, пришелъ къ заключенію, что въ хроническихъ случаяхъ сокъ переваривалъ хорошо во все время лихорадочнаго состоянія, а въ острыхъ случаяхъ наоборотъ, во время лихорадочнаго періода, за исключеніемъ конечнаго періода брюшнаго тифа, не содержалъ соляной кислоты, и не переваривалъ ни внутри организма, ни внѣ его; хорошо переваривалъ внѣ организма, если прибавлялась соляная кислота; съ момента же кризиса переваривалъ хорошо и внутри, и внѣ. На основаніи этихъ данныхъ можно предположить, что при одинаковыхъ условіяхъ на свойства желудочнаго сока въ лихорадочныхъ формахъ не столько вліяетъ поднятіе температуры, сколько самое зараженіе. Подтвержденіемъ этому служатъ наблюденія у постели больныхъ съ одинаковымъ поднятіемъ  $t^{\circ}$ , но изъ которыхъ у одного острая форма, а у другаго хроническая: разница въ перевариваніи и продуктахъ превращенія бросается въ глаза.

Riegel <sup>1)</sup> нашелъ полное отсутствіе соляной кислоты при чахоткѣ, въ двухъ же другихъ случаяхъ (1—тифа и 1—рожи) соляная кислота то отсутствовала, то опять появлялась.

Sahn и Mering <sup>2)</sup> изъ 7 случаевъ въ четырехъ (2—брюшнаго тифа, 1—злокачественнаго малокровія, 1—нарывы возлѣ воротной вены) не находили соляной кислоты.

Klempereger <sup>3)</sup> наблюдалъ это же явленіе, какъ постоянное у двухъ чахоточныхъ.

Далѣе, уменьшеніе въ содержаніи соляной кислоты можетъ быть послѣдствіемъ малокровія, истощенія, общей слабости и т. п. Такъ, Ritter и Hirsch <sup>4)</sup> доказываютъ, что хлорозъ и анемія идутъ рука объ руку съ уменьшеніемъ кислоты въ желудочномъ сокѣ. Kredel <sup>5)</sup> у одной женщины 49 лѣтъ при

<sup>1)</sup> Riegel. Zeitschrift f. klin. Med., т. 12.

<sup>2)</sup> l. c.

<sup>3)</sup> l. c.

<sup>4)</sup> Ritter и Hirsch. Zeitschrift f. klin. Med., т. 13, стр. 430.

<sup>5)</sup> Kredel. Zeitschrift f. klin. Med., т. 7.



поступленіи въ клинику нашель реакцію на соляную кислоту, затѣмъ съ общимъ разстройствомъ здоровья, слабостью, диспепсіею послѣдняя исчезла, чтобы появиться снова при улучшеніи общаго состоянія. Проф. В. А. Манассеинъ дѣлалъ собакъ искусственно малокровными и могъ поднять переваривающую силу желудочнаго сока только прибавленіемъ соляной кислоты.

Уменьшеніе или отсутствіе соляной кислоты наблюдалось Jaworsk'имъ также у лицъ, живущихъ умѣренно, обращающихъ большое вниманіе на то, чтобы не обременять желудокъ, и у лицъ старше 50 лѣтъ, которыя однако не представляли серьезнаго страданія.

Sée <sup>1)</sup> находилъ подобное явленіе при нѣкоторыхъ идиопатическихъ диспепсіяхъ, въ особенности у рабочихъ, которые должны работать при высокой температурѣ.

Согласно Sahn'у, недостаточное содержаніе хлоридовъ въ крови тоже можетъ обусловить пониженіе содержанія соляной кислоты въ желудкѣ.

Нервные вліянія, психическія могутъ дѣйствовать въ томъ же смыслѣ.

О разстройствахъ въ желудочномъ пищевареніи, которыя происходятъ вслѣдствіе уменьшенія количества или отсутствія соляной кислоты въ желудочномъ сокѣ, будетъ сказано ниже.

Перехожу теперь къ второму патологическому явленію въ химизмѣ пищеваренія—*чрезмѣрному отдѣленію желудочнаго сока (hypersecretio) и чрезмѣрной его кислотности (hyperaciditas).*

Абсолютное количество выделяемаго въ теченіе сутокъ, а также во время каждаго пищеваренія, желудочнаго сока намъ неизвѣстно. Извѣстно только то, что въ здоровомъ желудкѣ, какъ натошакъ, такъ и послѣ окончанія пище-

<sup>1)</sup> Sée. Des dyspepsies gastro-intestinales.



варенія, когда пищевая каша оставила желудокъ, желудочный сокъ не долженъ выдѣляться. Если послѣднее происходитъ, то имѣемъ то состояніе, которое названо hypersecretio и которое впервые описано Reichmann'омъ <sup>1)</sup> въ 1882 году. Второе отступленіе—hyperaciditas—заключается въ усиленномъ отдѣленіи соляной кислоты во время пищеваренія, причемъ она появляется уже въ самомъ началѣ пищеваренія, и количество ея во время разгара послѣдняго можетъ вмѣсто нормальныхъ 0,25% достигать 0,4%—0,6% и выше. Это состояніе сдѣлалось извѣстнымъ очень недавно, благодаря Riegel'ю <sup>2)</sup>, который у 122 больныхъ сдѣлалъ болѣе 3,000 изслѣдованій желудочнаго сока.

На практикѣ не удастся точно разграничить обѣ эти аномаліи. Онѣ могутъ являться одновременно, и на дѣлѣ вторая есть только низшая степень первой. Hyperaciditas безъ hypersecretio можетъ существовать, но обратно—существуетъ ли послѣдняя безъ первой—должны показать будущія изслѣдованія; до сихъ поръ такое состояніе не наблюдалось. Riegel объясняетъ это легко, ибо, если желудочныя железы настолько раздражительны, что безъ всякаго раздражающаго агента могутъ выдѣлять сокъ, то сдѣлаютъ это тѣмъ болѣе въ присутствіи пищи. Онъ однако не объясняетъ ближе сущности страданія, усматривая въ нѣкоторыхъ случаяхъ связь съ бывшей раньше язвой желудка. Stiller <sup>3)</sup> и Oser <sup>4)</sup> считаютъ это страданіе выдѣлительнымъ неврозомъ желудка, между тѣмъ какъ Reichmann <sup>5)</sup> видитъ въ его основѣ болѣе глубокія анатомическія измѣненія въ железахъ слизистой оболочки.

<sup>1)</sup> Reichmann. Gazeta lekarska, 1882, № 26.

<sup>2)</sup> Riegel. Zeitschrift f. klin. Med., т. 11, стр. 1.

<sup>3)</sup> Stiller. Die nervösen Magenkrankheiten. Stuttgart, 1884.

<sup>4)</sup> Oser. Wiener Klinik. V и VI. 1885.

<sup>5)</sup> Reichmann. Gazeta lekarska, №№ 12 и 13, 1886.



Страданіе это встрѣчается довольно часто. Boas <sup>1)</sup> на 200 больных находилъ его въ 60%, Jaworski и Gluzinski <sup>2)</sup> болѣе чѣмъ въ 20%.

Разстройство пищеваренія здѣсь заключается въ томъ, что амилолитическій періодъ, въ теченіе котораго совершается переходъ крахмала въ сахаръ, крайне замедленъ или даже вовсе не имѣетъ мѣста. До сихъ поръ думали, что переходъ крахмала въ сахаръ подъ вліяніемъ птіалина совершается въ полости рта, а въ желудкѣ тотчасъ прекращается всякое вліяніе слюны на крахмалъ. Ewald <sup>3)</sup> и Boas показали, что переходъ этотъ болѣе сложный и что окончательно онъ происходитъ подъ вліяніемъ сока поджелудочной железы и кишечнаго, но что уже въ желудкѣ являются переходные продукты, какъ эритродекстроза, ахроодекстроза и мальтоза; дѣйствіе слюны въ желудкѣ прекращается съ появленіемъ свободной соляной кислоты, которая, уже въ 0,1% содержаніи въ состояніи вполне остановить образованіе мальтозы. Понятно поэтому, какъ неблагопріятно должно отразиться на описываемомъ процессѣ слишкомъ раннее появленіе соляной кислоты и притомъ въ высокомъ %. Оставшіеся неусвоенными углеводы представляютъ балластъ, обременяющій желудокъ, что въ связи съ судорожнымъ закрытіемъ привратника отъ чрезмѣрной кислотности представляетъ причинный моментъ для развитія расширенія (Riegel). Jaworski и Gluzinski считаютъ расширеніе не послѣдствіемъ чрезмѣрной кислотности, а какъ явленіе одновременное, первичное: съ одной стороны подъ вліяніемъ извѣстнаго болѣзнетворнаго агента слизистая оболочка дѣлается слишкомъ раздражительной, а съ другой стороны мускулатура атоничной.

<sup>1)</sup> Boas. Deutsche Med. Wochenschrift, 1887, №№ 24 и 25.

<sup>2)</sup> Jaworski и Gluzinski. Przegląd lekarski, 1885, №№ 3 и 4.

<sup>3)</sup> Ewald. Berl. klin. Wschrift, №№ 48 и 49, 1886. Ewald и Boas. D. Archiv f. klin. Med., т. 101, стр. 325.



Кромѣ задержки въ переходѣ крахмала въ сахаръ, Reichmann <sup>1)</sup> замѣтилъ, что послѣдній не переходитъ въ молочную кислоту, какъ это бываетъ при нормальныхъ условіяхъ.

Чрезмѣрная кислотность желудочнаго сока является располагающимъ моментомъ для происхожденія желудочныхъ кровотеченій и круглой язвы (Riegel <sup>2)</sup>, Velden <sup>3)</sup>, Korczynski и Jaworski <sup>4)</sup>).

Субъективные ощущенія, свойственныя этому страданію, обыкновенно сильно беспокоятъ больныхъ; острые боли, часто ночью, стихающія отъ щелочнаго средства и бѣлковой пищи, кислая отрыжка, рвота сильно кислыми массами, производящими жженіе въ пищеводѣ и ртѣ, усиленный голодъ и жажда заставляютъ ихъ настойчиво искать врачебнаго совѣта.

Кромѣ формы хронической, непрерывной, чрезмѣрное отдѣленіе сильно-кислаго желудочнаго сока можетъ существовать въ видѣ приступовъ, продолжающихся днями, недѣлями, а иногда и мѣсяцами, въ промежуткѣ между которыми больные могутъ чувствовать себя здоровыми. Болѣе всего извѣстны приступы при нѣкоторыхъ формахъ страданія нервныхъ центровъ не только съ анатомическими измѣненіями, но и чисто функціональными. На первомъ мѣстѣ стоитъ спинная сухотка (crises tabétiques), гдѣ при сильныхъ боляхъ является рвота сильно-кислою жидкостью съ содержаніемъ соляной кислоты, доходящимъ по Rosenthal'ю <sup>5)</sup> до 0,6%. Изъ функціональных мозговыхъ страданій вниманія заслуживаетъ форма, описанная Rossbach'омъ <sup>6)</sup> и названная имъ gastroxynsis—при сильной головной боли и жженіи въ же-

<sup>1)</sup> Reichmann. Gazeta lek., №№ 5, 6, 7 и 8, 1887.

<sup>2)</sup> L. c.

<sup>3)</sup> Velden. Volkm. klin. Vortr., № 280.

<sup>4)</sup> Korczynski и Jaworski. D. med. Wochenschrift, 1886, №№ 47, 48 и 49.

<sup>5)</sup> Rosenthal. Wiener Med. Presse, 1886, №№ 15, 16, 17.

<sup>6)</sup> Rossbach. D. Archiv f. klin. Med., t. 35, стр. 383.



лудкѣ наступаетъ рвота кислымъ желудочнымъ сокомъ; стаканъ теплой воды для разжиженія сока приносить облегченіе. Болѣзнь эта свойственна главнымъ образомъ людямъ, занимающимся умственной работой, или ярымъ курильщикамъ. Сюда же принадлежитъ мигрень, далѣе періодическая рвота Leyden'a <sup>1)</sup>, а также *gastroxia juvenilis* Rosenthal'я <sup>2)</sup> у дѣтей, особенно у посѣщающихъ школу.

Приступы *gastrosuccorhoe* бываютъ наконецъ при истеріи, неврастеніи и хлорозѣ (Boas, Riegel).

Изъ психическихъ разстройствъ изслѣдованіе желудочнаго сока было сдѣлано Carl. v. Norden'омъ <sup>3)</sup> у меланхоликовъ, причемъ черезъ 2—3 часа послѣ пищи было найдено рѣзкое повышеніе кислотности, зависѣвшее отъ большого количества соляной кислоты, которое однако не имѣло вреднаго вліянія на ихъ общее состояніе; авторъ предполагаетъ здѣсь существованіе особаго отдѣлительнаго невроза въ зависимости отъ общаго разстройства нервной системы.

Кромѣ упомянутыхъ авторовъ, отдѣльные случаи чрезмѣрнаго отдѣленія и кислотности желудочнаго сока описали Schütz <sup>4)</sup>, Засядко <sup>5)</sup>, Pacanowski <sup>6)</sup> и другіе.

О колебаніи въ количествѣ другой дѣятельной составной части желудочнаго сока, *пепсина*, мы знаемъ вообще мало. Выше уже было сказано, что для успѣшнаго пищеваренія достаточно присутствіе незначительныхъ его количествъ. Полное отсутствіе его встрѣчается крайне рѣдко, да и то только въ такихъ желудкахъ, которые не выделяютъ и соляной кислоты; въ которыхъ, слѣдовательно, слизистая оболочка атрофирована. Такъ, Jaworski наблюдалъ отсутствіе пепсина на 222

<sup>1)</sup> Leyden. Zeitschrift. f. klin. Med., t. IV, стр. 605, 1882.

<sup>2)</sup> l. c.

<sup>3)</sup> Archiv f. Psychologie, т. 18.

<sup>4)</sup> Schütz. Prag. Med. Wschrift, 1885, №№ 18 и 19.

<sup>5)</sup> Засядко. «Медицинское Обозрѣніе», №№ 9 и 10, 1888.

<sup>6)</sup> Pacanowski. Medycyna, 1887, №№ 3 и 4.



больныхъ только два раза. Такого же случая, чтобы при наличности соляной кислоты отсутствовалъ пепсинъ, въ литературѣ, на сколько мнѣ извѣстно, не описано. Встрѣчаются, однако, случаи, хотя и нечасто, гдѣ количество пепсина уменьшено противъ нормы, и тогда прибавленіе его къ желудочному соку усиливаетъ искусственное перевариваніе. Объ увеличеніи количества пепсина тоже ничего не извѣстно; теоретически разсуждая, это обстоятельство не можетъ вредить пищеваренію, а скорѣе ему способствуетъ. Schütz<sup>1)</sup>, на основаніи своихъ изслѣдованій, пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ. Желудочный сокъ, добытый зондомъ изъ здороваго желудка натошакъ, обыкновенно содержитъ пепсинъ, количество котораго при повторныхъ изслѣдованіяхъ у одного и того же лица колеблется мало. У различныхъ же лицъ содержаніе пепсина колеблется между 0,4—1,2 единицы пепсина. При самостоятельныхъ заболѣваніяхъ желудочный сокъ, добытый тѣмъ же путемъ, въ тяжелыхъ и длительныхъ случаяхъ обыкновенно гораздо бѣднѣе пепсиномъ, чѣмъ у здоровыхъ. При нервной диспепсiи количество пепсина такое же, какъ у здоровыхъ, или только немногимъ меньше. То же самое наблюдается и при диспепсiи малокровныхъ, блѣдно-немочныхъ, а иногда и чахоточныхъ. При отсутствіи или значительномъ уменьшеніи пепсина, реакція желудочнаго сока обыкновенно щелочная, средняя или слабокислая, а нормальное количество пепсина, а равно незначительное пониженіе, сопровождается сильно-кислой реакціей.

Что касается колебанія другихъ составныхъ частей желудочнаго сока при патологическихъ условіяхъ, то слѣдуетъ обратить вниманіе на значительное содержаніе органическихъ кислотъ, которыя являются продуктами неправильнаго броженія, далѣе слизи и грибовъ; тѣла эти обыкновенно появляются при уменьшеніи количества желудочнаго сока resp. со-

<sup>1)</sup> Schütz. Zeitschrift f. Heilkunde, т. V, 1885.



ляной кислоты и наблюдаются при катаррахъ желудка и въ особенности тѣхъ, которые сопровождаются расширеніемъ.

## II.

Перехожу теперь къ *вліянію нѣкоторыхъ веществъ* на колебаніе свойствъ желудочнаго сока.

На первомъ мѣстѣ слѣдуетъ поставить *горечи*, которыя съиздавна употреблялись въ медицинѣ съ успѣхомъ при желудочныхъ болѣзняхъ. Считая вѣрнымъ то, что горькія средства возбуждаютъ у больныхъ чувство голода, думали, что выдѣленіе желудочнаго сока подѣ вліяніемъ этихъ средствъ увеличивается, ибо чувство голода считалось именно за признакъ обильнаго отдѣленія желудочнаго сока. Для объясненія, какимъ путемъ происходитъ это увеличеніе, предложено было нѣсколько гипотезъ. Такъ, Траубе полагалъ, что горькія средства повышаютъ внутрисосудистое давленіе и тѣмъ увеличиваютъ выдѣленіе пищеварительныхъ соковъ; Ludwig думалъ, что горечи раздражаютъ непосредственно выдѣлительныя нервы желудка; другіе авторы считали явленіе это за рефлекторное, зависящее отъ раздраженія горечами вкусовыхъ нервовъ. Однако, опыты на животныхъ не доказали вѣрности этихъ предположеній, а самый фактъ, для объясненія котораго они были придуманы, фактъ увеличеннаго отдѣленія желудочнаго сока, не былъ доказанъ. Улучшеніе въ желудочныхъ страданіяхъ при употребленіи горькихъ средствъ потому приписывали увеличенному отдѣленію сока, что и самыя страданія большинство клиницистовъ ставило въ причинную связь съ недостаточнымъ отдѣленіемъ сока. Новѣйшія изслѣдованія, однако, доказали, что большая часть страданій желудка зависитъ скорѣе отъ увеличеннаго количества сока, чѣмъ отъ недостаточнаго. Съ другой стороны Buchheim и Engel старались доказать, что благопріятное вліяніе горь-



кихъ средствъ въ болѣзняхъ желудка зависятъ отъ ихъ противубродильнаго дѣйствія.

Двѣ новѣйшія работы д-ра Чельцова <sup>1)</sup> и Jaworsk'аго <sup>2)</sup> о вліяніи горячей представляютъ результаты болѣе или менѣе отрицательные.

Чельцовъ вводилъ собакамъ черезъ фистулы въ желудокъ тюлевые мѣшечки, одни съ чистымъ бѣлкомъ или мясомъ, а другіе съ прибавленіемъ горечей; выводы его слѣдующіе: 1) горькія средства нарушаютъ желудочное пищевареніе какъ въ самомъ желудкѣ, такъ и внѣ организма (искусственное перевариваніе); 2) большіе и средніе приемы горькихъ экстрактовъ значительно уменьшаютъ выдѣленіе желудочнаго сока, а малые приемы увеличиваютъ количество сока, но въ незначительной степени и въ продолженіе короткаго промежутка времени; 3) горькія средства не только не уменьшаютъ броженія, но наоборотъ увеличиваютъ. Jaworski изслѣдовалъ вліяніе горечей у 4 больныхъ: въ трехъ случаяхъ недѣлятельнаго желудочнаго сока, т. е. который растворялъ бѣлокъ только послѣ прибавленія соляной кислоты, дѣятельность сока не увеличилась, а въ одномъ случаѣ съ увеличенною кислотностью — больной субъективно чувствовалъ себя гораздо лучше и нѣкоторые дни имѣлъ совсѣмъ свободные отъ болей. Послѣдній авторъ, однако, далекъ отъ того, чтобы отрицать всякое терапевтическое значеніе горькихъ средствъ, какъ это дѣлаетъ Чельцовъ, который думаетъ, что средство, невозбуждающее выдѣленія желудочнаго сока, не можетъ найти примѣненія въ лѣченіи болѣзней желудка. Jaworski считаетъ горечи полезными въ видѣ отваровъ и назначаемя притомъ въ большихъ количествахъ въ страданіяхъ желудка съ чрезмѣрно усиленнымъ химизмомъ пище-

<sup>1)</sup> О значеніи горькихъ средствъ въ пищевареніи и усвоеніи азотистыхъ веществъ. С.-Петербургъ, 1886.

<sup>2)</sup> Jaworski. Medycyna, 1886, № 52.



варенія; онѣ, во-первыхъ, уменьшаютъ здѣсь выдѣленіе желудочнаго сока, во-вторыхъ, разжижаютъ сокъ и такимъ образомъ успокаиваютъ слизистую оболочку.

Вліяніе желчи Jaworski изслѣдовалъ въ двухъ случаяхъ, причемъ оказалось, что она усиливаетъ выдѣленіе желудочнаго сока, а также и соляной кислоты, но вмѣстѣ съ тѣмъ нарушаетъ пептонизацію, что нужно приписать выпаденію изъ раствора пепсина вслѣдствіе слизи, выдѣляющейся подѣ вліяніемъ увеличеннаго количества соляной кислоты. Авторъ не признаетъ терапевтическаго примѣненія желчи въ болѣзняхъ желудка.

Reichmann<sup>1)</sup> не согласенъ съ выводами Чельцова на счетъ отрицательнаго значенія горечей и отчасти присоединяется ко взглядамъ Jaworsk'аго. Изслѣдованія въ количествѣ 173 онъ сдѣлалъ на больныхъ и здоровыхъ желудкахъ; давались настои (200 куб. с.) изъ herb. centauri, fol. trifol fibrini, rad. gentianae, lign. Quassiae, herb. Absynthii. Результаты слѣдующіе: 1) Значительной разницы въ дѣйствіи на желудокъ разныхъ горечей не замѣчено. 2) Послѣ введенія натошакъ въ желудокъ горечи слѣдуетъ уменьшеніе желудочнаго сока, и переваривающая его способность ослабляется; но это имѣетъ мѣсто, если сокъ выкачанъ изъ желудка уже черезъ 10 минутъ послѣ введенія горечи, если же выкачиваніе сдѣлано послѣ 30 минутъ, когда настой успѣлъ всосаться изъ желудка, то выдѣлительный аппаратъ усиливаетъ свою дѣятельность, т. е. увеличивается количество сока и соляной кислоты. 3) При введеніи горечей, во время пищеваренія, въ желудокъ съ нормальной секреціей, не наблюдалось какихъ-либо измѣненій. У больныхъ съ слабымъ выдѣленіемъ сока, горечи, и особенно абсинтъ, увеличиваютъ количество сока и кислотность, а также количество пептоновъ. Въ же-

<sup>1)</sup> Reichmann. Gaz. lekarska, 1887, № 51. Zeitschrift f. klin. Med., т. 14, стр. 177.



лудкахъ, гдѣ кислый сокъ вовсе не выдѣляется, горечи не въ состояніи вызвать выдѣленіе кислоты. 4) Приемы въ теченіе нѣсколькихъ недѣль горькихъ настоевъ не производятъ какого-либо измѣненія въ желудкахъ здоровыхъ и больныхъ; послѣ прекращенія приемовъ дѣятельность желудка оказывается такой же, какой была до начала приемовъ.

Терапевтическое употребленіе горечей авторъ считаетъ цѣлесообразнымъ только въ такихъ случаяхъ, гдѣ выдѣлительная способность желудка ослаблена, причемъ принимать ихъ слѣдуетъ за  $1\frac{1}{2}$  часа до приема пищи.

Этимъ же вопросомъ занимался Schnurmans Stekhoven<sup>1)</sup>, который наблюдалъ на 4 лицахъ вліяніе алкоголя, трае Quassiae, трае Gentianae, inf. Calami arom., Chinini muriatic. Вещества эти, растворенныя въ водѣ, вводились въ пустой желудокъ и черезъ часъ изслѣдовалось его содержимое. Оказалось, что результаты получались весьма различные. Однако же, вѣрно то, что ни отъ одного изъ названныхъ веществъ не наступало увеличенія кислотности сока, и только при алкоголѣ и inf. Calami, если они оставались въ желудкѣ  $1\frac{1}{2}$  часа, получалось незначительное повышеніе ея.

О вліяніи *алкоголя* на свойства желудочнаго сока существуетъ довольно много работъ, хотя всѣ онѣ, за немногими исключеніями, грѣшатъ неполнотою.

Cl. Bernard<sup>2)</sup> первый, въ 1856 г., замѣтилъ на собакахъ, что при вырыскиваніи въ желудокъ малыхъ дозъ алкоголя или эфира отдѣленіе желудочнаго сока увеличивалось, а отъ большихъ уменьшалось или вовсе прекращалось.

Kretschy<sup>3)</sup> на одной больной съ желудочнымъ свищемъ указалъ на задерживающее дѣйствіе даже малыхъ дозъ алкоголя (3—5 куб. с. въ 100 куб. с. воды) на желудочное

1) Stekhoven. Weekblad van hel. Nederl. Tijdschr. voor Geneesh, т. II, стр. 513. Цитир. у Котовщикова. Мед. Обозр., №№ 9 и 10, 1888.

