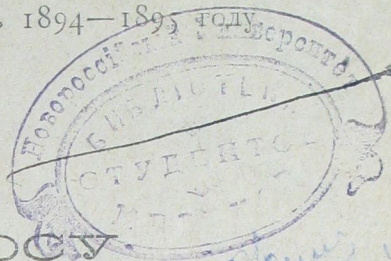


Серія диссерацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1894—1895 году.

~~671~~
~~XXXX~~

№ 115.



Медиц. Акад.

КЪ ВОПРОСУ

О ВЛІЯНІИ

МЯСНАГО БУЛЬОНА

НА ОТПРАВЛЕНІЯ ЖЕЛУДКА

У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

1435

Изъ клинической лабораторіи профессора Ю. Т. Чудновскаго.



ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Николай Ивановича Козьминыхъ.

2012

Цензорами диссераціи, по порученію Конференціи, были профессора:
Ю. Т. Чудновскій, В. Н. Сиротиницъ и привать-доцентъ Г. Ю. Ядейнъ.

1932 г.

1972

ИНВЕНТАР
№ 19195

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. С. Хомскаго и К°, Литейный проспектъ, № 43
1895.

613
K594

613

Докторскую диссертацию лекаря Николая Ивановича Козьминыхъ подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о вліяніи мяснаго бульона на отравленія желудка у здоровыхъ людей“ печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы, по отпечатаніи ея, 125 экземпляровъ было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи, а остальные 375 экземпляровъ— въ Академическую бібліотеку.

С.-Петербургъ, 15 Апрѣля 1895 г.

Ученый Секретарь,

Профессоръ А. Діанинъ.

2109

I.

Въ питаніи человѣка очень большую роль играютъ вкусовые средства.

Вкусовымъ средствомъ называется не только то, что производитъ фізіологическія ощущенія, опредѣляемыя органомъ вкуса, но все, благодаря чему мы получаемъ при ѣдѣ нашей пищи ощущеніе пріятнаго.

Послѣднее же можетъ помимо чисто вкусовыхъ ощущеній вызываться еще зрительными, осязательными и обонятельными ощущеніями. Поэтому въ обыденной жизни понятіе „вкусовое средство“ гораздо шире, чѣмъ это понимается съ научно-фізіологической точки зрѣнія.

Опредѣленіе вкусовыхъ средствъ, а тѣмъ болѣе подраздѣленіе ихъ на группы дѣлается авторами различно. Jules Syr¹⁾ называетъ вкусовыми такія средства, которыя дѣлаютъ пріятными прѣсные или невкусныя кушанья и дѣлитъ эти средства на кислыя, ароматическія, питательныя и смѣшанныя (столовая горчица—смѣсь уксуса съ горчицей).

По опредѣленію Рауу²⁾ вкусовыми средствами называются такія, которыя придаютъ пищѣ бѣольшую соблазнительность и

1) Jules Syr. О питаніи въ фізіологическомъ, патологическомъ и терапевтическомъ отношеніяхъ. 1872.

2) Рауу. Ученіе о пищѣ въ фізіологическомъ и терапевтическомъ отношеніяхъ. 1876.

дѣйствуютъ на пищеварительные органы, увеличивая отдѣленіе пищеварительныхъ соковъ и усиливая мышечную дѣятельность пищеварительнаго канала; онъ раздѣляетъ ихъ на: 1) соль, самая распространенная приправа, 2) кислоты, 3) ѣдки (перець, хрѣсъ) и 4) ароматическія вещества (гвоздика, ваниль, петрушка, лукъ и т. д.).

Voit ¹⁾ называетъ вкусовыми средствами такія, которыя, будучи прибавлены къ пищевымъ средствамъ въ небольшомъ количествѣ, дѣлаютъ ихъ вкусными и съѣдобными, т. е. сообщаютъ имъ пріятный для насъ вкусъ и запахъ. Къ вкусовымъ средствамъ онъ относитъ и острыя ароматичныя, содержащія эфирныя масла.

Pettenkoffer просто сравниваетъ вкусовыя средства съ масломъ, употребляемымъ для смазки машинъ, которое только предохраняетъ ихъ отъ порчи, главное же способствуетъ лучшему дѣйствию частей машины.

По Bunge ²⁾ вкусовыми средствами называются такія, которыя производятъ пріятное дѣйствіе на вкусъ и обоняніе, а также и на другія части нервной системы.

König ³⁾ просто опредѣляетъ вкусовыя средства, какъ способствующія пищеваренію.

У другихъ фармакологовъ [Köhler ⁴⁾, Nothnagel ⁵⁾, Rosbach ⁶⁾, Buchheim ⁷⁾, Binz ⁸⁾] нѣтъ точнаго опредѣленія вкусовыхъ средствъ и подраздѣленія ихъ на группы; они только отдѣляютъ ихъ отъ горечей.

М. Поповъ ⁹⁾ дѣлитъ вкусовыя средства на: 1) дѣйствующія только мѣстно (на пищеварительные органы) и 2) дѣйст-

¹⁾ Voit. Руководство къ физиологіи Hermann'a, Т. IV, ч. 1, 1885 г.

²⁾ Bunge. Учебникъ физиологической и патологической химіи. 1888 г.

³⁾ König. Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. 1882 г.

⁴⁾ Köhler. Руководство физиологической терапевтики и materiae medicae. Вып. 1. 1875 г.

^{5), 6), 7), 8)} Nothnagel, Rosbach, Buchheim, Binz—фармакологи.

⁹⁾ М. Поповъ. О значеніи вкусовыхъ средствъ. Врачъ. 1889, № 30.

вующія вообще на нервную систему. Къ первымъ онъ относить: пахучія и раздражающія вкусъ средства, которыя или находятся готовыми въ нашей пищѣ или получаются только при приготовленіи ея (вареніе, жареніе, копченіе и т. д.), потомъ наиболѣе распространенныя приправы: поваренную соль, уксусъ, лимонную кислоту и пр.; далѣе плоды, овощи, ягоды и зелень и наконецъ пряности (перець, горчицу, гвоздику и т. д.). Ко вторымъ онъ относитъ спиртные напитки и наркотическія (чай, кофе, опій, табакъ и пр.).

Soulier ¹⁾ называетъ вкусовымъ всякое средство, которое, будучи принято при ѣдѣ, увеличиваетъ позывы къ ней и облегчаетъ пищевареніе. Онъ дѣлитъ приправы на соленыя, кислыя, сладкія, жирныя и острыя ароматичныя. Эти послѣднія онъ отдѣляетъ отъ настоящихъ ароматическихъ веществъ.

Приступая къ изложенію физиологическаго дѣйствія вкусовыхъ средствъ, я не буду говорить о дѣйствіи нѣкоторыхъ изъ нихъ на кожу, такъ какъ это не имѣетъ отношенія къ настоящей работѣ.

Ощущеніе пріятнаго, что собственно и должно называться, какъ выше было указано, вкусомъ, можетъ получиться уже отъ одного взгляда на вкусную пищу. Извѣстны наблюденія Bidder и Schmidt'a надъ собаками, у которыхъ изъ желудочнаго свища при одномъ взглядѣ на пищу вытекалъ желудочный сокъ (слюнные протоки при этомъ были перевязаны).

Кувшинскій ²⁾ также доказалъ усиленіе отдѣленія сока поджелудочной железы у голодающей собаки при видѣ принесенной пищи: изъ поджелудочнаго свища при видѣ пищи въ 10 минутъ вытекало 5,2—8,1—10,1 куб. см. сока, тогда какъ безъ этого вытекало за тоже время 1,1—1,4 куб. см.

Вкусовые средства, раздражая далѣе обонятельныя органы и вкусовые въ полости рта, производятъ дальнѣйшее психичес-

¹⁾ Soulier. Traité de thérapeutique et de pharmacologie. Т. 2. 1891 г.

²⁾ Кувшинскій. О вліяніи пищевыхъ и лекарственныхъ средствъ на отдѣленіе панкреатическаго сока. Дисс. 1888.

кое возбужденіе, которое съ своей стороны тоже выражается усиленіемъ отдѣлительной дѣятельности желудка. Въ этомъ послѣднемъ отношеніи общеизвѣстны изслѣдованія И. П. Павлова и Шумовой-Симановской ¹⁾ и Кетчера ²⁾, которыми доказанъ фактъ возбужденія отдѣленія желудочныхъ железъ при пустомъ желудкѣ изъ центральной нервной системы.

О непосредственномъ дѣйствиіи вкусовыхъ средствъ на пищеварительные органы намъ извѣстно не очень много. Köhler ³⁾ говоритъ, что въ малыхъ пріемахъ вкусовыя средства усиливаютъ отдѣленіе слюнныхъ железъ, а также и другихъ пищеварительныхъ соковъ. По Подвысоцкому вкусовыя средства дѣйствуютъ на желудокъ, или усиливая отдѣленіе желудочнаго сока, что служитъ къ лучшему перевариванію пищи, или усиливая движенія желудка, что также способствуетъ лучшему перевариванію и всасыванію.

Изъ работъ, касающихся вліянія отдѣльныхъ вкусовыхъ средствъ на желудочное пищевареніе, можно указать на слѣдующія. Изъ опытовъ Bikfalvi ⁴⁾ надъ вліаніемъ алкоголя, пива, вина, минеральной воды Borszéker Wasser, чернаго кофе, вытяжки сигаръ, поваренной соли и квасцовъ на искусственное желудочное пищевареніе видно: алкоголь задерживаетъ искусственное пищевареніе, если его содержится 20⁰/₁₀ и болѣе, — при содержаніи же менѣе 20⁰/₁₀ онъ не оказываетъ никакого вліянія; такое же задерживающее вліаніе оказываетъ и пиво, если количество его достигаетъ $\frac{1}{4}$ всей жидкости; вино обнаруживаетъ неблагоприятное вліаніе только при еще болѣе значительномъ его содержаніи; вода Borszéker Wasser способствуетъ искусственному пищеваренію; кофе и вытяжка сигаръ задерживаютъ его; пова-

1) И. Павловъ и Шумова-Симановская. Врачъ, 1890 г. № 41.

2) Кетчеръ. Рефлексъ съ полости рта на желудочное отдѣленіе. Дисс. 1890 г.

3) Köhler. Руководство фізіологической терапевтики и materiae medicae. Вып. 1, 1875 г.

4) Bikfalvi. Die Wirkung des Alcohols, Bier, Wein, des Borszéker Wasser etc. auf die Verdauung. Virchow's Jahresber. 1885, стр. 128—129.

ренная соль въ небольшихъ количествахъ способствуетъ пищеваренію, но при содержаніи выше 2⁰/₁₀₀ задерживаетъ его.

Тотъ же авторъ изслѣдовалъ вліяніе вышеназванныхъ средствъ на желудочное пищевареніе у собакъ съ желудочнымъ свищомъ. Выводы въ этомъ случаѣ нѣсколько разнятся отъ вышеуказанныхъ. Алкоголь и пиво уже въ малыхъ дозахъ задерживаютъ пищеварительную дѣятельность; вино дѣйствуетъ подобнымъ образомъ только въ большихъ дозахъ; дѣйствіе воды *Borszéker Wasser* и поваренной соли при этихъ опытахъ не отличалось отъ дѣйствія ихъ на искусственное пищевареніе; задерживающее вліяніе кофе сказывается только при большихъ количествахъ, при малыхъ же кофе дѣйствуетъ благоприятно.

По опытамъ Кликовича ¹⁾ задерживающее вліяніе алкоголя на искусственное желудочное пищевареніе оказывается даже при 10⁰/₁₀₀ его содержаніи.

Вліяніе алкоголя на желудочное пищевареніе служило предметомъ болѣе многочисленныхъ изслѣдованій. Еще *St. Bernard* доказалъ опытами на собакахъ, что алкоголь въ концентрированномъ видѣ задерживаетъ желудочное пищевареніе. Вскорѣ послѣ него очень много другихъ изслѣдователей работали надъ вопросомъ о вліяніи его на естественное желудочное пищевареніе. Въ послѣднемъ отношеніи опыты производились на собакахъ, на здоровыхъ людяхъ и на больныхъ съ желудочными свищами. Всѣ эти многочисленные изслѣдованія не дали вполнѣ одинаковыхъ результатовъ, но въ общемъ всетаки показали, что алкоголь замедляетъ перевариваніе пищи въ желудкѣ; кромѣ того по нѣкоторымъ изъ этихъ изслѣдованій оказалось еще, что пиво и вино сильнѣе задерживаютъ желудочное пищевареніе, чѣмъ такой же крѣпости растворы алкоголя.

Болѣе важными результатами сопровождалось изслѣдованіе *Gluzinsk'ago* ²⁾. Онъ выкачивалъ и изслѣдовалъ желудочное со-

¹⁾ Кликовичъ. О вліяніи нѣкоторыхъ лекарственныхъ веществъ на искусственное желудочное пищевареніе. *Ежен. Клин. газ.* №№ 10—15, 1886.

²⁾ *Gluzinsky. Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Function des*

держимое у здоровыхъ людей въ разное время пищева­ренія и пришелъ къ слѣдующимъ результатамъ. Сначала алкоголь рѣзко понижаетъ пищева­рительную силу желудочнаго сока и задер­живаетъ перевариваніе бѣлковъ. Это дѣйствіе алкоголя на желу­дочный сокъ сказывается до тѣхъ поръ, пока онъ не исчезнетъ изъ него. Съ исчезновеніемъ же алкоголя изъ желудка кислот­ность желудочнаго сока быстро увеличивается и превосходить въ два, три раза кислотность сока безъ алкоголя, и вмѣстѣ съ этимъ повышается пищева­рительная сила желудочнаго сока. Та­кое благопріятное дѣйствіе продолжается не только во все время пребыванія пищи въ желудкѣ, но и долѣе;—и имъ какъ бы исправляется вредъ, причиненный алкоголемъ вначалѣ. Самое же пребываніе пищи въ желудкѣ подъ вліяніемъ алкоголя удли­няется. На основаніи этихъ своихъ изслѣдованій авторъ заклю­чаетъ, что алкоголь въ малыхъ количествахъ дѣйствуетъ благо­творно на желудочное пищева­реніе у здоровыхъ людей, въ боль­шихъ-же количествахъ онъ дѣйствуетъ неблагопріятно тѣмъ, что увеличиваетъ продолжительность пребыванія пищи въ желудкѣ.

Wolff ¹⁾ въ своихъ изслѣдованіяхъ относительно вліянія различныхъ вкусовыхъ и лекарственныхъ средствъ на желу­дочный сокъ у здороваго человѣка пришелъ тоже къ выводу, что алкоголь въ небольшихъ количествахъ усиливаетъ выдѣленіе со­ляной кислоты, въ большихъ же понижаетъ кислотность сока и замедляетъ пептонизацію.

Д-ръ Блюменау ²⁾, хотя тоже наблюдалъ всегда усиленіе отдѣленія желудочнаго сока подъ вліяніемъ небольшихъ количествъ алкоголя, но онъ не придаетъ этому обстоятельству благопріят­наго значенія на все желудочное пищева­реніе, такъ какъ бѣль-

menschlichen Magens, sowohl im physiologischen, wie im pathologischen Zustande. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1886.

¹⁾ Wolff. Beiträge zur Kenntniss der Einwirkung verschiedener Genuss-und Arzneimittel auf den menschlichen Magensaft. Zeitschrift für klinische Medicin. 1889.

²⁾ Блюменау. Къ вопросу о вліяніи алкоголя на отправленія желудка у здоровыхъ людей. Диссертація 1890.

нее значеніе имѣють другія неблагопріятныя вліянія алкоголя, изъ которыхъ онъ указываетъ на бѣольшую продолжительность пребыванія пищи въ желудкѣ, на ослабленіе двигательной и всасывательной способностей желудка.

Lerèsche ¹⁾ изслѣдовалъ вліяніе поваренной соли на кислотность желудочнаго сока у челоуѣка съ желудочнымъ свищомъ. Оказалось, что поваренная соль уменьшаетъ кислотность желудочнаго сока; авторъ объясняетъ это обильнымъ отдѣленіемъ слизи вслѣдствіе раздраженія слизистыхъ железъ желудка.

То же оказалось и изъ опытовъ Reichmann'a ²⁾, который пониженіе кислотности желудочнаго сока отъ поваренной соли объясняетъ пропотѣваніемъ жидкости изъ сосудовъ слизистой оболочки желудка.

Чельцовъ ³⁾ изучалъ вліяніе острыхъ веществъ (чеснокъ, лукъ, перецъ, горчица) на отдѣленіе желудочнаго сока и на желудочное пищевареніе у собакъ. Отдѣленіе желудочнаго сока, изъ постояннаго желудочнаго свища у собаки послѣ перца и послѣ горчицы увеличивалось и особенно послѣ перваго. Опыты Чельцова съ желудочнымъ пищевареніемъ были двоякаго рода: опыты съ искусственнымъ перевариваніемъ *in vitro* и опыты съ естественнымъ перевариваніемъ въ желудкѣ собаки. Опыты перваго рода состояли въ томъ, что въ три пробирки наливалось по одинаковому количеству желудочнаго сока, добытаго чрезъ свищъ у собаки, и туда опускался круто-сваренный бѣлокъ. Одна пробирка оставалась только съ однимъ сокомъ, а въ другія двѣ прибавлялось еще опредѣленное количество испытуемаго вещества. Опыты втораго рода заключались въ томъ, что въ желудокъ собаки вводились одна за другой двѣ порціи равнаго количества бѣлка, заключеннаго въ тюлевые мѣшечки, изъ которыхъ во второй порціи находилось изслѣдуемое вещество. Изъ данныхъ

¹⁾ Lerèsche. Influence du sel de cuisine sur l'acidité du suc gastrique. Revue med. de la Suisse Romande. 1884. № 1.

²⁾ Цитир. по соч. К. Э. Вагнера: Матеріалы къ клинич. изуч. колебаній въ свойствахъ желудочнаго сока. 1888.

³⁾ Чельцовъ. Еженедѣльная Клиническая газета, 1886. №№ 16—18.

тѣхъ и другихъ опытовъ Чельцовъ вывелъ заключеніе, что желудочное перевариваніе относится совершенно безразлично къ присутствію перца, а также чеснока и горчицы, когда послѣдніе въ малыхъ дозахъ, въ большихъ же они мѣшаютъ желудочному перевариванію.