2) Cl. Bernard. Gazette médicale de Paris, 1856, № 19.

3) Kretschy. Deutsches Arch.f. klin. Medic., т. 18, 1876, стр. 527.



пищевареніе—вытекающій сокъ гораздо позже получалъ нейтральную реакцію, что указывало на болѣе долгое пребываніе пищи въ желудкѣ.

Petit<sup>1)</sup>, Klikowicz<sup>2)</sup>, Buchner<sup>3)</sup>, Schellhaas<sup>4)</sup> и другіе, дѣлавшіе наблюденія съ искусственнымъ перевариваніемъ, приходятъ болѣе или менѣе къ тому заключенію, что алкоголь, прибавленный въ количествѣ 10% и ниже, не мѣшалъ перевариванію бѣлка, въ количествѣ 20% замедлялъ, а при еще болѣе высокомъ содержаніи прекращалъ совершенно.

Наиболѣе обстоятельная работа по этому вопросу принадлежитъ Gluzinsk'ому<sup>5)</sup>, который давалъ людямъ 25—50—75% алкоголь въ 10 куб. с. воды. Выводы его слѣдующіе: 1) Въ желудочномъ пищевареніи замѣчаются подъ вліяніемъ алкоголя двѣ фазы, изъ которыхъ въ первой оно задерживается, а во второй выдѣляется въ значительномъ количествѣ желудочный сокъ, содержащій много соляной кислоты. 2) Выдѣленіе желудочнаго сока послѣ окончанія акта пищеваренія продолжается дольше, чѣмъ безъ приѣма алкоголя. 3) Подъ вліяніемъ алкоголя въ желудкѣ собирается довольно значительное количество жидкости, окрашенной желчью. 4) Для полученія желаемого эффекта дѣйствія алкоголя слѣдуетъ вводить алкоголь въ малыхъ дозахъ и притомъ за нѣкоторое время до приѣма пищи, дабы послѣдняя попала въ желудокъ уже во время второй фазы. 5) Въ патологическихъ желудкахъ первый періодъ дѣйствія алкоголя болѣе продолжителенъ.

О вліяніи *хлористаго натрія* на желудочный сокъ работалъ Reichmann<sup>6)</sup>. Ислѣдованія его касаются 8 человекъ,

<sup>1)</sup> Petit. Etudes sur les ferments digestives. Journ. de Therapeutique, 1880.

<sup>2)</sup> Кликъвичъ. Przegl. lek., 1886. №№ 1, 2, 3, 8, 9.

<sup>3)</sup> Buchner. D. Archiv f. klin. Med., т. 29, 1881.

<sup>4)</sup> Schellhaas. D. Archiv f. klin. Med., т. 36.

<sup>5)</sup> Gluzinski. Medycyna, 1885, № 23.

<sup>6)</sup> Reichmann. Gazeta lek., 1887, № 10.



которымъ натошакъ давали одинъ разъ 200 куб. с. дистиллированной воды, а другой тѣ же 200 куб. с., но съ прибавленіемъ 1%—2%—5%—10% поваренной соли. Результаты сводятся къ слѣдующему: 1) Хлористый натръ при мѣстномъ дѣйствіи не увеличиваетъ выдѣленія желудочнаго сока, уменьшая его кислотность. 2) Это уменьшеніе кислотности происходитъ главнымъ образомъ вслѣдствіе трансудата изъ сосудовъ слизистой оболочки желудка, который нейтрализуетъ кислоту. 3) Вліяніе хлористаго натра на выдѣленіе желудочнаго сока, послѣ того, какъ онъ всосался въ кровь, другое, что слѣдуетъ изъ опытовъ Cahn'a <sup>1)</sup>, который кормя животныхъ пищей, лишенной хлородовъ, получалъ реакцію желудочнаго сока очень слабокислую и даже нейтральную. При назначеніи съ лѣчебною цѣлью въ болѣзняхъ желудка растворовъ соли (resp. соленыхъ минеральныхъ водъ) авторъ совѣтуетъ подвергнуть обсужденію, назначить ли растворы сильные или слабые, натошакъ или послѣ ѣды, вводить ли въ желудокъ или въ прямую кишку и т. п.

Jaworski <sup>2)</sup> изслѣдовалъ вліяніе *карлсбадской соли и воды*, причемъ оказалось, что малыя ихъ количества усиливаютъ выдѣленіе желудочнаго сока, возбуждая слизистую оболочку, а большія напротивъ уменьшаютъ, понижая кислотность и количество пепсина; слѣдовательно, съ лѣчебною цѣлью при чрезмѣрно усиленномъ химизмѣ пищеваренія должны употребляться большія количества (500—700 куб. с. воды), а при пониженномъ—малыя (250—500 куб. с.). Кромѣ того, авторъ обратилъ еще вниманіе на одно важное обстоятельство, что употребленіе этихъ веществъ съ каждымъ днемъ понижаетъ все болѣе выдѣлительную способность слизистой оболочки, такъ что послѣ нѣсколькихъ недѣль пищеварительная

<sup>1)</sup> Cahn. Zeitschrift f. physiol. Chemie, т. 10, 6, 1886.

<sup>2)</sup> Jaworski. Deutsches Arch. f. klin. Med., т. 37, 1885. Wiener. Med. Wschrift 1886, №№ 6—16.



способность желудочного сока может прекратиться; отсюда слѣдуетъ, что, назначая больному Карлсбадъ, мы должны время отъ времени подвергать изслѣдованію его желудочный сокъ, чтобы имѣть возможность остановиться на извѣстномъ желательномъ эффектѣ; въ противномъ случаѣ мы можемъ принести больному непоправимый вредъ.

Къ вопросу о вліяніи *кислотъ* на свойства желудочного сока находимъ работу Jaworsk'аго <sup>1)</sup> который уже въ 1882 году указалъ на то, что угольная кислота, введенная въ человѣческій желудокъ; ускоряетъ всасываніе соли, минеральныхъ водъ, а также усиливаетъ выдѣленіе желудочного сока. Изслѣдованія касаются 5 больныхъ и вліянія соляной, молочной и уксусной кислотъ; въ желудокъ на тощакъ вливались разныя количества разведенныхъ кислотъ, затѣмъ сокъ добывался черезъ 15—30 минутъ. Выводы сводятся къ слѣдующему: 1) кислота, введенная въ желудокъ, возбуждаетъ слизистую оболочку къ выдѣленію пепсина, причемъ наибольшій эффектъ производитъ соляная кислота, потомъ молочная и наконецъ уксусная. Эффектъ отъ соляной кислоты даже больше, чѣмъ отъ пищи. 2) Всѣ три кислоты вліяютъ на выдѣленіе пепсина, однако полученная изъ желудка при ихъ употребленіи жидкость не одинаково переваривается. Энергично переваривается только полученная помощью соляной кислоты; при молочной кислотѣ оказываются слѣды перевариванія, а уксусная кислота даетъ жидкость, не переваривающую бѣлка, которая однако дѣлается дѣятельной послѣ прибавленія соляной кислоты. Такимъ образомъ дѣйствуетъ жидкость, полученная подъ вліяніемъ кислотъ изъ желудка, не выдѣляющаго соляной кислоты (слизистый катарръ, ракъ). Когда же влиты органическія кислоты въ желудокъ, выдѣляющій соляную кислоту, то получается сокъ, хорошо переваривающій бѣлокъ. 3) Введеніе молочной и уксусной кислоты вліяетъ возбуждаю-

<sup>1)</sup> Jaworski. Medycyna, 1887, №№ 1 и 2.



щимъ образомъ на выдѣленіе сока *in toto*. 4) Введеніе кислотъ въ желудокъ производитъ сильное раздраженіе слизистой оболочки (въ зависимости отъ степени концентраціи), что доказывается присутствіемъ въ сокѣ массы эксудативныхъ элементовъ и слизи окрашенной кровью (кровоизліянія). 5) Введеніе кислотъ вызываетъ часто появленіе желчи въ желудкѣ. Чѣмъ концентрированнѣе кислота или чѣмъ дольше желчь находится въ присутствіи кислоты, тѣмъ въ извлеченномъ сокѣ оказывается больше опадающихъ на дно комочковъ зеленовато-желтаго цвѣта, а фильтратъ менѣе окрашеннымъ; при короткомъ же пребываніи (менѣе  $\frac{1}{4}$  часа) желчи въ желудкѣ въ присутствіи малаго количества кислоты получается слизистая гуща, которая такъ же, какъ фильтратъ, окрашена въ желтый цвѣтъ. Слѣдующій выводъ можетъ служить для распознавательной цѣли: въ случаяхъ, гдѣ слизистая оболочка не выдѣляетъ вовсе соляной кислоты, сокъ, кислый отъ органическихъ кислотъ, выщелачиваетъ пепсинъ; такой сокъ самъ по себѣ не перевариваетъ или очень мало, но дѣлаетъ это послѣ прибавленія соляной кислоты; отсюда слѣдуетъ, что если *кислый* сокъ не перевариваетъ даже послѣ прибавленія соляной кислоты, то желудокъ утратилъ вовсе способность выдѣлять пепсинъ, и нужно предполагать глубокія анатомическія измѣненія въ слизистой оболочкѣ, а часто ракъ.

Съ лѣчебною цѣлью рачіонально на основаніи вышесказаннаго назначеніе кислоты только въ страданіяхъ желудка съ недостаткомъ соляной кислоты; въ страданіяхъ же съ увеличеннымъ выдѣленіемъ кислоты оно приноситъ только вредъ. Кромѣ Jaworsk'аго, и Riegel <sup>1)</sup> изучалъ вліяніе кислотъ, но только на искусственное перевариваніе. Къ соку изъ здороваго желудка прибавлялись по каплямъ соляная, молочная и масляная кислота. При прибавленіи малыхъ количествъ

<sup>1)</sup> Riegel. D. Arch. f. klin. Med., т. 36, стр. 100.



этихъ кислотъ перевариваніе не измѣнялось, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже ускорялось; при прибавленіи же большихъ количествъ замедлялось, причемъ наибольшій эффектъ производила соляная кислота.

О вліяніи *слюны* на выдѣленіе желудочнаго сока находимъ сообщеніе Sticker'a <sup>1)</sup>. Онъ описываетъ случай, гдѣ у одной 62-лѣтней женщины найденъ былъ недостатокъ соляной кислоты и пепсина въ желудочномъ сокѣ, благодаря чему пищевареніе шло очень неправильно, появились отрыжка, тяжесть въ животѣ, запоры и значительное исхуданіе. Крахмалистыя и бѣлковыя вещества переваривались плохо. Съ этимъ вмѣстѣ было очень малое выдѣленіе слюны. Когда, благодаря яборанди, выдѣленіе послѣдней усилилось, тогда желудочный сокъ приобрѣлъ нормальныя свойства. Можно себѣ легко представить, что, вслѣдствіе отсутствія слюны, было недостаточное образованіе декстрина, который по Шиффу принадлежитъ къ нептогенамъ т. е. такимъ веществамъ, отъ доставки которыхъ железамъ зависитъ образованіе пепсина. Наблюденія надъ личностью, страдавшею бѣльшею (противъ нормы) кислотностью желудочнаго сока, показали, что при бѣлочной и крахмалистой пищѣ, если она не смѣшивается со слюной, происходитъ замедленіе въ пищевареніи. Да вообще и при всякой другой пищѣ, если только слюна не попадаетъ въ желудокъ, замѣчено уменьшеніе выдѣленія какъ пепсина, такъ и соляной кислоты.

Мнѣ остается еще упомянуть о работахъ, которыя впрочемъ имѣютъ лишь отдаленное отношеніе къ интересующему насъ вопросу, такъ какъ касаются перевариванія искусственнаго, а явленія, совершающіяся въ тѣлѣ, едва-ли можно переносить прямо на организмъ. Кликовичъ <sup>2)</sup>, И. Бубновъ <sup>3)</sup>, Н.

<sup>1)</sup> Sticker. Samml. klin. Vorträge, № 297.

<sup>2)</sup> Кликовичъ, 1. с.

<sup>3)</sup> Бубновъ. Zeitschrift. f. physiol. Chemie, т. VII, стр. 315.



Васильевъ <sup>1)</sup>, Pfeiffer <sup>2)</sup>, Wohlberg <sup>3)</sup>, Buchheim, <sup>4)</sup> Paul <sup>5)</sup>, изслѣдовали вліяніе алкоголя, антипирина, мышьяка, бромистаго и іодистаго калия, хлористаго натрія, хлоралгидрата, желѣза, каломеля, салициловой кислоты, сѣрниокислаго натра и магнія, сѣрниокислаго хинина, сахара и пришли приблизительно къ согласнымъ выводамъ, что въ малыхъ количествахъ вещества эти не мѣшаютъ перевариванію, а въ большихъ замедляютъ или вовсе прекращаютъ его.

### III.

Въ этомъ отдѣлѣ я постараюсь рассмотреть *вліяніе* на свойства желудочнаго сока нѣкоторыхъ *условій*, въ которыя поставленъ организмъ. Желудокъ есть органъ, который отвѣчаетъ не только на раздраженія, производимыя на него непосредственно, но и на раздраженія отдаленныя; на него оказываютъ вліяніе не только перемѣны условій, дѣйствующихъ прямо на него, но и перемѣны условій другихъ органовъ, то имѣющихъ близкое къ нему отношеніе (измѣненія условій кровообращенія отъ какихъ бы то ни было причинъ), то такихъ, которыя, казалось бы, на первый взглядъ не могутъ имѣть съ нимъ какой-либо связи (матка, почки и др.).

Въ пустомъ здоровомъ желудкѣ сокъ не выделяется; только соприкосновеніе слизистой оболочки съ введенными въ желудокъ тѣлами побуждаетъ ее къ выдѣленію сока. Но не только пищевыя средства имѣютъ это свойство; всякое другое тѣло равнымъ образомъ можетъ возбудить выдѣлительную

<sup>1)</sup> Васильевъ. Zeitschrift f. physiol. Chemie, т. VI, стр. 112.

<sup>2)</sup> Mittheil. des aml. Lebensmittel-Untersuch. Anstalt zu Wiesbaden, 188<sup>3/4</sup>.

<sup>3)</sup> Wohlberg. Pflügers Archiv f. d. gesammte Physiologie, т. XXIII, стр. 291.

<sup>4)</sup> Buchheim, Lehrbuch des Arzneimittellehre, 1878.

<sup>5)</sup> Paul. La Semaine médicale, 1888, 11 іюля.



дѣятельность железъ съ тою, однако, разницей, что пища вызываетъ выдѣленіе на всей поверхности слизистой оболочки, а введенный, напр., зондъ производить это только на мѣстѣ соприкосновенія съ ней.

Съ другой стороны нѣкоторые фізіологическіе факты доказываютъ, что выдѣленіе сока находится подъ нервнымъ вліяніемъ.

Такъ, напр., извѣстно, что если показать голодающей собакѣ мясо, то изъ желудка начинаетъ выдѣляться обильно сокъ.

Vernheil, сдѣлавъ одному больному гастростомію вслѣдствіе полного зарощенія пищевода, наблюдалъ выдѣленіе сока всякій разъ, когда больной жевалъ сахаръ или лимонъ.

Далѣе, клиническія наблюденія, а также изъ повседневной жизни, показываютъ, на сколько нравственные вліянія, внезапныя психическія волненія и т. д. дѣйствуютъ неблагоприятно на актъ пищеваренія.

Какіе, однако, нервныя аппараты завѣдываютъ выдѣлительною способностью желудка, до сихъ поръ съ достовѣрностью неизвѣстно.

Goltz, на основаніи своихъ опытовъ съ кураризованными лягушками, предполагаетъ въ желудкѣ систему самостоятельно дѣйствующихъ гангліозныхъ клѣтокъ (аналогичныхъ *plexus myentericus*), которая при посредствѣ блуждающаго нерва стоитъ въ связи съ продолговатымъ мозгомъ, оказывающимъ на нее регулирующее вліяніе.

Нѣкоторые авторы считаютъ блуждающій нервъ выдѣлительнымъ нервомъ желудка. Такъ, Frerichs и Cl. Bernard нашли послѣ перерѣзки блуждающихъ нервовъ потерю кислотности и пищеварительной способности желудочнаго сока; Bidder и Schmidt возражаютъ, что это происходило оттого, что пища не попадала въ желудокъ вслѣдствіе паралича пищевода; уже одно выпрыскиваніе въ желудокъ воды способно было поднять количество и качество желудочнаго сока.



Schiff встрѣчалъ въ первое время послѣ перерѣзки шейной части блуждающаго нерва уменьшеніе въ выдѣленіи кислоты и пепсина, между тѣмъ какъ послѣ перерѣзки этого же нерва ниже, вблизи входа въ желудокъ, пищевареніе вовсе не нарушалось, являлся скоро обильный кислый секретъ, который энергично нейтрализовалъ введенную соду.

Сюда же относятся новѣйшіе опыты Regnard'a и Loye'a <sup>1)</sup> надъ однимъ осужденнымъ. При раздраженіи электрическимъ токомъ обонхъ блуждающихъ нервовъ, спустя 45 минутъ послѣ обезглавленія видно было на вскрытомъ желудкѣ, какъ слизистая оболочка его образовывала складки и по всей ея поверхности выступали обильныя капли желудочнаго сока.

Другіе авторы послѣ перерѣзки блуждающихъ нервовъ видѣли только ослабленіе пищеваренія, приписывая это нарушенію двигательной силы желудка. Упомянутые Bidder и Schmidt, а также Heidenhain при раздраженіи этихъ нервовъ и продолговатаго мозга не получали увеличенія количества сока.

Нѣкоторыя данныя изъ области патологій, повидимому, указываютъ на существованіе особыхъ мозговыхъ центровъ, завѣдующихъ секреціей желудка. Согласно Rosenthal'ю <sup>2)</sup>, на основаніи обстоятельно описанныхъ клиническо-анатомическихъ данныхъ, бульбарные центры блуждающаго нерва должны быть признаны исходнымъ пунктомъ кардіальгіи и рвоты при спинной сухоткѣ. Являющееся здѣсь усиленіе выдѣленія сильно-кислаго желудочнаго сока даже внѣ процесса пищеваренія должно быть принимаемо за слѣдствіе раздраженія опредѣленныхъ клѣтокъ ядра блуждающаго нерва, ибо одновременно существующіе другіе симптомы при табетическихъ припадкахъ, какъ головокруженіе, икота, расширение зрачка и др., именно зависятъ отъ раздраженія отчасти этого ядра.

<sup>1)</sup> Regnard и Loye. Progrès medical, 1885, № 29.

<sup>2)</sup> Rosenthal, Magenneurosen u. Magencatarr.



Далѣе, частая комбинація истерической рвоты (сильнокислымъ желудочнымъ сокомъ натошакъ) съ замедленнымъ пульсомъ, припадками удушья или кашля можетъ быть отнесена къ раздраженію того же ядра блуждающаго нерва. Мигрень съ кислой рвотой, *gastroxynsis* Rossbach'a, *gastroxia juvenilis*, рвота Leyden'a подтверждаютъ зависимость желудочной секреціи отъ мозговыхъ центровъ.

Rossbach <sup>1)</sup>, на основаніи своихъ наблюденій, принимаетъ, что «при извѣстныхъ условіяхъ ненормальное сильно-кислое отдѣленіе желудочнаго сока вызывается съ одной стороны отъ центральныхъ областей, частью непосредственно, частью рефлекторно вслѣдствіе импульсовъ, пробѣгающихъ въ томъ или другомъ направленіи по пути блуждающаго нерва, и что съ другой стороны отъ чувствующихъ нервовъ желудка, черезъ посредство вліяющей на нихъ кислоты, вызываются въ отдаленныхъ сосудистыхъ областяхъ рефлексы болѣе сильные, чѣмъ при нормальной нервной системѣ».

Приведеннаго, мнѣ кажется, достаточно, чтобы признавать большое вліяніе нервной системы на выдѣленіе желудочнаго сока. Съ этимъ вліяніемъ намъ поэтому приходится считаться при разсматриваніи условій, которымъ организмъ подпадаетъ.

О вліяніи условій, дѣйствующихъ ускоряющимъ или замедляющимъ образомъ на желудочное пищевареніе, а въ частности на кислотность и переваривающую силу желудочнаго сока существуетъ пока немного работъ.

Kretschy <sup>2)</sup>, на своей больной со свищемъ желудка, наблюдалъ пониженіе кислотности желудочнаго сока въ дни передъ *регулами* и во время ихъ, причемъ пища дольше оставалась въ желудкѣ, чѣмъ въ другое время.

<sup>1)</sup> Rossbach. D. Arch. f. klin. Med., т. 35.

<sup>2)</sup> Kretschy. l. c.



Проф. Засѣцкій <sup>1)</sup> изучалъ на здоровыхъ и больныхъ *вліяніе потѣнія* на кислотность и переваривающую силу желудочнаго сока. Потѣніе вызывалось впрыскиваніемъ пилокарпина, ванной и баней. Испытуемые потѣли послѣ приѣма 35 грм. мяса одинъ часъ, а желудочный сокъ изслѣдовался черезъ 2 часа послѣ пищи. Результаты слѣдующіе: 1) При потѣніи уменьшается пищеварительная сила желудочнаго сока. 2) Кислотность сока тоже понижается и тѣмъ болѣе, чѣмъ сильнѣе было потѣніе.

Ritter и Hirsch <sup>2)</sup> при изслѣдованіяхъ на людяхъ находили значительныя колебанія какъ въ количествѣ соляной кислоты, такъ и во времени наступленія maximum'a кислотности. При опредѣленной пищѣ количество HCl доходящее до 2,5‰, можетъ дѣлаться то больше, то меньше, благодаря общимъ и частнымъ вліяніямъ. Не смотря на значительное уменьшеніе соляной кислоты, можетъ не быть какихъ-либо симптомовъ, указывающихъ на нарушеніе отправления желудка.

Cahn <sup>3)</sup> у животныхъ при кормленіи мясомъ при однихъ и тѣхъ же обстоятельствахъ получалъ всегда одинаковое количество кислоты. Онъ обращаетъ вниманіе на *вліяніе температуры вводимой пищи*, такъ при  $t^{\circ} 12-15^{\circ}$  кислотность равнялась 1—1,3‰, при  $45^{\circ}$ —1,8‰, при  $40^{\circ}$ —1,5‰, при  $35^{\circ}$ —1,4‰.

*О вліяніи времени дня, сна и бодрствованія* существуютъ работы Busch'a, П. В. Буржинскаго и студентовъ Раппапорта, Жданъ-Пушкина и Дроздовскаго, послѣднихъ впрочемъ еще не напечатанныхъ.

Busch <sup>4)</sup> наблюдалъ женщину, у которой образовался кишечный свищъ, выше отверстія котораго находились желу-

<sup>1)</sup> Проф. Засѣцкій. Сборникъ работъ изъ кабинета проф. В. А. Манассеина. 1879.

<sup>2)</sup> Ritter и Hirsch. Zeitschrift f. klin. Med., т. 13, стр. 430.

<sup>3)</sup> Cahn. Zeitschrift f. klin. Med., т. 12, стр. 34.

<sup>4)</sup> Busch. D. Archiv f. klin. Med., т. 14, стр. 140.



докъ, двѣнадцатиперстная кишка и небольшой отрѣзокъ тонкихъ кишокъ. Изъ отверстія вытекали частицы пищи, введенной въ желудокъ, съ желудочнымъ сокомъ, желчью и отдѣленіемъ поджелудочной железы. Днемъ до 10—11 часовъ вечера жидкость вытекала изъ свища отъ времени до времени даже и при отсутствіи пищи. Ночью же, не смотря на обильный ужинъ, изъ свища ничего не выходило до 4—5 часовъ утра, безъ различія, спала ли она, или нѣтъ. Днемъ сонъ не прекращалъ выдѣлений.

Работа д-ра П. В. Буржинскаго <sup>1)</sup> близко касается моей, а потому я приведу ее нѣсколько подробнѣе. Цѣль опытовъ, которые произведены въ количествѣ 10 на 6 здоровыхъ молодыхъ людяхъ, была выяснитъ колебанія кислотности и соляной кислоты въ желудочномъ сокѣ днемъ и ночью. Постановка опытовъ была слѣдующая: въ 9 часовъ утра испытуемые пили чай съ булкой, въ 2 часа получали крутосваренный куриный бѣлокъ, послѣ чего черезъ часъ добывался желудочный сокъ. Затѣмъ они обѣдали, въ 9 часовъ опять пили чай; въ 11 ложились спать, въ 2 часа съѣдали опять куриный бѣлокъ, засыпали, а спустя часъ опять будились и изслѣдовался сокъ. Выводы сводятся къ слѣдующему: 1) Если не считать двухъ, у которыхъ и днемъ и ночью желудочный сокъ едва или вовсе не давалъ реакціи (Günsburg'a) на соляную кислоту и у которыхъ поэтому никакой разницы не получилось, то изъ 7 въ 6 опытахъ получился ясное уменьшеніе кислотности сока, и изъ 8 въ 6 уменьшеніе реакціи на свободную HCl въ ночные часы. 2) Ослабленіе кислотности идетъ параллельно съ ослабленіемъ реакціи на свободную соляную кислоту.

Проф. Schreiber <sup>2)</sup> изслѣдовалъ *вліяніе голоданія* на содержаніе кислоты въ желудочномъ сокѣ. Въ одномъ случаѣ

<sup>1)</sup> П. В. Буржинскій. Врачъ, 1887 г., № 47.

<sup>2)</sup> Schreiber. Arch. f. Experim. pathologie u pharmacologie т. XXIV, 1888 г.



испытываемые ничего не ѣли съ вечера до 8 ч. утра, а въ другомъ до 12 ч.—6—8 слѣдующаго дня. Зондъ оставался только нѣсколько секундъ въ соприкосновеніи съ слизистой оболочкой. Въ 90% сокъ содержалъ натошакъ соляную кислоту и пепсинъ. При голоданіи кислоты было больше, чѣмъ безъ него. Фактъ нахожденія соляной кислоты въ пустомъ здоровомъ желудкѣ, найденный Schreiber'омъ, идетъ въ разрѣзъ съ мнѣніемъ большинства физиологовъ и клиницистовъ и, мнѣ кажется, можетъ быть подвергнуто сомнѣнію; выдѣленіе сока могло зависѣть просто отъ раздраженія зондомъ слизистой оболочки, не смотря на самое короткое пребываніе его въ желудкѣ.

Теперь перейду къ изложенію моей работы. Цѣлью ея было сравнительное изслѣдованіе желудочнаго сока подъ вліяніемъ сидѣнія, хожденія, физической работы и дневнаго сна. Для полнаго изученія этихъ условій на желудочное пищевареніе необходимы еще изслѣдованія относительно продолжительности пребыванія пищи въ желудкѣ и его всасывательной способности. Вопросы эти надѣюсь разработать при дальнѣйшихъ моихъ опытахъ тѣмъ болѣе, что нѣсколько наблюденій о всасываніи желудкомъ подъ вліяніемъ хожденія и сидѣнія уже мною сдѣланы.

Изъ прилагаемыхъ таблицъ видно, что изслѣдованія произведены на 11 лицахъ не старше 50 лѣтъ и не моложе 14. Всѣ они были здоровы, какъ показало и изслѣдованіе органовъ. Испытываемые выполняли каждое условіе три раза. Нѣкоторые выполняли два условія напр. три дня сидѣли и три дня ходили, или сидѣли и работали; нѣкоторые три условія, а четверо всѣ четыре условія. Они подвергались опыту не каждый день подрядъ, а съ промежутками даже въ нѣсколько дней во избѣжаніи того, чтобы на свойства сока, полученнаго въ послѣдующіе дни, не имѣли вліянія предъидущія введенія зонда, что напр. могло бы имѣть мѣсто при 12 или



14-разовомъ добываніи сока, ибо трудно утверждать, что операція эта *à la longue* не имѣетъ вліяніе на пищевареніе. Затѣмъ я избѣгалъ, по возможности вести опыты такимъ образомъ, чтобы подрядъ дѣлать три изслѣдованія сока при одномъ условіи, три при другомъ, три при третьемъ и т. д., а старался переплетать одно условіе другимъ, напр., одинъ день я заставлялъ испытуемаго сидѣть, а слѣдующій затѣмъ ходить, потомъ спать и т. д., не придерживаясь никакого порядка, чѣмъ исключалось возраженіе, что колебанія въ свойствахъ сока могли зависѣть отъ какихъ-либо постороннихъ обстоятельствъ, могущихъ существовать въ продолженіе трехъ дней одного условія, а отсутствовать въ продолженіе слѣдующихъ дней другаго условія; да и для испытуемыхъ подобный образъ дѣйствія былъ удобнѣе, такъ какъ одинъ разъ они чувствовали, что могутъ уснуть, а другой нѣтъ, одинъ разъ предпочитали ходить, а другой сидѣть, и т. д. Выполненное условіе отмѣчено каждый разъ въ таблицахъ. Работа состояла въ занятіи, болѣе или менѣе привычномъ для каждаго испытуемаго: одни кололи дрова, другіе копали грядки, чистили дорожки, кузнецъ по профессіи работалъ на кузницѣ, и т. п. Режимъ испытуемыхъ во все время опытовъ былъ одинаковъ, они не измѣняли своего обычнаго образа жизни, не хворали и не предавались излишествамъ ни въ пищѣ, ни въ питьѣ.

Сравнительныхъ опытовъ сдѣлано мною 35:

Сидѣніе и хожденіе 7.

Сидѣніе и работа 5.

Сидѣніе и сонъ 7.

Хожденіе и работа 4.

Хожденіе и сонъ 7.

Работа и сонъ 5.

Изслѣдованій желудочнаго сока сдѣлано 96, не считая 11, которыми не пришлось воспользоваться вслѣдствіе случайно-



стей, чаще же всего вслѣдствіе примѣси къ содержимому желудка желчи.

О времени, когда давалась пробная порція для возбужденія отдѣленія желудочнаго сока, могу сказать, что рациональнѣе всего мнѣ казалось кормить испытуемыхъ въ тотъ часъ, когда они привыкли сами ѣсть т. е. около 12 часовъ, и вотъ на какомъ основаніи. Извѣстно <sup>1)</sup>, что имѣется дневная кривая температура, которая, повидимому не зависитъ отъ всѣхъ прямыхъ вліяній, окружающихъ человѣка и которая является по наслѣдству переданной особенностью, сложившейся подъ вліяніемъ продолжительнаго и давняго ряда смѣнявшихся дней и ночей. Даже пульсъ, столь чувствительный ко всякимъ вліяніямъ, все же указываетъ на суточные колебанія, необъяснимыя ни бодрствованіемъ, ни сномъ, ни работой или покоемъ, ни приемами пищи или промежутками между ѣдой. То же самое можно сказать о ритмѣ дыханія и о продуктахъ легочнаго, кожного и почечнаго выдѣленій. Повидимому, существуетъ суточная кривая для совершающагося въ тѣлѣ метаболизма, и измѣненіе этой кривой не является продуктомъ дневныхъ событій. Нужно поэтому думать, что и выдѣленіе желудочнаго сока подчинено извѣстнымъ колебаніямъ, т. е., что въ часъ пищи отдѣляется больше желудочнаго сока и притомъ болѣе дѣятельнаго, чѣмъ въ промежуточное время между приемами пищи; далѣе, что въ привычный часъ обѣда сока больше и онъ дѣятельнѣе, чѣмъ въ часъ, напр., чая. О томъ, что ночью выдѣляется сокъ, содержащій меньше кислоты, чѣмъ днемъ, сказано было выше. Я принялъ еще во вниманіе то обстоятельство, что большинство изъ моихъ испытуемыхъ принадлежали къ рабочему народу, который привыкъ тотчасъ послѣ обѣда прилечь отдохнуть, что для меня съ практической стороны, разумѣется, было крайне выгодно. Пробная порція давалась каждый разъ

<sup>1)</sup> Физиологія Фостера, т. II, стр. 421.



приблизительно въ одно и то же время около 12 ч. дня; давая въ разные часы, я создалъ бы себѣ серьезное возраженіе, которое слѣдовало бы изъ только что-сказаннаго.

Одни принимали пробную порцію натошакъ, другіе же пили всегда въ одинъ и тотъ же часъ утромъ (обыкновенно около 5—6 часовъ утра) чай съ хлѣбомъ; послѣднее я позволилъ съ умысломъ, чтобы, по возможности, не нарушать привычнаго образа жизни. У пившихъ утромъ чай, передъ началомъ опытовъ, промывался въ 11 часовъ утра желудокъ, съ цѣлью убѣдиться, что онъ ничего не содержитъ, и только на слѣдующій день я приступалъ къ опытамъ, не боясь уже, что въ желудкѣ могутъ быть остатки отъ утренняго чая, которые такъ или иначе могли бы оказать вліяніе на свойства нужнаго мнѣ желудочнаго сока.

Способовъ, вызывающихъ отдѣленіе желудочнаго сока, существуетъ довольно много. Самый простой, конечно, представляетъ механическій раздражитель—зондъ, но сока при этомъ отдѣляется такъ мало, что его не хватаетъ для нужнаго изслѣдованія.

Leube<sup>1)</sup> предложилъ для этой цѣли: 1) механическій раздражитель въ видѣ пищи, которая не подвергалась бы значительнымъ химическимъ измѣненіямъ въ желудкѣ, напр., ячменную крупу. Сокъ добывается черезъ 10—30 м. 2) Химическій — 3% растворъ соды, которая оставляется въ желудкѣ 12 минутъ. 3) Термическій—ледяную воду, которая оставляется въ продолженіе 10 мин.

Gluzinski и Jaworski<sup>2)</sup> употребляютъ 1) ледяную воду и 2) сваренный бѣлокъ куриного яйца и 100 куб. с. дистиллированной воды, причемъ, если желудокъ здоровъ, maximum кислотности наступаетъ черезъ  $\frac{3}{4}$ —1 часъ, а черезъ  $1\frac{1}{2}$  часа бѣлокъ уже покидаетъ желудокъ.

<sup>1)</sup> Leube. D. Arch. f. klin. Med., т. 33, стр. 1.

<sup>2)</sup> Gluzinski и Jaworski. Przegląd lekarski, 1884, №№ 16, 17, 18; 1885, №№ 3 и 4.



Способы эти, конечно, вызываютъ отдѣленіе сока, но они болѣе или менѣе далеки отъ естественнаго, природнаго способа, а именно раздраженія слизистой оболочки желудка смѣшанной пищей, а потому для сужденія болѣе вѣрнаго о составѣ и свойствахъ желудочнаго сока мы должны прибѣгать къ послѣднему нормальному раздражителю и вводить въ желудокъ обыкновенно употребляемую нами пищу.

Leube и Riegel<sup>1)</sup> предлагаютъ обѣдъ изъ супа, бифштекса и булки. По Leube, черезъ 7 часовъ послѣ такого пробнаго обѣда, нормальный желудокъ обыкновенно бываетъ пустымъ; неизвѣстно, однако, въ какомъ состояніи пища покинула желудокъ, т. е. какой былъ химическій ходъ пищеваренія. Въ виду этого Riegel совѣтуетъ изслѣдовать желудокъ раньше, т. е. черезъ 3—5 часовъ послѣ пробнаго обѣда. Пищевая каша въ этомъ періодѣ должна быть равномерно размельчена и содержать только соляную кислоту при 0,2—0,25% общей кислотности.

Ritter и Hirsch<sup>2)</sup> даютъ испытуемымъ 500 грм. кипяченаго молока, два свернутыхъ яйца и кусокъ булки и изслѣдуютъ желудочное содержимое черезъ 3 часа.

Ewald<sup>3)</sup> и Boas предлагаютъ пробный завтракъ изъ чашки чая безъ сахара и молока и одной или двухъ булокъ; пища эта покидаетъ желудокъ черезъ 2—2½ часа. Изслѣдуютъ сокъ черезъ часъ, причемъ открывается только соляная кислота при общей кислотности 0,15%—0,2%.

Мои опыты приходили уже къ концу, когда въ №№ 32, 36, 38 Berl. Klin. Wochenschrift возгорѣлась жаркая полемика между двумя школами, Ewald'a съ одной стороны и Riegel'a съ другой, изъ-за вопроса, что лучше употреблять для пробной порціи, завтракъ или обѣдъ? Einhorn изъ клиники Ewald'a

<sup>1)</sup> Riegel. D. Arch. f. klin. Med., т. 36, стр. 100.

<sup>2)</sup> Ritter и Hirsch. Zeitschrift f. klin. Med., т. 13, вып. 5.

<sup>3)</sup> Ewald. Berl. Klin. Wochenschrift, 1888, №№ 3 и 4.



дѣлалъ сравнительныя изслѣдованія желудочнаго сока у 9 женщинъ, давая имъ въ одинъ и тотъ же день завтракъ (булка и вода) и обѣдъ (супъ, бифштексъ, картофель, булка), и пришелъ къ заключенію: 1) что завтракъ ведетъ скорѣе къ открытію НСІ, чѣмъ обѣдъ; при послѣднемъ НСІ много разъ отсутствовала, а у тѣхъ же лицъ послѣ завтрака была открываема, ибо послѣ обѣда ея повидимому недоставало, чтобы насытить щелочи пищи и явиться самой въ излишкѣ; 2) что при завтракѣ можно съ меньшею ошибкою судить по ‰ общей кислотности о количествѣ соляной кислоты, такъ какъ здѣсь развивается меньше органическихъ кислотъ, чѣмъ при обѣдѣ; 3) что колебанія въ общей кислотности при завтракѣ меньше (26—52), чѣмъ при обѣдѣ (25—80). Далѣе въ пользу завтрака Einhorn приводитъ слова Ewald'a: 1) вставленіе зонда послѣ завтрака меньше раздражаетъ больного, чѣмъ послѣ обѣда; 2) бѣлый хлѣбъ, по Koenig'у, заключаетъ бѣлокъ, жиръ, сахаръ, экстрактивные вещества, т. е. всѣ составныя части обыкновенно принимаемой нами пищи; 3) происходитъ лучшее измельченіе, нѣтъ кусочковъ (мяса), которые бы застрѣвали въ зондѣ; 4) бѣлая чистота при добываніи желудочнаго сока сравнительно съ методомъ Riegel'я. Завтракъ, по мнѣнію Einhorn'a, еще имѣетъ ту выгоду, что, даваемый натощакъ, позволяетъ судить, не осталась ли пища отъ предъидущаго дня. Въ отвѣтъ на статью Einhorn'a, Sticker изъ клиники Riegel'я говоритъ, что только тотъ методъ можетъ удовлетворить врача, который наиболѣе приближается къ нормальному ежедневному раздраженію желудка и позволяетъ судить не только о качествѣ сока, но и о двигательной, всасывательной способности и чувствительной сферѣ. Въ пользу обѣда говоритъ и то обстоятельство, что его даютъ въ тѣ часы, когда желудокъ привыкъ, а также, что слизистая оболочка лучше отдѣляетъ пепсинъ, когда на нее уже дѣйствовали пептогенныя вещества, т. е. послѣ утренняго завтрака, чѣмъ натощакъ.



Въ своихъ опытахъ я слѣдовалъ Riegel'ю, однако не выполнѣ.

Во-первыхъ, для сравнительной оцѣнки свойствъ желудочнаго сока необходимо давать испытываемому пищу, по возможности, одинаковаго состава и въ одинаковомъ количествѣ, въ виду чего пришлось замѣнить супъ и пиво, которые тоже даетъ Riegel, дистиллированной водой.

Во-вторыхъ, что касается количества пробной пищи, то мнѣ кажется, что, если имѣется въ виду узнать, какъ справляется желудокъ съ обѣдомъ, т. е. какъ долго пища остается въ желудкѣ, слѣдуетъ давать конечно столько, сколько человѣкъ обыкновенно ѣстъ за обѣдомъ; если же этой цѣли мы не имѣемъ, а желаемъ только изслѣдовать желудочное содержимое въ періодъ разгара пищеваренія, можно ограничиться и меньшими количествами. Здѣсь нелишнимъ будетъ обратить вниманіе на то, что собственно называется разгаромъ пищеваренія? Послѣ введенія пищи въ желудокъ слизистая оболочка начинаетъ выдѣлять желудочный сокъ, который при здоровомъ состояніи желудка заключаетъ пепсинъ и соляную кислоту, неоткрываемую, однако, въ началѣ, а только спустя нѣкоторое время. Нѣтъ сомнѣнія, что и начальный сокъ ее содержитъ, ибо странно было бы предположить, что вначалѣ кислота не выдѣляется, а только въ позднѣйшемъ періодѣ; нужно только признать, что въ началѣ кислота быстро поглощается щелочами пищи, слюною, бѣлками и потому не открывается въ свободномъ состояніи. Доказательствомъ тому можетъ служить сокъ, добытый черезъ нѣсколько минутъ помощью ледяной воды или механическаго раздраженія зондомъ; и уже содержащій свободную соляную кислоту, а также сокъ, выдѣляющійся въ желудкѣ съ чрезмѣрною кислотностью; при этомъ страданіи пища не успѣваетъ поглотить огромное количество сразу выдѣлившейся кислоты, а потому послѣдняя открывается въ свободномъ состояніи уже въ самомъ началѣ пищеваренія. По мѣрѣ того,



какъ пища своимъ присутствіемъ раздражаетъ болѣе и болѣе слизистую оболочку, изъ нея выдѣляется все больше и больше желудочнаго сока, насыщеніе и связываніе соляной кислотой пищи не поспѣваетъ за этимъ выдѣленіемъ, и потому въ этотъ моментъ открывается свободная кислота. По мѣрѣ накопленія соляной кислоты, наконецъ, наступаетъ такой періодъ, когда составныя части пищи какъ бы вполне насытились кислотой, и послѣдняя находится въ небольшомъ излишкѣ—это и будетъ *разгаръ пищеваренія*. Начиная съ этого момента, процессъ ослабѣваетъ, обработанная желудочнымъ сокомъ пища отчасти всасывается слизистой оболочкой самого желудка, а большая часть проходитъ въ кишки для дальнѣйшей переработки, раздраженіе слизистой оболочки уменьшается, а съ этимъ и отдѣленіе желудочнаго сока; наконецъ, когда вся пища покинетъ желудокъ, слизистая оболочка приходитъ въ спокойное состояніе и не отдѣляетъ во все сока, представляя нейтральную и даже слегка щелочную реакцію. Такимъ образомъ время наступленія разгара пищеваренія будетъ зависѣть: 1) отъ индивидуальности желудка, т. е. одна и та же пища, введенная въ два различные желудка дастъ разгаръ пищеваренія въ различное время; 2) отъ количества введенной пищи; чѣмъ это количество больше, тѣмъ разгаръ пищеваренія будетъ позже и тѣмъ позже появится въ желудкѣ свободная соляная кислота, ибо будетъ больше составныхъ частей пищи, которыя поглотятъ первоначально выдѣляющуюся кислоту; чѣмъ меньше пищи, тѣмъ скорѣе появится соляная кислота и тѣмъ скорѣе наступитъ разгаръ; 3) отъ качества пищи: трудноваримая, плохо размельченная дастъ разгаръ пищеваренія позже, чѣмъ удобоваримая и хорошо размельченная, которая легко и скоро проникается и пропитывается желудочнымъ сокомъ. Послѣднее подтверждено на опытѣ Giggelberger'омъ<sup>1)</sup>, который нашелъ,

<sup>1)</sup> Giggelberger. Ueber die Dauer der Magenverdauung von Fleisch speisen mit Berücksichtigung der Beschaffenheit des Mageninhaltes während der Verdauung. Dissert. Erlangen.



что мелкораздробленное мясо меньше оставалось въ желудкѣ, чѣмъ введенное болѣе крупными кусками.

Отсюда очевидно, что говорить о времени наступленія разгара пищеваренія вообще, не зная только-что упомянутыхъ обстоятельствъ, нельзя; конечно, я имѣю въ виду здѣсь остальные равныя условія, въ которыхъ находится организмъ во время пищеваренія; условія эти также не остаются безъ вліянія на наступленіе разгара пищеваренія, какъ это показали изслѣдованія авторовъ, приведенныхъ выше, а также нѣкоторыхъ другихъ и мои.

Что касается продолжительности пребыванія пищи въ здоровыхъ желудкахъ, то она зависитъ болѣе или менѣе отъ тѣхъ же условій, которыя приведены для разгара пищеваренія.

Имѣя въ виду все вышеизложенное, я давалъ испытуемымъ для пробной порціи небольшія количества смѣшанной пищи (90 грм. мяса и 38 грм. бѣлаго хлѣба), причемъ мясо давалось рубленное, въ видѣ котлетки (только одинъ испытуемый, см. таб. № VIII, получалъ бифштексъ); трое кромѣ того получали 100 куб. с. воды; остальные же оставались безъ нея. Такимъ образомъ я, какъ потомъ оказалось изъ приведеннаго спора, отчасти примирилъ обѣ школы Ewald'a и Riegel'a и не могу сказать, чтобы остался недоволенъ избраннымъ мною способомъ. Здѣсь упомяну еще, что, давая рубленное мясо, мы охраняемъ испытуемаго отъ многихъ непріятныхъ минутъ, происходящихъ при закупоркѣ зонда кусочками пищи (приходится вдвигать воздухъ, иногда совсѣмъ вынимать зондъ и опять вставлять, двигать имъ въ одномъ и другомъ направленіи и т. п.), а также достигаемъ болѣе скорого полученія желудочнаго содержимаго, что необходимо для того, чтобы при сравнительныхъ изслѣдованіяхъ пища находилась въ желудкѣ, по возможности, одинаковое время.

Итакъ испытуемые, поѣвъ около 12 ч., выполняли назначенное условіе, т. е. сидѣли, ходили, работали или спали, и затѣмъ у однихъ черезъ 1 $\frac{3}{4}$  ч., а у другихъ черезъ 2 ч.



выкачивалось желудочное содержимое. Такой срокъ я выбралъ потому, что спать безъ перерыва болѣе двухъ часовъ въ такой ранній часъ дня рѣдко кто могъ бы. Съ другой стороны, какъ оказалось потомъ, и этого срока было достаточно для того, чтобы вся пища успѣла покинуть желудокъ, т. е. чтобы перевариваніе въ желудкѣ кончилось.

Для извлеченія желудочнаго содержимаго я пользовался мягкой трубкой, предложенной впервые въ 1875 году Ewald'омъ <sup>1)</sup>, которой нужно отдать полное предпочтеніе передъ твердыми Nelaton'овскими зондами непріятными для лицъ, которымъ они вводятся и менѣе безопасными въ смыслѣ поврежденія пищевыхъ путей. Испытуемые по большей части вводили себѣ сами трубку съ перваго же раза, нѣкоторымъ это удавалось на второй, третій разъ; нѣсколько разъ пришлось смазать зѣвъ 5% растворомъ кокаина въ виду его раздражительности. Къ опытамъ испытуемые приступали только послѣ приученія къ свободному глотанію трубки во избѣжаніе рвотныхъ движеній, которыя такъ или иначе могли бы отразиться на составѣ желудочнаго сока. Нѣкоторые авторы совѣтуютъ конецъ трубки, идущій въ желудокъ, имѣть слѣпымъ съ двумя противулежащими боковыми большими отверстиями на нѣсколько сантиметровъ выше конца; такой конецъ будто бы менѣе раздражаетъ глотку. Я употреблялъ трубки съ открытымъ концомъ и однимъ овальнымъ боковымъ отверстіемъ, лежащимъ на 3—4 ст. выше конца, которыя вполне удовлетворяютъ цѣли. Вообще употребленіе твердыхъ зондовъ должно быть, по возможности, ограничено; ихъ слѣдуетъ употреблять: 1) въ случаѣ, гдѣ требуется немедленно опорожнить желудокъ, напр. при отравленіяхъ; 2) при параличѣ глотательныхъ мышцъ, для питанія; 3) въ безсознательномъ состояніи; 4) у психически больныхъ, для насильственнаго кормленія; 5) въ случаяхъ, гдѣ больному не удастся

<sup>1)</sup> Ewald. Berl. klin. Wochenschrift, 1875.



ввести мягкой трубки, напр. вслѣдствіе спазма глотки, и то только нѣсколько разъ, пока глотка привыкнетъ, а тогда можно перейти къ мягкимъ трубкамъ; 6) при сѣуженіяхъ пищевода. Въ остальныхъ случаяхъ, наиболѣе частыхъ, т. е., при промываніи желудка и изслѣдованіи желудочнаго сока, слѣдуетъ употреблять мягкія трубки.

Желудочное содержимое для насъ важно получать: 1) неразведеннымъ и 2) въ достаточномъ для изслѣдованія количествѣ. Riegel получаетъ его сифоннымъ способомъ, т. е. желудокъ соединяется резиновой трубкой съ воронкой; наполнивъ трубку водою, воронку опускаютъ, и вслѣдъ за первой порціей воды выходитъ желудочное содержимое. Я пробовалъ этотъ способъ нѣсколько разъ и не могу сказать, чтобы онъ удовлетворялъ цѣли; въ особенности при сравнительныхъ изслѣдованіяхъ трудно получить чистое содержимое безъ примѣси воды, которой иногда приходится вливать значительное количество.

Способъ, рекомендуемый Ewald'омъ<sup>1)</sup> и состоящій въ выдавливаніи черезъ вставленный зондъ содержимаго желудка путемъ натуги и работы брюшнаго пресса, крайне непріятенъ для испытываемаго, продолжителенъ и кромѣ того даетъ иногда весьма малое количество сока. Edinger<sup>2)</sup> даетъ глотать обведенную желатиной и привязанную къ длинной веревкѣ губку, которая послѣ растворенія желатины всасываетъ желудочный сокъ и черезъ 10 минутъ выводится обратно. Бѣда здѣсь въ томъ, что удается достать только нѣсколько капель сока. Для полученія содержимаго, неразжиженнаго и въ достаточномъ количествѣ, слѣдуетъ прибѣгать къ высасывательнымъ приборамъ, которыхъ предложено нѣсколько. Кромѣ Kussmaul'я, предложившаго цилиндрической насосъ, неудобный тѣмъ, что онъ дѣйствуетъ слишкомъ сильно

<sup>1)</sup> Ewald. Berl. klin. Wochenschrift, 1886, № 3 и 4.