М. Поповъ ¹⁾ изучалъ искусственное перевариваніе бѣлка въ присутствіи многихъ вкусовыхъ и другихъ средствъ. Для этого онъ приготовлялъ двадцать кружечковъ бѣлка съ совершенно одинаковымъ поперечникомъ, одинаковой толщины (около 0,5 мм.) и одинаковаго вѣса (около 0,01 грм.) и опускалъ ихъ въ колбу съ 100 куб. стм. раствора, настоя, отвара того или другого испытуемаго средства. Жидкость нагревалась до 38—40° Ц. и къ ней прибавлялось 0,2 грм. соляной кислоты (0,7 куб. стм. ея, удѣл. вѣса 1,16) и 1 грм. насыщеннаго раствора пепсина. Колба оставлялась при температурѣ 38—40° Ц. и отмѣчалось время, въ теченіе котораго растворяются всѣ кружечки. Авторъ даетъ большую таблицу своихъ наблюденій, сравнивая скорость растворенія бѣлка въ присутствіи испытуемаго вещества со скоростью растворенія его въ перегнанной водѣ. Скорость растворенія бѣлка въ послѣдней указана у него въ 1 часъ 46 мин. Изъ этой таблицы укажу только на интересующую насъ вытяжку Liebig'a. Бѣлковые кружечки въ 100 куб. стм. воднаго раствора вытяжки (1,5%) съ прибавленіемъ къ жидкости 1 грм. пепсина и 0,2 грм. соляной кислоты не растворились даже черезъ 24 часа, но съ прибавленіемъ къ нему 0,7 грм. HCl и 1 грм. пепсина растворились черезъ 2 часа 40 м.; въ томъ же количествѣ 0,5% раствора вытяжки Liebig'a съ 0,2 грм. соляной кислоты бѣлковые кружечки растворились черезъ 2 часа 15 мин. Изъ этихъ многочисленныхъ изслѣдованій оказалось, что одни вкусовые средства относятся безразлично къ дѣйствию пепсина на бѣлокъ (лавровый листъ, корица, ваниль, чай и др.), другія же замедляютъ или совсѣмъ останавливаютъ это дѣйствіе. Последнее

¹⁾ М. Поповъ. О значеніи вкусовыхъ средствъ. Врачъ 1889, № 30.

по автору происходить или 1) отъ того, что средство осаждаетъ пепсинъ, или 2) осредняетъ соляную кислоту (овощи), или 3) „сжимаетъ“ бѣлокъ (грибы, вытяжка Liebig'a), или 4) неизвѣстнымъ образомъ дѣйствуетъ на пепсинъ (сахаринъ). Незначительное ускореніе растворенія бѣлка отъ нѣкоторыхъ средствъ авторъ объясняетъ только случайностью; и вообще къ своимъ выводамъ онъ относится очень осторожно и совершенно вѣрно замѣчаетъ, что „въ желудкѣ перевариваніе происходитъ далеко не такъ просто, какъ въ стеклянѣхъ—(постоянное выдѣленіе сока, перемѣщеніе смѣси, удаленіе пептоновъ и пр.).“

Изъ работъ послѣдняго времени слѣдуетъ указать на работу Казаса ¹⁾. Онъ изслѣдовалъ вліяніе солодовой вытяжки (мальць-экстракта) на отравленія желудка у здоровыхъ людей. Всѣхъ опытовъ было 6. Авторъ не замѣтилъ большого вліянія солодовыхъ вытяжекъ на отравленія желудка у здоровыхъ людей.

О вліяніи вкусовыхъ средствъ на другія отравленія желудка, какъ то, на двигательную и всасывательную способности его намъ еще менѣе извѣстно. Рауу ²⁾ полагаетъ, что перистальтика желудка и кишекъ отъ вкусовыхъ средствъ усиливается. Совсѣмъ наоборотъ считаютъ Nothnagel ³⁾ и Rossbach ⁴⁾.

По этимъ послѣднимъ авторамъ острая приправа даже излечиваютъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ поносы. Опыты Brändl'я ⁵⁾ надъ собакою съ желудочнымъ свищемъ показали, что приности увеличиваютъ всасывательную способность желудка.

Истамановъ ⁶⁾ въ своей работѣ о вліяніи раздраженія чувствительныхъ нервовъ на сосудистую систему изслѣдовалъ, какое вліяніе оказываютъ на сосудистую систему раздраженія вкусовыхъ нервовъ разными вкусовыми средствами. Авторъ раздра-

¹⁾ Казасъ. Къ вопросу о вліяніи солодовыхъ вытяжекъ (мальць-экстрактовъ) на отравленія желудка у здоровыхъ людей. Дисс. 1894 г.

²⁾ ³⁾ и ⁴⁾ См. выше.

⁵⁾ I. Brändl. Ueber Resorption etc. Zeitschr. für Biologie. 1892.

⁶⁾ Истамановъ. О вліяніи раздраженія чувствительныхъ нервовъ на сосудистую систему человѣка. Дисс. СПб. 1885 г.

жалъ окончанія вкусовыхъ нервовъ у человѣка горькими, кислыми, солеными и сладкими вкусовыми средствами. Результаты этихъ опытовъ были слѣдующія: 1) раздраженія полости рта кислыми и горькими средствами вызывали уменьшенія объема конечностей, пониженія кожной температуры, учащенія пульса и повышенія бокового давленія крови, 2) сладкія вкусовыя средства давали увеличенія объема конечностей, повышенія кожной температуры, — вліянія же ихъ на частоту сердцебіенія и на давленіе крови были выражены нерѣзко и постоянности не замѣчалось и 3) соленыя вкусовыя средства давали крайне непостоянныя результаты.

Другихъ фізіологическихъ дѣйствій вкусовыхъ средствъ, какъ напр. вліянія ихъ на обмѣнъ веществъ, я не буду касаться.

Діететическаго же значенія вкусовыхъ средствъ отрицать, конечно, нельзя. Употребленіе этихъ средствъ такъ же старо, какъ старъ и человѣкъ. Онъ для удовлетворенія своей вкусовой потребности обладаетъ даже отдѣльнымъ органомъ. Эта потребность тѣсно связана съ самою потребностью въ пищѣ; поэтому мы должны признать, что вкусовыя средства въ питаніи человѣка играютъ столь же важную роль, какъ и сами питательныя вещества.

Итакъ мы видѣли, какъ немногочисленны и отчасти противорѣчивы изслѣдованія надъ вкусовыми средствами. Проф. Ю. Т. Чудновскій предложилъ мнѣ заняться однимъ изъ вопросовъ о дѣйствіи вкусовыхъ средствъ, а именно изслѣдованіемъ вліянія мяснаго бульона на отправленія желудка у здоровыхъ людей.

II.

Врачу часто приходится задумываться надъ назначеніемъ соотвѣтствующей діеты. Діета же въ леченіи играетъ очень важную роль; діететика, какъ выражается Frerichs¹⁾, одинъ изъ важнѣйшихъ рычаговъ врачебной науки.

¹⁾ Frerichs. Die Verdauung, въ R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. 1846, III. 1.

Рѣшить въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ удовлетворительно эту задачу бываетъ часто очень затруднительно, если другой разъ не невозможно. Причина тому — наше малое знакомство какъ съ измѣненіями въ отправленияхъ пищеварительныхъ органовъ при различныхъ состояніяхъ здороваго человѣка, такъ тѣмъ болѣе съ измѣненіями ихъ при всевозможныхъ заболѣваніяхъ.

Поэтому въ діететикѣ были, и теперь еще есть, излюбленныя, такъ сказать, пищевыя средства. Къ числу послѣднихъ относятся и мясной бульонъ.

Въ началѣ XIX столѣтія въ Южной Америкѣ и Австраліи начали готовить бульонъ фабричнымъ путемъ; для удобства перевозки его сгущали выпариваніемъ и привозили въ видѣ табличекъ. Это дѣлалось вслѣдствіе того, что въ тѣхъ мѣстностяхъ было очень большое количество рогатаго скота, который убивался только для полученія кожи, мясо же пропадало даромъ.

Къ счастью фабрикантовъ вскорѣ выступилъ Liebig со своими доказательствами питательности бульона и, такъ сказать, научно подтвердилъ основательность этого производства. Онъ предложилъ свой способъ приготовленія сгущеннаго бульона, названнаго имъ мясной вытяжкой. Способъ его состоялъ въ слѣдующемъ: изрубленное мясо извлекается водою на холоду (воды берется въ 8—10 разъ больше мяса); кипяченіемъ удаляютъ бѣлокъ и оставшуюся жидкость выпариваютъ до полученія густой вытяжки, которая и упаковывается въ особыя банки. По способу Liebig'a изъ 30—32 килограммовъ мяса получается около 1 кг. мясной вытяжки.

Увлеченіе Liebig'a своимъ сгущеннымъ бульономъ было очень велико: онъ утверждалъ, что 1 фунта мясной вытяжки, вскипяченнаго съ небольшими количествами хлѣба, картофеля и соли, достаточно для приготовленія супа на 128 человѣкъ солдатъ. Бульонъ Liebig'a пользовался долго большимъ спросомъ, и фабриканты нажили большіе капиталы.

Послѣ мясной вытяжки Liebig'a появились и другіе подоб-

ные препараты: Cibils'a, Buschenthal'a, Kemmerich'a и др. У König'a ¹⁾ приведенъ слѣдующій составъ мясныхъ вытяжекъ:

	Вода. %	Соли. %	Органическія вещества. %.	Азотъ. %
Liebig'a	22,49	17,43	60,08	7,36
Buschenthal'a . .	16,91	19,39	63,70	—
Kemmerich'a . . .	16,21	20,59	63,70	8,96

Богатство мясныхъ вытяжекъ солями (^{1/3} по вѣсу), изъ которыхъ большинство калийныя соли, даже возбудило одно время вопросъ объ опасности отравленія ими. Но изслѣдованія, произведенныя Lehmann'омъ ²⁾ надъ людьми и животными, показали, что мясныя вытяжки въ этомъ отношеніи не опасны, и что, благодаря этимъ солямъ, а также и содержащимся въ вытяжкахъ экстрактивнымъ веществамъ, эти вытяжки могутъ имѣть значеніе вкусового средства.

Противъ господствовавшаго взгляда на питательное значеніе вытяжекъ появились работы Hassal'я ³⁾, Бѣлявскаго ⁴⁾ и др. Завязалась полемика по поводу Liebig'овской вытяжки; и побѣда осталась на сторонѣ только что названныхъ работъ. Этими работами было доказано, что мясная вытяжка, какъ содержащая немного клея и жира и почти не содержащая бѣлковъ, не можетъ считаться питательнымъ средствомъ и что она еще менѣе питательна, чѣмъ обыкновенный бульонъ, приготовленный на кухнѣ. Поэтому и этотъ послѣдній, какъ мало чѣмъ отличающійся по своему составу отъ мясныхъ вытяжекъ, въ настоящее время большинствомъ признается только вкусовымъ средствомъ.

Въ очень недавнее время Kemmerich ⁵⁾ представилъ изслѣ-

¹⁾ König. Chemie der menschlichen Nahrungs und Genussmittel. 3 Aufl. Berlin. 1889—1893.

²⁾ Lehmann. Archiv. für Hygiene. В. III. 1885.

³⁾ Hassal. On the nutritive value of Liebig's Extract. Lancet. 1865. Т. II (стр. 49 и слѣд.).

⁴⁾ Бѣлявскій. Значеніе мяснаго экстракта Либиха, какъ питательнаго средства. Дисс. Спб. 1870.

⁵⁾ Цитир. по реферату въ Berlin. klinis. Wochenschr. 1894 г.

дованіе своей мясной вытяжки. Онъ нашелъ, что бѣлковыя тѣла въ его вытяжкѣ составляютъ болѣе половины всѣхъ органическихъ веществъ. Бѣлковыя тѣла, къ которымъ онъ относитъ и клей, отдѣлялись имъ другъ отъ друга алкоголемъ различной крѣпости. Такъ онъ приводитъ слѣдующій составъ своей мясной вытяжки:

50⁰/₀ алкоголемъ осаждено: клея, желатины . . . 6,19⁰/₀.

80⁰/₀ алкоголемъ осаждено:

альбумозы 9,89 „

другихъ бѣлковыхъ тѣлъ 4,87 „

въ 80⁰/₀ алкогольъ растворено:

пептона (Kühne) 12,31 „

Всего бѣлковыхъ тѣлъ 33,26⁰/₀

жира 1,00⁰/₀

креатинина 4,33 „

карнина 0,25⁰/₀ до 1 „

гликогена 1,22 „

экстрактивныхъ веществъ 22,95 „

зола 22,34 „

воды 14,65 „

100,00⁰/₀

Итакъ вся разница между изслѣдованіемъ Kemmerich'a и другихъ, раньше опредѣлявшихъ составъ мясныхъ вытяжекъ, сводится къ тому, что по послѣднимъ вся масса органическихъ веществъ (63,70⁰/₀ по König'у, въ мясной вытяжкѣ Kemmerich'a) состоитъ главнымъ образомъ изъ экстрактивныхъ веществъ и только изъ небольшого количества клея и жира, а по Kemmerich'у на половину изъ бѣлковыхъ тѣлъ. Насколько вѣрны выдѣленія и опредѣленія бѣлковыхъ тѣлъ Kemmerich'омъ, должны отвѣтить будущія изслѣдованія. Самъ Kemmerich однако считаетъ свою мясную вытяжку болѣе пригодною для пици только въ качествѣ приправы; питательное же значеніе онъ придаетъ своему мясному пептону, приготовляемому совсѣмъ другимъ способомъ.

Бульонъ можетъ быть приготовленъ различными образомъ, вслѣдствіе чего крѣпость его, т. е. количество растворенныхъ въ немъ составныхъ частей мяса, будетъ различна.

Можно приготовить бульонъ совсѣмъ безъ воды: мелко изрубленное мясо нагрѣвають въ герметически закупоренныхъ бутылкахъ на водяной банѣ въ теченіи 1 — 2 часовъ и потомъ выжимаютъ. Получается очень крѣпкій мясной бульонъ. Но и при обыкновенномъ способѣ варки мяса можно получить также довольно крѣпкій бульонъ. Для этого слѣдуетъ мелко изрубленное мясо опустить въ холодную воду и потомъ медленно нагрѣвать до тѣхъ поръ, пока мясо совсѣмъ не разварится. Въ такомъ случаѣ въ бульонъ перейдетъ бѣльшее количество составныхъ частей мяса. Если же мясо опустить сразу въ кипящую воду, то на поверхности его бѣлки свернутся и образуютъ кору, которая будетъ препятствовать переходу въ бульонъ бѣльшаго количества составныхъ частей мяса.

Изъ мяса въ бульонъ переходятъ: вытяжныя вещества, соли, клейкия вещества и жиръ. Въ воду при варкѣ вначалѣ перейдетъ и часть растворимаго бѣлка мяса; но когда температура достигнетъ 60—70° Ц., то весь бѣлокъ свернется и соберется наверху въ видѣ пѣнки. А эта послѣдняя обыкновенно снимается. Количество составныхъ частей мяса, перешедшихъ въ бульонъ, зависитъ вполнѣ отъ способа варки. По изслѣдованіямъ Liebig'a плотныхъ составныхъ частей переходитъ изъ мяса въ бульонъ при полномъ вывариваніи не болѣе 6% всей массы. По Voit'у ихъ переходитъ только 4,4% мяса.

Изслѣдованія Рубца ¹⁾ показали, что изъ мяса (конина) при 3-хъ часовомъ кипяченіи извлекается въ среднемъ 3,4% по расчету на вѣсъ сыраго; если продолжать кипятить тоже мясо далѣе, предварительно выжавъ его, то оно теряетъ за три часа кипяченія уже меньше; такъ что послѣ шестикратнаго кипя-

¹⁾ Рубецъ. О вліяніи калийныхъ и натронныхъ солей на питательность вывареннаго мяса. Дисс. Спб. 1872.

ченія по 3 часа у автора мясо потеряло всего около 7% взятаго количества.

Сурвилло ¹⁾ варилъ въ 850 грм. невской воды мясо съ костями (200 грм. очищеннаго отъ сухожилий и жира мяса и 50 грм. костей) и овощами (70 грм.) по 5 часовъ въ норвежской кухнѣ, потомъ обыкновеннымъ способомъ при 95° Ц. и при 100° и по 25—30 минутъ въ пароварѣ полковника Соломко. Вычисления его на 1000 грм. бульона дали слѣдующій средній составъ бульона.

При норвежскомъ способѣ.

Воды.	Плотнаго остатка.	Золы.	Азота.
998,743	1,224	0,4894	0,0763
		при 95° Ц.	
998,644	1,355	0,4448	0,0776
		при 100° Ц.	
998,648	1,352	0,4712	0,1002
		Въ пароварѣ Соломко.	
998,664	1,333	0,5617	0,0797

Норвежскій способъ состоитъ въ томъ, что кастрюля съ пищевою смѣсью нагрѣвается до кипѣнія, которое поддерживается только нѣсколько минутъ, а затѣмъ она переносится въ особый ящикъ, стѣнки котораго выложены войлокомъ, сукномъ и т. п., какъ дурными проводниками тепла. Здѣсь пища доваривается въ теченіи 3—6 часовъ.

По Voit'у, изъ мяса при варкѣ въ нечи Везкер'а переходитъ въ бульонъ: 1) при 82°—58°: 13% его плотныхъ веществъ (около 3,25% его массы), 8% азота, 46% вытяжныхъ веществъ и клея и 52% золы, 2) при 88°—66°: 15% плотныхъ веществъ (около 3,75% массы), 9% азота, 56% вытяжныхъ веществъ и клея и 52% золы.

¹⁾ Сурвилло. Количественное опредѣленіе составныхъ частей бульона при различныхъ способахъ его приготовления. Дисс. СПб. 1877.

Какъ видно, изъ мяса переходить въ бульонъ болѣе всего солей и вытяжныхъ веществъ. По Keller'у ¹⁾ при продолжительномъ вывариваніи можетъ перейти въ бульонъ 82,57% солей мяса, изъ нихъ 35,42% кали, 26,24% фосфорной кислоты, 3,15% земель и желѣза, 2,95% сѣрной кислоты, 14,81% хлористаго калия. Munk и Uffelmann ²⁾ даютъ слѣдующій составъ мяснаго бульона: 0,3—0,4% бѣлковыхъ веществъ, 0,2—0,4% жира, 1,25—1,8% солей (со включеніемъ хлористаго натрія), 0,45—0,77% вытяжныхъ веществъ, 0,3—0,7% клеевыхъ веществъ.

При обычной варкѣ на кухнѣ въ бульонъ, конечно, переходитъ гораздо меньше составныхъ частей мяса.

Такъ, опредѣляя хлориды въ своемъ бульонѣ посредствомъ титрованія растворомъ азотнокислаго серебра, я находилъ ихъ въ количествѣ 0,6—0,9%.

III.

Цѣль настоящей работы состояла въ опредѣленіи вліянія на отправленія желудка обыкновеннаго бульона, употребляемаго въ пищу и назначаемаго часто въ видѣ діететическаго средства.