<sup>2)</sup> Edinger. D. Arch. f. klin. Med., т. 29, стр. 555.



(описаны случаи отрыванія кусочковъ слизистой оболочки—Leube, Ziemssen'омъ, Huber'омъ и др.), нѣкоторые авторы придумали приборы, дѣйствующие разрѣженіемъ воздуха въ стеклянкѣ, соединяющейся помощью трубки съ желудкомъ. Таковы аспираторы Jaworsk'аго <sup>1)</sup>, Czyrniansk'аго <sup>2)</sup>, за подробнымъ описаніемъ которыхъ отсылаю читателей къ оригинальнымъ статьямъ. Самый простой и удобный приборъ, употребляемый постоянно въ нашей клиникѣ, представляетъ Эрленмейеровскую колбу съ резиновой пробкой, имѣющей два отверстія, черезъ которыя пропущены согнутыя подъ прямымъ угломъ двѣ стекляныя трубки; одна изъ нихъ соединяется съ резиновой трубкой, вставленной въ желудокъ, а другая съ каучуковымъ высасывающимъ шаромъ. Нажимая послѣдній, достигаемъ въ колбѣ разрѣженія воздуха, вслѣдствіе чего содержимое желудка въ нее вливается. Если произошла задержка и содержимое желудка не идетъ, то стараемся помочь этому, передвигая зондъ вверхъ и внизъ на тотъ конецъ, что если задержка происходитъ отъ закупорки входныхъ отверстій зонда кусочками пищи или присосавшейся слизистой оболочкой, то при этой манипуляціи отверстія освободятся; при этомъ очень важно имѣть въ виду, чтобы передъ передвиженіемъ впустить воздухъ въ колбу, разъединивъ ее отъ шара; въ противномъ случаѣ, при существованіи разрѣженія въ приборѣ, кромѣ непріятнаго чувства для больного, мы можемъ передвиженіемъ зонда оторвать часть слизистой оболочки, вдвинутой въ его отверстіе. Если передвиженіе зонда не помогаетъ, то слѣдуетъ подуть въ разъединенную отъ шара колбу, чтобы протолкнуть застрявшій въ самомъ зондѣ кусочекъ пищи или слизи. Если и это не помогаетъ, то приходится совсѣмъ вынуть зондъ изъ желудка, промыть и вновь ввести. Заявленіе нѣкоторыхъ авторовъ, что задержка въ выкачиваніи

<sup>1)</sup> Jaworski. D. Arch. f. klin. Med., т. 33, стр. 227.

<sup>2)</sup> Czyrnianski. Gazeta lek., 1887, № 31.



можетъ зависѣть отъ судорожнаго сжатія кардіи или спаде-  
нія мягкаго зонда, у меня ни разу не подтвердилось ни при  
описываемыхъ опытахъ, ни при промываніяхъ желудка, ко-  
торыхъ приходилось часто дѣлать. Причину полной оста-  
новки можно было найти всегда въ видѣ большаго или  
меньшаго куска пищи или (рѣже) плотнаго комка слизи, ко-  
торыхъ не могли протолкнуть ни воздухъ, ни вода (при про-  
мываніи). При употребленіи для пробной порціи котлетки мнѣ  
ни разу не приходилось вынимать зонда изъ-за остановки  
въ выкачиваніи.

Получивъ такимъ образомъ желудочное содержимое, я  
его немедленно фильтровалъ, причемъ мнѣ показалось вы-  
годнѣе, въ виду сокращенія времени фильтрованія, для из-  
бѣжанія броженія на воздухъ, отдѣлять сначала крупныя  
части пищевой кашицы черезъ кисею, для чего на штативѣ  
помѣщались двѣ воронки, одна надъ другой; въ верхнюю  
клатась кисея, а въ нижнюю фильтровальная бумага; со-  
держимое желудка выливалось въ верхнюю воронку, затѣмъ  
жидкость стекала въ нижнюю, а отсюда уже въ подстав-  
ленную колбу. Поступая такимъ образомъ, я уже черезъ  
15—25 минутъ имѣлъ достаточное количество сока для из-  
слѣдованія, между тѣмъ какъ, фильтруя сразу черезъ бу-  
магу, можно было получить тоже количество не раньше 50—  
80 минутъ. Кисею нужно брать каждый разъ новую, или  
же бывшую въ употребленіи хорошенько промыть и проки-  
пятить, чтобы не оставить на кисеѣ частичекъ пищи, кото-  
рыя могли бы потомъ подвергаться броженію, и такимъ об-  
разомъ отразиться такъ или иначе на составѣ сока при слѣ-  
дующемъ фильтрованіи.

Послѣ полученія желудочнаго содержимаго въ достаточномъ  
количествѣ для изслѣдованія, я кромѣ того промывалъ желудокъ  
у моихъ испытуемыхъ и промывныя воды фильтровалъ черезъ  
кисею. По этому остатку, а также по остатку послѣ фильтро-  
ванія сока я судилъ приблизительно о количествѣ находив-  
шейся въ желудкѣ, въ моментъ выкачиванія, пищевой кашицы.



Систематическое изслѣдованіе желудочнаго содержимаго производилось мною въ слѣдующемъ порядкѣ, который обозначенъ въ графахъ, прилагаемыхъ въ концѣ таблицъ.

1) Отфильтрованная *желудочная масса* подвергалась осмотру глазомъ, причемъ отмѣчались колебанія количества и качества.

Количества ея колебались, у разныхъ лицъ находившихся при одинаковыхъ условіяхъ, въ широкихъ размѣрахъ и, конечно, зависѣли отъ индивидуальной дѣятельности ихъ желудковъ; такъ напр., въ то время, какъ у одного послѣ работы (см. табл. VI, №№ 1, 2 и 3) почти не оставалось пищи, у другаго (см. табл. IV, №№ 12 и 13) ея оставалось значительное количество и повидимому былъ разгаръ пищеваренія.

У однихъ и тѣхъ же лицъ правильнаго колебанія въ количествахъ пищевой кашицы въ зависимости отъ сидѣнія, хожденія и работы не удалось подмѣтить; въ однихъ случаяхъ при сидѣніи оставалось больше, чѣмъ при хожденіи, въ другихъ наоборотъ; въ однихъ при работѣ меньше, чѣмъ при сидѣніи, въ другихъ наоборотъ.

Не то можно сказать на счетъ сна. Если испытуемые спали все время послѣ пробной порціи, не просыпаясь, то количество оставшейся пищи всегда было больше, чѣмъ при остальныхъ условіяхъ, т. е. при сидѣніи, хожденіи и работѣ. Рельефнѣе всего это видно въ таблицѣ VI, гдѣ послѣ работы на кузницѣ почти не оставалось пищи, послѣ же сна ея оставалось много, а также въ таблицѣ I, гдѣ два раза послѣ сидѣнія и три раза послѣ работы пищи почти не оставалось, а послѣ сна ея было много два раза.

Здѣсь нелишнимъ считаю обратить вниманіе на слѣдующее важное обстоятельство. Давъ испытуемому пробную порцію, мы черезъ извѣстное время выкачиваемъ желудочное содержимое, надѣясь застать разгаръ пищеваренія. Если мы при этомъ не обратимъ вниманіе на количество извлеченнаго содержимаго, то можемъ быть введены въ большое за-



блужденіе, напр. не найти соляной кислоты, или найти малыя ея количества, не найти пептоновъ и т. п. въ совершенно нормальномъ желудкѣ; это можетъ зависѣть отъ того, что желудочное пищевареніе приближается къ концу или даже кончилось; слѣдовательно, если намъ удастся добыть очень малое количество пищевой кашицы, не смотря на всѣ старанія и предосторожности, указанные выше, то къ результатамъ изслѣдованія желудочнаго сока нужно относиться съ осторожностью, а самое лучше изслѣдовать его на слѣдующій день, выкачавъ черезъ болѣе короткій срокъ послѣ приема пищи. У меня въ нѣсколькихъ случаяхъ получилось подобное явленіе, какъ это видно изъ таблицъ; что пищи дѣйствительно находилось очень мало въ желудкѣ, я убѣждался послѣдовательнымъ промываніемъ, и, конечно, я сдѣлалъ бы большую ошибку, если бы принялъ отсутствіе соляной кислоты или рѣзкое уменьшеніе кислотности сока за существовавшее въ моментъ разгара пищеваренія.

Осмотру желудочнаго содержимаго на фильтрѣ большое значеніе придаетъ Riegel <sup>1)</sup>, который иногда по виду его распознаетъ свойства желудочнаго сока. Гдѣ существуетъ недостаточное выдѣленіе соляной кислоты или ея отсутствіе, напр. при ракѣ, мы наблюдаемъ въ осадкѣ непереваренные остатки бѣлковыхъ тѣлъ (яицъ, мяса), и наоборотъ, въ случаяхъ чрезмѣрной кислотности сока находимъ преимущественно остатки крахмалистыхъ веществъ. Кромѣ того, при удовлетворительной двигательной силѣ желудка содержимое является хорошо, равномерно измельченнымъ, при плохой же попадаютъ болѣе или менѣе крупныя куски принятой пищи.

У моихъ испытуемыхъ осмотръ далъ одинаковые результаты только послѣ сна, когда они спали крѣпко—въ желудочномъ содержимомъ можно было найти много кусочковъ мяса и хлѣба довольно крупной величины, тогда какъ послѣ

<sup>1)</sup> Riegel. Zeitschrift f. klin. Med., т. 11, стр. 1.



сидѣнья, хожденія и работы пищевая каша представлялось болѣе или менѣе хорошо размельченной.

Пробовалъ я еще разсматривать подъ микроскопомъ мускульныя волокна, исходя изъ того, что чѣмъ дѣятельнѣе сокъ, тѣмъ, менѣе должна быть видна ихъ поперечная и продольная исчерченность, но долженъ сознаться, что критерій этотъ не достоинъ вниманія, ибо какъ въ наиболѣе дѣятельномъ сокѣ, такъ и въ недѣятельномъ можно было всегда найти какъ волокна съ рѣзкой исчерченностью, такъ и такія, которыя ее совсѣмъ потеряли.

Итакъ, на основаніи количественнаго и качественного состоянія желудочнаго содержимаго позволительно пока заключить, что во время сна двигательная сила желудка ослабѣваетъ: она, во-первыхъ, не выводитъ какъ слѣдуетъ пищи изъ желудка и, во-вторыхъ, плохо ее измельчаетъ.

2) *Количество желудочнаго сока* колебалось у различныхъ лицъ отъ нѣсколькихъ куб. с. до 150 и больше. У однихъ и тѣхъ же лицъ это количество при различныхъ условіяхъ колебалось не рѣзко (а такое колебаніе только и могло бы быть замѣчено). Вообще количество сока представляетъ индивидуальное различіе, у однихъ оно всегда было незначительно, у другихъ же достигало значительной цыфры. Отчасти о колебаніи въ количествѣ сока можно было судить по большей или меньшей его густотѣ (что и отмѣчено въ таблицѣ), когда онъ труднѣе фильтровался и былъ опаловидный. Съ нѣкоторою осторожностью можно сказать, что сокъ былъ гуще послѣ работы, куда я причисляю и усиленное хожденіе, въ жаркіе дни, когда испытываемые сильно потѣли, а также у нѣкоторыхъ во время сна.

Далѣе я отмѣчалъ, окрашенъ ли сокъ, или онъ совсѣмъ безцвѣтный; окрашиваніе это въ нѣсколько желто-розоватый цвѣтъ могло зависѣть отъ мяснаго пигмента и могло бы указывать на то, что пища, такъ сказать, мацерировалась, т. е. дольше лежала въ желудкѣ, а также на то, что сокъ



концентрированнѣе, т. е., что его немного. Окрашиваніе это бывало чаще всего послѣ сна.

Иногда густота сока зависѣла отъ слюны, что можно было тотчасъ узнать по пѣнистымъ пузырькамъ, а также по нитеобразной тягучести такого сока. Конечно, густота сока отъ послѣдней причины не принималась мною во вниманіе.

3) *Степень кислотности сока* опредѣлялась титрованнымъ растворомъ  $\text{NaHO}$ , одинъ куб. с. котораго соотвѣтствовалъ 0,01027 безводной соляной кислоты. Въ трехъ куб. с. (всегда одинаковое количество) сока прибавлялись 2 капли насыщеннаго спиртнаго раствора фенолфталеина и затѣмъ по каплямъ  $\text{NaHO}$  изъ бюретки; конецъ насыщенія сока сказывался розовымъ окрашиваніемъ жидкости. Фенолфталеинъ вообще очень чувствительный указатель, хотя, какъ показалъ Jaworski <sup>1)</sup>, онъ даетъ цыфры нѣсколько выше, чѣмъ лакмусъ; для сравнительныхъ цѣлей, конечно, это обстоятельство не имѣетъ большого значенія.

Степень кислотности колебалась у различныхъ лицъ отъ 0,1% до 0,41%, но и у одного и того же лица колебанія происходили въ предѣлахъ 0,1—0,3%, 0,2—0,4% и т. д. Кислотность желудочнаго сока зависитъ вообще при смѣшанной пищѣ: 1) отъ свободной соляной кислоты; 2) органическихъ кислотъ, введенныхъ съ пищей, или развившихся въ желудкѣ; 3) отъ кислыхъ солей съ минеральными или органическими основаніями. Спрашивается, можно ли по % общей кислотности судить о % свободной соляной кислоты?

Это возможно, но только въ случаяхъ: 1) когда доказано рѣзкой качественной реакціей присутствіе соляной кислоты; 2) если доказано отсутствіе молочной и другихъ органическихъ кислотъ; 3) если съ пищей не введено кислотъ или кислыхъ солей. Слѣдовательно, если отдѣленіе сока изъ слизистой оболочки здороваго желудка вызвано механическимъ

<sup>1)</sup> Jaworski. Medycyna, № 42, 1888.



раздраженіемъ (зондомъ) или ледяной водой, можно считать ‰ общей кислотности за ‰ соляной кислоты; если для этой цѣли употребленъ куриный бѣлокъ, это менѣе позволительно; наконецъ, при смѣшанной пищѣ это было бы большой ошибкой. Однако, и здѣсь въ большинствѣ случаевъ существуетъ извѣстная пропорціональность между степенью общей кислотности и количествомъ соляной кислоты, на которую указываютъ анализы Bidder'a и Schmidt'a и которая доказывается между прочимъ и тѣмъ, что въ большинствѣ случаевъ сокъ болѣе кислый является и болѣе дѣятельнымъ, т. е. успѣшнѣе перевариваетъ бѣлокъ при искусственномъ перевариваніи. Эту пропорціональность я замѣтилъ также, опредѣляя количество соляной кислоты съ помощью реактива Günzburg'a (см. ниже). Но это далеко не всегда; такъ въ табл. II, IX, X нѣсколько разъ не оказалось соляной кислоты, а между тѣмъ кислотность была выше, чѣмъ въ тѣхъ случаяхъ, когда была свободная HCl; изъ этихъ же таблицъ видно, что и искусственное перевариваніе совершалось, не смотря на высокую кислотность, очень слабо.

Выводить какія-либо заключенія о правильности колебанія степени кислотности сока въ зависимости отъ разбираемыхъ мною условій не представляется возможнымъ.

4) Переходя къ *соляной кислотѣ*, считаю необходимымъ сказать о краскахъ, которыми я пользовался. Реакціи съ красками прекрасно изучены и разобраны въ почтенномъ трудѣ д-ра Нечаева, но въ то время еще не былъ извѣстенъ реактивъ Günzburg'a, который является самымъ чувствительнымъ изъ всѣхъ доселѣ извѣстныхъ реактивовъ на соляную кислоту. Только д-ръ В. Н. Поповъ <sup>1)</sup> не даетъ этому реактиву предпочтенія передъ другими, отвергая впрочемъ вообще значеніе красокъ даже для клиническихъ цѣлей. Онъ изслѣ-

<sup>1)</sup> Поповъ. Труды фیزیологической лабораторіи Московскаго Университета, т. I, 1887.



давалъ отношеніе 9 главнѣйшихъ реактивовъ (метиль-віолетъ, тропеолинъ, конго, Vert brillant, флюороглүцинъ-ванилинъ, реактивъ Uffelmann'a, феноль-фталейнъ, лакмусовая синь по Wartha, лакмусовый пурпуръ) къ соляной, уксусной, молочной, масляной кислотамъ, кислому фосфорнокислому натру и нашель, что ни одинъ изъ этихъ реактивовъ не имѣетъ никакихъ преимуществъ передъ лакмусами.

Cahn и Mehring тоже признаютъ всѣ цвѣтотыя реакціи на соляную и молочную кислоты недостаточными.

Съ другой стороны Riegel, Velden, Uffelmann, Korczynski, Jaworski, Edinger, Kredel, Нечаевъ и многіе другіе, работавшіе съ желудочнымъ сокомъ, признаютъ за реактивами большое клиническое значеніе; да и всякій въ ежедневныхъ клиническихъ изслѣдованіяхъ долженъ убѣдиться въ этомъ значеніи. Все дѣло лишь въ томъ, чтобы пользоваться не однимъ какимъ-либо реактивомъ, а всѣми болѣе важными по очереди, такъ какъ къ вѣрному выводу можно придти только на основаніи сравнительной оцѣнки цвѣтовыхъ измѣненій.

Испытавъ предварительно всѣ предложенные до сихъ поръ реактивы, я остановился: 1) на реактивѣ Günzburg'a, 2) Methylviolett, 3) тропеолинъ, 4) Congo—для соляной кислоты и 5) на реактивѣ Uffelmann'a для молочной; остальные, какъ то реактивъ Mohr'a (роданистый калий + уксуснокислое желѣзо), Reoch'a (роданистый аммоній + двойная соль виннокислого натра и окиси желѣза), амилалкогольная вытяжка черники, красное вино и др., уступаютъ первымъ, и потому не были много употребляемы. Я нарочно привелъ въ таблицахъ каждую краску отдѣльно, чтобы можно было видѣть параллельно ихъ отношеніе къ желудочному соку геср. къ соляной и молочной кислотамъ; объ этомъ отношеніи я позволю себѣ сказать нѣсколько словъ.

а) Реактивъ Günzburg'a <sup>1)</sup> (1 граммъ ванилина + 2 гр. флю-

<sup>1)</sup> Günzburg. Centrallblatt f. klin. Med., 1887, № 40.



роглуцина + 30 граалкоголя). Выпаривая на гр. фарфоровой чашкѣ равное число капель этого реактива и желудочнаго сока, содержащаго соляную кислоту, получаемъ яркорозовые кристаллики, если ‰ этой кислоты выше 0,005; при послѣднемъ содержаніи кислоты получаются только тоненькія розовыя линейки. Такъ-какъ реактивъ этотъ на свѣтѣ разлагается и дѣлается менѣе чувствительнымъ, то слѣдуетъ его, во-первыхъ, держать въ темномъ мѣстѣ и, во-вторыхъ, готовить въ меньшемъ количествѣ, какъ совѣтуютъ Засядко <sup>1)</sup> и Jaworski <sup>2)</sup>, причемъ послѣдній употребляетъ растворъ болѣе крѣпкій (1 ванилина + 2 флюороглуцина + 10 алкоголя). Органическія кислоты, пептоны, хлориды не мѣшаютъ и не даютъ сами окраски съ этимъ реактивомъ. Чувствительность и полная пригодность его подтверждена П. В. Буржинскимъ <sup>3)</sup>, Ewald'омъ, Rappel'емъ <sup>4)</sup>, Grundzach'омъ, <sup>5)</sup>, Sée <sup>6)</sup> и только-что упомянутыми Засядко и Jaworsk'имъ. Этимъ же реактивомъ можно пользоваться и для приблизительнаго количественнаго опредѣленія соляной кислоты, особенно, если имѣется въ виду только сравнительная цѣль, какъ въ моихъ опытахъ. Извѣстное количество сока, напр., 1 куб. с. разводятъ водой до тѣхъ поръ, пока реакція не получится въ видѣ розовыхъ линеекъ, безъ кристалликовъ, что будетъ соответствовать, какъ сказано уже, 0,005‰ соляной кислоты; при еще большемъ разведеніи реакція не должна вовсе получиться; если мы развели сокъ, положимъ, въ 40 разъ до указанной степени реакціи, то ‰ соляной кислоты будетъ  $0,005 \times 40 = 0,2$ . Однако, какъ я убѣдился на опытѣ, чтобы не впасть въ ошибку, необходимо соблюдать слѣдующія осторожности: 1) для

<sup>1)</sup> Засядко. «Медиц. Обзорѣніе», №№ 9 и 10, 1888.

<sup>2)</sup> Jaworski. Medycyna, 1888, № 42.

<sup>3)</sup> Буржинскій. «Врачъ», 1887, № 47.

<sup>4)</sup> Rappel. Gazeta lekarska, № 49, 1887.

<sup>5)</sup> Grundzach. Id.

<sup>6)</sup> Sée. Le Bulletin médical, 1888 18 января.



каждаго реактива опредѣлить предварительно посредствомъ извѣстной крѣпости раствора соляной кислоты тотъ *minimum* ея, при которомъ выступаютъ розовыя линейки, ибо не всякій реактивъ даетъ такую степень реакціи при 0,005% кислоты, одинъ даетъ ее при меньшемъ, другой—при большемъ содержаніи кислоты, что зависитъ, по всей вѣроятности, отъ неодинаковаго качества продажныхъ красокъ; 2) брать всякій разъ совершенно одинаковыя количества реактива и сока напр., одну каплю того и другаго, или 2 капли перваго и одну втораго; или наоборотъ; съ этою цѣлью лучше всего употреблять постоянно одну и ту же стеклянную палочку, которая будетъ давать одинаковой величины капли; окраска, конечно, будетъ различно выступать, если мы возьмемъ одинъ разъ больше реактива и меньше сока, а другой разъ наоборотъ. 3) Осторожно выпаривать, такъ какъ даже легкій пригаръ уничтожаетъ слабую розовую окраску. Я бралъ по одной каплѣ того и другаго и, дойдя до розовыхъ линеекъ при разведеніи, напр., въ 40 разъ и до полного исчезанія реакціи въ 50 разъ, останавливался на средней цифрѣ 45, которую и множилъ въ одномъ случаѣ на 0,005, а въ другомъ на 0,004 (различіе въ качествахъ красокъ).

б) Methylviolett въ водномъ 0,025% растворѣ, предложенный Velden'омъ и Uffelmann'омъ, представляетъ тоже очень чувствительный реактивъ на HCl. При испытаніи онъ разливался тоненькимъ слоемъ на фарфоровой пластинкѣ и туда опускалась на стеклянной палочкѣ капля сока; фіолетовый цвѣтъ переходилъ въ синій. Я долженъ обратить вниманіе, что въ присутствіи соляной кислоты, открытой флюороглюцинъ-ваниллиномъ, всегда наблюдался синій цвѣтъ, но этотъ же переходъ получался, за исключеніемъ двухъ разъ, и при отсутствіи свободной HCl. Достаточно взглянуть на таблицы II, IV, V, VIII, IX и др. Такимъ образомъ этотъ реактивъ нельзя уличить въ недостаточной чувствительности,



какъ это дѣлають многіе, напр., Klemperer <sup>1)</sup>, по которому выступанію реакціи мѣшаютъ органическія основанія, Kost <sup>2)</sup>, находящій препятствіе со стороны бѣлковъ и пептоновъ, а напротивъ—въ томъ, что онъ можетъ показать присутствіе соляной кислоты тамъ, гдѣ ея вовсе нѣтъ. По Sahn'у и Mering'у, переходъ въ синій цвѣтъ можетъ зависѣть отъ присутствія хлоридовъ ( $\frac{1}{2}\%$  хлор. натра. 1,6% хлор. кальція, 2% хлористаго аммонія), вопреки д-ру Нечаеву, по которому даже 10% нейтральные растворы этихъ солей не измѣняютъ фіолетоваго цвѣта. Послѣдній наблюдалъ измѣненіе цвѣта отъ молочной кислоты, но при содержаніи не менѣе 0,7%—1%. Можно было бы, пожалуй, подумать, что Methylviolet чувствительнѣе реактива Günzburger, открывая соляную кислоту тамъ, гдѣ не можетъ открыть послѣдній, но это опровергается 1) тропеолиномъ и Congo, которые тоже показывали отсутствіе соляной кислоты, и 2) слабымъ или полнымъ нераствореніемъ бѣлка при искусственномъ перевариваніи въ такомъ сокѣ, который даетъ измѣненіе фіолетоваго цвѣта.

Отчего въ моихъ опытахъ происходило измѣненіе цвѣта при отсутствіи HCl, рѣшить не берусь.

в) Тропеолинъ 00 въ спиртномъ растворѣ (1 : 3) измѣняетъ свой оранжевый цвѣтъ отъ соляной кислоты въ вишнево-красный или темно-бурый. При испытаніи сока я поступалъ такъ же, какъ для предыдущей краски. Извѣстно, что даже слабыя органическія кислоты, молочная, уксусная измѣняютъ цвѣтъ тропеолина въ темно-оранжевый, который, впрочемъ, рѣзко отличается отъ цвѣта при соляной кислотѣ. Дѣйствительно, въ случаяхъ, гдѣ другими красками было доказано отсутствіе соляной кислоты, а % общей кислотности былъ высокъ и Uffelmann'овская реакція на молоч-

<sup>1)</sup> Klemperer. Zeitschrift f. klin Med., т. 14, 1888.