Но чтобы условія всѣхъ опытовъ были по возможности одинаковы, мною примѣнялся одинъ способъ приготовленія бульона, а именно способъ Wiel'я ³⁾ съ нѣкоторыми, впрочемъ незначительными, измѣненіями, какъ сейчасъ будетъ указано.

Мясо бралось по возможности свободное отъ жира и сухожилій. 250 грм. его разрѣзались на мелкіе куски и клались въ 1¹/₂ литра холодной невской воды;—причемъ въ воду приба-

¹⁾ Keller. Centrablatt für die medicinischen Wissenschaften. 1868, № 18.

²⁾ Munk и Uffelmann. Die Ernährung des gesunden und kranken Menschen. 2 Aufl. Wien und Leipsig. 1891.

³⁾ J. Wiel. Какъ и изъ чего готовить пищу для здоровыхъ и больныхъ (гигиеническая кухня). Переводъ съ нѣмецкаго подъ редакціей А. П. Доброславина. 1883.

влялось немного соли. Въ холодной водѣ мясо оставалось въ продолженіи 2 часовъ, по истеченіи которыхъ кастрюля становилась на огонь (газъ въ лабораторіи) и не покрывалась ничѣмъ. Еще до наступленія кипѣнія обыкновенно образовывалась пѣна, которая сейчасъ и снималась.

Такъ какъ составъ бульона, какъ видно изъ предыдущаго, измѣняется отъ продолжительности кипѣнія, то для одного образія состава кипяченіе продолжалось до тѣхъ поръ, пока не оставалось жидкости 500 куб. см. (т. е. пока она не укипала на $\frac{2}{3}$ своего первоначальнаго объема). Въ этомъ приѣмѣ мною руководило и указаніе Wiel'я, который говоритъ, что 500 грм. мяса съ 3-мя литрами воды даютъ 1 литръ крѣпкаго бульона.

Кипяченіе продолжалось въ среднемъ около 2-хъ часовъ времени.

Объемъ въ 500 куб. см. узнавался по чертѣ, сдѣланной въ кастрюлѣ.

Если же, въ случаѣ недосмотра, бульона получалось мною менѣе 500 куб. см., то до этого количества добавлялась отварная вода.

Мясо въ такомъ бульонѣ получалось хорошо выварившимся.

Получивъ 500 куб. см. бульона, я процеживалъ его черезъ двойную холщевую тряпку, а мясо выжималъ въ той же тряпкѣ.

Приготовленный такимъ образомъ бульонъ считался крѣпкимъ. Онъ былъ довольно ароматиченъ и на вкусъ пріятенъ.

Подобное приготовленіе бульона отличается отъ способа Wiel'я слѣдующимъ. Wiel беретъ для бульона мясо съ костями и сухожиліями и на 500 грм. мяса прибавляетъ въ воду 6 капель чистой соляной кислоты; когда же жидкость закипитъ, опускаетъ въ нее кусокъ хорошаго мяса для совѣмъ другой цѣли.

Брать для бульона такое мясо возможно только для приготовления большаго количества бульона, и трудно, на оборотъ,

каждый разъ взять одинаковое количество костей и мяса для получения небольшой порціи бульона; соляной же кислоты я преднамѣренно не прибавлялъ, чтобы не увеличивать содержанія ея въ желудкѣ.

Съ крѣпкимъ бульономъ у меня проведено было 5 опытовъ и 3 опыта проведены были со слабымъ бульономъ, который приготавливался мною точно также, съ тою только разницею, что мяса для него бралось не 250, а 150 грм. на тѣ же $1\frac{1}{2}$ литра воды. Слабый бульонъ былъ менѣ насыщеннаго цвѣта и менѣ ароматиченъ.

Каждый разъ бульонъ подвергался нѣкоторымъ изслѣдованіямъ, результаты которыхъ слѣдующіе. Бульонъ всегда бывалъ слабо-кислой реакціи. Опредѣлялась также и общая кислотность его титрованнымъ растворомъ ѣдкаго натра въ присутствіи 1% спиртнаго раствора фенолфталеина. Колебанія ея были невелики. Такъ въ крѣпкомъ бульонѣ она колебалась въ предѣлахъ 0,0702—0,10584% на HCl и только два раза была 0,06735% и 0,05388%; въ слабомъ же бульонѣ она падала отъ 0,06216% до 0,03496% на HCl.

Ни одна изъ цвѣтовыхъ реакцій на свободную соляную кислоту (флороглюцинъ-ванилинъ и водный растворъ краски конго) не указывала на присутствіе ея въ бульонѣ. Молочной кислоты по реактиву Uffelmann'a въ бульонѣ было всегда много. Изъ бѣлковъ въ бульонѣ (способъ опредѣленія будетъ описанъ при изслѣдованіи на бѣлки желудочнаго содержимаго) всегда находилось только небольшое количество пропептона (геміальбумозы); пептоновъ (по біуретовой реакціи) никогда не было. Бѣлковъ, свернувшихся при нагрѣваніи, не могло находиться въ бульонѣ потому, что они были удалены частью въ видѣ пѣны при приготовленіи бульона, частью задерживались тряпкою при процеживаніи.

IV.

Всѣхъ опытовъ, какъ уже объ этомъ упоминалось, было 8. Производились они надъ здоровыми людьми, обладавшими при этомъ хорошимъ аппетитомъ и не представлявшими никакихъ желудочныхъ разстройствъ. Изъ нихъ было 6 служителей клиническаго военнаго госпиталя и 2 фельдшера того же госпиталя.

Этихъ людей я считалъ наиболѣе подходящими для опытовъ, и вотъ почему: 1) они находились всегда такъ сказать на глазахъ, и потому отчасти всетаки подвергались нѣкоторому контролю и 2) обычное пищевое довольство ихъ было болѣе однообразно.

Постановка опытовъ была слѣдующая. Каждый опытъ дѣлился на 2 періода. Въ 1-мъ періодѣ испытуемый нѣсколько дней сряду получалъ пробный завтракъ Ewald'a ¹⁾, послѣ котораго и производились изслѣдованія какъ желудочнаго содержимаго, такъ и другихъ отправленій желудка; во 2-мъ періодѣ столько же дней онъ получалъ тотъ или другой бульонъ, и производились тѣ же изслѣдованія. Получавшіеся результаты сравнивались.

Завтракъ Ewald'a, дававшійся мною, состоялъ изъ 60 грм. бѣлаго хлѣба и 400 куб. стм. воды; эта послѣдняя была не сырая и комнатной температуры, какъ въ обыкновенномъ завтракѣ Ewald'a, а прокипяченная и охлажденная до 50° Ц. Подобное отступленіе отъ общепринятаго было сдѣлано для полноты сравненія со 2-мъ періодомъ, когда принимаемый бульонъ былъ тоже температуры въ 50° Ц. Бульонъ во 2-мъ періодѣ давался также въ количествѣ 400 куб. стм. съ 60 грм. бѣлаго хлѣба. Давая бульонъ такой температуры, я старался подражать тому, какъ онъ употребляется обыкновенно въ пищу.

¹⁾ С. Ewald. О способахъ изслѣдованія желудка и его содержимаго. 1889.

Избрать другой пищевой раздражитель, напр. пробный обѣдъ Leube-Reigel'я, нельзя было уже потому, что въ него входитъ уже говяжій сунѣ.

Испытуемый наканунѣ опыта не принималъ никакой твердой пищи позднѣе 9 часовъ вечера, а въ день опыта—до окончанія въ немъ надобности—и не пилъ ничего. Послѣ онъ продолжалъ отправлять свои обязанности и оставался при обыкновенномъ своемъ довольствіи. Во все продолженіе опыта строго исключалось употребленіе крѣпкихъ напитковъ. Конечно, сказать, что всѣ испытуемые вели себя такъ, какъ имъ было сказано, нельзя; но этого, вѣдь, сказать нельзя и про всякаго другаго, кто бы онъ ни былъ; исключая только тѣ случаи, когда опытъ ведется на самомъ себѣ или, можетъ быть, на очень близкихъ людяхъ.

Пробный завтракъ или бульонъ давались между 9—10 часами утра. Введенія зонда для контролированія пустоты желудка я не производилъ, во 1-хъ потому, что не хотѣлъ лишній разъ подвергать испытуемаго неприятному чувству, а во 2-хъ потому, что это, мнѣ казалось, можетъ иногда измѣнить послѣдующее желудочное содержимое. При пустомъ желудкѣ очень легко вызываются введеніемъ зонда рвотныя движенія, благодаря которымъ часто попадаетъ въ желудокъ и желчь, измѣняющая составъ желудочнаго содержимаго.

Желудочное содержимое добывалось посредствомъ желудочнаго насоса, устройство котораго такое. Эрленмейеровская колба снабжена резиновой пробкой, въ которую вставлены двѣ изогнутыя стеклянныя трубки. Одна трубка оканчивается надъ дномъ и соединяется посредствомъ резиновой трубки съ мягкимъ желудочнымъ зондомъ; а другая, оканчивающаяся сейчасъ подъ пробкой, соединена съ каучуковымъ Политцеровскимъ шаромъ съ двойнымъ клапаномъ. Разрѣженіе воздуха, производимое шаромъ, заставляеть желудочное содержимое вытекать изъ желудка въ колбу.

Многіе прежніе авторы, а изъ работавшихъ въ недавнее

время Липницкій ¹⁾ и Стадницкій ²⁾, употреблявшіе желудочный насосъ, упоминаютъ о вызываемыхъ имъ раненіяхъ слизистой оболочки желудка. Подобныя явленія скорѣе должны быть отнесены къ случайнымъ. Даже при употребленіи желудочнаго зонда при сифонномъ способѣ нѣкоторыми авторами (Haenisch ³⁾, Michaelis ⁴⁾, Malbranc ⁵⁾, Werner ⁶⁾), описаны случаи поврежденія слизистой оболочки.

У меня ни разу не было крови при выкачиваніяхъ. Свое счастье въ этомъ отношеніи я объясняю тѣмъ, что Политцеровскій шаръ мнѣ попалъ съ очень тонкими стѣнками. Если послѣ сжиманія его, повидимому, происходило присасываніе къ отверстиямъ зонда слизистой оболочки желудка, то стѣнки шара такъ плотно прилегали другъ къ другу, что даже руками не было возможности ихъ разъединить; приходилось тогда остановиться на нѣкоторое время, и шаръ тихо принималъ свою прежнюю форму. Значитъ стѣнки его обладали очень незначительною упругостью, и потому онъ не могъ силою своего присасыванья оторвать часть слизистой оболочки.

Добытое желудочное содержимое измѣрялось въ градуированномъ цилиндрѣ. Выкачиванія я старался дѣлать до полного опорожненія желудка; если же зондъ закупоривался хлѣбными крошками и истеченіе жидкости въ колбу прекращалось, то я вынималъ зондъ, прочищалъ его и вводилъ снова. Но это повторное введеніе случалось рѣдко.

Измѣренное желудочное содержимое фильтровалось, и фильтратъ подвергался различнымъ изслѣдованіямъ. Послѣднія заключались: 1) въ количественномъ и качественномъ опредѣленіи соляной кислоты, 2) въ качественномъ опредѣленіи молочной

¹⁾ Липницкій. Къ вопросу о вліяніи іодистаго калия на отправленія желудка у здоровыхъ людей. Дисс. СПб. 1894.

²⁾ Стадницкій. Къ вопросу о вліяніи хлороформа на отправленія желудка у здоровыхъ людей. Дисс. СПб. 1894.

³⁾ Haenisch. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XXIII. 1879, стр. 579.

⁴⁾ Michaelis. Berl. klin. Woch. 1884, стр. 393.

⁵⁾ Malbranc, тамъ же. 1878. № 4.

⁶⁾ Werner. Würtemb. Correspondenzblatt. 1885, стр. 60.

кислоты, 3) въ опредѣленіи сычужнаго бродила, 4) въ опредѣленіи бѣлковыхъ веществъ и 5) въ опредѣленіи переваривающей силы.

Независимо отъ этого изслѣдовались всасывательная и двигательная способности желудка.

Для количественнаго опредѣленія въ желудочномъ содержимомъ соляной кислоты мною во всѣхъ опытахъ употреблялся способъ *Hayem'a* и *Winter'a* ¹⁾.

Для послѣдней цѣли въ настоящее время предложено очень много способовъ изслѣдованія. Я не буду описывать ихъ, такъ какъ это заняло бы очень много мѣста и кромѣ того было бы повтореніемъ описаній ихъ авторами, работавшими раньше меня надъ изслѣдованіемъ отравленій желудка [*К. Вагнеръ* ²⁾, *Гамперъ* ³⁾, *Е. Блюменау* ⁴⁾, *Гелейнъ* ⁵⁾, *Кравковъ*, ⁶⁾ *Гурьевъ* ⁷⁾, *Троновъ* ⁸⁾, *Кутузовъ* ⁹⁾, *Казась* ¹⁰⁾, *Липницкій* ¹¹⁾, *Стадницкій* ¹²⁾].

Всякій способъ имѣетъ своихъ сторонниковъ и своихъ противниковъ, а это уже доказываетъ, что въ настоящее время мы не обладаемъ еще вполне безупречнымъ способомъ количествен-

1) *Hayem et Winter. Du chimisme stomacal. Paris. 1891.*

2) *К. Вагнеръ. Матеріалы къ клиническому изученію колебаній въ свойствахъ желудочнаго сока. Дисс. СПБ. 1888 г.*

3) *Гамперъ. Къ вопросу о вліяніи азотнокислаго стрихнина на отравленія желудка. Дисс. СПБ. 1890 г.*

4) См. выше.

5) *Гелейнъ. Къ вопросу о дѣйствіи электризаціи желудочной области на отравленія желудка. Дисс. СПБ. 1890 г.*

6) *Кравковъ. Къ вопросу о дѣятельности желудка въ теченіи тяжелыхъ заболѣваній почекъ. Дисс. СПБ. 1891 г.*

7) *Гурьевъ. Къ вопросу о вліяніи сѣрнокислаго эфира на отравленія желудка у здоровыхъ. Дисс. СПБ. 1891 г.*

8) *Троновъ. Матеріалы къ вопросу объ изслѣдованіи желудочнаго сока у здоровыхъ и больныхъ людей. Дисс. СПБ. 1892 г.*

9) *Кутузовъ. Къ вопросу о вліяніи терпентиннаго масла на отравленія желудка у здоровыхъ людей. Дисс. СПБ. 1893 г.*

10) См. выше.

11) См. выше.

12) См. выше.

наго опредѣленія соляной кислоты въ желудочномъ содержимомъ.

Для веденія изслѣдованія по способу *Naum-Winter*'а требуется установка титрованныхъ растворовъ ѣдкаго натра, азотно-кислаго серебра и хлористаго натрія. Опишу, какъ мною были поставлены эти растворы. Руководствовался я учебникомъ аналитической химіи проф. Меншуткина ¹⁾.

Замѣчу, между прочимъ, что у меня эти растворы были произвольной крѣпости, но близки къ децинормальнымъ. Установка нормальныхъ растворовъ очень трудна и скорѣе, мнѣ кажется, будетъ неточна. Если, напримѣръ, для установки децинормальнаго раствора азотнокислаго серебра не удовольствоваться простымъ раствореніемъ 17 грм. его въ 1 литръ воды, а продолжать опыты для опредѣленія титра этого раствора, то навѣрно окажется, что титръ его не 0,017 грм., а или немного болѣе, или немного менѣе. Въ первомъ случаѣ пришлось бы прибавить воды, а во второмъ — прибавить азотнокислаго серебра, и всего въ очень малыхъ количествахъ, отвѣшиваніе которыхъ можетъ также вести къ неточности. Если, исправивъ подобнымъ образомъ растворъ, опять произвести опыты опредѣленія его титра, то получится опять какая-нибудь неточность и т. д. Мнѣ пришлось много разъ убѣждаться въ этомъ и потому я предпочелъ растворы произвольной крѣпости.

Титрованный растворъ ѣдкаго натра устанавливался по титрованному раствору сѣрной кислоты. Растворъ ѣдкаго натра приготавлился слѣдующимъ образомъ: 4—5 грм. чистаго ѣдкаго натра растворялись въ 1 литръ перегнанной воды. Этотъ растворъ кипятился съ произвольнымъ количествомъ известковаго молока до полного удаленія углекислоты, что указывалось тѣмъ, что отъ прибавленія известковой воды къ небольшому количеству прозрачнаго раствора не получалось мутн. Раствору давалось отстояться; послѣ чего онъ сифономъ переливался въ бутылъ, въ которой сохранялся. Бутылъ закрывалась пробкой, въ которую была вставлена стеклянная трубка, наполненная натро-

¹⁾ Меншуткинъ. Аналитическая химія. СПб. 1880 г.

вой известью, для предохраненія отъ угольной кислоты воздуха. Известковый молоко и вода были приготовлены раствореніемъ *calcariae ustae e marmore* въ водѣ.

Растворъ сѣрной кислоты былъ изъ 10 грм. химически чистой сѣрной кислоты на 1 литръ воды.

По приготовленіи этихъ растворовъ опредѣлялось отношеніе ихъ между собою. Для этого наливалось изъ бюретки въ стаканъ 10 куб. см. раствора сѣрной кислоты; растворъ подкрашивался лакмусомъ. Потомъ изъ бюретки осторожно спускался въ стаканъ растворъ ѣдкаго натра до тѣхъ поръ, пока отъ 1 капли его жидкость не получала синяго цвѣта. Количество выпущеннаго раствора ѣдкаго натра записывалось. Такъ продѣлывалось нѣсколько разъ и, если результаты 3 или 4 опытовъ были одинаковы или очень близки между собою (не болѣе $\frac{1}{4}$ куб. см.), то отношеніе считалось установленнымъ. Значить намъ стало известно, какимъ количествомъ раствора ѣдкаго натра осредняется 1 куб. см. раствора сѣрной кислоты. Показателемъ иногда вмѣсто лакмуса употреблялся 1% спиртный растворъ фенолфталеина. Концомъ реакціи въ этомъ случаѣ считалось то, когда, безцвѣтная до того жидкость, отъ 1 капли раствора ѣдкаго натра принимала розовый цвѣтъ, не исчезающій при взбалтываніи.

Далѣе поступалось слѣдующимъ образомъ. Небольшое количество двууглекислаго натрія промывалось водой и высушивалось послѣ этого подъ эксикаторомъ. Часть высушеннаго помещалась въ платиновый тигель и слабымъ прокачиваніемъ переводилась въ углекислый натрій, изъ котораго по охлажденіи отвѣшивалось на химическихъ вѣсахъ не болѣе 0,7 грм. Это количество растворялось въ 200 куб. см. воды. Изъ раствора пипеткою наливалось въ стаканъ 50 куб. см.; жидкость подкрашивалась прибавленіемъ небольшого количества раствора лакмуса; затѣмъ по каплямъ изъ бюретки спускался въ стаканъ растворъ сѣрной кислоты до полученія фіолетоваго цвѣта. Послѣ чего жидкость въ стаканѣ кипятилась и фіолетовый цвѣтъ переходилъ опять въ синій. Теперь прибавлялось изъ бюретки еще

сѣрной кислоты до полученія краснаго цвѣта и жидкость постоянно кипятилась; когда красный цвѣтъ при кипяченіи не пропалъ, тогда отмѣчалось количество всей употребленной сѣрной кислоты. Далѣе слѣдовало обратное титрованіе ѣдкимъ натромъ, который по каплямъ прибавлялся изъ бюретки до тѣхъ поръ, пока 1 капля его не превращала краснаго цвѣта въ синій. Это количество раствора ѣдкаго натра переводилось на сѣрную кислоту по установленному раньше отношенію ихъ и вычиталось изъ всего употребленнаго количества раствора сѣрной кислоты.

Такимъ же образомъ поступалось и съ 3 остальными порціями по 50 куб. см. раствора углекислаго натрія. Если полученныя цифры были очень близки между собою (разница не болѣе $\frac{1}{10}$ куб. см.), то бралось среднее изъ 4 опытовъ. Умноживъ это среднее на 4 мы находили, какое количество раствора сѣрной кислоты соотвѣтствуетъ всему отвѣшенному количеству углекислаго натрія.

Изъ отношенія частичныхъ вѣсовъ углекислаго натрія (106) и сѣрной кислоты (98) легко опредѣлить количество сѣрной кислоты (x) въ употребленныхъ кубическихъ сантиметрахъ раствора ея (пропорція — $106 : 98 = a : x$, а — отвѣшенное количество углекислаго натрія). Титръ же этого раствора, т. е. вѣсовое количество сѣрной кислоты въ 1 куб. см. раствора ея, получится отъ дѣленія x на число употребленныхъ кубическихъ сантиметровъ.

Зная титръ раствора сѣрной кислоты, мы знали и титръ раствора ѣдкаго натра. По пропорціи $98 : 80 = a : x$ — (98 — частичный вѣсъ сѣрной кислоты, 80 — двойной частичный вѣсъ ѣдкаго натра, а — титръ сѣрной кислоты, x — искомое вѣсовое количество ѣдкаго натра, соотвѣтствующее a) опредѣляли x . По отношенію же между собою растворовъ сѣрной кислоты и ѣдкаго натра опредѣлялся и титръ раствора ѣдкаго натра (если отношеніе ихъ, какъ 1 : 2, то титръ ѣдкаго натра будетъ $\frac{x}{2}$).

Далѣе высчитывалось, какому количеству соляной кислоты соотвѣтствуетъ 1 куб. см. титрованнаго раствора ѣдкаго натра,

а именно по пропорціи $40 : 36,5 = a : x$ (40 частичный вѣсъ ѣдкаго натра, 36,5 — частичный вѣсъ соляной кислоты, а — титръ раствора ѣдкаго натра).

За все время работы мнѣ пришлось 3 раза приготовить титрованные растворы ѣдкаго натра, и титры ихъ, по отношенію къ соляной кислотѣ, были слѣдующіе: перваго раствора 1 куб. см. соответствовалъ 0,00294 грм. HCl, втораго 0,00449 грм. HCl и третьяго 0,00351 грм. HCl.

Упомянутый выше растворъ лакмуса приготовлялся такъ. Отвѣшивалось извѣстное количество мелко-истолченного лакмуса и обливалось небольшимъ количествомъ воды; настой чрезъ нѣкоторое время сливался, а въ оставшуюся гущу наливалось воды по вѣсу въ 6 разъ больше взятаго лакмуса. Такой настой оставлялся на сутки и послѣ фильтровался. Къ профильтрованному прибавлялось нѣсколько капель сѣрной кислоты до полученія слабо-фіолетоваго цвѣта.

Установка титрованныхъ растворовъ азотнокислаго серебра и хлористаго натрія.

Растворъ перваго былъ изъ 17 грм. азотнокислаго серебра на 1 литръ воды, растворъ втораго изъ 5,85 чистаго хлористаго натрія тоже на 1 литръ воды.

Сначала опредѣлялось отношеніе между собою этихъ двухъ растворовъ. Наливалось въ фарфоровую чашку изъ бюретки 10 куб. см. раствора хлористаго натрія, прибавлялось къ нему 3 капли средней хромовокалиевой соли, какъ показателя конца реакціи, и затѣмъ по каплямъ изъ другой бюретки приливался растворъ азотнокислаго серебра при постоянномъ помѣшиваніи жидкости. Приливаніе продолжалось до тѣхъ поръ, пока не получалось не исчезающаго краснобураго окрашиванія. Количество потребленнаго раствора азотнокислаго серебра записывалось. Такимъ образомъ поступалось нѣсколько разъ, и, если при 3—4 опытахъ получались одинаковыя цифры, то отношеніе считалось установленнымъ.

Далѣе прокаливалось нѣкоторое количество чистаго хлори-

стаго натрія и изъ охлажденнаго отвѣшивались на химическихъ вѣсахъ 2 порціи по 0,1 грм. Каждая изъ нихъ растворялась въ 20 куб. см. воды и въ растворъ прибавлялось по 3 капли произвольнаго раствора средней хромовокислой соли калия, не содержащей хлора; жидкость при этомъ принимала зеленоватый цвѣтъ; раствореніе производилось въ фарфоровыхъ чашкахъ. Затѣмъ изъ бюретки по каплямъ приливался растворъ азотнокислаго серебра при постоянномъ помѣшиваніи жидкости. Конецъ реакціи— появленіе краснобураго окрашиванія. Если въ обоихъ опытахъ количество истраченныхъ кубическихъ сантиметровъ раствора азотнокислаго серебра одно и то же, то это количество записывалось. Изъ отношенія же частичныхъ вѣсовъ азотнокислаго серебра и хлористаго натрія опредѣлялось, какому вѣсовому количеству азотнокислаго серебра соответствуютъ 0,1 грм. хлористаго натрія. (Пропорція $170 : 58,5 = x : 0,1$, гдѣ 170—частичный вѣсъ азотнокислаго серебра, 58,5 — частичный вѣсъ хлористаго натрія). Найденное вѣсовое количество азотнокислаго серебра заключается поэтому въ израсходованныхъ кубическихъ сантиметрахъ его раствора. Титръ послѣдняго и получится отъ дѣленія величины x на число истраченныхъ кубическихъ сантиметровъ.

Титръ азотнокислаго серебра переводился на соляную кислоту, т. е. опредѣлялось, какому вѣсовому количеству соляной кислоты соответствуетъ 1 куб. см. этого титрованнаго раствора. Опредѣлялось это по пропорціи: $170 : 36,5 = a : x$ (36,5 — частичный вѣсъ соляной кислоты, a — титръ раствора азотнокислаго серебра).

Опредѣливъ титръ раствора азотнокислаго серебра, легко опредѣлить и титръ раствора хлористаго натрія, зная ихъ отношеніе. Если это отношеніе было какъ 1 : 1, то титръ раствора хлористаго натрія опредѣлится изъ пропорціи $170 : 58,5 = a : x$ (a — титръ раствора азотнокислаго серебра).

Растворъ азотнокислаго серебра сохранялся въ темнаго цвѣта

бутылѣ и приготавлился сразу въ небольшомъ количествѣ во избѣжаніе порчи.

Титрованныхъ растворовъ азотнокислаго серебра за все время работы мнѣ пришлось приготовить 7. Титры ихъ, переведенные на соляную кислоту, были слѣдующіе: 0,00354 грм. HCl , 0,00358 грм., 0,00363 грм., 0,00251 грм., 0,00358 грм., 0,0036 грм., и 0,003774 грм.

Приготовленные титрованные растворы ѣдкаго натра и азотнокислаго серебра были провѣряемы мною слѣдующимъ образомъ. Я бралъ произвольной крѣпости слабый растворъ чистой соляной кислоты и опредѣлялъ въ двухъ одинаковыхъ количествахъ (положимъ 10 куб. стм.) соляную кислоту въ одномъ случаѣ посредствомъ титрованнаго раствора ѣдкаго натра, а въ другомъ посредствомъ раствора азотнокислаго серебра. Въ послѣднемъ случаѣ кислая реакція жидкости переводилась въ нейтральную прибавленіемъ къ ней углекислаго натрія. Разница опредѣленія была всегда очень незначительна отъ 0,00005 грм. до 0,0008 грм.; если даже ее увеличить въ 10 разъ, то и тогда она будетъ только въ третьемъ десятичномъ знакѣ.

Способъ *Hayem-Winter*'а распадается на слѣдующія отдѣльныя опредѣленія:

1) общей кислотности желудочнаго содержимаго (*Acidité totale—A*);

2) всего количества хлора (*Chlore total—T*);

3) количества хлора, связаннаго съ минеральными основаніями (*Chlore fixe—F*);

4) количества хлора въ видѣ связанной съ органическими основаніями соляной кислоты (*Chlore combiné—C*) и

5) количества хлора въ видѣ свободной соляной кислоты (*HCl libre—H*).

Связанной съ бѣлками соляной кислотѣ авторы придаютъ большое значеніе въ опредѣленіи силы желудочнаго пищеваренія, считая, что это связываніе, предшествуя превращенію бѣлковъ въ пептоны, и есть главное фізіологическое назначеніе соляной

кислоты. Поэтому въ желудочномъ пищевареніи они различаютъ два періода: I періодъ дѣйствія, когда величина С непрерывно увеличивается, а F или остается безъ измѣненія или уменьшается и II періодъ бездѣйствія, когда С уменьшается, а F увеличивается. Мѣриломъ же наибольшей дѣятельности желѣзъ желудка авторы считаютъ наивысшія цифры для T и H + C.

Самый ходъ изслѣдованія по способу Hagem-Winter'a былъ слѣдующій.

Изъ фильтрата желудочнаго содержимаго брались пипеткой 4 порціи по 5 куб. см., одна изъ которыхъ наливалась въ стаканъ для опредѣленія общей кислотности, а прочія въ три фарфоровыя чашечки. Надо замѣтить, что при изслѣдованіи чрезъ 1½—2 часа послѣ приема пищи, когда желудочнаго содержимаго могло оказаться недостаточно, я бралъ въ обоихъ періодахъ опыта по 3 куб. см.

Для опредѣленія общей кислотности изъ бюретки осторожно приливался титрованный растворъ ѣдкаго натра. Показателемъ конца реакціи служилъ, прибавленный предварительно къ фильтрату въ количествѣ нѣсколькихъ капель, 1% спиртный растворъ фенолфталеина. На конецъ реакціи указывало появленіе розоваго окрашиванія, не исчезаваго при сильномъ взбалтываніи. Полученная цифра въ граммахъ переводилась на 100 куб. см. фильтрата.

Для лучшаго отсчитыванія дѣлений бюретокъ я всегда употреблялъ бумажку Мора. Это листъ бѣлой бумаги, на которой налѣплена полоска черной бумаги. Если помѣстить ее позади бюретки такъ, чтобы верхняя линія черной полоски приходилась немного ниже уровня жидкости въ бюреткѣ (на 2—3 миллиметра), то на бѣломъ полѣ бумажки обозначится ясно, вследствие отраженія, черный сегментъ. По нижней горизонтальной линіи его и отсчитывалось дѣленіе. — Меньше 0,05 куб. см. не отмѣчалось мною никогда.

Содержимое въ чашечкахъ назначалось собственно для хлорометрическихъ изслѣдованій. — Чашечки замѣчались №№ 1, 2 и 3.

Въ чашечку № 1 къ фильтрату прибавлялось 5 куб. стм. насыщеннаго воднаго раствора чистаго углекислаго натрія, несодержавшаго хлора; затѣмъ всё три ставились на водяную баню для выпариванія. Иногда для выпариванія я опускалъ ихъ плавать въ большой чашкѣ съ перегнанной водой, которая, однако, не доводилась до сильнаго кипѣнія, могущаго опрокинуть чашечку; перегнанная, а не простая, вода наливалась въ чашку изъ опасенія, что въ чашечки могутъ попасть брызги изъ воды.

Послѣ выпариванія чашечки №№ 1 и 3 досушивались въ сушильномъ шкафу при температурѣ выше 100° Ц.; чашечка же № 2 послѣ выпариванія оставлялась еще въ теченіи 1 часа на водяной банѣ или на кипящей водѣ. По истеченіи часа эта чашечка переносилась въ сушильный шкафъ при температурѣ $110-111^{\circ}$ Ц. и выдерживались тамъ $\frac{1}{2}$ часа. Затѣмъ въ нее наливалось 5 куб. стм. того же насыщеннаго раствора углекислаго натрія, и она опять ставилась на водяную баню для выпариванія. По окончаніи послѣдняго она также досушивалась въ сушильномъ шкафу.

Послѣ полнаго высушиванія содержимое всѣхъ чашечекъ прокаливалось осторожно на газовой горѣлкѣ. Для этого, держа чашечку пинцетомъ за край, я часто отставлялъ ее отъ пламени, чтобы не было сильнаго разбрасыванія частицъ отъ растрескиванія сухаго содержимаго. Когда переставалъ выдѣляться дымъ, чашечка ставилась на металлическую сѣтку съ вырѣзаннымъ для нея кружкомъ и подвергалась болѣе сильному прокалыванію. Это послѣднее заканчивалось тогда, когда получался сухой, ломкій уголь. Особенно осторожно прокаливалась чашечка № 3 съ однимъ желудочнымъ содержимымъ; она обыкновенно и требовала меньшаго времени для этого.

Послѣ охлажденія обугленное содержимое чашечки № 3 выщелачивалось горячей водой и фильтровалось чрезъ промытую предварительно фильтровальную бумагу. При этомъ стеклянной палочкой по возможности оттирались приставшія къ стѣнкамъ частицы угля. Фильтратъ доводился до количества 100 или не-

много болѣе куб. см.; и всегда прежде водой обмывалась чашечка, а потомъ уже вода выливалась на фильтру.

Съ охлажденнымъ обугленнымъ содержимымъ чашечекъ № 1 и 2 поступалось слѣдующимъ одинаковымъ образомъ. Въ чашечку наливалось немного холодной воды и все тщательно перемѣшивалось стеклянной палочкой. Послѣдняя оставлялась въ чашечкѣ, помѣщаясь верхнимъ своимъ концомъ въ носикѣ ея. Въ жидкость опускался кусочекъ лакмусовой бумаги и затѣмъ чашечка закрывалась стеклянной крышкой съ вырѣзомъ по краю для палочки и съ небольшимъ круглымъ отверстіемъ на срединѣ. Черезъ послѣднее отверстіе наливалась капельницей небольшими порціями химически чистая азотная кислота, при чемъ происходило сильное кипѣніе жидкости отъ выдѣленія углекислоты. Прибавленіе азотной кислоты продолжалось до тѣхъ поръ, пока кусочекъ лакмусовой бумаги не показывалъ ясно кислую реакцію жидкости. Послѣ этого крышка снималась и обмывалась надъ чашечкой водой. Далѣе кислая реакція осторожнымъ прибавленіемъ по каплямъ раствора углекислаго натрія при постоянномъ помѣшиваніи переводилась въ слабо-щелочную; послѣ этого чашечка нагревалась до однократнаго кипѣнія жидкости для болѣе полного удаленія углекислоты. По охлажденіи жидкость по стеклянной палочкѣ спускалась на фильтру и постояннымъ обмываніемъ чашечки фильтратъ доводился до количества 100 или немного болѣе куб. см. Приставшія къ стѣнкамъ чашечки частицы, по возможности, оттирались и тоже спускались на фильтру.

Полученные отъ трехъ чашечекъ фильтраты титровались растворомъ азотнокислаго серебра. Для этого требуется, чтобы изслѣдуемая жидкость была нейтральной или слабощелочной реакціи, чему вполне удовлетворяли полученные фильтраты: отъ 1 и 2 чашечекъ фильтратъ всегда слабо щелочной, а отъ 3-ей нейтральной реакціи. По прибавленіи къ фильтрату, въ качествѣ показателя конца реакціи, 5—10 капель произвольнаго раствора средней хромовокалиевой соли, спускался по каплямъ

изъ бюретки титрованный растворъ азотнокислаго серебра до появленія красно-бурого окрашиванія, исчезающаго при помѣшиваніи. Отсчитываніе количества употребленныхъ кубическихъ сантиметровъ дѣлалось при помощи бумажки Мора. Полученныя цифры переводились на 100 куб. см. фильтрата.

Цифра чашечки № 1 указываетъ въ соляной кислотѣ процентное содержаніе всего хлора въ изслѣдуемомъ содержимомъ желудка (*Chlore totale*—T); цифра чашечки № 2 даетъ все количество хлора безъ удаленной выпариваніемъ при 110—111° Ц. свободной соляной кислоты; поэтому, вычитая цифру чашечки № 2 изъ цифры чашечки № 1, мы получаемъ процентное содержаніе хлора въ видѣ свободной соляной кислоты (*acide chlorhydrique libre*—H); цифра чашечки № 3 даетъ процентное содержаніе хлора, связаннаго съ минеральными основаніями (*chlore fixe*—F); если вычесть изъ цифры чашечки № 2 цифру чашечки № 3, мы получимъ ту часть хлора, которая не улетучилась при выпариваніи, а исчезла съ разрушеніемъ органическаго вещества при обугливаніи, т. е. цифру хлора въ процентахъ въ видѣ связанной съ органическими основаніями соляной кислоты (*Chlore combiné*—C). Сумма H+C (*chlorhydrie* по *Hayem-Winter'y*) указываетъ на процентное содержаніе всей соляной кислоты въ изслѣдуемомъ содержимомъ желудка.

Изъ этихъ цифръ *Hayem-Winter* приводятъ еще отношеніе $\frac{A - H}{C} = \alpha$, указывающее на зависимость между общей кислотностью и количествами свободной и связанной соляной кислоты; это отношеніе, по ихъ мнѣнію, должно быть равно 1 или немного менѣе ея, если въ желудочномъ содержимомъ нѣтъ другихъ кислореагирующихъ веществъ, кромѣ соляной кислоты и ея соединеній; въ противномъ случаѣ оно будетъ больше единицы; и наконецъ оно будетъ много меньше 1, когда въ желудочномъ содержимомъ будетъ много связанной соляной кислоты, часть которой реагируетъ нейтрально.

Это отношеніе, дѣйствительно, отчасти можетъ служить ука-

заниемъ на слѣду происходящихъ въ желудкѣ процессовъ броженія.

Способъ Hayem-Winter'a, подобно другимъ способамъ изслѣдованія желудочнаго содержимаго, имѣетъ какъ своихъ сторонниковъ, такъ и претивниковъ.