<sup>2)</sup> Kost. Ueber eine Modification der Methylviolettreaction zum Nachweiss freier Salzsäure im Magensaft. Dissert. Erlangen, 1887.



ную кислоту была рѣзкая, получалось только потемнѣніе цвѣта тропеолина, которое при взбалтываніи съ эфиромъ проходило. На основаніи опредѣленія соляной кислоты реакціей Günzburga могу сказать, что если содержаніе HCl въ сокѣ было ниже 0,12%, то получалось бурое окрашиваніе, а если выше, то вишнево-красное. Я совершенно согласенъ съ д-ромъ Нечаевымъ, что это вполнѣ пригодный реактивъ на соляную кислоту и что «упреки многихъ авторовъ (Uffelmann'a и др.), что тропеолинъ въ одинаковой степени измѣняется, какъ отъ молочной и уксусной, такъ и отъ соляной кислоты, могутъ относиться только къ простымъ воднымъ растворамъ кислоты, а не къ желудочному соку.»

г) Бумага Congo Hösslin'a мѣняется отъ соляной кислоты свой красный цвѣтъ на болѣе или менѣе рѣзкій синій, смотря по количеству кислоты. Хотя въ водныхъ растворахъ молочная и уксусная кислоты при 0,25% содержаніи тоже даютъ этотъ переходъ цвѣтовъ, исчезающій отъ погруженія бумаги въ эфиръ, однако, въ желудочномъ сокѣ бумага синѣетъ только въ присутствіи соляной кислоты, опредѣленномъ остальными реактивами; если же ея нѣтъ, то, не смотря на значительное количество молочной кислоты, красный цвѣтъ бумаги не мѣняется.

Реакція эта поэтому очень чувствительна и по-моему должна быть поставлена на второмъ мѣстѣ послѣ реактива Günzburg'a; на третьемъ мѣстѣ я бы поставилъ тропеолинъ и на послѣднемъ—Methylviolett; позволяю себѣ высказать это мнѣніе не только на основаніи описываемыхъ теперь изслѣдованій желудочнаго сока, но и на основаніи многочисленныхъ изслѣдованій сока, которыя мнѣ въ клиникѣ приходится производить очень часто.

Такимъ образомъ, продѣлавъ каждый разъ описанныя реакціи на соляную кислоту, я убѣждался въ ея присутствіи или отсутствіи, а помощью способа разведенія по Günzburg'у и въ приблизительномъ количественномъ ея содержаніи въ



сокѣ. Изъ 96 разъ ея не было въ 19 случаяхъ, т. е. почти въ 20%, а испытуемые, нужно замѣтить, были люди здоровые.

Послѣ сна изъ 28 изслѣдованій сока полное отсутствіе соляной кислоты было 11 разъ и значительное уменьшеніе до 0,005%, 0,07% и 0,06%—три раза, тогда какъ при другихъ условіяхъ у тѣхъ же испытуемыхъ % соляной кислоты колебался въ нормальныхъ предѣлахъ. Замѣчательно, что полное отсутствіе соляной кислоты наблюдалось только у тѣхъ, которые крѣпко спали безъ перерыва въ теченіе всего дававшегося имъ для этого времени (1<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, 2 часа): у остальныхъ же, которые спали плохо, долго не могли уснуть или просыпались, колебаній въ % соляной кислоты сравнительно съ другими условіями почти не было.

Послѣ сидѣнія изъ 26 изслѣдованій не оказалось соляной кислоты только въ одномъ случаѣ, см. таблицу II. У этого лица вообще образованіе соляной кислоты была ослаблено.

Послѣ хожденія изъ 24 случаевъ соляная кислота отсутствовала въ 4: въ таблицѣ V всѣ три раза и въ таблицѣ X одинъ разъ, оба испытуемые сильно устали послѣ ходьбы, такъ что послѣдняя для нихъ представлялась уже работой. Уменьшеніе соляной кислоты сравнительно съ сидѣньемъ было 5 разъ: одинъ разъ опять-таки въ таблицѣ X (послѣ сидѣнія было 0,2%, а послѣ хожденія 0,06%), два раза въ таблицѣ II, одинъ разъ въ таблицѣ I, № 11, и одинъ разъ въ таблицѣ IV, № 9, и наблюдалась, когда испытуемые ходили безъ отдыха, жалуясь потомъ на большую или меньшую усталость. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ ходившіе не уставали, садясь по временамъ для отдыха, правильнаго колебанія въ содержаніи соляной кислоты между сидѣньемъ и хожденіемъ не наблюдалось.

Что касается работы, изъ 18 случаевъ этой категоріи нужно исключить тѣ, когда отсутствіе или уменьшеніе соляной кислоты зависѣло отъ того, что пищевареніе уже кончилось или приближалось къ концу, о чемъ можно было за-



ключить по отсутствію или малому количеству добытыхъ изъ желудка пищевыхъ остатковъ (см. выше)—приписать здѣсь это колебаніе соляной кислоты вліянію работы было бы ошибкой; такихъ случаевъ 6: въ таблицѣ I—здѣсь пищевареніе вообще шло быстро и при сидѣніи, и при ходженіи, и даже во время плохого сна, и въ таблицѣ VI, гдѣ, къ сожалѣнію, не было сдѣлано изслѣдованій сока подѣ вліяніемъ сидѣнья. Изъ оставшихся 12 случаевъ соляная кислота отсутствовала два раза, а уменьшеніе ея сравнительно съ сидѣніемъ наблюдалось 9 разъ, такъ что только въ одномъ случаѣ не было замѣтно уменьшенія кислоты. См. таблицы II, III (при сидѣніи 0,3—0,2‰, а при работѣ 0,1‰), IV, VII. Въ послѣдней уменьшеніе соляной кислоты особенно поучительно; при сидѣніи всѣ три раза содержаніе кислоты было 0,3‰, а послѣ работы (кололъ дрова) 0,15‰, 0,17‰, 0,2‰; здѣсь кромѣ того ‰ соляной кислоты былъ немногимъ ниже ‰ общей кислотности, ибо молочной кислоты или вовсе не было или присутствовали только малыя количества.

Упомяну еще о томъ, что при работѣ я просилъ испытуемыхъ напрягать какъ можно болѣе свои силы и часто слѣдилъ самъ за тѣмъ, чтобы меньше отдыхали. Кромѣ того, работавшіе у меня были все люди, привыкшіе къ физической работѣ, поэтому мнѣ кажется, что у людей непривычныхъ физическій трудъ долженъ дѣйствовать еще болѣе подавляющимъ образомъ на выдѣленіе соляной кислоты.

Такимъ образомъ пониженіе выдѣленія соляной кислоты, сравнительно съ сидѣніемъ, наблюдалось: 1) во время сна; 2) при работѣ; 3) при ходьбѣ, если сильно уставали, особенно у лицъ съ ослабленнымъ вообще выдѣленіемъ соляной кислоты.

5) Присутствіе *молочной кислоты* опредѣлялось мною двумя реактивами Uffelmann'a: 1) 10 куб. с. 4‰ карболовой кислоты + 20 куб. с. дистиллированной воды + 1 капля полуторохлористаго желѣза; 2) 1 капля полуторохлористаго



желѣза + 50 куб. с. воды. Первый реактивъ при прибавленіи къ нему по каплямъ желудочнаго сока въ присутствіи молочной кислоты изъ аметисто-фіолетоваго дѣлается желтымъ, а второй—изъ безцвѣтнаго тоже желтымъ. О количествахъ молочной кислоты я заключалъ приблизительно по интенсивности окраски отъ сильно-желтой до соломенной. Изъ 96 изслѣдованій ея не оказалось только 21 разъ, причемъ сюда входятъ 4 случая съ оконченнымъ пищевареніемъ. Результатъ этотъ находится какъ будто въ противорѣчій съ мнѣніемъ многихъ авторовъ, по которому молочная кислота находится въ желудкѣ во время пищеваренія только въ первые  $\frac{1}{2}$ —1 ч., а затѣмъ она исчезаетъ. Но результатъ этотъ могъ бы быть еще усиленъ тѣмъ, что положительная Uffelmann'овская реакція говоритъ за присутствіе молочной кислоты, но отсутствіе этой реакціи вовсе не говоритъ за отсутствіе самой кислоты, такъ какъ, по изслѣдованіямъ Grundzach'a<sup>1)</sup>, если, въ данномъ растворѣ, соляной кислоты находится въ 4—6 разъ большее количество, нежели молочной, то реактивъ обезцвѣчивается, т. е. молочная кислота не можетъ быть открыта.

Что это была *въ большинствѣ случаевъ* свободная молочная кислота, а не молочно-кислые соли, которые по Нечаеву, Grundzach'у, Pacanowsk'ому<sup>2)</sup> и другимъ авторамъ даютъ ту же реакцію, доказываютъ, во-первыхъ, случаи съ высокимъ ‰ общей кислотности при отсутствіи соляной кислоты, во-вторыхъ, отчасти значительная разница между ‰ общей кислотности и ‰ соляной кислоты (я говорю отчасти, ибо общая кислотность зависитъ также отъ кислыхъ солей), въ-третьихъ, Uffelmann'овская реакція съ выпареннымъ эфирнымъ экстрактомъ желудочнаго сока, куда переходитъ только молочная кислота, а не переходятъ ея соли. Конечно, на

<sup>1)</sup> Grundzach. Gazeta lekarska, 1887, № 17.

<sup>2)</sup> Pacanowski. Kronik. lek. 1887, № 12.



образование молочной кислоты будетъ уже указывать и присутствіе молочно-кислыхъ солей.

Для объясненія частоты присутствія молочной кислоты, я позволю себѣ войти относительно послѣдней въ нѣкоторыя подробности.

Первымъ представляется вопросъ, откуда берется въ желудкѣ молочная кислота?

Lehman <sup>1)</sup> полагалъ, что она выдѣляется желудочными железами, хотя большую часть считалъ происходящей изъ углеводовъ пищи; позднѣе онъ считалъ ея присутствіе явленіемъ патологическимъ. Ranke въ своемъ сочиненіи „Grundzüge der Physiologie des Menschen“ говоритъ: „во время пищеваренія образуются въ желудкѣ при химическихъ измѣненіяхъ пищи и кислоты органическія: молочная, масляная, уксусная, которыя принимаютъ участіе въ произведеніи кислыхъ свойствъ сока и въ актѣ перевариванія“, причемъ имѣетъ въ виду фізіологическія, а не патологическія отношенія. Ewald и Boas <sup>2)</sup> различаютъ во время пищеваренія двоякаго рода молочную кислоту: Этилиденъ—или кислоту броженія и Этиленъ (пара)—молочную или мясомолочную, которыя химически ясно отличаются другъ отъ друга. Въ то время, какъ вторая есть образованіе, легко усваиваемое организмомъ, и встрѣчается въ немъ при фізіологическихъ и патологическихъ условіяхъ (отравленіе фосфоромъ, остеомалация, трансудаты и т. п.), первая образуется при броженіи углеводовъ и только въ весьма рѣдкихъ случаяхъ была наблюдаема въ организмахъ (Heintz, Gscheidlen), хотя можно принять, что она большею частью всасывается изъ желудка и въ организмъ переходитъ въ мясомолочную. Авторы путемъ опытовъ доказали, что обѣ кислоты встрѣчаются при совершенно нормальномъ пищевареніи. При исключительной мясной пищѣ

<sup>1)</sup> Lehman. Lehrbuch der Physiolog. Chemie, т. I, стр. 107.

<sup>2)</sup> Ewald и Boas. Virchows Archiv, т. 101, стр. 325.



Sahn не находилъ молочной кислоты, что находится въ полномъ противорѣчїи съ изслѣдованіями Ewald'a и Boas'a, которые доказали, что при такой діетѣ всегда открывается въ сокѣ эта кислота.

Такимъ образомъ молочная кислота имѣетъ два источника происхожденія: 1) она вводится уже готовой съ пищей (въ мясѣ и хлѣбѣ, въ которомъ образуется при закисаніи); 2) образуется въ самомъ желудкѣ изъ углеводовъ помощью особеннаго молочнокислаго фермента. Количество ея въ желудкѣ, слѣдовательно, будетъ зависѣть отъ количества введеннаго съ пищей и отъ продолжительности и силы броженія. Минеральныя кислоты, и въ томъ числѣ соляная, даже въ слабомъ растворѣ дѣйствуютъ задерживающимъ образомъ на броженіе, вслѣдствіе чего въ началѣ желудочнаго пищеваренія, когда выдѣляющаяся соляная кислота поглощается бѣлками и нейтрализуется щелочами пищи и слюною, образованіе молочной кислоты идетъ всего успѣшнѣе, съ того же времени, когда начинаетъ появляться свободная соляная кислота, броженіе мало-по-малу стихаетъ и въ позднѣйшемъ періодѣ пищеваренія, какъ утверждаютъ многіе авторы, молочной кислоты уже нѣтъ, а только одна соляная; существуетъ поэтому какъ будто антагонизмъ между этими двумя кислотами (Ewald и Boas), который кончается побѣдой соляной кислоты. Но это не всегда такъ. Что дѣлается съ образовавшейся молочной кислотой въ желудкѣ? Часть ея или вся (если ея мало) можетъ соединиться со щелочами, образовавъ соли, другая можетъ остаться въ свободномъ состояніи; затѣмъ она и ея соли отчасти всасываются непосредственно желудкомъ, отчасти проходятъ вмѣстѣ съ другими частями пищи въ кишки. Если всасываніе идетъ правильно, а также двигательная сила желудка не ослаблена, т. е. удаленіе пищевой кашицы изъ желудка совершается удовлетворительно, то, черезъ извѣстный промежутокъ времени отъ начала пищеваренія, въ желудочномъ сокѣ можетъ не оказаться молоч-



ной кислоты и ея солей, ибо новыя ихъ количества, вслѣдствіи прекращенія броженія, не образуются, а окажется только одна соляная кислота. Но если представить себѣ противоположное т. е. ослабленіе сказанной дѣятельности желудка, то молочная кислота и ея соли, не будучи удаляемы, могутъ быть открыты въ сокѣ спустя большой промежутокъ времени отъ начала пищеваренія. Говорить поэтому вообще, какъ правило, что столько-то времени отъ начала пищеваренія она присутствуетъ, а черезъ столько-то времени ея нѣтъ, непозволительно, ибо это находится въ зависимости отъ массы условій. Ея можетъ не оказаться въ самомъ началѣ пищеваренія въ такихъ случаяхъ, гдѣ въ совершенно чистый желудокъ (т. е. предварительно промытый) вводится для полученія желудочнаго сока такое раздражающее тѣло, которое не заключаетъ ни готовой молочной кислоты, ни углеводовъ, слѣдовательно—зондъ, ледяная вода и въ меньшей степени яичный бѣлокъ (послѣдній содержитъ очень малыя количества). Она также можетъ отсутствовать, когда желудокъ страдаетъ излишней кислотностью, при которой уже съ самаго начала пищеваренія присутствуетъ большое количество соляной кислоты, задерживающей броженіе, даже въ случаѣ, если для пробной порціи берутся углеводы. Съ другой стороны она можетъ находиться въ позднѣйшихъ періодахъ пищеваренія въ значительныхъ количествахъ, если при смѣшанной пищѣ, кромѣ ослабленія всасывательной и двигательной дѣятельности, желудокъ будетъ страдать отсутствіемъ или уменьшеніемъ выдѣленія соляной кислоты, напр. при ракъ, при атрофическомъ катаррѣ. Такимъ образомъ, при равныхъ прочихъ условіяхъ, присутствіе большаго или меньшаго количества молочной кислоты въ позднѣйшихъ періодахъ пищеваренія можетъ имѣть распознавательное значеніе. Ослабленіе двигательной и всасывательной дѣятельности мы распознаемъ тогда, когда въ присутствіи значительныхъ количествъ соляной кислоты, найдемъ также болѣе или менѣе рѣзкую



реакцію Uffelmann'a на молочную кислоту въ такой періодъ пищеваренія, когда при данной пищѣ (т. е. при данномъ количествѣ и качествѣ ея) ея не должно быть.

Однако, накопленіе молочной кислоты, если она не переходитъ въ дальнѣйшія степени броженія, представляетъ до извѣстной степени цѣлесообразный актъ, особенно въ случаяхъ уменьшенія или полного отсутствія соляной кислоты, тѣмъ, что она беретъ на себя отчасти роль послѣдней при перевариваніи бѣлковъ. Еще въ 1860 году Dawidson и Dieterich <sup>1)</sup> доказали, что пищевареніе можетъ совершаться и при молочной и уксусной кислотахъ, но только для одной и той же степени пищеваренія молочной кислоты требуется въ 6 разъ болѣе, чѣмъ соляной и въ полтора раза больше чѣмъ уксусной. Такимъ образомъ, благодаря присутствію большихъ количествъ молочной кислоты, можно объяснить отчасти и тѣ случаи мало нарушеннаго общаго питанія, гдѣ желудокъ выдѣляетъ мало или вовсе не выдѣляетъ соляной кислоты.

Если обратимся къ таблицамъ, то здѣсь встрѣтимъ отчасти подтвержденіе сказанному о молочной кислотѣ. Наиболѣе сильная окраска съ реактивомъ Uffelmann'a получилась въ случаяхъ, гдѣ испытуемые спали крѣпко. Я объясняю себѣ это обстоятельство: 1) отсутствіемъ соляной кислоты, способствовавшимъ броженію углеводовъ; 2) уменьшеніемъ всасыванія; 3) ослабленіемъ движеній желудка. Послѣднія двѣ причины я представляю косвенно въ связи съ большимъ количествомъ желудочнаго содержимаго, которое обнаруживалось выкачиваніемъ и послѣдовательнымъ промываніемъ желудка. Конечно для бѣльшаго доказательства этихъ двухъ причинъ нужны непосредственные опыты съ быстротою всасыванія и прохожденія пищи въ кишки подъ вліяніемъ сна.

Что касается присутствія реакціи Uffelmann'a при другихъ условіяхъ, то здѣсь пока нельзя сказать ничего опредѣлен-

<sup>1)</sup> Ewald. Ученіе о пищевареніи, 1880.



наго; одинъ разъ молочная кислота открывалась послѣ работы, а другой разъ нѣтъ; то она была въ значительномъ количествѣ послѣ сидѣнія, то ея вовсе не было, и т. п.

Замѣчу здѣсь, что на образованіе ея имѣетъ вліяніе и индивидуальность; такъ у однихъ (см. табл. V, II и др.) она встрѣчалась при всѣхъ изслѣдованіяхъ желудочнаго сока (табл. II—всѣ 12 разъ), у другихъ же (см. табл. VI, VII и др.) она не присутствовала въ большей части изслѣдованій сока (исключеніе—сонъ).

На основаніи изложеннаго, сравнительно частое присутствіе молочной кислоты въ моихъ опытахъ, мнѣ кажется, можно объяснить тѣмъ, что въ большинствѣ случаевъ для употреблявшейся мною пробной пищи по количеству и качеству, черезъ 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub>—2 ч. послѣ приема, наступалъ въ желудкѣ второй періодъ пищеваренія (по Boas'у и Ewald'у, въ первомъ періодѣ—одна молочная кислота, во II—молочная и соляная, въ III—одна соляная), въ которомъ открывались обѣ кислоты; въ меньшинствѣ же случаевъ я попадалъ на третій періодъ съ одной соляной кислотой. Изъ этого слѣдуетъ, что еслибы я захотѣлъ воспользоваться моей пробной порціей съ распознавательною цѣлью, то присутствіе молочной кислоты или солей указывало бы на патологическія отношенія въ желудкѣ только въ третьемъ или четвертомъ часу послѣ приема пищи.

6) Что касается *другихъ органическихъ кислотъ*, происходящихъ вслѣдствіе броженія, какъ-то масляной и другихъ жирныхъ, уксусной и т. п., то мнѣ не удалось открыть ихъ ни въ одномъ случаѣ, можетъ быть, потому, что вслѣдствіе недостатка въ желудочномъ сокѣ я бралъ для этой цѣли малыя количества, не болѣе 5—10 куб. с. Я взбалтывалъ тщательно желудочный сокъ съ эфиромъ, выпаривалъ отчасти этотъ экстрактъ и прибавлялъ: 1) къ одной его части 1—2 капли дистиллированной воды и кусочекъ хлористаго кальція, причемъ жировыхъ канелекъ, которыя должны были бы показаться при присутствіи масляной кислоты, не оказывалось;



2) къ другой части—соды до нейтрализаціи и каплю полуторохлористаго желѣза, причемъ кроваваго окрашиванія отъ предполагаемой уксусной кислоты, не оказывалось.

Могу только сказать, что послѣ крѣпкаго сна я замѣчалъ иногда въ извлеченномъ содержимомъ особенный непріятный запахъ, который, по всей вѣроятности, зависѣлъ отъ какого-то броженія.

7) Перехожу теперь къ *искусственнымъ переваривающимъ пробамъ*. Извѣстно, что желудочный сокъ и виѣ тѣла, если онъ заключаетъ свободную кислоту и пепсинъ, способенъ превращать бѣлокъ въ пептоны. На этомъ основаніи и построено измѣреніе переваривающей способности желудочнаго сока: чѣмъ скорѣе онъ перевариваетъ данное количество бѣлка или, чѣмъ большее количество бѣлка онъ перевариваетъ въ данную единицу времени, тѣмъ, конечно, эта способность больше. При перевариваніи бѣлка замѣчаются два періода: сначала бѣлокъ переходитъ въ растворъ, а затѣмъ уже наступаетъ его пептонизація; истинная, слѣдовательно, переваривающая способность сока заключаетъ оба эти періода и то количество пептоновъ, которое при этомъ образуется, только даетъ намъ вѣрное понятіе объ этой способности. Но тутъ мы встрѣчаемся съ затрудненіями, которыя сводятся главнымъ образомъ къ недостатку вѣрныхъ и легкихъ способовъ опредѣлять точно количество пептоновъ.

Существующіе способы разобраны въ диссертациі д-ра М. Феноменова<sup>1)</sup> и резюмированы въ слѣдующихъ заключеніяхъ: 1) колориметрическій способъ не выдерживаетъ строгой критики и есть методъ весьма неточный; 2) то же должно сказать и о поляриметрическомъ способѣ; 3) при танинномъ способѣ иногда нельзя высказаться ни за, ни противъ содержанія пептоновъ въ изслѣдуемой мочѣ; 4) алкогольнымъ

<sup>1)</sup> Феноменовъ. Пептоурія, какъ клиническій симптомъ при различныхъ болѣзняхъ, 1884.



методомъ можно открыть пептонъ только при большомъ содержаніи его въ мочѣ; 5) осажденіе пептоновъ въ мочѣ по фосфорвольфрамовокислему методу заслуживаетъ предпочтенія предъ всѣми другими способами, какъ по удобству выполненія, такъ и по результатамъ, но открыть пептонъ удается лишь тогда, когда онъ примѣшанъ въ количествѣ не менѣе 0,2—0,5 грм. на 1 литръ; этотъ способъ все-таки не всегда обладаетъ одинаковой постоянной чувствительностью; 6) біуретовая проба годится для качественного опредѣленія. Такимъ образомъ мы видимъ, что одни способы неточны, не говоря уже о ихъ хлопотливости, а другіе требуютъ для опредѣленія пептоновъ значительнаго количества содержащей ихъ жидкости. Если бы потребовалось опредѣлить количество пептоновъ во всемъ добытомъ желудочномъ сокѣ, то это могло бы быть исполнено, но при опредѣленіи переваривающей способности сока берется обыкновенно только нѣсколько куб. сантиметровъ (иначе не хватитъ для другихъ реакцій и пробъ), туда опускается кусочекъ бѣлка въ нѣсколько сантиграммовъ вѣсомъ, и такимъ образомъ приходится имѣть дѣло съ очень маленькими количествами пептоновъ, которыя при производствѣ сложнаго химическаго анализа и сказанномъ несовершенствѣ методовъ могутъ быть вовсе утеряны. Дѣло осложняется еще тѣмъ обстоятельствомъ, что въ сокѣ, въ который кладемъ бѣлокъ для искусственнаго перевариванія, уже есть пептоны, образовавшіеся въ самомъ желудкѣ, а потому, чтобы знать точно то количество ихъ, которое образовалось при искусственномъ перевариваніи, нужно изъ количества пептоновъ, опредѣленнаго въ сокѣ съ бѣлкомъ, вычесть количество ихъ, опредѣленное въ равномъ объемѣ извлеченнаго изъ желудка сока. Представленные затрудненія на столько значительны, что, пока не будетъ найденъ болѣе простой способъ для опредѣленія пептоновъ, оказывается невозможнымъ судить о переваривающей способности сока по его пептонизирующей силѣ. Мы должны поэтому ограни-



чится способностью сока растворять бѣлокъ, т. е. первую стадію перевариванія. Нѣкоторое оправданіе мы находимъ еще въ томъ, что долженъ же бѣлокъ сначала перейти въ растворъ, а затѣмъ только онъ можетъ превратиться въ пептонъ. Конечно, такой сокъ, который не способенъ растворить бѣлка, и подавно не будетъ способенъ превратить его въ пептонъ, а чѣмъ дѣятельнѣе будетъ идти раствореніе, тѣмъ съ нѣкоторою вѣроятностью можно принять, что и пептонизація была бы успѣшнѣе.