Изъ авторовъ, признающихъ способъ Hayem-Winter'a совершенно точнымъ, слѣдуетъ указать на Вагнера ¹⁾, Мизерскаго и Ненцкаго ²⁾, Riva-Rocci ³⁾ и др., а изъ авторовъ, считающихъ его неудовлетворительнымъ, на Минца ⁴⁾, Martius и Lüttke ⁵⁾, Kossler'a ⁶⁾, Rosenheim'a ⁷⁾, Sansoni ⁸⁾ и др.

Авторы видятъ неточности способа Hayem-Winter'a въ слѣдующемъ. Имъ опредѣляются 1) очень малыя числа для свободной соляной кислоты и 2) малыя тоже числа для хлора, связаннаго съ минеральными основаніями, а вслѣдствіе послѣдняго, наоборотъ, большія числа для связанной соляной кислоты.

Первая неточность происходитъ, будто бы, отъ того, что выпариваніемъ въ теченіе 1—2 часовъ на водяной банѣ фильтрата желудочнаго содержимаго нельзя удалить всю свободную соляную кислоту, а при выпариваніи его при температурѣ 100—110° Ц. свободная соляная кислота поглощается образующимся при этомъ изъ бѣлковъ пептономъ.

¹⁾ Вагнеръ. О способѣ, предложенномъ Winter'омъ, для анализа желудочнаго сока, сравнительно со способами Sjöquist'a и Mintz'a. Врачъ 1891 г. №№ 5, 6, 7 и 37.

²⁾ А. Мизерскій и Л. Ненцкій. Критическое обозрѣніе методовъ количественнаго опредѣленія соляной кислоты въ содержимомъ желудка. Архивъ біол. наукъ, издав. Импер. Институт. Эксперимент. Медицины. Т. I, в. I и 2, 1892 г.

³⁾ Riva-Rocci. Ueber die Winter-Hayem'sche Methode. Deutsche med. Wochenschrift. 1892 г. № 6.

⁴⁾ Mintz. Deutsche med. Wochenschrift. 1892 г., № 52 и „Врачъ“ 1891, № 28.

⁵⁾ Martius und Lüttke. Die Magensäure des Menschen. Stuttgart. 1892 г.

⁶⁾ Kossler. Beiträge zur Methodik d. quantitat. Salzsäurebestimmung in Mageninhalt. Zeitschrift. f. physiol. Chemie. Bd. 17., Hft. 2 и 3.

⁷⁾ Rosenheim. Deutsche med. Wochenschrift. 1892. №№ 13 и 14.

⁸⁾ L. Sansoni. Berl. klin. Woch. 1892. №№ 42 и 43 и Maly's Jahresb. für Thierch. 1889. т. XIX.

Кутузовъ ¹⁾, выпаривая и высушивая при различныхъ условіяхъ желудочное содержимое съ завѣдомымъ содержаніемъ свободной соляной кислоты, нашель, что она улетучивается вполне, если послѣ высушиванія на водяной банѣ остатокъ подвергнуть дѣйствию температуры 110° Ц. въ теченіи 1/2 часа.

Второе же указаніе, что свободная соляная кислота при выпариваніи при температурѣ 100—110° Ц. поглощается пептономъ, остается еще въ силѣ.

Вторая неточность, по заявленію авторовъ, происходитъ отъ того, что а) кислые фосфаты, имѣющіеся въ желудочномъ содержимомъ, при обугливаніи выпареннаго желудочнаго содержимаго чашечки № 3 переходятъ въ средніе, выдѣляя при этомъ часть хлора изъ хлористыхъ соединений, чѣмъ и уменьшаютъ количество хлора; б) при прокаливаніи хлориды могутъ разлагаться и улетучиваться, отчего тоже уменьшается количество хлора.

Подобное уменьшеніе въ дѣйствительности должно существовать, и чѣмъ будетъ больше въ изслѣдуемомъ кислыхъ фосфатовъ, хлоридовъ (и въ особенности хлористыхъ соединений кальція и магнія), тѣмъ будетъ болѣе и ошибка, т. е. количество хлора, связаннаго съ минеральными основаніями, опредѣлится меньше дѣйствительнаго, а этимъ увеличится и цифра для связанной соляной кислоты. Но эта ошибка въ общемъ не велика, такъ какъ, по изслѣдованіямъ того же Кутузова, хлористыхъ соединений кальція и магнія и кислыхъ фосфатовъ въ желудочномъ содержимомъ находится немного.

Вотъ главныя возраженія, приводимыя авторами, противъ точности способа *Hayem - Winter'a*. Не смотря, однако, на недостатки, этотъ способъ, какъ опредѣляющій количество соляной кислоты въ разныхъ ея состояніяхъ, надо признать однимъ изъ точныхъ.

Hayem - Winter кромѣ своего способа изслѣдованія предложили и новую теорію желудочнаго пищеваренія. По ихъ мнѣ-

¹⁾ См. выше.

вію железы желудка выдѣляютъ не свободную соляную кислоту, а хлориды; и что она образуется только, какъ вторичный продуктъ, послѣ пептонизаціи бѣлковъ при участіи хлоридовъ. Свою теорію они подтверждаютъ только немногочисленными опытами на собакахъ, у которыхъ изслѣдовалось ими желудочное содержимое, получаемое чрезъ искусственный свищъ, послѣ введенія въ желудокъ въ качествѣ раздражителя перегнанной воды. Изслѣдованій желудочнаго сока у людей послѣ введенія воды у нихъ нѣтъ.

Изслѣдованія надъ людьми были произведены Martius и Lüttke ¹⁾ и Riva—Rossi ²⁾. Первые изслѣдовали желудочное содержимое челоуѣка послѣ введенія 200—400 куб. см. перегнанной воды въ пустой, промытый предварительно, желудокъ; послѣдній тоже изслѣдовалъ у нѣсколькихъ здоровыхъ людей желудочное содержимое послѣ введенія патоцкакъ перегнанной воды. Всѣ эти авторы доказали, что кислотность получаемаго при такихъ условіяхъ желудочнаго содержимаго зависитъ отъ свободной соляной кислоты.

Такимъ образомъ теорія Naum - Winter'a стоитъ пока особнякомъ и не пошатнула прежняго взгляда на желудочное отдѣленіе, по которому железами желудка выдѣляется соляная кислота въ свободномъ состояніи. Это доказано уже было изслѣдованіями Bidder'a и Schmidt'a ³⁾.

Кромѣ количественнаго опредѣленія соляной кислоты въ фильтратъ желудочнаго содержимаго дѣлались и качественныя испытанія его на свободную соляную кислоту. Это служило отчасти контролемъ количественнаго опредѣленія.

Употреблялись мною два реактива на свободную соляную кислоту: флоро-глюцинъ ванилинъ (реактивъ Günzburg'a) и водный растворъ краски конго.

¹⁾ См. выше.

²⁾ См. выше.

³⁾ Bidder und Schmidt. Die Verganungssäfte und der Stoffwechsel.

Первый приготовлялся изъ 1 грм. флороглюцина и 0,5 грм. ванилина на 15 куб. стм. абсолютнаго алкоголя. Растворъ имѣеть желтоватый цвѣтъ. Его часто приходилось возобновлять, потому что онъ отъ времени портится.

Употреблялся онъ такимъ образомъ: къ нѣсколькимъ каплямъ фильтрата желудочнаго содержимаго въ фарфоровой чашкѣ прибавлялось 2 — 3 капли этого раствора и чашка осторожно нагрѣвалась; при испареніи жидкости по краямъ получались, въ случаѣ нахожденія свободной соляной кислоты, круги болѣе или менѣе яркаго краснаго цвѣта. Реактивъ очень чувствителенъ и только одинъ разъ при 0,007548% содержаніи свободной соляной кислоты онъ не далъ указаній.

Водный растворъ конго былъ 2%; этотъ реактивъ ярко краснаго цвѣта и въ жидкости со свободной соляной кислотой переходитъ въ синій цвѣтъ. Онъ чувствительнѣе предыдущаго и въ указанномъ выше случаѣ далъ еще реакцію. Надо замѣтить, что при очень маломъ содержаніи соляной кислоты реактивъ этотъ принимаетъ темнолиловый, а не синій цвѣтъ. Употреблялся онъ въ количествѣ 2—3 капель на небольшое количество испытуемой жидкости.

Указаніемъ на присутствіе свободной соляной кислоты служило также появленіе фіолетовой окраски при выпариваніи фильтрата желудочнаго содержимаго. Но это окрашиваніе при 0,02% и менѣе содержаніи свободной соляной кислоты или едва замѣтно и сомнительно или отсутствуетъ совсѣмъ.

Для качественнаго опредѣленія молочной кислоты употреблялся очень слабый (почти безцвѣтный) растворъ хлорнаго желѣза, приготовляемый *ex tempore*. Къ нѣсколькимъ (5—6) кубическимъ сантиметрамъ его въ стеклянной пробиркѣ прибавлялся по каплямъ фильтратъ желудочнаго содержимаго; если жидкость отъ 5—6 капель получала болѣе насыщенный цвѣтъ, то это указывало на присутствіе молочной кислоты. Чтобы лучше замѣтить измѣненіе въ цвѣтѣ, рядомъ съ этой пробиркой держалась дру-

гай пробирка такой-же толщины съ тѣмъ же растворомъ хлорнаго желѣза.

Для опредѣленія сычужнаго бродила я пользовался способомъ Leo ¹⁾.

Къ 5 куб. см. цѣльнаго сыраго молока въ стеклянной пробиркѣ прибавлялось 5 капель неосредненнаго фильтрата желудочнаго содержимаго; пробирка ставилась въ термостатъ при 38—39° Ц., и отмѣчалось время, нужное для створаживанія.

Створаживаніе узнавалось не взбалтываніемъ молока въ пробиркѣ, а небольшимъ наклоненіемъ ея; створоженное молоко при этомъ не измѣняло своей формы и на верхней поверхности его кромѣ того можно было замѣтить каплю сыворотки. Если створаживаніе не проходило чрезъ 2 часа, то въ ту же пробирку прибавлялось 10 капель 5% раствора хлористаго кальція и пробирка ставилась опять въ термостатъ. Время, потребное при этихъ условіяхъ для створаживанія, опять отмѣчалось. Прибавленіе кальція приходилось дѣлать очень рѣдко. Прибавленіе хлористаго кальція основано на предположеніи нѣкоторыхъ авторовъ (Boas ²⁾, Klemperer ³⁾ и др.), что железы желудка выдѣляютъ не сычужное бродило, а недѣятельное начало, сычужный зимогенъ, который отъ дѣйствія свободной соляной кислоты или хлористаго кальція переходитъ въ сычужное бродило. Мнѣ не удалось однако замѣтить ускоренія свертыванія отъ увеличенія количества свободной соляной кислоты въ желудочномъ содержимомъ; а, какъ будто, бывало даже наоборотъ: свертываніе ускорялось отъ фильтрата желудочнаго содержимаго послѣ бульона, когда содержаніе свободной соляной кислоты довольно значительно падало.

Вообще вопросъ о сычужномъ бродилѣ еще не вполне разработанъ, и выводы авторовъ, работавшихъ надъ опредѣленіемъ его при различныхъ условіяхъ, очень разнорѣчивы. Причиною

¹⁾ Leo. Berl. klin. Woch. 1888 г. № 49.

²⁾ Boas. Zeitschr. für klin. Medic. Bd. XIV.

³⁾ Klemperer. Zeitschr. für klin. Medic. Bd. XIV.

последняго, главнымъ образомъ, служить трудность или даже невозможность поставить сравниваемые опыты въ совершенно одинаковыя условія: молоко одинаковаго качества, возможность большаго или меньшаго засоренія его мieroорганизмами, время года и т. д.

Опредѣленіе въ желудочномъ содержимомъ тѣль бѣлковаго характера дѣлалось слѣдующимъ образомъ. Сначала фильтратъ желудочнаго содержимаго кипятился въ пробиркѣ для опредѣленія количества бѣлковъ, свертывающихся при этомъ. Отъ свернувагося бѣлка жидкость отфильтровывалась; къ фильтрату прибавлялась 1 капля 95% уксусной кислоты и равное по объему количество насыщеннаго раствора поваренной соли для выдѣленія альбумозы, которая получалась въ видѣ мелкаго бѣлаго осадка. Альбумоза тоже отфильтровывалась, достигнуть чего приходилось послѣ многократнаго фильтрованія чрезъ двойную фильтру. Полученный послѣ этого прозрачный фильтратъ испытывался на биуретовую реакцію: къ нему прибавлялся въ избытокъ 10% растворъ ѣдкаго кали и послѣ 1 капли 5% раствора сѣрнокислой мѣди. Больше или меньше количество пептона сказывалось, при взбалтываніи пробирки, окрашиваніемъ жидкости въ болѣе или менѣе насыщенный розовый цвѣтъ.

Такое опредѣленіе бѣлковыхъ тѣль въ желудочномъ содержимомъ, да даже и количественное опредѣленіе ихъ, не могутъ, по моему мнѣнію, давать удобно сравнимыхъ результатовъ. Количество бѣлковыхъ тѣль при желудочномъ пищевареніи есть величина постоянно измѣняющаяся влѣдствіе всасыванія ихъ или перехода пищевой кашицы въ двѣнадцатиперстную кишку. Если въ сравниваемыхъ изслѣдованіяхъ всасывательная или двигательная способность желудка не одинаковы, то и сравненія въ количествѣ бѣлковыхъ тѣль быть не можетъ, потому что намъ не извѣстно, на сколько уменьшится или увеличится содержаніе ихъ въ пищевой кашицѣ отъ усиленія или ослабленія той или другой изъ названныхъ способностей желудка. Итакъ, на эти результаты надо смотрѣть, какъ на приблизительные.

Переваривающая ¹⁾ сила желудочного содержимаго изслѣдовалась по способу Метта ²⁾. Для этого требуется приготовленіе трубочекъ со свернутымъ яичнымъ бѣлкомъ. Въ тонкія стекляныя трубочки, съ просвѣтомъ въ 1—1½ мм., насыщался сырой бѣлокъ куриныхъ яицъ, и затѣмъ трубочки опускались въ сильно кипящую воду на 2—3 минуты для свертыванія бѣлка. Приготовленные такимъ образомъ трубочки сохранялись въ глицеринѣ. Для самого изслѣдованія бралось 4 порціи по 3 куб. см. фильтрата желудочного содержимаго въ 4 одинаковой толщины пробирки. Въ первую пробирку къ фильтрату не прибавлялось ничего, во вторую прибавлялось 2 капли *acidi muriatici diluti* (8,2^o/_o), въ третью 0,2 грм. русскаго пепсина, приготовленнаго по способу д-ра Карѣва, и въ четвертую 2 капли того же раствора соляной кислоты и 0,2 грм. пепсина. Въ каждую пробирку затѣмъ опускалось по 2 отрѣзка вышеописанныхъ трубочекъ съ бѣлкомъ длиною въ 1 см. или немного болѣе. Пробирки помещались въ термостатъ при температурѣ 38—39° Ц. на 7 часовъ. По прошествіи этого времени трубочки вынимались и измѣрялась длина въ миллиметрахъ исчезнувшаго (растворившагося) бѣлковаго столбика на обоихъ концахъ трубочки. Обыкновенно длина растворившихся столбиковъ въ обѣихъ трубочкахъ была одинакова. Полученныя цифры показывали переваривающую силу: одного желудочнаго содержимаго (1-я пробирка), содержимаго съ прибавленіемъ соляной кислоты (2-я пробирка), содержимаго съ прибавленіемъ пепсина (3-я пробирка) и, наконецъ, содержимаго съ соляной кислотой и пепсиномъ (4-я пробирка).

Всасывательная и двигательная способности изслѣдовались въ отдѣльные дни и притомъ въ такіе дни, когда выкачиваніе не производилось.

Для испытанія всасывательной способности давалось испы-

¹⁾ Слово „переваривающая“ употребляется какъ общепринятое и по смыслу самого изслѣдованія вмѣсто слова „растворяющая“.

²⁾ Меттъ. Къ иннервации поджелудочной железы. Дисс. 1889 г.

туемому чрезъ $\frac{1}{2}$ часа послѣ приѣма пищи (пробный завтракъ или бульонъ) 0,5 грм. іодистаго калия въ желатинной капсулѣ. Слюна изслѣдовалась чрезъ 1—2 минуты. Слюна испытуемаго бралась на бумажку, пропитанную крахмальнымъ клейстеромъ. Къ слюнкѣ затѣмъ прибавлялось 1—2 капли дымящейся азотной кислоты. Время, прошедшее отъ приѣма іодистаго калия до появленія чуть замѣтнаго розоваго окрашиванія на смоченной слюной бумажкѣ, указывало на скорость всасыванія въ желудкѣ. Вышеуказанныя бумажки приготовлялись мною самимъ; растворъ крахмала былъ произвольный, но не крѣпкій. Когда отъ подогрѣванія онъ дѣлался прозрачнымъ, въ немъ намачивались полоски фильтровальной бумаги и развѣшивались затѣмъ для высушиванія.

Двигательная способность желудка изслѣдовалась по способу Ewald'a ¹⁾ посредствомъ салола. Салоль, принятый внутрь, изъ желудка не всасывается, такъ какъ нерастворимъ въ кислой средѣ его; а всасывается только въ кишкахъ, въ щелочной средѣ которыхъ легко растворяется. Мочею салоль выдѣляется въ видѣ салицилуровой кислоты. Салоль давался испытуемому въ количествѣ 0,75 грм. въ желатинной капсулѣ вслѣдъ за принятіемъ пищи. Передъ началомъ изслѣдованія испытуемый долженъ былъ вполне опорожнить свой мочевой пузырь. Моча изслѣдовалась по возможности чрезъ малые промежутки времени. Она сначала подкислялась 2—3 каплями *acidii nigricantis diluti*, а потомъ къ ней прибавлялось равное ей по объему количество сѣрнаго эфира. Вся эта смѣсь въ пробиркѣ сильно встряхивалась, и затѣмъ давалось отстояться верхнему прозрачному слою эфира. Этотъ слой, по возможности весь, отбирался пипеткой въ чашку и отгонялся или продуваніемъ или подогрѣваніемъ на водяной банѣ. Къ остатку послѣ испаренія эфира прибавлялся по каплямъ слабый растворъ хлорваго желѣза. Концомъ изслѣдованія считалось появленіе пер-

¹⁾ Ewald. См. выше

ваго замѣтнаго фіолетоваго окрашиванія. По времени, прошедшему отъ приѣма салола до появленія этого окрашиванія, заключалось о двигательной способности желудка.

Противъ точности этого способа есть довольно много возраженій: возможность всасыванія салола изъ желудка (Родзаевскій)¹⁾, различное состояніе кишечника и другія.