Для переваривающихъ пробъ обыкновенно берутъ куриный свернутый въ крутую бѣлокъ или тщательно промытую волокнину крови. Я пользовался бѣлкомъ. Для сравнительныхъ цѣлей, которыя я преслѣдовалъ, необходимо, было по возможности, сохранить во всемъ одинаковыя условія.

Яйцо варилось каждый разъ ровно 15 минутъ для полученія бѣлка одинаковой плотности, ибо при неодинаковой плотности два куска равнаго объема имѣли бы неодинаковый вѣсъ, а равнаго вѣса—неодинаковый объемъ, а это могло бы отразиться на раствореніи. Крутой бѣлокъ рѣзался всегда съ одного и того же полюса двойнымъ установленнымъ на извѣстномъ постоянномъ разстояніи ножомъ на тонкія пластинки, изъ которыхъ затѣмъ цилиндрическимъ ножомъ (употребляемымъ для дѣланія отверстій въ пробкахъ) выбивались кружки, которые выходили почти одинаковой величины и съ вѣсомъ около 0,03 грм.

Я изслѣдовалъ: 1) время, въ которое наступало полное раствореніе кружка и 2) количество бѣлка, которое успѣло раствориться ровно въ продолженіе 2 часовъ.

Съ первую цѣлью брались три пузырька съ широкимъ дномъ, чтобы сокъ лучше могъ омывать кружокъ со всѣхъ сторонъ, съ 3 куб. с. желудочнаго сока; въ одинъ пузырекъ, кромѣ сока, прибавлялись 3 куб. с. 0,2% раствора соляной кислоты, а въ другой 3 куб. с. дистиллированной воды+5 капель 2% глицериноваго раствора русскаго пеп-



сина, или же 3 куб. с. такого же раствора кислоты+пепсинъ въ томъ же количествѣ; въ эти пузырьки я клалъ по одному кружечку бѣлка, затыкалъ ихъ пробкой во избѣжаніе испаренія, ставилъ въ термостатъ при  $38^{\circ}\text{C}$ . и наблюдалъ время полного растворенія кружечковъ, которое обозначено въ таблицахъ.

Со второю цѣлью брались два кружечка совершенно одинаковаго вѣса, что достигалось уравниваніемъ на обѣихъ чашкахъ вѣсовъ; одинъ изъ нихъ клался въ 4-й пузырекъ съ однимъ желудочнымъ сокомъ; пузырекъ ставился такъ же, какъ и первые три, въ термостатъ. Черезъ два часа пузырекъ вынимался, оставшійся бѣлокъ отфильтровывался, промывался на отвѣшенномъ заранѣе фильтрѣ изъ шведской бумаги, сначала водою, потомъ спиртомъ абсолютнымъ и наконецъ эфиромъ, а затѣмъ высушивался вмѣстѣ со вторымъ кружкомъ, тоже положеннымъ на взвѣшенный фильтръ, сначала подъ эксикаторомъ въ продолженіе 18—24 часовъ, затѣмъ въ воздушной банѣ при  $110^{\circ}\text{C}$ . до постоянного вѣса. Высушивать бѣлокъ—вещь чрезвычайно кропотливая, какъ это имѣлъ случай убѣдиться, вѣроятно, всякій, кто съ нимъ работалъ. Главное затрудненіе состоитъ въ томъ, что наружные слои, засыхая, не пускаютъ воды изъ внутреннихъ слоевъ. Имѣя это въ виду, я и поступалъ сказаннымъ образомъ (подъ эксикаторомъ при обыкновенной температурѣ вода лучше выходила изъ внутреннихъ слоевъ), причемъ въ воздушной банѣ я не сразу поднималъ  $t^{\circ}$  до  $110^{\circ}\text{C}$ ., а держалъ бѣлокъ нѣкоторое время ниже  $60^{\circ}$ , чтобы не наступало засыханіе снаружи и остатокъ воды могъ выйти изнутри, и только потомъ поднималъ  $t^{\circ}$  до  $110^{\circ}$ . Поступая такимъ образомъ, мнѣ приходилось дѣлать меньше взвѣшиваній до полученія постоянного вѣса. Вычтя вѣсъ высушеннаго остатка кружка изъ вѣса высушеннаго цѣльнаго кружка, я получалъ то количество бѣлка, которое было ра-



створено сокомъ; оно выражено по отношенію ко взятому цѣльному кружку въ ‰.

Пробы съ искусственнымъ перевариваніемъ показали:

а) что переваривающая способность желудочнаго сока была больше въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ соляной кислоты было больше, что служило подтвержденіемъ количественному опредѣленію послѣдней помощью способа Günzburga; б) въ случаяхъ, гдѣ соляной кислоты не было, переваривающая способность или равнялась 0, или была очень слабой, или наконецъ довольно энергичной въ зависимости отъ степени общей кислотности и количества свободной молочной кислоты, т. е. чѣмъ ‰ кислотности былъ выше и чѣмъ интенсивнѣе была реакція Uffelmanna, тѣмъ лучше сокъ растворялъ, не доходя однако никогда до той энергіи, какъ въ случаяхъ присутствія свободной соляной кислоты. Отсюда можно было убѣдиться, что молочная кислота замѣщала отчасти недостающую кислоту, помогая нарушенному перевариванію; в) сокъ, въ которомъ отсутствовала свободная соляная кислота и который не растворялъ кружка бѣлка въ теченіе 12—48 часовъ, дѣлалъ это по прибавленіи 0,2‰ HCl, въ большинствѣ случаевъ, въ продолженіе нѣсколькихъ часовъ, что служило подтвержденіемъ отрицательному результату цвѣтовыхъ реакцій. Исключение составляетъ одинъ случай (см. табл. X набл. 6), гдѣ, не смотря на прибавленіе HCl, бѣлокъ не растворился въ теченіе 2-хъ сутокъ; къ сожалѣнію, у меня не хватило сока, чтобы поставить еще одну пробу съ пепсиномъ; послѣдняя, можетъ быть, указала бы также и на отсутствіе послѣдняго; г) прибавленіе одного пепсина къ соку съ HCl ни разу не ускорило рѣзко растворенія бѣлка (нѣсколько минутъ нельзя брать во вниманіе), а напротивъ—большею частью замедляло его (отъ  $\frac{1}{4}$  до 2 ч.). Въ случаяхъ, гдѣ HCl отсутствовала, прибавленіе пепсина тоже не помогало. Отчего пепсинъ замедлялъ раствореніе, трудно сказать. Предполагая, что, можетъ быть, глицеринъ, въ растворѣ



котораго прибавлялся пепсинъ, былъ тому причиной, я для контроля употреблялъ нѣсколько разъ чистый пепсинъ въ порошокъ, но фактъ оставался тотъ же. Можетъ быть, тутъ играло роль дурное качество препарата (*Pepsinum rossicum solubile*) Отъ д-ра В. Г. Иванова, который тоже работалъ съ желудочнымъ сокомъ, я слышалъ, что и у него проба съ пепсиномъ требовала больше времени для растворенія, чѣмъ безъ него.

На основаніи переваривающихъ пробъ позволительно заключить, что уменьшенная или полная недѣятельность желудочнаго сока зависѣла всецѣло отъ недостатка соляной кислоты, а не отъ недостатка пепсина, ибо 1) тамъ, гдѣ кислоты не было, прибавленіе ея дѣлало сокъ дѣятельнымъ, что не имѣло бы мѣста, если бы отсутствовалъ пепсинъ. 2) тамъ, гдѣ была кислота, прибавленіе пепсина не ускоряло растворенія; 3) сокъ, недѣятельный, не дѣлался дѣятельнымъ послѣ прибавленія одного пепсина, а только послѣ прибавленія пепсина вмѣстѣ съ соляной кислотой.

Здѣсь я обращаю вниманіе на несоотвѣтствіе между количествомъ раствореннаго бѣлка и временемъ, въ которое это раствореніе происходило. Можно было бы думать, что, зная количество бѣлка, которое растворится въ данную единицу времени, мы можемъ высчитать время, въ которое произойдетъ раствореніе всего кружка бѣлка, т. е. что если въ 1 часъ растворится, положимъ  $n$  ммгр. бѣлка, то 2  $n$  растворятся въ 2 часа, 3  $n$ .—въ три часа и т. д. На дѣлѣ это не такъ. Чаще всего случалось, что полное раствореніе кружка запаздывало сравнительно съ временемъ, которое требовалось бы для этого по вычисленію, такъ, если взять для примѣра табл. IX набл. № 4, то здѣсь въ теченіе двухъ часовъ растворилось 80% бѣлка, слѣдоват. весь бѣлокъ, т. е. 100%, долженъ былъ бы раствориться въ  $2\frac{1}{2}$  часа, а раствореніе произошло въ 3 ч. 55. (См. также табл. IV, VI, XI и др). Отъ чего это зависѣло?



Это могло, во-первыхъ, зависѣть отъ того, что кислоты въ сокѣ было недостаточно: въ началѣ она могла растворять энергичнѣе, а потомъ, когда запасъ ея истощился, раствореніе естественно должно было идти труднѣе. Особенно это замѣтно въ случаяхъ, гдѣ было мало  $\text{HCl}$  или вовсе не было. Въ табл. X набл. № 2—въ теченіе двухъ часовъ растворилось 11% бѣлка, а весь бѣлокъ не растворился вполнѣ въ теченіе 2-хъ сутокъ; здѣсь отсутствовала соляная кислота, а молочной повидимому хватило (ея было мало, на что указываетъ низкій % общей кислотности 0,1369, и слабая Uffelmann'овская реакція) только на небольшое количество бѣлка, вслѣдствіе чего осталая часть осталась нерастворенной. Подобное явленіе наблюдалось въ той же таблицѣ набл. № 6, затѣмъ въ табл. V набл. №№ 4, 5, 6 и въ другихъ.

Во-вторыхъ, замедленіе растворенія могло происходить отъ препятствій въ самой средѣ—отъ накопленія продуктовъ перевариванія и между прочимъ пептоновъ, которые, какъ извѣстно, не будучи удаляемы, мѣшаютъ дальнѣйшей пептизаціи бѣлковъ. Подъ это объясненіе подходятъ случаи, гдѣ, не смотря на большое содержаніе соляной кислоты, запаздываніе въ раствореніи все-таки происходило.

Если обратимся теперь къ вліянію разбираемыхъ мною условій на переваривающую способность желудочнаго сока, то увидимъ, что сюда примѣнимо все то, что было сказано о нахожденіи соляной кислоты подъ вліяніемъ этихъ условій, ибо ея отсутствіемъ или присутствіемъ въ большемъ или меньшемъ количествѣ обуславливается большая или меньшая дѣятельность желудочнаго сока. Итакъ: 1) во время крѣпкаго сна переваривающая способность желудочнаго сока хуже всего—кусочекъ бѣлка часто не переваривался вполнѣ въ теченіе 2-хъ сутокъ. 2) Во время работы и утомительной ходьбы желудочной сокъ перевариваетъ хуже, чѣмъ во время покоя или ходьбы съ отдыхами.

8) Присутствіе *пептоновъ* какъ въ добытомъ желудочномъ



сокѣ, такъ и въ пробахъ съ искусственнымъ перевариваніемъ я опредѣлялъ помощью біуретовой реакціи: къ 3 куб. с. сока прибавлялись 1—2 капли 1% раствора сѣрнокислой мѣди и 2—4 капли 10% раствора ѣдкаго натра. Розовая окраска, указывающая на присутствіе пептоновъ, у меня получалась вездѣ, за исключеніемъ, конечно, тѣхъ случаевъ, когда пищевареніе въ желудкѣ уже кончилось.

Резюмируя полученные мною результаты, что дѣятельность желудочнаго сока падаетъ во время сна, а также во время физическаго утомленія, и что это паденіе зависитъ отъ отсутствія или уменьшенія количества соляной кислоты, я попытаюсь объяснить эти факты, а также вывести изъ нихъ нѣкоторыя практическія указанія.

Вопросъ, отчего происходитъ сонъ, еще не рѣшенъ въ наукѣ; есть только болѣе или менѣе вѣроятныя гипотезы. Такъ, Preyer <sup>1)</sup> держится того взгляда, что накопленіе продуктовъ протоплазматической дѣятельности клѣтокъ можетъ подъ конецъ превратиться въ препятствіе для этой дѣятельности, и вслѣдствіе этого онъ пришелъ къ заключенію, что присутствіе въ организмѣ молочной кислоты, которая, безъ сомнѣнія, представляетъ собою одинъ изъ продуктовъ мышечнаго и по всеѣмъ вѣроятіемъ и нервнаго метаболизма, должно благопріятствовать наступленію сна. Pflüger <sup>2)</sup> полагаетъ, что сонъ, т. е. уменьшеніе раздражительности и послѣдовательное прекращеніе автоматической дѣятельности, зависитъ отъ истощенія запаса внутримоллекулярнаго кислорода. Нѣкоторые авторы думаютъ, что сонъ зависитъ отъ прилива крови къ мозгу, и въ особенности основываются на приливѣ крови къ соединительной оболочкѣ глаза и на сокращеніи зрачка, замѣчаемомъ во время сна, — явленіяхъ,

<sup>1)</sup> Preyer. Centrallblatt f. Med. Wissenschaft. 1875, стр. 577. Ueber die Ursache des Schlafes, 1877.

<sup>2)</sup> Pflüger's, Archiv X, 1875, стр. 468.



указывающихъ на параличъ симпатичнаго нерва. Большинство же авторовъ, въ томъ числѣ Durham, Hammond, Ehrmann, и др., ставятъ сонъ въ связь съ малокровіемъ мозга. Последнее доказалъ Mosso на колебаніи объема мозга во время сна и бодрствованія у людей съ дефектомъ черепной крышки: при снѣ объемъ мозга падаетъ, при пробужденіи же и бодрствованіи онъ рѣзко увеличивается. Эти колебанія ясно указываютъ на то, что при снѣ сосуды мозга спадаются, при бодрствованіи же расширяются и тѣмъ самымъ болѣе обильно снабжаютъ мозгъ кровью. Периферическіе сосуды конечно-стей претерпѣваютъ при этомъ совершенно обратныя колебанія, т. е. во время сна находятся въ расширенномъ, а во время бодрствованія въ сѣуженномъ состояніи и этимъ самымъ обуславливаютъ меньшій приливъ къ мозгу во время сна и большій во время бодрствованія. Фостеръ полагаетъ, что даже если это малокровіе и составляетъ постоянное, сопровождающее сонъ явленіе, то все же оно, подобно состоянію сосудовъ железы или какого-нибудь другаго дѣятельнаго органа, должно считаться за послѣдовательное или, по крайней мѣрѣ, за вспомогательное явленіе, а никакъ не за первичную причину сна. Онъ объясняетъ сонъ скорѣе чисто молекулярными измѣненіями и находитъ большую аналогію между систолой и діастолой сердца съ одной стороны и бодрствующимъ и спящимъ состояніемъ мозга съ другой.

Однако, не только мозгъ, но и все тѣло принимаетъ участіе въ снѣ: пульсъ и дыханіе замедляются, причемъ, по Mosso, грудное начинаетъ преобладать надъ діафрагматическимъ, кишечный каналъ и другіе внутренніе мышечные механизмы приходятъ въ болѣе или менѣе полный покой; отдѣлительные органы оказываются менѣе дѣятельными; весь метаболизмъ (уменьшеніе выдѣленія  $\text{CO}_2$ ) и зависящая отъ него  $t^\circ$  тѣла понижаются. Въ настоящее время, однако мы не можемъ опредѣлить, на сколько подобныя явленія представляются кос-



венными результатами известнаго состоянія нервной системы, или на сколько они указываютъ на частичное засыпаніе различныхъ тканей <sup>1)</sup>. На уменьшеніе дѣятельности отдѣльныхъ органовъ указываетъ и уменьшенная дѣятельность почекъ: во время сна уменьшается количество мочи, въ то же самое время происходитъ уменьшеніе количества мочевины, хлористаго натрія, сѣрникоислыхъ солей и фосфорноислыхъ, согласно изслѣдованіямъ Beaunis.

Изъ этого краткаго обзора явленій въ организмѣ во время сна позволительно было-бы думать уже *à priori*, что въ этомъ состояніи организма желудокъ проявляетъ свою дѣятельность слабѣе, чѣмъ во время бодрствованія. Настоящіе мои изслѣдованія вполне подтвердили это предположеніе. Ослабленіе двигательной силы находится въ связи съ расслабленіемъ и другихъ мышечныхъ аппаратовъ, какъ съ поперечнополосатыми, такъ и съ гладкими волокнами. Уменьшеніе же переваривающей способности желудочнаго сока, вслѣдствіе уменьшеннаго отдѣленія HCl, могло бы зависѣть: 1) отъ уменьшенія дѣятельности мозговыхъ секреторныхъ центровъ (вслѣдствіе ли малокровія мозга, или другихъ какихъ-либо причинъ) желудка, о которыхъ рѣчь была выше; 2) отъ притупленія чувствительности окончаній блуждающаго нерва въ желудкѣ; 3) отъ уменьшенія выдѣлительной способности самого блуждающаго нерва, или, наконецъ 4) отъ уменьшенія раздражительности мѣстныхъ выдѣлительныхъ центровъ слизистой оболочки желудка.

Изъ факта, что въ желудочномъ сокѣ послѣ сна не было соляной кислоты, конечно, нельзя заключить—и это было бы большой ошибкой,—что слизистая оболочка во время сна прекращаетъ вовсе выдѣленіе кислоты; по аналогіи съ другими органами, напр. почками, дыхательнымъ органомъ, мы должны принять, что дѣятельность желудка не прекращается вполне,

<sup>1)</sup> Цитиров. изъ Учебн. Физиологіи Фостера, т. II, стр. 416.



а только ослабляется. Отсутствие кислоты я объясняю такимъ образомъ, что при ослабленномъ выдѣленіи малое количество ея тотчасъ же поглощалось щелочами, бѣлками пищи и слюною, а потому въ свободномъ состояніи ея оказаться не могло. Подтвержденіе этому объясненію находимъ въ упомянутой работѣ П. В. Буржинскаго, который давалъ своимъ испытуемымъ для пробной порціи бѣлокъ и такимъ образомъ вводилъ въ желудокъ менѣе тѣла, поглощающихъ кислоту (чѣмъ это было у меня при смѣшанной пищѣ), и получалъ поэтому только уменьшеніе количества соляной кислоты, а не отсутствіе.

Что касается уменьшенія дѣятельности сока *resp.* уменьшенія количества соляной кислоты послѣ физическаго утомленія, будь это работа или ходьба, то здѣсь, мнѣ кажется, правдоподобнѣе всего будетъ предположить, что мышцы тѣла, нуждаясь во время работы въ бѣльшемъ количествѣ питательнаго матеріала, обуславливаютъ приливъ крови къ себѣ, вслѣдствіе чего другіе органы должны сдѣлаться болѣе или менѣе малокровными и уменьшить свою дѣятельность. Въ большой степени это относится къ желудку, который самъ, чтобы проявить успѣшно свое назначеніе, нуждается въ значительномъ приливѣ крови къ слизистой оболочкѣ.

Покой или легкая ходьба, не отвлекая крови отъ внутреннихъ органовъ, являются болѣе благопріятными для желудочнаго пищеваренія.

Переходя къ практическимъ выводамъ, мнѣ приходится прежде всего обратиться къ вопросу, который предлагается врачу въ повседневной жизни чуть ли не на каждомъ шагу. И здоровый, и больной спрашиваютъ, полезно ли спать послѣ обѣда, или вредно? что лучше, ходить или сидѣть? не вредно ли ужинать? и остаются въ концѣ концовъ въ нерѣшительности изъ за противорѣчивыхъ отвѣтовъ.

На основаніи полученныхъ данныхъ я бы позволилъ себѣ высказать мнѣніе, что спать тотчасъ послѣ обѣда вредно. Какъ выдѣлительная, такъ двигательная и по всей вѣроят-



ности всасывательная способность желудка во время сна ослаблена, а этимъ создаются условія для разстройства пищеваренія, которое, повторяясь *à la longue*, можетъ вести къ длительнымъ страданіямъ этого органа.

Вмѣстѣ съ пищей мы вводимъ одновременно и различныхъ возбудителей броженія. При нормальныхъ условіяхъ, когда въ желудочномъ сокѣ находится достаточное количество соляной кислоты, броженіе происходитъ только въ первый періодъ пищеваренія въ видѣ молочнокислаго, которое, какъ мы видѣли выше, представляетъ до извѣстной степени цѣлесообразный актъ. Не то бываетъ въ желудкѣ, въ которомъ выдѣленіе соляной кислоты, почему-либо уменьшено, какъ это, напр., бываетъ во время сна. Здѣсь броженіе, ничѣмъ несдерживаемое, продолжается и въ позднѣйшіе періоды пищеваренія; изъ молочнокислаго оно переходитъ въ маслянокислое, затѣмъ въ броженіе высшаго ряда жирныхъ кислотъ; другого вида возбудитель производитъ изъ углеводовъ спиртовое броженіе, переходящее въ уксусное; результатомъ броженій являются газы: угольная кислота, сѣрнистый водородъ и др. Если бы пища своевременно переходила дальше въ кишечный каналъ, то бѣда была бы еще не такъ велика, ибо въ такомъ случаѣ продукты броженія не дѣйствовали бы долго на слизистую оболочку, раздражая ее. Но броженію именно благопріятствуетъ долгое заставаніе пищи въ желудкѣ во время сна вслѣдствіе ослабленія двигательной силы. Всякому случалось убѣдиться на себѣ самомъ, какъ послѣ послѣобѣденнаго сна являются непріятная отрыжка прогорклыми газами и непріятное чувство полноты въ желудкѣ. Если сонъ продолжается не очень долго, то явленія неправильнаго пищеваренія у здороваго человѣка скоро выравниваются, ибо по пробужденіи начинается болѣе обильное отдѣленіе желудочнаго сока геср. соляной кислоты, и двигательная дѣятельность пріобрѣтаетъ настоящую свою силу. При продолжительномъ снѣ (2—3—4 и болѣе часовъ) условія неправильнаго пище-



варенія съ его послѣдствіями ухудшаются. Здѣсь нужно обратить также вниманіе на количество и качество пищи. Чѣмъ больше количество введенной пищи и чѣмъ она неудобоваримѣе (много жирныхъ веществъ, сахаристыхъ, раздражающихъ, напр. при французской кухнѣ и при обѣдахъ съ закусками, виномъ и т. п.), тѣмъ, конечно, сокъ будетъ имѣть болѣе дурное вліяніе по своимъ послѣдствіямъ. Выравниваніе неправильностей пищеваренія, созданныхъ сномъ, происходитъ и въ некоторое время успѣшно въ здоровомъ, молодомъ организмѣ. Не то можно сказать о пожилыхъ или старыхъ людяхъ, у которыхъ дѣятельность желудка и такъ уже ослаблена—здѣсь послѣдствіемъ нарушеннаго пищеваренія *à la longue* является хроническая диспепсія, которая затѣмъ можетъ перейти уже въ хроническій катарръ, высшимъ выраженіемъ котораго является расширение желудка. У стариковъ и людей беззубыхъ дѣло усложняется еще плохимъ разжевываніемъ пищи, на важность котораго указываетъ въ своихъ лекціяхъ проф. В. А. Манассеинъ. Еще болѣе неблагоприятное вліяніе будетъ оказывать сонъ на лицъ, которыя уже страдаютъ катарромъ желудка. Здѣсь неправильности пищеваренія только усилятся, и, позволяя такимъ больнымъ спать послѣ обѣда, мы имъ принесемъ несомнѣнный вредъ.

Многіе оспариваютъ вредъ послѣобѣденнаго сна, ссылаясь на животныхъ, которыя, поѣвъ, тотчасъ ложатся и спятъ. Но, во-первыхъ, нельзя переносить всего съ животнаго на человека, особенно, если возьмемъ жвачное животное, а во-вторыхъ, то, что животныя закрываютъ глаза, еще не указываетъ, что они спятъ; можно только сказать одно — что послѣ ѣды они ищутъ покоя. Второе возраженіе они основываютъ на рабочемъ народѣ, крестьянахъ и др., которые всегда спятъ послѣ обѣда, а вмѣстѣ съ тѣмъ чувствуютъ себя прекрасно. Но здѣсь они упускаютъ изъ виду то обстоятельство, что время обѣда у рабочаго народа обыкновенно совпадаетъ съ временемъ даваемого имъ отдыха и тотъ вредъ,



который происходит для пищеваренія отъ сна, вполне искупается возстановленіемъ силъ и бодрости, въ которомъ такъ нуждается человѣкъ послѣ тяжелой и утомительной работы.