Первое возраженіе можно считать не вполне еще доказаннымъ, а другія прямо относятся къ неуловимымъ условіямъ всякаго почти изслѣдованія.

IV.

Описавъ всѣ методы изслѣдованія, которымъ подвергалось желудочное содержимое, перехожу къ изложенію полученныхъ результатовъ каждаго опыта.

ОПЫТЪ I. БУЛЬОНЪ КРЪВКІЙ.

П. И—новъ, 25 лѣтъ, лабораторный служитель, здоровъ, пьетъ, но только временно. Самъ проглатываетъ хорошо зондъ.

Количество выкаченного желудочнаго содержимаго во II періодѣ (бульонъ) во всѣхъ изслѣдованіяхъ было больше соотвѣтственныхъ количествъ въ I періодѣ (пробный завтракъ).

Наибольшія цифры T и H + C въ I періодѣ получились около $1\frac{1}{2}$ часоваго времени послѣ пищи, во второмъ періодѣ тѣ же наибольшія цифры чрезъ 1 часъ послѣ пищи. H + C II періода, за исключеніемъ $1\frac{1}{2}$ часоваго послѣ пищи изслѣдованія, больше H + C I періода, одно же H II періода всегда меньше H I періода, а при $1\frac{1}{2}$ часовомъ изслѣдованіи равно даже 0; увеличеніе поэтому H + C—II періода зависитъ отъ увеличенія цифры C.

Переваривающая сила желудочнаго содержимаго во II пе-

¹⁾ Родзаевскій. „Врачъ“ 1888 г. №№ 8 и 9.

рiодѣ уменьшена сравнительно съ первымъ и достигаетъ силы перваго при позднемъ только изслѣдованiи (черезъ 1½ часа послѣ приѣма пищи); исправленiя ослабленной пищеварительной силы II перiода нельзя замѣтить отъ прибавленiя къ желудочному содержанию ни соляной кислоты, ни пепсина, ни того и другаго вмѣстѣ. Молочной кислоты въ I перiодѣ только слѣды, во II много.

Пептоновъ качественно больше во II перiодѣ.

Сычужное бродило находимо было въ обоихъ перiодахъ, но во II перiодѣ оно обнаруживалось скорѣйшимъ створаживанiемъ молока сравнительно съ I перiодомъ; числа эти въ таблицѣ не выставлены, потому что створаживанiе велось до полного отдѣленiя творага отъ сыворотки.

Всасывательная и двигательная способности желудка оказались усиленными во II перiодѣ сравнительно съ I.

Надо еще замѣтить, что добытое черезъ 2 часа послѣ приѣма пищи желудочное содержимое въ обоихъ перiодахъ оказалось щелочной реакцiи; объяснить это можно примѣсъю желчи и большимъ количествомъ слизи.

ОПЫТЪ П. БУЛЬОНЪ КРѢПКИЙ.

А. П—кинъ, 24 лѣтъ, служитель въ госпитальной аптекѣ, здоровъ, курить, не пьетъ давно; на опытѣ первый разъ, но предварительно самъ скоро научился глотать зондъ.

Количество желудочнаго содержимаго во II перiодѣ больше соответствующихъ количествъ I-го. Наибольшая работа железъ желудка (высшiя цифры для Т и Н + С) обнаружилась въ I перiодѣ черезъ 1½ часа послѣ приѣма пищи, а во II черезъ I часъ. Н + С во всѣхъ изслѣдованiяхъ во II перiодѣ больше Н + С I-го, за исключенiемъ изслѣдованiя 1½ часоваго, когда эти цифры равны между собою. Это увеличенiе Н + С зависитъ отъ значительно большей цифры С II-го перiода; Н-же во II перiодѣ всегда меньше Н I-го перiода, а при ½ часовомъ изслѣдованiи равно 0.

Переваривающая сила во II периодѣ ослаблена, сравнительно съ I, и только при изслѣдованіи 1½ часовомъ она почти сравнивается съ переваривающею силою I-го періода.

Молочной кислоты въ I-мъ периодѣ только слѣды, во II много, за исключеніемъ позднихъ изслѣдованій послѣ приѣма бульона (1½ и 2 часа), когда также находятся только слѣды ея.

Щелочность во II периодѣ по біуретовой реакціи больше, чѣмъ въ I-мъ.

Створаживаніе молока отъ фильтрата желудочнаго содержимаго во II периодѣ во всѣхъ изслѣдованіяхъ шло быстрее, чѣмъ въ I периодѣ.

Появленіе іода въ слюнкѣ во II периодѣ замедлилось сравнительно съ I-мъ. Салициловая кислота въ мочѣ появилась скорѣе во II периодѣ.

Количества желудочнаго содержимаго, выкаченного чрезъ 2 часа въ I-мъ периодѣ (8 куб. см.), недостаточно было для всего анализа, а потому и во второмъ периодѣ весь анализъ не производился.

СПЫТЪ III. БУЛЬОНЪ КРѢПКИЙ.

А. Дм—евъ, 26 лѣтъ, госпитальный фельдшеръ, здоровъ, не пьетъ, на подобномъ опытѣ второй разъ, самъ хорошо глотаетъ зондъ.

Количества выкачиваемаго желудочнаго содержимаго во II периодѣ больше соотвѣтственныхъ количествъ I-го періода.

Наибольшія цифры для T и H + C въ I-мъ периодѣ получились между 1 и 1½ часами послѣ принятія пищи; во II периодѣ чрезъ 1 часъ, за исключеніемъ цифры T въ ½ часовомъ изслѣдованіи, когда вслѣдствіе, должно быть, большаго количества хлоридовъ въ бульонѣ, она была очень велика. H + C во II-мъ периодѣ больше H + C I-го періода при изслѣдованіяхъ чрезъ 1 и 1½ часа послѣ принятія пищи, и это увеличеніе зависитъ отъ значительнаго увеличенія цифры C во II периодѣ; H-же II-го періода во всѣхъ изслѣдованіяхъ меньше H I-го пе-

іода, а при изслѣдованіи чрезъ $\frac{1}{2}$ часа послѣ приѣма нищи равно 0.

Переваривающая сила желудочнаго содержимаго во II-мъ періодѣ уменьшена незначительно сравнительно съ I-мъ періодомъ. Объяснить это можно тѣмъ, что у испытуемаго и послѣ пробнаго завтрака содержаніе свободной соляной кислоты въ желудочномъ содержимомъ вообще не велико. Переваривающая сила во II-мъ періодѣ даже сравнялась съ переваривающею силою I-го отъ прибавленія къ желудочному содержимому соляной кислоты, а также соляной кислоты съ пепсиномъ.

Молочной кислоты больше во II періодѣ, чѣмъ въ I-мъ, — но количество это значительно уменьшается при позднихъ изслѣдованіяхъ (1 $\frac{1}{2}$ и 2 часа послѣ приѣма бульона).

Количество пептоновъ во II періодѣ сравнительно съ I-мъ больше.

Створаживаніе молока происходило во II періодѣ нѣсколько скорѣе, чѣмъ въ I, за исключеніемъ изслѣдованія $\frac{1}{2}$ часоваго послѣ приѣма бульона, когда оно слишкомъ замедлилось.

Появленіе іода въ слюнкѣ во II періодѣ ускорилося сравнительно съ I періодомъ. Двигательная способность желудка оказалась одинаковою въ обоихъ періодахъ.

ОПЫТЪ IV. БУЛЬОНЪ КРѢПКІЙ.

А. К—нъ, 32 лѣтъ, служитель при лабораторіи, здоровъ, ѣсть рѣдко и немного, на подобномъ опытѣ первый разъ, но скоро самъ научился глотать зондъ.

Количества выкачиваемаго желудочнаго содержимаго во II періодѣ всегда были больше тѣхъ же количествъ I періода. Наибольшаго развитія работа желѣзъ желудка (высшія цифры для T и H + C) достигла въ I періодѣ чрезъ 1 $\frac{1}{2}$ часа послѣ приѣма нищи, во II періодѣ она приходится на время около 1 часа, хотя H + C при изслѣдованіи чрезъ 1 $\frac{1}{2}$ часа послѣ приѣма бульона достигло еще бѣльшей цифры. H + C во II періодѣ всегда было больше, чѣмъ въ I періодѣ и опять благодаря увеличенію

при всѣхъ изслѣдованіяхъ цифры С во II періодѣ. Н II періода меньше Н I-го періода, за исключеніемъ изслѣдованія чрезъ 1½ часа послѣ приема бульона, когда Н оказалось больше, чѣмъ и объясняется увеличеніе для Н + С того же изслѣдованія.

Переваривающая сила во II періодѣ была слабѣе, чѣмъ въ I во всѣхъ изслѣдованіяхъ и не улучшалась отъ прибавленія ни соляной кислоты, ни соляной кислоты съ пепсиномъ.

Молочной кислоты во II періодѣ было много больше, чѣмъ въ I.

Разницы въ количествѣ пептиновъ между періодами не замѣчалось.

Створаживаніе молока во II періодѣ большею частью ускорилося сравнительно съ I.

Появленіе іода въ слюнкѣ и салицилуровой кислоты въ мочѣ было скорѣе во II періодѣ.

ОПЫТЪ V. БУЛЬОНЪ КРѢПКІЙ.

А. К.—ичъ, 23 лѣтъ, госпитальный служитель, здоровъ, пьетъ временно, на подобномъ опытѣ первый разъ, но скоро самъ научился глотать зондъ.

Надо замѣтить, что у испытуемаго всасывательная и особенно двигательная способности желудка были очень усилены (напр. салицилуровая кислота въ мочѣ появилась чрезъ 30 мин. послѣ приема салолы). Поэтому количества выкачиваемаго желудочнаго содержимаго всегда были малы, при желаніи же получить больше (продолжая выкачиваніе) вызывались иногда рвотныя движенія, съ которыми попадала въ желудочное содержимое очевидно и желчь. Велѣдствіе этого пришлось не вносить въ таблицу изслѣдованія нѣсколькихъ дней.

Соотвѣтствующія количества выкачиваемаго желудочнаго содержимаго или равны въ томъ и другомъ періодѣ, или они больше во II.

Наивысшія цифры для Т и Н + С получились въ I періодѣ чрезъ 1 часъ послѣ приема пищи, а во II между ½ и 1 часомъ.

Н + С во II периодѣ при изслѣдованіяхъ чрезъ 1 и 1½ часа послѣ приѣма бульона больше тѣхъ же цифръ въ I периодѣ. Это происходило не только отъ увеличенія цифры С во II периодѣ, но также и цифры Н. Уменьшеніе незначительное цифры Н + С во II периодѣ при ½ часовомъ изслѣдованіи зависѣло вполнѣ отъ отсутствія свободной соляной кислоты (Н=0).

Переваривающая сила желудочнаго содержимаго во II периодѣ уменьшилась сравнительно съ I и только при 1½ часовомъ изслѣдованіи она почти сравнялась съ пищеварительною силою I периода.

Молочной кислоты въ I периодѣ не было, а во II ея много только при ½ часовомъ изслѣдованіи; въ болѣе позднихъ изслѣдованіяхъ количество ея уменьшается и наконецъ она совсѣмъ исчезаетъ при изслѣдованіи чрезъ 1½ часа.

Количество пептоновъ увеличилось во II периодѣ только при изслѣдованіяхъ чрезъ ½ и 1½ часа послѣ приѣма пищи.

Скорость створаживанія молока или одинакова въ обоихъ періодахъ, или она больше во II.

Всасывательная и двигательная способности желудка во II периодѣ усилены сравнительно съ I.

ОПЫТЪ VI. БУЛЬОНЪ СЛАБЫЙ.

М. О—овъ, 20 лѣтъ, фельдшеръ въ госпитальной аптекѣ, здоровъ, не ѣсть, на подобномъ опытѣ второй разъ, самъ хорошо глотаетъ зондъ.

Количество добываемаго желудочнаго содержимаго во II периодѣ въ большинствѣ случаевъ больше соответственныхъ количествъ въ I периодѣ. Наибольшая работа желѣзъ желудка (вышія цифры для Т и Н + С) выразилась въ I-мъ периодѣ между 1 и 1½ часами послѣ приѣма пищи, а во II периодѣ около 1 часа послѣ приѣма бульона. Н + С во II периодѣ больше Н + С I периода, за исключеніемъ ½ часоваго изслѣдованія. Это увеличеніе главнымъ образомъ зависѣло отъ увеличенія цифры С во II периодѣ, и только при изслѣдованіи чрезъ 2 часа послѣ приѣма

бульона — отъ увеличенія цифры Н. Н во II періодѣ всегда было меньше Н I-го періода, а при 2 часовомъ изслѣдованіи равно О.

Переваривающая сила во II періодѣ при всѣхъ изслѣдованіяхъ меньше, чѣмъ въ I періодѣ.

Молочной кислоты обнаруживалось больше во II періодѣ. Пептоновъ тоже было больше во II періодѣ. Свертываніе молока во II періодѣ ускорялось сравнительно съ I періодомъ.

Появленіе іода въ слюнѣ во II періодѣ замедлилось сравнительно съ I періодомъ, а появленіе салицилуровой кислоты въ мочѣ ускорилося во II періодѣ.

ОПЫТЪ VII. БУЛЬОНЪ СЛАБЫЙ.

С. М—вскій, 25 лѣтъ, служитель въ госпитальной аптекѣ, здоровъ, не пьетъ, на подобномъ опытѣ первый разъ, но скоро самъ выучился глотать зондъ.

Количества получаемого желудочнаго содержимаго во II-мъ періодѣ бывали почти всегда больше соотвѣтствующихъ количествъ въ I періодѣ. Т и Н + С дали наивысшія цифры въ I періодѣ около 1½ часового времени послѣ приема нищи, а во второмъ періодѣ чрезъ 1 часъ послѣ бульона, если исключить большую величину для Т при ½ часовомъ изслѣдованіи. Н + С II-го періода почти во всѣхъ изслѣдованіяхъ было больше Н + С I-го періода. Это обусловливалось, главнымъ образомъ, увеличеніемъ цифры С во II періодѣ, и только при изслѣдованіи чрезъ 2 часа послѣ бульона, и увеличеніемъ цифры Н. Н во II періодѣ, за исключеніемъ только что указаннаго случая, было меньше Н I-го періода.

Переваривающая сила желудочнаго содержимаго во II періодѣ была слабѣе, чѣмъ во I во всѣхъ изслѣдованіяхъ, за исключеніемъ самыхъ позднихъ (чрезъ 2 часа послѣ приема нищи), когда разница была очень незначительна.

Молочной кислоты въ большинствѣ случаевъ было больше во II періодѣ, чѣмъ въ I.

Разницы въ количествѣ пептоновъ въ обоихъ періодахъ не замѣчалось.

Створаживаніе молока во II періодѣ чаще ускорялось сравнительно съ I періодомъ.

Всасывательная способность желудка во II періодѣ была усилена сравнительно съ I. Появленіе салицилуровой кислоты во II періодѣ замедлилось; но точно опредѣлить этого замедленія не пришлось вслѣдствіе того, что испытуемый отчего-то никакъ не могъ дать мочи вскорѣ послѣ приема салолы.

ОПЫТЪ VIII. БУЛЬОНЪ СЛАВЫЙ.

Ф. Т—нскій, 23 лѣтъ, служитель въ госпитальной аптекѣ, здоровъ, не пьетъ, на подобномъ опытѣ второй разъ и потому самъ глотаетъ зондъ.

Надо замѣтить, что у этого испытуемаго, подобно пятому, быстро исчезало содержимое изъ желудка, благодаря, конечно, усиленнымъ движеніямъ желудка (появленіе салицилуровой кислоты въ мочѣ въ I періодѣ чрезъ 32 мин.); а потому позднее выкачиваніе давало очень малыя количества содержащаго, которое къ тому же и трудно фильтровалось, — приходилось, наприм., фильтровать въ продолженіи почти сутокъ, чтобы получить необходимое для изслѣдованія количество фильтрата. А такъ какъ изслѣдованіе, спустя много времени послѣ выкачиванія, даетъ менѣе точныя цифры, то я не ссылаюсь на цифры, полученныя при 2-хъ часовыхъ изслѣдованіяхъ, хотя онѣ и внесены въ таблицу.

Количество выкачиваемаго желудочнаго содержимаго во II періодѣ всегда было больше соотвѣтственнаго количества въ I періодѣ.

Разницы между періодами въ наибольшей работѣ желѣзъ желудка (высшія цифры для Т и Н + С) не замѣчалось, — она приходится на время около 1 часа послѣ приема пищи.

Н + С во II періодѣ на очень небольшую величину меньше Н + С I-го періода, и только въ изслѣдованіи чрезъ 1½ часа

больше той же цифры I периода. С при всѣхъ изслѣдованіяхъ во II периодѣ было больше С въ I периодѣ, но не значительно. Н II-го периода, за исключеніемъ изслѣдованія 1½ часового, меньше Н I-го периода, а чрезъ ½ часа послѣ приѣма бульона оно равно 0.

Переваривающая сила желудочнаго содержимаго въ II-мъ периодѣ была незначительно ослаблена сравнительно съ I-мъ, и отъ прибавленія къ фильтрату пепсина, а также пепсина съ соляной кислотой, она сравнялась съ I-мъ периодомъ; при 1½ часовомъ изслѣдованіи переваривающая сила во II периодѣ даже нѣсколько усилена сравнительно съ I-мъ.

Молочной кислоты въ желудочномъ содержимомъ во II-мъ периодѣ больше, чѣмъ въ I.

Количество пептоновъ въ большинствѣ изслѣдованій было больше во II-мъ периодѣ, чѣмъ въ I-мъ.

Скорость створаживанія молока во II периодѣ была то больше, то меньше скорости створаживанія въ I периодѣ.

Всасывательная и двигательная способности желудка въ II периодѣ были уменьшены сравнительно съ I периодомъ.

V.

Изъ разбора вышеописанныхъ наблюденій вытекаютъ слѣдующіе выводы:

1) Количество выкачиваемаго желудочнаго содержимаго послѣ хлѣба съ бульономъ бывало всегда больше, чѣмъ послѣ хлѣба съ соотвѣтствующимъ бульону количествомъ воды.

2) Количество всей соляной кислоты (Н + С) послѣ бульона, за исключеніемъ 8-го наблюденія, бывало больше, чѣмъ послѣ того же количества пробнаго завтрака. Это увеличеніе исключительно зависѣло отъ значительнаго увеличенія послѣ бульона количества связанной соляной кислоты (С), тогда какъ количество свободной соляной кислоты (Н), наоборотъ, было уменьшено послѣ бульона.

3) Работа желудочныхъ железъ послѣ бульона шла энергичнѣе. Это доказывается тѣмъ, что цифры для всего хлора (Т) и для всей соляной кислоты (Н + С) послѣ бульона скорѣе достигали наивысшихъ процентныхъ отношеній, чѣмъ послѣ пробнаго завтрака. Только въ одномъ 8-мъ наблюденіи не замѣчалось разницы въ этомъ отношеніи между бульономъ и пробнымъ завтракомъ.