Что касается вопроса объ ужинѣ, то вредъ, истекающій изъ результатовъ упомянутой работы П. В. Буржинскаго, наблюденій Busch'a, а также и моихъ опытовъ, долженъ усугубляться еще тѣмъ обстоятельствомъ, что сонъ ночью бываетъ болѣе крѣпкій и продолжается гораздо дольше, чѣмъ днемъ, а слѣдовательно и неправильности въ ходѣ пищеваренія будутъ здѣсь выражены рѣзче.

Съ другой стороны, сонъ, лишая желудокъ свободной соляной кислоты, лишаетъ его тѣмъ самымъ средства самообороны противъ попадающихъ въ желудокъ болѣзнетворныхъ микробовъ, такъ какъ извѣстно, что дѣятельный желудочный сокъ представляетъ важное обеззараживающее средство (Falck и др.), и такимъ образомъ является бѣлая возможность зараженія черезъ пищевые пути.

Что дѣйствительно зараженіе можетъ происходить черезъ кишечный каналъ, въ этомъ нѣтъ сомнѣнія. Холера, брюшной тифъ, собирская язва (Pasteur), саль, оспа, бугорчатка (Chauveau—заразилъ всѣхъ 14 телятъ этимъ путемъ, Vittel—въ Іюльскомъ конгрессѣ о бугорчаткѣ этого года заявилъ даже на основаніи своихъ опытовъ, что коховскія чахоточныя палочки чаще попадаютъ въ организмъ черезъ кишечный каналъ, нежели черезъ дыхательные пути) и другія разныя формы могутъ привиться именно этимъ путемъ.

Въ обеззараживающемъ дѣйствіи желудочнаго сока на коховскія палочки убѣдились Strauss и Wurtz <sup>1)</sup>. Они брали дѣятельный желудочный сокъ отъ животныхъ съ желудочнымъ свищемъ и прибавляли его въ количествѣ нѣсколькихъ капель къ чистой культурѣ коховскихъ палочекъ. Смѣсь вставлялась въ печь на 1—48 часовъ, а затѣмъ выпрыскивалась животнымъ въ брюшную полость и подъ кожу. Если сокъ

<sup>1)</sup> Strauss и Wurtz. Wiener med. Wochenschrift, 1888, № 35.



дѣйствовалъ 1—6 часовъ, то бугорчатка у послѣднихъ развивалась; только 24-часовое дѣйствіе сока уничтожало ихъ заразительныя свойства; споры полочекъ противостояли еще долѣе.

Обращаясь къ вліянію на желудочное пищевареніе другихъ изслѣдуемыхъ мною условій, приходится принять, что какъ физическая работа, такъ и утомительная ходьба вліяютъ неблагоприятно. Послѣднее подтверждается и Fleischer'омъ <sup>1)</sup>, который изучалъ вліяніе послѣобѣденной ходьбы на продолжительность пребыванія пищи въ желудкѣ. По его изслѣдованіямъ продолжительная ходьба дѣйствуетъ замедляющимъ образомъ на удаленіе пищи изъ желудка. Съ нимъ согласенъ Petrone <sup>2)</sup>, а также проф. Leube, который не совѣтуетъ своимъ больнымъ долго ходить послѣ обѣда. Наиболѣе дѣятельный желудочный сокъ получался у меня въ тѣхъ случаяхъ, когда испытуемые сидѣли или ходили съ отдыхами, никакъ не доводя себя до утомленія, а потому послѣ обѣда можно рекомендовать или покой, или легкую прогулку. Лицамъ малокровнымъ, истощеннымъ, съ упадкомъ питанія я совѣтовалъ бы сидѣть или лежать, чтобы какъ можно менѣе нарушать желудочное пищевареніе. Наоборотъ, людямъ полнокровнымъ, упитаннымъ, склоннымъ къ засыпанію въ сидячемъ положеніи, можно совѣтовать легкую прогулку послѣ обѣда. Послѣдній совѣтъ цѣлесообразенъ также для лицъ съ ослабленной механической силой желудка, такъ-какъ, по аналогіи съ остальной частью желудочно-кишечнаго канала, на который, при атоніи resp. запорахъ, имѣютъ благотворное вліяніе движенія на чистомъ воздухѣ, и желудокъ, построенный по типу кишокъ, долженъ усиливать свою мускульную дѣятельность вслѣдствіе усиленія кровообращенія, происходящаго при движеніи тѣла. Въ такихъ случаяхъ полезнымъ можетъ считаться и легкая гимнастика всего тѣла, а также массажъ желудка.

<sup>1)</sup> Fleischer. Berlin. Klin. Wochenschrift, 1882, № 7.

<sup>2)</sup> Petrone. Annali Universali. Сентябрь 1884.



Немаловажное практическое значеніе, при распознаваніи страданій желудка, мнѣ кажется, можетъ имѣть еще одинъ выводъ.

Давъ больному пробную порцію, черезъ нѣкоторое время выкачиваютъ желудочное содержимое. Если этотъ промежутокъ продолжителенъ, напр., по Riegel'ю 3—5 часовъ, то можетъ случиться, что больной въ это время будетъ много ходить и устанетъ, или работать, если онъ человѣкъ занятой, или, наконецъ, пожелаетъ уснуть. Изъ всего вышесказаннаго слѣдуетъ, что условія эти не остаются безъ вліянія на свойства желудочнаго сока, а потому иногда можетъ оказаться мало кислоты или полное ея отсутствіе у такихъ больныхъ, у которыхъ при другихъ условіяхъ, напр., при сидѣніи она открывается въ достаточномъ количествѣ; лучше поэтому послѣ пробной порціи указывать больнымъ на то, чтобы они много не ходили и ничѣмъ утомительнымъ не занимались. Далѣе давать больнымъ для пробной порціи полный обѣдъ (по Riegel'ю) слѣдуетъ только въ случаяхъ, когда намъ желательно изслѣдовать продолжительность обыкновеннаго пребыванія пищи въ желудкѣ. Для изслѣдованія же желудочнаго сока можно ограничиться меньшимъ количествомъ смѣшанной пищи; тогда раньше наступитъ разгаръ пищеваренія, и мы не станемъ понапрасну томить больныхъ. Наконецъ, такъ какъ разгаръ пищеваренія наступаетъ у различныхъ лицъ и даже у одного и того же лица подъ вліяніемъ различныхъ, неизвѣстныхъ намъ еще условій, при одной и той же пищѣ въ разное время, то для точнаго распознаванія свойствъ желудочнаго сока необходимо: 1) изслѣдовать его нѣсколько разъ; 2) въ разное время послѣ приѣма пробной порціи.

Заканчивая работу, пріятной обязанностью считаю высказать сердечное «спасибо» глубокоуважаемому ассистенту клиники д-ру А. М. Могилянскому за его любезность, предупредительность и истинно дружеское отношеніе, какъ къ товарищамъ по клиникѣ, такъ и ко всѣмъ занимающимся въ лабораторіи клиники.



# ТАБЛИЦЫ.



\*) Верхнія цифры обозначаютъ количество взятаго для пробы высушен  
Среднія „ „ „ раствореннаго бѣлка.  
Нижнія „ „ „ раствореннаго бѣлка въ %.



## I Ц А I.

Метилвиолетъ.	Бумага Конго.	Молочная кисл.	Жел. + карб. + вод.	Жел. + вода.	Количество раств. бѣлка въ теченіе 2-хъ часовъ.	Время, въ которое произошло раствореніе всего кружка.			Пептоны.
						Въ чистомъ соѣ.	+ HCl.	+ Пепс.	
ясная	мало ясная	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	0,0045 *) 0,0015 32%	5 ч. 5 м.	—	—	есть
ясная	ясная	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	0,0045 0,0035 77%	3 ч. 20 м.	3 ч. 5 м.	—	есть
ясная	ясная	много	яр ко жел тая		0,005 0,049 98%	2 ч. 35 м.	2 ч. 35 м.	—	есть
нѣтъ	нѣтъ	мало	сла бо жел тая		—	не раств. въ теченіе 2-хъ сут.	—	—	есть
слаб.	нѣтъ	мало	сла бо жел тая		—	не раств. въ теченіе 2-хъ сут.	—	—	есть
боксис лой ной	лѣтъ.	реак цін	въ	количе ствѣ	10	куб.	с.		
рѣзк.	рѣзк.	много	жел тая		0,005 0,0045 90%	3 ч.	2 ч. 40 м.	3 ч.	есть
слю на кисл оты	съ оста нѣтъ.	тками пици	слабо		кислой реак цін.				
ясная	слабая	много	яс но жел тая		—	4 ч. 40 м.	—	—	есть
ясная	ясная	есть	жел тая		0,004 0,0037 92%	3 ч. 35 м.	2 ч. 45 м.	3 ч. 35 м.	есть
ясная	ясная	много	яс но жел тая		0,005 0,0027 54%	6 ч 10 м.	5 ч. 30 м.	7 ч.	есть
ясная	ясная	есть	жел тая		0,005 0,0046 92%	2 ч. 50 м.	2 ч. 40 м.	3 ч.	есть

наго бѣлка.



## Т А Б Л

А. 3—въ, 17 лѣтъ. Котл. + хлѣбъ; утромъ чай и хлѣбъ; время пребыва- нія пищи въ желудкѣ 2 часа.		Пищевая кашка.	Желудочный сокъ.	Кислотность въ ‰.	Свободная солян. кислота въ ‰.	Флюорогл. + ванил.	Тропеолинъ.
№ 1.	Сидѣлъ. 30/vi	много; кусочковъ очень мало	достаточно; прозрачн., не- окраш., жидк.	0,1711	нѣтъ	нѣтъ	слабое потем- нѣніе
№ 2.	Сидѣлъ. 5/vii	много; попа- даются ку- сочки	достаточно; прозрачн., не- окраш., жидк.	0,2738	0,2	крист.	ясная
№ 3.	Сидѣлъ. 6/vii	достаточно; попадаютъ кусочки	дсстаточно; прозрачн., окрашен.	0,3081	0,27	крист.	ясная
№ 4.	Рубилъ дерева. 1/vii	достаточно; кусочковъ очень мало	достаточно; окраш., опа- ловидн.	0,2054	нѣтъ	нѣтъ	слабое потем- нѣніе
№ 5.	Рубилъ дерева. 2/vii.	много; кусоч- ковъ много	мало; опало- видн., окраш.	0,1369	0,12	крист.	ясная
№ 6.	Рубилъ дерева; сильно потѣлъ. 4/vii.	очень много; много кусоч- ковъ	мало, опало- видн., окраш. плохо фильт.	0,0684	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ
№ 7.	Ходилъ. 8/vii.	достаточно; кусочковъ почти нѣтъ	достаточно; прозрачн., не- окраш., жидк.	0,1711	0,12	крист.	ясная
№ 8.	Ходилъ. 11/vii.	мало; кусоч- ковъ нѣтъ	мало; прозр., неокрашен., жидкій	0,1369	0,12	крист.	потем- нѣніе
№ 9.	Ходилъ. 12/vii.	мало; кусоч- ковъ нѣтъ	достаточно; прозрачн., не- окраш., жидк.	0,1711	0,15	крист.	ясная
№ 10.	Спалъ крѣпко. 13/vii.	много; кусоч- ковъ нѣтъ	достаточно; мутноват., окрашен.	0,2738	нѣтъ	нѣтъ	слабое потем- нѣніе
№ 11.	Спалъ; долго не могъ уснуть; просыпался. 14/vii.	достаточно; кусочковъ мало	достаточно; мутноват., окраш.	0,2738	0,22	крист.	рѣзк.
№ 12.	Спалъ очень плохо. 16/vii.	достаточно; кусочковъ почти нѣтъ	достаточно; прозрачн., не- окраш., жидк.	0,3081	0,27	крист.	рѣзк.



## И Ц А II.

Метилвиолетъ.	Бумага Конго.	Молочная кисл.	Жел. + карб. + вода	Жел. + вода.	Количество раств. бѣлка въ теченіе 2-хъ часовъ.	Время, въ которое произошло раствореніе всего кружка.			Пептоны.
						Въ чистомъ соку.	+ HCl.	+ Пепс.	
слабая	нѣтъ	есть	желтая		0,005 0	не раств. въ теченіе 48 час.	7 ч. 30 м.	не раств. въ теченіе 48 час.	есть
ясная	ясная	есть	желтая		0,004 0,0012 15%	5 ч. 30 м.	4 ч. 30 м.	6 ч. 40 м.	есть
ясная	ясная	есть	желтая		0,005 0,0041 82%	3 ч.	3 ч.	4 ч. 50 м.	есть
ясная	нѣтъ	есть	желтая		0	не раств. въ теченіе 48 час.	9 ч.	не раств. въ теченіе 48 час.	есть
ясная	слабая	есть	желтая		0,005 0,002 40%	5 ч. 20 м.	4 ч.	4 ч.	есть
нѣтъ	нѣтъ	есть	желтая		0,0045 0,0002 4%	не раств.	—	—	есть
ясная	слабая	есть	желтая		0,0045 0,0031 70%	3 ч. 20 м.	3 ч. 20 м.	4 ч.	есть
ясная	слабая	есть	желтая		0,004 0,002 25%	4 ч.	3 ч. 40 м.	—	есть
ясная	ясная	есть	желтая		0,0049 0,0038 77%	3 ч. 10 м.	3 ч.	3 ч. 30 м.	есть
слабая	нѣтъ	есть	желтая		0	не раств.	6 ч.	не раств.	есть
рѣзк.	ясная	есть	желтая		0,0047 0,0017 63%	4 ч. 10 м.	4 ч. 10 м.	4 ч. 20 м.	есть
рѣзк.	ясная	есть	желтая		0,005 0,004 80%	3 ч. 35 м.	3 ч. 20 м.	3 ч. 50 м.	есть



## Т А Б Л

И. Ч--въ, 16 лѣтъ. Котл. + хлѣбъ; утромъ чай и хлѣбъ; время пребыв. пищи въ желудкѣ 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .		Пищевая кашка.	Желудочный сокъ.	Кислотность въ ‰.	Свободн. сол. к. въ ‰.	Флорогл. + ванил.	Тропеолинъ.
№ 1.	Ходилъ. 4/vi.	немного; кусочковъ мало.	достаточно; прозрачный, неокраш.	0,342	0,3	рѣзк. крист.	рѣзк.
№ 2.	Ходилъ. 16/vi.	немного; кусочковъ мало.	достаточно; окраш., мутноват.	0,342	0,3	рѣзк. крист.	рѣзк.
№ 3.	Сидѣлъ. 9/vi.	немного; размельчен. удовлетворит.	достаточно; прозрачный, неокраш.	0,2396	0,22	рѣзк. крист.	рѣзк.
№ 4.	Сидѣлъ. 10/vi.	немного; кусочковъ мало.	достаточно; прозрачный неокраш.	0,3081	0,3	рѣзк. крист.	рѣзк.
№ 5.	Сидѣлъ. 18/vi.	немного; кусочковъ почти нѣтъ.	много; прозрачный, неокраш.	0,2096	0,22	рѣзк. крист.	рѣзк.
№ 6.	Спалъ, просыпался. 11/vi.	много; кусочковъ много.	мало; прозрачн., окраш., густой.	0,2054	0,07	крист.	слабое потем.
№ 7.	Спалъ крѣпко. 14/vi.	много; кусочковъ много.	мало; окраш., опаловидн., густой.	0,3081	нѣтъ.	нѣтъ.	слабое потем.
№ 8.	Спалъ крѣпко. 20/vi.	много; кусочковъ мало.	мало; мутный, окраш.	0,2567	нѣтъ.	нѣтъ.	слабое потем.
№ 9.	Кололъ дрова. 30/vii.	достаточно; кусочковъ много.	достаточно; неокрашен., мутнов.	0,342	0,32	рѣзк. крист.	рѣзк.
№ 10.	Кололъ дрова. 2/viii.	много; кусочковъ много.	много; опаловидн., неокрашенный.	0,2738	0,17	крист.	ясная
№ 11.	Кололъ дрова. 4/viii.	достаточно; кусочковъ мало.	достаточно; неокраш., опаловидн.	0,2567	0,17	крист.	ясная



## Ц А III.

Метилвиолетъ.	Бумага Конго.	Молочная кисл.	Жел. + карб. + вода.	Жел. + вода.	Количество раств. бѣлка въ теченіе 2-хъ часовъ.	Время полного растворенія кружка.			Пептоны.
						Въ чистомъ сожѣ.	+ HCl.	Пепс. + HCl.	
ясная	рѣзк.	нѣтъ.	нѣтъ		0,005 0,0048 96%	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ч.	—	—	есть
ясная	ясная	нѣтъ.	нѣтъ		0,0063 0,0039 62%	4 ч.	4 ч.	4 ч.	есть
ясная	ясная	нѣтъ.	нѣтъ		0,005 0,0025 50%	6 ч.	4 ч. 5 м.	4 ч. 5 м.	есть
рѣзк.	ясная	нѣтъ.	нѣтъ		0,0055 0,0045 82%	3 ч. 35 м.	4 ч. 20 м.	4 ч.	есть
ясная	ясная	нѣтъ.	нѣтъ		0,006 0,004 66%	3 ч. 15 м.	3 ч. 15 м.	3 ч. 15 м.	есть
слабая	слабая	есть	желтая		0,0055 0,002 36%	12 ч.	5 ч. 20 м.	5 ч. 20 м.	есть
ясная	нѣтъ	мало	желтая		0,006 0,0017 28%	не вполне раствор. въ теченіе 24 ч.	5 ч. 50 м.	6 ч.	есть
слабая	нѣтъ	много	желтая		0,006 0,0013 21%	не вполне раствор. въ теченіе 24 час.	6 ч. 35 м.	6 ч. 45 м.	есть
ясная	ясная	мало	слабо желтая		0,005 0,0047 94%	2 ч. 35 м.	2 ч. 30 м.	2 ч. 30 м.	есть
ясная	ясная	мало	слабо желтая		0,005 0,004 80%	5 ч. 15 м.	4 ч. 20 м.	3 ч. 50 м.	есть
ясная	ясная	мало	слабо желтая		0,005 0,002 40%	5 ч.	4 ч. 30 м.	4 ч. 30 м.	есть



## Т А Б Л

Н. Б—овъ, 14 лѣтъ. Котл. + хлѣбъ; утромъ чай и хлѣбъ; время пребы- в. пици въ желудкѣ 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ч.		Пищевая кашка.	Желудочной сокъ.	Кислотность въ ‰.	Свободная солян. кислота въ ‰.	Флюорогл. + ванил.	Тропеолинъ.
№ 1.	Сидѣлъ. 14/vi.	достаточно; кусочковъ мало	достаточно; прозрач., не- окраш.	0,3081	0,3%	рѣзк. крист.	рѣзк.
№ 2.	Сидѣлъ. 15/vi.	мало; раз- мельчен. хо- рошо	достаточно; прозрач., не- окраш.	0,1711	0,17	крист.	рѣзк.
№ 3.	Сидѣлъ. 20/vi.	достаточно; кусочковъ мало	достаточно; окраш., опа- ловидн.	0,3081	0,3	рѣзк. крист.	рѣзк.
№ 4.	Спалъ плохо; просыпался. 17/vi.	мало; раз- мельчен. хо- рошо	достаточно; неокр., мут- новат.	0,342	0,3	рѣзк. крист.	рѣзк.
№ 5.	Спалъ крѣпко. 23/vi.	много; кусоч- ковъ много	мало; мутно- ват., окраш., густой	0,3081	нѣтъ	нѣтъ	слабое потем.
№ 6.	Спалъ плохо; просыпался. 24/vi.	много; кусоч- ковъ мало	достаточно; окрашенный, мутноват.	0,3768	0,22	крист.	ясная
№ 7.	Спалъ плохо. 27/vi.	достаточно; кусочки по- падаютъ.	достаточно; неокр., про- зрачный	0,3768	0,32	рѣзк. крист.	ясная
№ 8.	Ходилъ. 5/vii.	немного; ку- сочковъ мало	достаточно; прозрач., не- окраш.	0,3081	0,3	крист.	ясная
№ 9.	Ходилъ. 4/vii.	немного; ку- сочковъ мало	достаточно; прозрач., не- окраш., жидк.	0,1369	0,12	крист.	ясная
№ 10.	Ходилъ. 6/vii.	немного; ку- сочковъ мало	достаточно; прозрач., не- окраш.	0,3081	0,3	рѣзк. крист.	ясная
№ 11.	Ходилъ. 11/vii.	мало; раз- мельч. хо- рошо	мало; про- зрачный, не- окраш.	0,1711	0,12	крист.	ясная
№ 12.	Чистилъ до- рожки въ саду. 12/vii.	много; кусоч- ковъ много	мало; мут- ный, окра- шенный	0,2738	0,15	крист.	ясная
№ 13.	Чистилъ дорожки. 21/vii.	много; кусоч- ковъ много	достаточно; окраш., мут- новатый	0,2738	0,15	крист.	ясная
№ 14.	Чистилъ дорожки. 6/viii.	мало; раз- мельч. хорошо	мало; про- зрачн. не- окраш.	0,2054	0,2	крист.	ясная



## И Ц А IV.

Метил violetъ.	Бумага Конго.	Молочная кисл.	Жел. + карб. + вода.	Жел. + вода.	Количество раств. бѣлка въ теченіе 2-хъ часовъ.	Время полного растворенія кружка.			Пептоны.
						Въ чистомъ сокѣ.	+ HCl.	Пепс. + HCl.	
рѣзкая		нѣтъ	нѣтъ		0,006 0,005 83%	3 ч.	3 ч.	3 ч.	есть
рѣзк. ясная		нѣтъ	нѣтъ		0,0053 0,0048	2 ч. 30 м.	2 ч. 10 м.	2 ч. 10 м.	есть
рѣзкая	мало	слабо желтая			0,006 0,005 83%	3 ч. 25 м.	3 ч.	3 ч.	есть
ясная рѣзк.	мало	слабо желтая			0,0055 0,005 91%	2 ч. 45 м.	2 ч. 45 м.	2 ч. 45 м.	есть
ясная нѣтъ	есть	желтая			0,006 0,003 50%	6 ч. 12 м.	—	—	есть
ясная	есть	желтая			0,005 0,003 60%	3 ч. 15 м.	3 ч. 20 м.	3 ч. 20 м.	есть
ясная	мало	слабо желтая			0,005 0,004 80%	3 ч. 5 м.	3 ч.	3 ч. 20 м.	есть
ясная	нѣтъ	нѣтъ			0,004 0,0035 87%	3 ч. 40 м.	3 ч.	3 ч.	есть
ясная слабая	нѣтъ	нѣтъ			0,0045 0,002 55%	5 ч.	4 ч. 10 м.	4 ч. 10 м.	есть
ясн. рѣзк.	нѣтъ	нѣтъ			0,005 0,0048 96%	2 ч. 40 м.	2 ч. 40 м.	2 ч. 40 м.	есть
ясная	нѣтъ	нѣтъ			0,004 0,002 50%	4 ч. 50 м.	3 ч. 30 м.	—	есть
ясная	есть	желтая			0,0044 0,0022 90%	5 ч.	4 ч. 50 м.	4 ч. 50 м.	есть
ясная	есть	желтая			0,005 0,0032 64%	4 ч. 40 м.	4 ч. 40 м.	4 ч. 40 м.	есть
ясная	есть	желтая			0,0052 0,0041 80%	3 ч.	3 ч.	2 ч. 50 м.	есть



## Т А Б Л

П. З — въ, 26 лѣтъ. Слабago тѣлосложенія; котл. + хлѣбъ; натоцакъ; время пребыванія пищи въ желудкѣ 2 часа.		Пищевая ка- шица.	Желудочный сокъ.	Кислотность въ ‰.	Свободная сол. кисл. въ ‰.	+ Флюорогл. ванил.	Тропеолингъ.
№ 1.	Сидѣль. 15/vii.	немного; кусочковъ мало	немного; про- зрач., неокра- шен., жидкій	0,154	0,12	крист.	ясная
№ 2.	Сидѣль. 18/vii.	достаточно; кусочковъ мало	достаточно; прозрачн., неокраш.	0,2054	0,2	крист.	ясная
№ 3.	Сидѣль. 20/vii.	достаточно; кусочковъ мало	достаточно; прозрачн., неокраш.	0,1711	0,12	крист.	ясная
№ 4.	Ходилъ, очень усталъ. 16/vii.	достаточно; кусочковъ мало	достаточно; прозрачн., неокраш.;	0,2054	нѣтъ	нѣтъ	потем.
№ 5.	Тоже. 21/vii.	немного; кусочковъ мало	мало, про- зрачн., не- окрашен.	0,2054	нѣтъ	нѣтъ	потем.
№ 6.	Тоже. 23/vii.	достаточно; кусочковъ много	достаточно; прозрачн., неокраш.	0,2396	нѣтъ	нѣтъ	потем.