4) Переваривающая сила желудочнаго содержимаго во всѣхъ опытахъ въ бульонномъ періодѣ уменьшалась сравнительно съ переваривающей силою въ періодѣ съ пробнымъ завтракомъ. Приписать это явленіе меньшему содержанию свободной соляной кислоты въ желудочномъ содержимомъ послѣ бульона вполне нельзя, такъ какъ она не увеличивалась отъ прибавленія къ фильтрату 2 капель *acidī muriaticī diluti*; скорѣе улучшение ея замѣчалось отъ прибавленія соляной кислоты съ пепсиномъ. Последнее какъ бы подтверждаетъ то положеніе фізіологіи желудочнаго пищеваренія, что для него скорѣе необходимо неизвѣстное еще сочетаніе соляной кислоты съ пепсиномъ, называемое пепсинохлористоводородною кислотою. Надобно при этомъ замѣтить, что пищеварительная проба не даетъ права судить о самомъ пепсиномъ перевариваніи въ желудкѣ, а только указываетъ на силу растворенія бѣлка фильтратомъ желудочнаго содержимаго.

5) Пептоновъ (по біуретовой реакціи) въ желудочномъ содержимомъ послѣ бульона оказывалось въ большинствѣ случаевъ (въ 6 опытахъ) больше, чѣмъ послѣ пробнаго завтрака.

6) Дѣятельность сычужнаго бродила ускорялась послѣ бульона (въ 7 опытахъ) сравнительно съ пробнымъ завтракомъ.

7) Всасывательная способность желудка послѣ крѣпкаго бульона оказывалась въ большинствѣ случаевъ (въ 4 опытахъ изъ 5) усиленною сравнительно съ всасывательною способностью послѣ пробнаго завтрака. Подобнаго явленія не наблюдалось при изслѣдованіяхъ со слабымъ бульономъ.

8) Двигательная способность желудка послѣ крѣпкаго бульона всегда оказывалась тоже увеличенною сравнительно съ

пробнымъ завтракомъ; при слабомъ же бульонѣ она скорѣе казалась замедленною.

Общее заключеніе о вліяніи мяснаго бульона на отправленія желудка можно сдѣлать такое: *бульонъ, и въ особенности крѣпкій, возбуждая и ускоряя дѣятельность желудочныхъ железъ, увеличиваетъ отдѣленіе ихъ, т. е. отдѣленіе желудочнаго сока, и, кромѣ того, усиливаетъ всасывательную и двигательную способности желудка.*

Наблюдая значительное увеличеніе количества связанной соляной кислоты въ желудочномъ содержимомъ послѣ бульона съ хлѣбомъ сравнительно съ тѣмъ же количествомъ послѣ пробнаго завтрака и считая, что нѣтъ большой разницы въ содержаніи тѣлѣ бѣлковаго характера между смѣсью воды съ хлѣбомъ и смѣсью бульона съ хлѣбомъ, можно, мнѣ кажется, сказать, что бульонъ способствуетъ лучшему желудочному перевариванію вводимой одновременно съ нимъ пищи (какъ, напр., въ данномъ случаѣ бѣлаго хлѣба).

Это послѣднее заключеніе какъ бы подтверждаетъ вѣковой опытъ употребленія въ пищу бульона въ видѣ различныхъ суповъ.

Такимъ образомъ, значеніе бульона, какъ вѣсоваго средства, имѣетъ основаніе.

Таблица

	Время изслѣдованія.	Выкачиваніе послѣ при- ема пищи чрезъ.	Количество выкаченного въ куб. стм.	Günzburg.	Водный растворъ конго	Общая кислотность (А) желудочнаго содержи- маго.	Общая кислотность бульона.	Т.	Ф.	Н.
Пр. з. бул.	vii/6	1/2 часа	80	рѣзко	+	0,20286		0,30072	0,10024	0,10024
	vii/14	1/2 часа	332	нѣтъ	0	0,21168	0,10584	0,33652	0,2148	0,2148
Пр. з.	vii/7	1 часъ	94	рѣзко	+	0,24108		0,29356	0,08592	0,113
	vii/8	1 часъ	98	есть	+	0,18816		0,28998	0,1074	0,074
	vii/9	1 часъ	108	есть	+	0,1029		0,26492	0,15036	0,042
Среднее пр. з.		1 часъ	100		+	0,17738		0,28282	0,11456	0,042
бул.	vii/15	1 часъ	266	слабо	+	0,24402	0,0833	0,37948	0,18258	0,042
	vii/16	1 часъ	170	рѣзко	+	0,26166	0,0784	0,44392	0,22912	0,042
	vii/17	1 часъ	200	рѣзко	+	0,25578	0,0735	0,537	0,29356	0,042
Среднее бул.		1 часъ	212		+	0,25382		0,45346	0,23508	0,042
Пр. з. бул.	vii/10	1 1/2 ч.	56	рѣзко	+	0,196		0,33413	0,1432	0,1432
	vii/18	1 1/2 ч.	80	слабо	+	0,24255	0,0735	0,4296	0,2267	0,0735
Пр. з. бул.	vii/11	2 часа	14	нѣтъ	0	не изслѣдовано		за отсутствіемъ		фл.
	vii/19	2 часа	20	нѣтъ	0	не изслѣдовано	0,0735			
Пр. з. бул.	vii/12	Изслѣдованіе съ КІ. Іодъ въ слюнѣ чрезъ 21 минуту.								
	vii/20	Изслѣдованіе съ КІ. Іодъ въ слюнѣ чрезъ 12 минутъ.								
Пр. з. бул.	vii/13	Изслѣдованіе съ саломомъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ ч.								
	vii/21	Изслѣдованіе съ саломомъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ ч.								

Бульонъ крѣпкій.

Г. И—овъ.

С.	Н+С	α	Фиолетовая окраска.	Молочная кислота по Uffelmann'у.	Сычужное брожение.	Бѣлка при кипяченіи желудочнаго содержимаго	Альбумозы въ немъ же.	Пептона въ немъ же.	Альбумозы въ бульонѣ.	Пептона въ бульонѣ.	Перевариваніе въ мм.			
											Чистый фильтратъ.	Фильтратъ + HCl.	Фильтратъ + peps.	Фильтратъ + HCl + peps.
0,0915	0,20048	1,02	слѣды	много	есть	мало	есть нѣтъ	есть много			4,5	4	3	4,5
0,12172	0,12172	1,73									1,5	4	1	5
0,0895	0,20764	1,37	слѣды	мало	есть	мало	есть много	есть много			10	10	8	8
0,13098	0,18258	1,04									7,5	6	4	6
0,0716	0,11456	0,83									3	3,5	1	4
0,09736	0,16826	1,08	слѣды	мало							6,6	6,3	4,3	6
0,18258	0,1969	1,25	много	много	есть	много	много	много	много	нѣтъ	3,5	3	4	1
0,15394	0,2148	1,30									4	4	1,5	4,5
0,16468	0,24344	1,07									4,5	4	3	4
0,16706	0,21838	1,20	много	много	есть	мало	есть много	есть много	есть	нѣтъ	4	3,6	2,6	3
0,06444	0,19093	1,07									5	4	2	4
0,179	0,2029	1,22									5	4	2	4,5
ата.			слѣды	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ			не зафильтр.	изсл. отсут.	фдо ств ата.	вано емъ

часъ 50 минутъ.
часъ 22 мин.

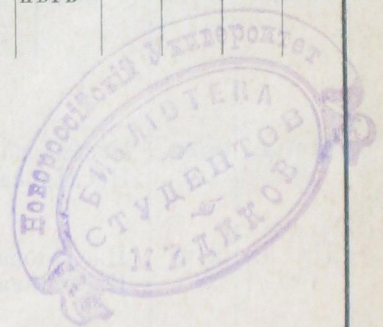
	Время изслѣдованія.	Выкачиваніе послѣ пріема пищи чрезъ.	Количество выкаченного въ куб. стм.	Günzburg.	Водный растворъ конго.	Общая кислотность (A) желудочнаго содержимаго.	Общая кислотность бульона.	T.	F.	H.
Пр. з. бул.	vIII/10 vIII/18	1/2 часа 1/2 часа	150 190	есть нѣтъ	+	0,14817 0,17511	0,08082	0,2541 0,45012	0,11253 0,29403	0,02123 0
Пр. з.	vIII/11	1 часъ	184	рѣзко	+	0,20654		0,31581	0,09801	0,11233
	vIII/12	1 часъ	96	рѣзко	+	0,18858		0,30492	0,03712	0,05833
	vIII/13	1 часъ	140	рѣзко	-	0,18858		0,30492	0,1089	0,11633
Среднее пр. з.		1 часъ	140	рѣзко	+	0,19456		0,30855	0,09801	0,09533
бул.	vIII/19	1 часъ	186	есть	+	0,35471	0,09429	0,47916	0,23595	0,03233
	vIII/20	1 часъ	180	есть	+	0,26491	0,07986	0,47916	0,22869	0,02933
	vIII/21	1 часъ	234	есть	+	0,25593	0,10327	0,46101	0,22506	0,03233
Среднее бул.		1 часъ	200	есть	+	0,29185		0,47311	0,2299	0,03143
Пр. з. бул.	vIII/14	1 1/2 ч.	76	рѣзко	+	0,21701		0,36905	0,1573	0,13313
	vIII/22	1 1/2 ч.	106	рѣзко	+	0,20205	0,07633	0,363	0,15125	0,06053
Пр. з. бул.	vIII/15	2 часа	8	нѣтъ	+	0,03741				
	vIII/23	2 часа	60	слабо	+	0,1347	0,07623	не изслѣдовано	не изслѣдовано	за отсутствіемъ
Пр. з. бул.	vIII/16	Изслѣдованіе съ KI. Iодъ въ слюнѣ чрезъ 14 минутъ.								
	vIII/24	Изслѣдованіе съ KI. Iодъ въ слюнѣ чрезъ 21 минуту.								
Пр. з. бул.	vIII/17	Изслѣдованіе съ салоломъ. Салицилуrowая кислота въ мочѣ чрезъ								
	vIII/25	Изслѣдованіе съ салоломъ. Салицилуrowая кислота въ мочѣ чрезъ								

II — инъ

Бульонъ крѣпкій.

№	H+C	α	Фиолетовая окраска.	Молочная кислота по Uffelmann'у.	Сычужное бродило.	Бѣлка при кипяченіи желудочнаго содержи- маго.	Альбумозы въ немъ же.	Пептона въ немъ же.	Альбумозы въ бульонѣ.	Пептона въ бульонѣ.	Перевариваніе въ мм.			
											Чистый филь- трагъ.	Фильтратъ + HCl.	Фильтратъ + peps.	Фильтратъ + HCl + peps.
979	0,14157	1,05	+	слѣды	22	мало	много	много			4	2	1	5
609	0,15609	1,12	0	много	20	нѣтъ	есть	есть	мало	нѣтъ	0	1	0	2
827	0,2178	0,89	+	слѣды	20	мало	есть	есть			4	3	3	4
972	0,2178	0,81	+	слѣды	20	мало	много	много			4	3	1,5	4
886	0,19602	0,9	?	слѣды	20	нѣтъ	мало	много			5	3	1	4
5	0,21054	0,86		слѣды	20						4,3	3	1,6	4
74	0,24321	1,52	+	много	18	мало	есть	много	есть	нѣтъ	3	2	2	3
43	0,25047	1,06	+	много	20	много	есть	много	есть	нѣтъ	2,5	2	1	4
18	0,23595	1,09	?	много	20	много	много	много	мало	нѣтъ	3	3	1	4
175	0,24321	1,22		много	19			много		нѣтъ	2,6	2,3	1,3	3,6
865	0,21175	1,06	?	слѣды	22	нѣтъ	мало	есть			5,5	4	1	5
125	0,21175	0,93	+	нѣтъ	20	мало	есть	много	мало	нѣтъ	5	4	2	4,5
есть	фильтра та.			слѣды	?	не изс	лѣдова	но за	отсутс	твиемъ	фильтра та.			
				слѣды	?	нѣтъ	слѣды	есть	мало	нѣтъ				

съ 25 минутъ.
съ 11 минутъ.



	Время изслѣдованія.	Выкачиваніе послѣ пріема пищи чрезъ.	Количество выкаченного въ куб. стм.	Günzburg.	Водный раствор конго	Общая кислотность (А) желудочнаго содержимаго.	Общая кислотность бульона.	Т.	Ф.	
Пр. з. бул.	ix/20	1/2 часа	200	рѣзко	+	0,14368		0,23594	0,0753	0,31128
	x/3	1/2 часа	276	нѣтъ	0	0,14368	0,05388	0,80822	0,69778	0,95160
Пр. з.	ix/21	1 часъ	130	есть	+	0,19756		0,27861	0,12048	0,39909
	ix/22	1 часъ	120	есть	+	0,2245		0,32128	0,1004	0,42168
	ix/26	1 часъ	130	рѣзко	+	0,1796		0,31124	0,10542	0,41666
Среднее пр. з.		1 часъ	126		+	0,20055		0,30371	0,10876	0,41247
бул.	ix/28	1 часъ	192	есть	+	0,2245	0,06735	0,47188	0,2761	0,74798
	ix/29	1 часъ	164	есть	+	0,24246	0,07633	0,51204	0,28865	0,79069
	x/4	1 часъ	194	рѣзко	+	0,27838	0,07184	0,53212	0,2761	0,80824
Среднее бул.		1 часъ	183		+	0,24844		0,50534	0,28028	0,78562
Пр. з. бул.	ix/25	1 1/2 ч.	70	рѣзко	+	0,16463		0,30538	0,12514	0,43052
	x/2	1 1/2 ч.	68	рѣзко	+	0,23198	0,08082	0,34303	0,13805	0,48108
Пр. з. бул.	ix/23	2 часа	30	есть	+	0,11976		0,31793	0,15825	0,47618
	ix/30	2 часа	70	есть	+	0,17211	0,09429	0,30956	0,17988	0,48944
Пр. з. бул.	ix/24 x/1	Изслѣдованіе съ КІ. Иодъ въ слюнкѣ чрезъ 14 минутъ. Изслѣдованіе съ КІ. Иодъ въ слюнкѣ чрезъ 10 минутъ.								
Пр. з. бул.	ix/27 x/5	Изслѣдованіе съ саломомъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ Изслѣдованіе съ саломомъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ								

А. Д—евъ.

Бульонъ крѣпкій.

№	Н+С	α	Фиолетовая окраска.	Молочная кислота по Uffelmann'у.	Сычужное бродило.	Бѣлка при кипяченіи желудочнаго содержимаго.	Альбумозы въ немъ же.	Цептона въ немъ же.	Альбумозы въ бульонѣ.	Цептона въ бульонѣ.	Перевариваніе въ мм.			
											Чистый филъ-трагъ.	Филътрагъ + НСІ.	Филътрагъ + peps.	Филътрагъ + НСІ + peps.
0004	0,16064	0,83	+	нѣтъ	30	слѣды	есть	есть			3	2	1	4
11044	0,11044	1,3	0	много	60	нѣтъ	много	много	мало	нѣтъ	0	0	0	1
012048	0,15813	1,32	+	есть	20	есть	много	есть			4	2	1	4
18323	0,22088	1,01	+	нѣтъ	29	есть	много	много			4	3	3	4
14056	0,20582	0,81	+	нѣтъ	19	много	есть	много			4	3	3	4
1809	0,19494	1,04	+		22	много					4	2,6	2,3	4
1813	0,19578	1,18	+	много	14	много	много	много	мало	нѣтъ	3	3	2	4
1829	0,22339	1,09	+	много	12	много	есть	много	есть	нѣтъ	4	3	1	4
11586	0,25602	1,1	+	есть	13	много	много	много	мало	нѣтъ	3	3	2	4
19076	0,22506	1,12	+		13	много		много			3,3	3	1,6	4
10494	0,18024	0,85	+	нѣтъ	10	много	мало	есть			5	4	4	5
14223	0,20498	1,18	+	слѣды	9	много	мало	много	мало	нѣтъ	4,5	4	3	4
10693	0,15968	0,58	+	нѣтъ	15	много	нѣтъ	есть			не	зслѣ	дов	ано
10877	0,12968	1,39	0	слѣды	14	много	мало	много	есть	нѣтъ	за	отсут	стві	емь
											филъ	тратр	ата.	

минуть.
минуть.

	Время изслѣдованія.	Выкачиваніе послѣ при- ема пищи чрезъ.	Количество выкаченного въ куб. стм.	Günzburg.	Водный растворъ конго.	Общая кислотность (А) желудочнаго содержи- маго.	Общая кислотность бульона.	Т.	Ф.	Н.
Пр. з. бул.	1/29	1/2 часа	348	есть	+	0,13338				
	1/23	1/2 часа	376	нѣтъ	+	0,20007	0,08424	0,230214	0,101898	0,0333
Пр. з. {	1/25	1 часъ	246	рѣзко	+	0,18252		0,328338	0,135864	0,112
	1/27	1 часъ	214	рѣзко	+	0,18954		0,332112	0,128316	0,123
Среднее пр. з.		1 часъ	230	рѣзко	+	0,18603		0,330225	0,13209	0,117
бул. {	1/20	1 часъ	274	есть	+	0,23166	0,09126	0,441558	0,22644	0,074
	1/21	1 часъ	206	рѣзко	+	0,2457	0,08073	0,41514	0,196248	0,08
Среднее бул.		1 часъ	240		+	0,23868		0,428349	0,211344	0,079
Пр. з. бул.	1/26	1 1/2 ч.	150	рѣзко	+	0,19305		0,347208	0,143412	0,133
	1/22	1 1/2 ч.	160	рѣзко	+	0,22815	0,10179	0,407592	0,162282	0,163
Пр. з. бул.	1/28	Изслѣдованіе съ КІ. Иодъ въ слюнѣ чрезъ 16 минутъ.								
	1/24	Изслѣдованіе съ КІ. Иодъ въ слюнѣ чрезъ 14 минутъ.								
Пр. з. бул.	1/28	Изслѣдованіе съ салоломъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ								
		Изслѣдованіе съ салоломъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ								

А. К—инъ.

Бульонъ крѣпкій.

№	С.	Н+С	%	Фиолетовая окраска.	Молочная кислота по Uffelmann'у.	Сычужное бродило.	Бѣлка при кипяченіи желудочноаго содержи- маго.	Альбумозы въ немъ же.	Пептона въ немъ же.	Альбумозы въ бульонѣ.	Пептона въ бульонѣ.	Перевариваніе въ мм.			
												Чистый филь- трагъ.	Фильтратъ + HCl.	Фильтратъ + pers.	Фильтратъ + HCl + pers.
09435	0,128316	1,05	+	слѣды	13	мало	много	есть			нѣтъ	4	2	1	4
15096	0,158508	1,27	0	много	12	много	много	много	есть	есть	нѣтъ	1	2	0	3
079254	0,192474	0,87	+	нѣтъ	17	есть	есть	много				4	3	3	5
07548	0,203796	0,81	+	нѣтъ	9	много	мало	много				4	2	4	4
77367	0,198135	0,84	+	нѣтъ	13			много				4	2,5	3,5	4,5
9638	0,215118	1,1	+	много	13	есть	есть	много	есть	есть	нѣтъ	3	2	3	3
5864	0,218892	1,19	+	много	11	мало	мало	есть	есть	есть	нѣтъ	3	2	3	4
37751	0,217005	1,15	+	много	12							3	2	3	3,5
667932	0,203796	0,84	+	нѣтъ	10	много	слѣды	много				5	4	4	4
683028	0,24531	0,79	+	нѣтъ	11	много	слѣды	много	много	много	нѣтъ	4	2	4	4

вась 4 мин.
минуты.

	Время исследования.	Выкачивание послѣ при- ема пищи чрезъ.	Количество выкаченного въ куб. см.	Günzburg.	Водный растворъ конго.	Общая кислотность (А) желудочнаго содержи- маго.	Общая кислотность бульона.	Т.	Ф.	Н.
Пр. з. бул.	1/20 1/29	1/2 часа 1/2 часа	230 296	рѣзко нѣтъ	+	0,1404 0,21762	0,09828	0,222666 0,615162	0,060384 0,460428	0,0532 1
Пр. з. бул.	1/21 1/25	1 часъ 1 часъ	70 132	рѣзко есть	+	0,17901 0,25974	0,07722	0,305694 0,430236	0,13209 0,181152	0,0 0,1
Пр. з. бул.	1/23 1/27	1 1/2 ч. 1 1/2 ч.	60 60	есть рѣзко	+	0,1404 0,1755	0,08775	0,30192 0,350982	0,154734 0,166056	0,0234 0,1139
Пр. з. бул.	1/24 1/28	Исслѣдование съ КІ. Иодъ въ слюнкѣ чрезъ 10 минутъ. Исслѣдование съ КІ. Иодъ въ слюнкѣ чрезъ 9 минутъ.								
Пр. з. бул.	1/24 1/28	Исслѣдование съ саломъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ Исслѣдование съ саломъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ								

К--ичь.

Бульонъ крѣпкій.

H+C	α	Фиолетовая окраска.	Молочная кислота по Uffelmann'у.	Сычужное бродило.	Бѣлка при кипяченіи желудочнаго содержимаго.	Альбумозы въ немъ же.	Пептона въ немъ же.	Альбумозы въ бульонѣ.	Пептона въ бульонѣ.	Перевариваніе въ мм.				
										Чистый фильтръ.	Фильтратъ + HCl.	Фильтратъ + reps.	Фильтратъ + HCl. + reps.	
46	0,162282	0,8	+	нѣтъ	13	мало	много	есть			4	2	2	5
734	0,154734	1,4	0	много	7	много	много	много	много	нѣтъ	1	1	0	3
8	0,173604	1,05	+	нѣтъ	11	есть	много	много			5	4	2	4
34	0,249084	1,07	+	есть	11	много	много	много	есть	нѣтъ	3	2	4	4
68	0,147186	0,94	+	нѣтъ	12	есть	есть	есть			4	3	0	4
32	0,184926	0,86	+	нѣтъ	9	много	нѣтъ	много	много	нѣтъ	4	2	4	3

ннуть.
ннуть.

	Время изслѣдованія.	Выкачиваніе послѣ при- ема пищи чрезъ.	Количество выкаченного въ куб. стм.	Günzburg.	Водный растворъ конго.	Общая кислотность (Λ) желудочнаго содержи- маго.	Общая кислотность бульона.	T.	F.
Пр. з. бул.	x/17	1/2 часа	290	слабо	+	0,17316		0,26492	0,10024
	x/25	1/2 часа	340	нѣтъ	0	0,15984	0,0444	0,45824	0,33652
Пр. з.	x/13	1 часъ	258	есть	+	0,17316		0,28865	0,13805
	x/14	1 часъ	210	есть	+	0,1776		0,2761	0,09036
	x/15	1 часъ	174	есть	+	0,14652		0,2761	0,12299
Среднее пр. з.		1 часъ	214	есть	+	0,16576		0,28028	0,11713
бул.	x/21	1 часъ	214	есть	+	0,16872	0,03996	0,37232	0,2148
	x/22	1 часъ	178	есть	+	0,21312	0,05328	0,42602	0,22554
	x/23	1 часъ	246	есть	+	0,20868	0,05328	0,42244	0,26492
Среднее бул.		1 часъ	212	есть	+	0,19684		0,40692	0,23508
Пр. з. бул.	x/16	1 1/2 ч.	64	есть	+	0,1184		0,3012	0,1506
	x/24	1 1/2 ч.	142	есть	+	0,1628	0,06216	0,38186	0,22673
Пр. з. бул.	x/20	2 часа	48	нѣтъ	0	0,074		0,2864	0,19093
	x/28	2 часа	76	есть	+	0,1184	0,0444	0,29853	0,16706
Пр. з. бул.	x/18 x/26	Изслѣдованіе съ KI. Iодъ въ слюнкѣ чрезъ 22 минуты. Изслѣдованіе съ KI. Iодъ въ слюнкѣ чрезъ 37 минуты.							
Пр. з. бул.	x/19 x/27	Изслѣдованіе съ салоломъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ Изслѣдованіе съ салоломъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ							

Д. Θ — овъ.

Бульонъ слабый.

С.	Н+С	α	Фиолетовая окраска.	Молочная кислота по Uffelmann'у.	Сычужное бродило.	Бѣлка при кипяченіи желудочнаго содержимаго	Альбумозы въ немъ же.	Пептона въ немъ же	Альбумозы въ бульонѣ.	Пептона въ бульонѣ.	Перевариваніе въ мм.			
											Чистый фильтрагъ.	Фильтрагъ + НСІ	Фильтрагъ + pers.	Фильтрагъ + НСІ + pers.
14678	0,16468	1,05	+	слѣды	35	много	много	много			4	3	0	4
12172	0,12172	1,31	0	много	13	много	мало	много	есть	нѣтъ	0	2	0	3
08785	0,1506	1,25	+	много	17	есть	мало	есть			5	3	3	4
11546	0,18574	0,92	+	нѣтъ	18	много	мало	есть			4	3	3	4
09789	0,15311	0,93	+	нѣтъ	15	мало	мало	много			6	5	4	5
004	0,16315	1,03	+		16						5	3,6	3,3	4,3
2172	0,15752	1,09	+	слѣды	16	много	слѣды	много	мало	нѣтъ	4	3	2	3
15394	0,20048	1,08	+	много	10	много	есть	много	мало	нѣтъ	4	3	2	4
13962	0,15752	1,36	+	много	12	много	есть	много	есть	нѣтъ	4	4	2	4
13842	0,17184	1,17	+		12	много					4	3,3	2	3,6
007948	0,1506	0,59	+	нѣтъ	18	мало	слѣды	есть			5	4	1	4,5
009547	0,15513	1,08	+	слѣды	11	мало	мало	много	мало	нѣтъ	4	2	2	3
009547	0,09547	0,77	0	слѣды	28	есть	нѣтъ	слѣды			не	изслѣдо	ван	
006564	0,13127	0,8	+	слѣды	16	есть	нѣтъ	есть	есть	нѣтъ	за о	тсут	стві	емъ
											фи	льтр	ата.	

часъ 2 минуты.

0 минутъ.

	Время изслѣдованія.	Выкачиваніе послѣ пріема пищи чрезъ.	Количество выкаченного въ куб. стм.	Günzburg.	Водный растворъ конпо.	Общая кислотность (А) желудочнаго содержимаго.	Общая кислотность бульона.	Т.	Ф.	Н.
Пр. з. бул.	х1/9	1/2 часа	300	есть	+	0,18354	0,06118	0,2685	0,10024	0,064
	х1/20	1/2 часа	284	слабо	+	0,24035		0,63724	0,45824	0,023
Пр. з.	х1/5	1 часъ	126	рѣзко	+	0,25346	0,30788	0,32578	0,09308	0,139
	х1/6	1 часъ	110	есть	+	0,23598		0,32936	0,1074	0,130
	х1/7	1 часъ	110	есть	+	0,24472		0,30788	0,09308	0,128
Среднее пр. з.		1 часъ	115		+	0,24472		0,321	0,09785	0,13
бул.	х1/13	1 часъ	164	есть	+	0,27094	0,04807	0,4296	0,19332	0,11
	х1/14	1 часъ	176	есть	+	0,2622	0,0437	0,44392	0,22912	0,10
	х1/17	1 часъ	128	есть	+	0,31901	0,05244	0,57638	0,2864	0,11
Среднее бул.		1 часъ	156	есть	+	0,28405		0,4833	0,23628	0,1068
Пр. з. бул.	х1/8	1 1/2 ч.	72	рѣзко	+	0,21121	0,04807	0,38413	0,11933	0,158
	х1/15	1 1/2 ч.	150	есть	+	0,22578		0,358	0,15513	0,119
Пр. з. бул.	х1/12	2 часа	44	есть	+	0,24035	0,0437	0,3222	0,11933	0,13
	х1/16	2 часа	54	рѣзко	+	0,27676		0,36993	0,13126	0,17
Пр. з. бул.	х1/10 х1/18	Изслѣдованіе съ КІ. Іодъ въ слюнѣ чрезъ 12 минутъ. Изслѣдованіе съ КІ. Іодъ въ слюнѣ чрезъ 9 минутъ.								
Пр. з. бул.	х1/11 х1/19	Изслѣдованіе съ салоломъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ чрезъ Изслѣдованіе съ салоломъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ чрезъ								

С. М — ский

Бульонъ слабый.

С.	Н+С	α	Фиолетовая окраска.	Молочная кислота по Uffelmann'у.	Сычужное бродило.	Бѣлка при кипяченіи желудочнаго содержи- маго.	Альбумозы въ немъ же.	Пептона въ немъ же.	Альбумозы въ бульонѣ.	Пептона въ бульонѣ.	Перевариваніе въ мм.			
											Чистый филь- трагъ.	Фильтратъ + HCl.	Фильтратъ + pers.	Фильтратъ + HCl + pers.
10382	0,16826	1,14	+	слѣды	15	много	много	много			4	2	2	4
15752	0,179	1,38	0	много	14	много	много	много	мало	нѣтъ	2	2	0	4
09308	0,2327	1,22	+	слѣды	20	много	мало	много			4	3	4	4
08592	0,22196	1,16	+	слѣды	10	много	много	много			5	3	5	4
08592	0,2148	1,34	+	много	11	много	много	много			5	3	5	4
0883	0,22315	1,24	+		13	много		много			4,6	3	4,6	4
12172	0,23628	1,28	+	много	13	много	мало	есть	мало	нѣтъ	2	2	4	3
11456	0,2148	1,41	+	много	11	много	мало	есть	мало	нѣтъ	2	1	4	4
179	0,28998	1,16	+	много	16	много	мало	много	есть	нѣтъ	4	3	3	3
13842	0,24702	1,28	+	много	13	много	мало				2,6	2	3,6	3,3
05967	0,2148	0,93	+	слѣды	14	много	мало	есть			6	4	4,5	4
08353	0,20287	1,27	+	слѣды	14	много	мало	мало	мало	нѣтъ	4	3	4	3
0716	0,20287	1,52	+	есть	22	много	нѣтъ	мало			5	1	5	3
05967	0,23867	1,63	+	есть	15	много	нѣтъ	слѣды	есть	нѣтъ	4,5	3	4	4

минуть.

минуты. (Испытуемый не могъ дать мочи раньше).

	Время изслѣдованія.	Выкачиваніе послѣ при- ема пищи чрезъ.	Количество выкаченного въ куб. стм.	Gänzburg.	Водный растворъ конго.	Общая кислотность (А) желудочнаго содержи- маго.	Общая кислотность бульона.	T.	F.	H.
Пр. з. бул.	xii/3	1/2 часа	240	рѣзко	+	0,15732		0,2376	0,0828	0,0630
	xii/4	1/2 часа	336	нѣтъ	0	0,2185	0,07429	0,3456	0,1944	0
Пр. з.	xii/26	1 часъ	110	рѣзко	+	0,22724		0,3312	0,1008	0,1332
	xii/27	1 часъ	84	рѣзко	+	0,21413		0,3348	0,0936	0,1632
	xii/29	1 часъ	128	рѣзко	+	0,24472		0,36	0,1296	0,1332
Среднее пр. з.		1 часъ	107	рѣзко	+	0,22869		0,342	0,108	0,14
бул.	xii/7	1 часъ	144	рѣзко	+	0,27094	0,03496	0,3456	0,1224	0,10
	xii/8	1 часъ	144	рѣзко	+	0,24472	0,0437	0,4248	0,2052	0,10
	xii/9	1 часъ	140	рѣзко	+	0,23598	0,04807	0,3276	0,1296	0,05
Среднее бул.		1 часъ	142	рѣзко	+	0,25054		0,366	0,1524	0,09
Пр. з. бул.	xii/28	1 1/2 ч.	62	есть	+	0,16023		0,246	0,132	0,04
	xii/10	1 1/2 ч.	104	рѣзко	+	0,20393	0,05681	0,33	0,15	0,07
Пр. з. бул.	xii/2	2 часа	30	рѣзко	+	0,1311		0,312	0,15	0,09
	xii/11	2 часа	32	рѣзко	+	0,23306?	0,0437	0,402?	0,174?	0,14
Пр. з. бул.	xii/30	Изслѣдованіе съ KI. Iодъ въ слюнкѣ чрезъ 17 минутъ.								
	xii/5	Изслѣдованіе съ KI. Iодъ въ слюнкѣ чрезъ 20 минутъ.								
Пр. з. бул.	xii/1	Изслѣдованіе съ саломъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ чрезъ								
	xii/6	Изслѣдованіе съ саломъ. Салицилуровая кислота въ мочѣ чрезъ								

Т—ский.

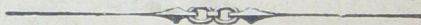
Бульонъ слабый.

	H+C	α	Фиолетовая окраска.	Молочная кислота по Piffelmann'у.	Сычужное бродило.	Бѣлка при кипяченіи желочочнаго содержи- маго.	Альбумозы въ немъ же.	Пептона въ немъ же.	Альбумозы въ бульонѣ.	Пептона въ бульонѣ.	Перевариваніе въ мм.			
											Чистый филь- трагъ.	Фильтратъ + HCl.	Фильтратъ + reps.	Фильтратъ + HCl + reps.
09 512	0,1548 0,1512	1,02 1,44	+ 0	слѣды много	24 14	слѣды слѣды	много много	есть много	мало	нѣтъ	0? 1?	0? 1?	3? 0?	0? 1?
0936 0792 0972	0,2304 0,2412 0,2304	0,96 0,65 1,14	+ + +	нѣтъ нѣтъ слѣды	20 19 13	слѣды слѣды мало	много есть есть	есть есть много			4 4 3	2 2 2	3 4 2	4 4 4
8	0,234	0,91	+		17						3,6	2	3	4
44 188 224	0,2232 0,2196 0,198	1,45 1,21 1,31	+ + +	много много много	26 22 15	есть есть мало	много много есть	много много много	слѣды есть мало	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	3 3 4	1 2 2	3 3 4	4 4 4
1152	0,2136	1,32	+	нѣтъ	21			много			3,3	1,6	3,3	4
072 108	0,114 0,18	1,64 1,22	+ +	нѣтъ много	15 12	мало есть	слѣды много	есть есть	мало	нѣтъ	2 3	2 2	1 3	4 3
066 084?	0,162 0,228?	0,53 1,06?	+ +	нѣтъ нѣтъ	12 11	мало есть	слѣды слѣды	слѣды слѣды	слѣды	нѣтъ	не за	изсл отсу филь	ѣдо стві ата.	вано емъ

внуты.
внуты.

Примѣчанія къ таблицамъ.

1. Пр. з. означаетъ изслѣдованіе съ пробнымъ завтракомъ; бул. означаетъ изслѣдованіе съ бульономъ.
2. + обозначаетъ, что реакція была, а 0 не было реакціи.
3. время створаживанія молока отъ сычужнаго бродила указано въ минутахъ.



Положенія.

- 1) Назначеніе мяснаго бульона выздоравливающимъ послѣ тяжкихъ болѣзней имѣетъ основаніе.
- 2) Kalomel иногда приноситъ большую пользу при водянкахъ различнаго происхожденія.
- 3) Креозотъ очень полезенъ при дѣтскихъ поносахъ.
- 4) Въ альгидномъ періодѣ азіатской холеры всѣ средства бываютъ безсильны.
- 5) Случаи гангрены въ теченіи сыпнаго тифа не должны наблюдаться при частомъ надзорѣ за больнымъ.
- 6) Прижиганіе *supra sulfurico in substantia* при трахомѣ остается однимъ изъ наилучшихъ средствъ.
- 7) Борьба въ сельскомъ населеніи съ эпидеміями, и въ особенности дѣтскими (скарлатина), почти не мыслима.
- 8) Успѣхъ земской медицины вполне зависитъ отъ степени благосостоянія и умственнаго развитія населенія.
- 9) Сущестующіе въ нѣкоторыхъ земствахъ врачебныя совѣты не приносятъ врачебному дѣлу никакой пользы, когда большинство членовъ въ нихъ неврачи.



Curriculum vitae.

Николай Ивановичъ Козьминыхъ, сынъ купца, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ г. Торжкѣ Тверской губерніи въ 1858 году. Среднее образованіе получилъ въ Тверской губернской гимназій, гдѣ окончилъ курсъ въ 1878 году. Въ томъ же году поступилъ въ Императорскую Медико - Хирургическую Академію, въ которой окончилъ курсъ въ 1883 году. Въ 1884—1885 году сдалъ экзамены на степень доктора медицины. Съ Января мѣсяца 1886 года по Іюль мѣсяцъ того - же года служилъ земскимъ врачомъ въ Торопецкомъ уѣздѣ Псковской губерніи, откуда въ Іюль мѣсяцѣ 1886 года перешелъ на службу земскаго врача Новоторжскаго уѣзда Тверской губерніи. На послѣдней оставался до Ноября мѣсяца 1893 года. Настоящую работу подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о вліяніи мяснаго бульона на отправленія желудка у здоровыхъ людей“ представляетъ въ качествѣ диссертациі на степень доктора медицины.

Предварительное сообщеніе настоящей работы было напечатано въ № 10 „Врача“ за 1895 годъ.

19195