## Т А Б Л

И. К — й, 19 лѣтъ. Котл. + хлѣбъ + 100 куб. с. воды, утромъ чай съ бул- кой; время пребыв. пищи въ желудкѣ 2 часа.		Пищевая ка- шица.	Желудочный сокъ.	Кислотность въ ‰.	Свободная сол. кисл. въ ‰.	+ Флюорогл. ванил.	Тропеолингъ.
№ 1.	Работалъ на кузницѣ. 10/viii.	П и щ е в а р е н і е к о н ч					
№ 2.	Тоже. 11/viii.	Пище вареніе почти кончилось; удалось под- безъ соля					
№ 3.	Тоже. 13/viii.	немного; кусочковъ почти нѣтъ.	достаточно; прозрачн., неокрашен.	0,1027	0,1	крист.	ясная
№ 4.	Спалъ; заснулъ толь- ко подъ конецъ. 12/viii.	немного; кусочковъ мало	достаточно; неокрашен., прозрачн.	0,2054	0,2	крист.	рѣзк.
№ 5.	Спалъ крѣпко. 14/viii.	много; кусоч- ковъ много	достаточно; окраш., опа- ловидн.	0,171	0,05	розов. окраш.	темно окраш.
№ 6.	Спалъ плохо, про- сыпался. 15/viii.	достаточно; попадаются кусочки	достаточно; прозрачн., не- окрашен.	0,1711	0,15	крист.	ясная



## И Ц А V.

Метилвио- летъ.	Бумага Конго.	Молочная кисл.	Жел. + карб. + вода.	Жел. + вода.	Количество раств. бѣлка въ 2 часа.	Время полного растворенія кружка.			Пептоны.
						Въ чистомъ сокѣ.	HCl. +	Пепс. +	
ясная	слабая	мало	сла бо жел тая		0,0044 0,0014 32%	9 ч. 20 м.	3 ч. 50 м.	—	есть
ясная	есть	есть	жел тая		0,005 0,003 60%	4 ч. 30 м.	3 ч. 20 м.	4 ч. 40 м.	есть
ясная	слабая	есть	жел тая		0,0052 0,0018 34%	8 ч.	4 ч. 15 м.	8 ч. 10 м.	есть
ясная	нѣтъ	много	яс но жел тая		0	не раств. въ теченіе 48 час.	18 ч.	не раств. въ теченіе 48 час.	есть
ясная	нѣтъ	есть	жел тая		0,0045 0,006 11%	не раств.	—	—	есть
ясная	нѣтъ	много	яс но жел тая		0,0048 0,0009 18%	не раств.	12 ч.	—	есть

## И Ц А VI.

Метилвио- летъ.	Бумага Конго.	Молочная кисл.	Жел. + карб. + вода.	Жел. + вода.	Количество раств. бѣлка въ 2 часа.	Время полного растворенія кружка.			Пептоны.
						Въ чистомъ сокѣ.	Hcl. +	Пепс. +	
и л о с б.									
учить ной	очень кисл.	мало	сока	съ не	большимъ ко	личествомъ	пищев	ыхъ оста	тковъ.
ясная		и	ѣ т ъ		0,005 0,003 60%	4 ч. 25 м.	3 ч. 30 м.	3 ч. 50 м.	есть
рѣзкая		мало	сла бо жел тая		0,0044 0,0036 81%	3 ч.	3 ч.	3 ч.	есть
ясная	слабая	много	яс но жел тая		0,005 0,0015 30%	7 ч. 20 м.	2 ч. 40 м.	7 ч. 30 м.	есть
ясная	есть	есть	жел тая		0,0045 0,0028 62%	3 ч. 20 м.	2 ч. 45 м.	3 ч. 10 м.	есть



## Т А Б Л

И. М—овъ, 17 лѣтъ. Котл.+хлѣбъ+100 куб. с. воды; натошакъ; время пребыванія пищи въ же- лудкѣ 2 часа.		Пищевая ка- шица.	Желудочный сокъ.	Кислотность въ °.	Свободная сол. кисл. въ °/о.	+ Флюорогл. ванил.	Тропеолинъ.
№ 1.	Кололъ дрова. 8/ви.	достаточно; кусочковъ мало	достаточно; прозрачн., не- окраш., жидк.	0,1711	0,15	рѣзк. крист.	ясная
№ 2.	Тоже. 10/ви.	достаточно; кусочковъ мало	много; неокр., прозрачн.	0,2054	0,17	крист.	ясная
№ 3.	Тоже. 12/ви.	достаточно; кусочковъ мало	много; про- зрачн., не- окрашен.	0,2396	0,2	рѣзк. крист.	ясная
№ 4.	Сидѣлъ, 9/ви.	немного; ку- сочковъ мало	много; про- зрачн., не- окрашен.	0,3081	0,3	рѣз кая	
№ 5.	Тоже. 11/ви.	достаточно; кусочковъ мало	много; про- зрачн., не- окрашен.	0,3081	0,3	рѣз кая	
№ 6.	Тоже. 13/ви.	немного; ку- сочковъ мало	достаточно; прозрачн., неокрашен.	0,3081	0,3	рѣз кая	

## Т А Б Л

Р. О—тъ, 26 лѣтъ. Бифштексъ+хлѣбъ; утромъ чай, хлѣбъ и 3 яйца; вре- мя пребыванія пищи въ желудкѣ 2 часа.		Пищевая ка- шица.	Желудочный сокъ.	Кислотность въ °.	Свободная сол. кисл. въ °/о.	+ Флюорогл. ванил.	Тропеолинъ.
№ 1.	Ходилъ. 1/ви.	немного; ку- сочковъ поч- ти нѣтъ	достаточно; прозрачн., не- окрашен.	0,342	0,3	рѣз кая	
№ 2.	Тоже. 9/ви.	немного; ку- сочковъ мало	достаточно; прозрачн., не- окрашен.	0,2054	0,2	рѣз кая	
№ 3.	Тоже. 11/ви.	немного; ку- сочковъ поч- ти нѣтъ	достаточно; прозрачн., не- окраш., жидк.	0,2054	0,2	рѣз кая	
№ 4.	Спалъ крѣпко. 4/ви.	много; кусоч- ковъ много	мало; окраш., опаловидн.	0,2054	нѣтъ	нѣтъ	потем- нѣніе
№ 5.	Тоже. 6/ви.	много; кусоч- ковъ много	мало; окраш., опаловидн.	0,2738	нѣтъ	нѣтъ	потем- нѣніе
№ 6.	Тоже. 18/ви.	много; кусоч- ковъ много	мало; окраш., опаловидн.	0,1711	нѣтъ	нѣтъ	слабое потем.



## И Ц А VII.

Метилвио- летъ.	Бумага Конго.	Молочная кисл.	Жел. + карб. + вода.	Жел. + вода.	Количество раств. бѣлка въ 2 часа.	Время полного растворенія кружка.			Пептоны.
						Въ чистомъ сокѣ.	HCl. +	Пепс. +	
яс ная	мало	сла бо жел тая	0,005 0,0018 36%	4 ч. 20 м.	3 ч. 20 м.	4 ч.	есть		
яс ная	мало	сла бо жел тая	0,0048 0,0024 50%	3 ч. 10 м.	2 ч. 30 м.	3 ч. 40 м.	есть		
яс ная	почти нѣтъ	нѣтъ сла бо желт.	0,0048 0,0046 96%	2 ч. 15 м.	2 ч. 15 м.	2 ч. 35 м.	есть		
рѣз кая	мало	сла бо жел тая	0,0052 0,0046 90%	2 ч. 50 м.	2 ч. 25 м.	2 ч. 50 м.	есть		
рѣз кая	почти нѣтъ	нѣтъ сла бо желт.	0,005 0,0044 88%	3 ч. 10 м.	2 ч. 10 м.	2 ч. 45 м.	есть		
рѣз кая	есть	жел тая	0,004 0,0039 98%	2 ч. 15 м.	2 ч. 25 м.	3 ч. 30 м.	есть		

## И Ц А VIII.

Метилвио- летъ.	Бумага Конго.	Молочная кисл.	Жел. + карб. + вода.	Жел. + вода.	Количество раств. бѣлка въ 2 часа.	Время полного растворенія кружка.			Пептоны.
						Въ чистомъ сокѣ.	HCl. +	Пепс. + HCl. +	
рѣз кая	н ѣ т ъ	—	—	—	—	—	—	—	есть
рѣз кая	н ѣ т ъ	—	—	—	0,005 0,0041 82%	3 ч. 5 м.	3 ч. 5 м.	3 ч. 5 м.	есть
рѣз кая	н ѣ т ъ	—	—	—	0,0055 0,004 73%	3 ч. 30 м.	3 ч. 10 м.	3 ч. 10 м.	есть
ясная	нѣтъ	е с т ъ	—	—	0,0049 0,001 20%	не раств. въ теченіе 48 час.	8 ч	—	есть
ясная	нѣтъ	есть	жел тая	—	0,0053 0,002 37%	не раств. въ теченіе 48 час.	8 ч	6 ч. 30 м.	есть
ясная	нѣтъ	есть	жел тая	—	0	не раств. въ теченіе 48 час.	12 ч	10 ч. 20 м.	есть



М. А—ва, 60 л. Котл. + хлебъ + вода; нато- щакъ; время пребыв. пищи въ желудкѣ 2 часа.		Пищевая ка- шица.	Желудочный сокъ.	Кислотность въ °.	Свободная сол.кисл.въ °.	Флюорогл. + ванил.	Трениолинъ.
№ 1.	Сидѣла. 2/виш.	мало; кусоч- ковъ мало	достаточно; неокрашен., прозрачн.	0,1711	0,15	крист.	ясная
№ 2.	Тоже. 3 виш.	достаточно; кусоч. мало	мало; про- зрачн. не- окраш.	0,2054	0,2	крист.	рѣзк.
№ 3.	Тоже. 4/виш.	мало; кусоч- ковъ почти нѣтъ	мало; про- зрачн. не- окраш.	0,2054	0,2	крист.	рѣзк.
№ 4.	Спала плохо. 5/виш.	много; кусоч- ковъ много	достаточно; прозрачн., не- окраш.	0,3768	0,22	крист.	рѣзк.
№ 5.	Спала плохо. 8/виш.	много; кусоч- ковъ много	мало; про- зрачн., окраш.	0,2567	0,2	рѣзк.	ясная
№ 6.	Спала плохо. 9/виш.	достаточно; кусоч. много	мало; не- окрашен. мутноват.	0,2567	0,22	рѣзк.	рѣзк.
№ 7.	Спала крѣпко. 11/виш.	много; раз- мелч. плохо	достаточно; окрашенный, мутноват.	0,3081	нѣтъ	нѣтъ	слабое потем.

С. К—овъ, 38 л. Котл. + хлебъ; утромъ чай и хлебъ; время пребыванія пищи въ желудкѣ 2 часа.		Пищевая ка- шица.	Желудочный сокъ.	Кислотность въ °.	Свободная сол.кисл.въ °.	Флюорогл. + ванил.	Трениолинъ.
№ 1.	Ходилъ. 7/виш.	достаточно; кусочковъ мало	достаточно; прозрачн., не- окраш.	0,2054	0,06°	розов. окраш.	слабая
№ 2.	Тоже. 8/виш.	много; кусоч- ковъ мало	много; про- зрачн., не- окраш.	0,1369	нѣтъ	нѣтъ	потем.
№ 3.	Тоже. 25/виш.	мало; кусоч- ковъ мало	мало; прозр., неокраш.	0,154	0,12	крист.	ясная
№ 4.	Сидѣлъ. 26/виш.	достаточно; кусочковъ до- вольно много	достаточно; прозрачн., не- окраш.	0,2054	0,2	крист.	рѣзк.
№ 5.	Сидѣлъ. 28/виш.	мало; кусоч- ковъ много.	мало; про- зрачн., не- окраш.	0,1369	0,12	рѣз	кая
№ 6.	Спалъ крѣпко. 9 виш.	много; кусоч- ковъ много	мало; окраш., опаловидн.	0,1027	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ
№ 7.	Спалъ крѣпко. 27/виш.	много; кусоч- ковъ много	достаточно; окрашенный, опаловид.	0,2054	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ
№ 8.	Спалъ, просыпался. 29/виш.	много; кусоч- ковъ много	достаточно; прозрачн., не- окраш.	0,2396	крист.	ясн	ая



## И Ц А IX.

Матилвио- летъ.	Бумага Конго.	Молочная кисл.	Жел. + карб. + вода.	Жел. + вода.	Количество раств. бѣлка въ 2 часа.	Время полного растворенія кружка.			Пептоны.
						Въ чистомъ сокѣ.	+ HCl.	+ Пепс.	
ясная		мало	слабо желтая		0,005 0,0046 92°	2 ч. 45 м.	—	—	есть
рѣзкая		мало	слабо желтая		—	2 ч. 45 м.	—	—	есть
рѣзкая		мало	слабо желтая		0,0044 0,0025 60°	4 ч. 25 м.	4 ч.	4 ч. 25 м.	есть
рѣзкая		много	рѣзко желтая		0,0048 0,004 80°	3 ч. 55 м.	3 ч. 20 м.	3 ч. 10 м.	есть
ясная		много	ясно желтая		0,005 0,0046 92°	3 ч. 25 м.	3 ч.	3 ч. 25 м.	есть
ясная	рѣзкая	есть	желтая		0,0046 0,0037 84°	3 ч. 30 м.	3 ч. 10 м.	—	есть
ясная	нѣтъ	много	рѣзко желтая		0,0054 0,001 18°	6 ч. 10 м.	3 ч. 20 м.	7 ч.	есть

## И Ц А X.

Матилвио- летъ.	Бумага Конго.	Молочная кисл.	Жел. + карб. + вода.	Жел. + вода.	Количество раств. бѣлка въ 2 часа.	Время полного растворенія кружка.			Пептоны.
						Въ чистомъ сокѣ.	+ HCl.	+ Пепс.	
ясная	слабая	есть	желтая		0,0045 0,0025 55°	5 ч. 45 м.	3 ч. 50 м.	6 ч. 40 м.	есть
ясная	нѣтъ	мало	слабо желтая		0,0046 0,0005 10°	не раств. въ теченіе 48 ч.	6 ч. 20 м.	не раств. въ теченіе 48 ч.	есть
ясная		нѣтъ			—	4 ч.	—	—	есть
рѣзкая		мало	слабо желтая		0,0046 0,0023 50°	6 ч. 50 м.	4 ч. 35 м.	7 ч.	есть
рѣзкая		мало	слабо желтая		0,005 0,0031 62°	8 ч.	6 ч.	—	есть
слабая	нѣтъ	есть	желтая		0,004 0,0005 12°	не раств. въ теченіе	раствор. въ теченіе	48 ч.	есть
ясная	нѣтъ	есть	желтая		0,0046 0,0015 33°	6 ч. 55 м.	4 ч. 43 м.	не раств. въ теченіе 24 ч.	есть
ясная		есть	желтая		0,0051 0,0037 74°	4 ч. 20 м.	3 ч. 20 м.	5 ч. 10 м.	есть



## Т А Б Л

П. Б—овъ, 35 лѣтъ, котл. + хлѣбъ; натошакъ; время пребыванія пищи въ желудкѣ 2 часа.		Пищевая кашка	Желудочный сокъ	Кислотность въ ‰	Свободная солян. кисл. въ ‰	Флуорогл. + ванил.	Тропеолинъ.
№ 1.	Сидѣлъ. 24/vi.	мало; кусочковъ мало	много; прозрач., неокр., жидкій	0,4108	0,4	рѣз	кая
№ 2.	Тоже. 25/vi.	немного; кусочковъ мало	много; прозрач., неокр., жидкій	0,3768	0,32	рѣз	кая
№ 3.	Тоже. 18/vii.	немного; измельчен. хорошо	много; прозрач., неокр., жидкій	0,2396	0,22	ясн	ая
№ 4.	Ходилъ. 27/vii.	немного; кусочковъ мало	много; прозрач., неокр., жидкій	0,342	0,30	рѣз	кая
№ 5.	Тоже. 2/vii.	мало; размел. хорошо	много; прозрач., жидкій, неокраш.	0,3768	0,32	рѣз	кая
№ 6.	Тоже. 19/vii.	мало; кусочковъ мало	много; опаловидн., чуть окраш.	0,2738	0,2	рѣз	ая
№ 7.	Спалъ, долго не могъ уснуть. 15/vii.	много; много кусочковъ	много; окрашн., прозрачный	0,2396	нѣтъ	нѣтъ	слабое потем.
№ 8.	Спалъ плохо, просыпался. 23/vii.	много; кусочковъ немного	много; прозрачный, неокраш.	0,2	р	ѣ з	ка я



## Ц А XI.

Метилвиолетъ.	Бумага Конго.	Молочная кисл.	Жел. + карб. + вода.	Жел. + вода.	Количество раств. бѣлка въ 2 часа.	Время, въ которое произошло раствореніе кружка.			Цептоны.
						Въ чистомъ сокѣ.	+ HCl.	+ Пепс.	
рѣз ая		есть	зел ено- жел тая		0,0047 0,0046 98%	2 ч. 25 м.	2 ч. 25 м.	2 ч. 25 м.	есть
рѣз кая		мало	сла бо жел тая		0,005 0,004 80%	2 ч. 45 м.	3 ч. 10 м.	3 ч. 30 м.	есть
ясн ая		есть	зел ено- жел тая		0,005 0,0043 86%	2 ч. 30 м.	2 ч. 30 м.	3 ч. 50 м.	есть
рѣз кая		много	яс но жел тая		0,0046 0,0038 82%	4 ч.	3 ч. 50 м.	3 ч. 50 м.	есть
рѣз кая		мало	сла бо жел тая		0,0052 0,0041 80%	3 ч. 10 м.	2 ч. 50 м.	3 ч.	есть
рѣз кая		есть	жел тая		0,0047 0,0035 74%	3 ч.	3 ч.	3 ч. 20 м.	есть
ясная	нѣтъ	много	рѣз ко жел тая		0	не раств. въ теченіе 48 ч	8 ч. 40 м.	не раств. въ теченіе 48 ч.	есть
рѣз кая		есть	жел тая		0,0045 0,0037 82%	3 ч.	3 ч.	3 ч.	есть



## ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Сонъ, а также физическое утомленіе дѣйствуютъ вредно на желудочное пищевареніе.

2) Для распознавательной цѣли недостаточно одноразоваго изслѣдованія желудочнаго сока, а изслѣдованіе должно повторить нѣсколько разъ и притомъ въ разные періоды пищеваренія.

3) Цвѣтовые реакціи на соляную и молочную кислоты при клиническихъ изслѣдованіяхъ желудочнаго сока вполнѣ удовлетворяютъ цѣли, но только слѣдуетъ употреблять каждый разъ всѣ наиболѣе важныя. Предпочтенія заслуживаютъ: 1) Реактивъ Günzburg'a; 2) бумага Конго; 3) тропеолинъ oo; 4) метилвиолетъ—для соляной кислоты, и 5) реактивъ Uffelmann'a для молочной кислоты.

4) Промыванія желудка должны дѣлаться врачомъ или другимъ компетентнымъ лицомъ, такъ-какъ въ рукахъ самихъ больныхъ, особенно при отсутствіи точнаго наставленія, они могутъ принести вредъ.

5) Лѣченіе лихорадки, какъ симптома при заразныхъ заболѣваніяхъ, по современнымъ понятіямъ, должно подвергнуться ограниченію.

6) Непосредственныя впрыскиванія въ ткань легкаго, при чахоткѣ, обеззараживающихъ веществъ едва ли могутъ имѣть раціональныя основанія.

7) Массажъ живота при хроническихъ страданіяхъ кишечника заслуживаетъ болѣе обширнаго распространенія.

8) Каломель при водянкахъ не заслуживаетъ такого вниманія, какое ему хотѣли приписать въ послѣднее время.

9) вмѣстѣ съ развитіемъ терапіи и появленіемъ новыхъ средствъ приходится относиться съ сомнѣніемъ къ существованію вообще специфическихъ средствъ.



## CURRICULUM VITAE.

---

Лѣкаръ Конрадъ Эдуардовичъ Вагнеръ родился въ Петровской губерніи 17-го іюля 1862 года. Въ 1880 году кончилъ курсъ наукъ въ виленской гимназіи; въ томъ же году поступилъ студентомъ въ С.-Петербургскій университетъ на физико-математическій факультетъ, отдѣленіе естественныхъ наукъ, откуда съ III курса перешелъ въ Военно-Медицинскую Академію, которую кончилъ въ 1886 году съ отличіемъ (*cum eximia laude*). Послѣ окончанія, поступилъ въ число ординаторовъ клиники проф. В. А. Манассеина, гдѣ состоитъ и до сихъ поръ; вмѣстѣ съ тѣмъ причисленъ къ Медицинскому Департаменту Министерства Внутреннихъ Дѣлъ.

Имъ напечатаны слѣдующія работы:

1) Химическій анализъ эпидермиса при красномъ лишаѣ (*Psoriasis rubr.*). Журналъ Физико-Химическаго Общества, 1884, т. XVI, стр. 173.

2) Объ измѣненіи внутрибрюшнаго давленія при различныхъ условіяхъ. «Врачъ», 1888, № 12, 13, 14.

3) Настоящая работа подъ заглавіемъ: «Матеріалы къ клиническому изученію колебаній въ свойствахъ желудочнаго сока (вліяніе покоя, движенія, физической работы и сна)» представлена для полученія степени доктора медицины.

---



## СЪДЪРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	1
ГЛАВА I. ОБЩЕЕ СЪСТОЯНИЕ НА НАРОДА	2
ГЛАВА II. ПРОМЫСЛЕНАТА РЕВОЛЮЦИЯ	3
ГЛАВА III. КУЛЬТУРНАТА РЕВОЛЮЦИЯ	4
ГЛАВА IV. ПОЛИТИЧЕСКАТА РЕВОЛЮЦИЯ	5
ГЛАВА V. СОЦИАЛНАТА РЕВОЛЮЦИЯ	6
ГЛАВА VI. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	7
ГЛАВА VII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	8
ГЛАВА VIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	9
ГЛАВА IX. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	10
ГЛАВА X. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	11
ГЛАВА XI. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	12
ГЛАВА XII. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	13
ГЛАВА XIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	14
ГЛАВА XIV. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	15
ГЛАВА XV. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	16
ГЛАВА XVI. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	17
ГЛАВА XVII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	18
ГЛАВА XVIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	19
ГЛАВА XIX. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	20
ГЛАВА XX. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	21
ГЛАВА XXI. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	22
ГЛАВА XXII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	23
ГЛАВА XXIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	24
ГЛАВА XXIV. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	25
ГЛАВА XXV. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	26
ГЛАВА XXVI. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	27
ГЛАВА XXVII. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	28
ГЛАВА XXVIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	29
ГЛАВА XXIX. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	30
ГЛАВА XXX. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	31
ГЛАВА XXXI. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	32
ГЛАВА XXXII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	33
ГЛАВА XXXIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	34
ГЛАВА XXXIV. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	35
ГЛАВА XXXV. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	36
ГЛАВА XXXVI. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	37
ГЛАВА XXXVII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	38
ГЛАВА XXXVIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	39
ГЛАВА XXXIX. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	40
ГЛАВА XL. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	41
ГЛАВА XLI. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	42
ГЛАВА XLII. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	43
ГЛАВА XLIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	44
ГЛАВА XLIV. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	45
ГЛАВА XLV. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	46
ГЛАВА XLVI. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	47
ГЛАВА XLVII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	48
ГЛАВА XLVIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	49
ГЛАВА XLIX. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	50
ГЛАВА L. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	51
ГЛАВА LI. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	52
ГЛАВА LII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	53
ГЛАВА LIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	54
ГЛАВА LIV. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	55
ГЛАВА LV. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	56
ГЛАВА LVI. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	57
ГЛАВА LVII. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	58
ГЛАВА LVIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	59
ГЛАВА LIX. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	60
ГЛАВА LX. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	61
ГЛАВА LXI. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	62
ГЛАВА LXII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	63
ГЛАВА LXIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	64
ГЛАВА LXIV. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	65
ГЛАВА LXV. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	66
ГЛАВА LXVI. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	67
ГЛАВА LXVII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	68
ГЛАВА LXVIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	69
ГЛАВА LXIX. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	70
ГЛАВА LXX. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	71
ГЛАВА LXXI. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	72
ГЛАВА LXXII. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	73
ГЛАВА LXXIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	74
ГЛАВА LXXIV. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	75
ГЛАВА LXXV. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	76
ГЛАВА LXXVI. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	77
ГЛАВА LXXVII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	78
ГЛАВА LXXVIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	79
ГЛАВА LXXIX. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	80
ГЛАВА LXXX. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	81
ГЛАВА LXXXI. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	82
ГЛАВА LXXXII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	83
ГЛАВА LXXXIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	84
ГЛАВА LXXXIV. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	85
ГЛАВА LXXXV. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	86
ГЛАВА LXXXVI. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	87
ГЛАВА LXXXVII. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	88
ГЛАВА LXXXVIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	89
ГЛАВА LXXXIX. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	90
ГЛАВА LXXXX. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	91
ГЛАВА LXXXXI. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	92
ГЛАВА LXXXXII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	93
ГЛАВА LXXXXIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	94
ГЛАВА LXXXXIV. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	95
ГЛАВА LXXXXV. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	96
ГЛАВА LXXXXVI. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	97
ГЛАВА LXXXXVII. РЕВОЛЮЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ	98
ГЛАВА LXXXXVIII. РЕВОЛЮЦИЯТА В СЪЮЗНАТА РЕПУБЛИКА	99
ГЛАВА LXXXXIX. РЕВОЛЮЦИЯТА В НАШЕТО ВРЕМЕ	100



