

**K voprosu o dieistvii alkogolia na otpravleniia zheludka u zdorovykh (klinicheskoe izsliedovanie) : dissertatsiia na stepen' doktora meditsiny / Evgeniia Bliumenau ; tsenzorami dissertatsii, po porucheniiu Konferentsii, byli professory D.I. Koshlakov, lu. T. Chudnovskii i priv.-dots. F.I. Pasternatskii.**

### **Contributors**

Blümenau, E. B. 1860-  
Maxwell, Theodore, 1847-1914  
Royal College of Surgeons of England

### **Publication/Creation**

S.-Peterburg : Tip. Ettingera, 1890.

### **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/het7vuvb>

### **Provider**

Royal College of Surgeons

### **License and attribution**

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

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



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

терапевтической клиники профессора Д. И. Кошлакова.

диссертаций, защищавшихся въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицин-  
ской Академіи за 1889—1890 учебный годъ.

№ 17.

КЪ ВОПРОСУ

О *action*

ВЛИЯНІЯ АЛКОГОЛЯ НА ОТПРАВЛЕНІЯ ЖЕЛУДКА

У ЗДОРОВЫХЪ

(КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛѢДОВАНІЕ)

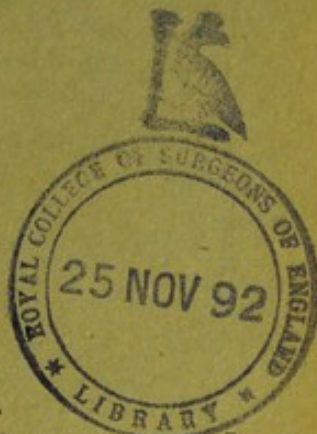
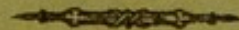
ДИССЕРТАЦІЯ

на степень доктора медицины

автора терапевтической клиники проф. Д. И. Кошлакова

ЕВГЕНІЯ БЛЮМЕНАУ.

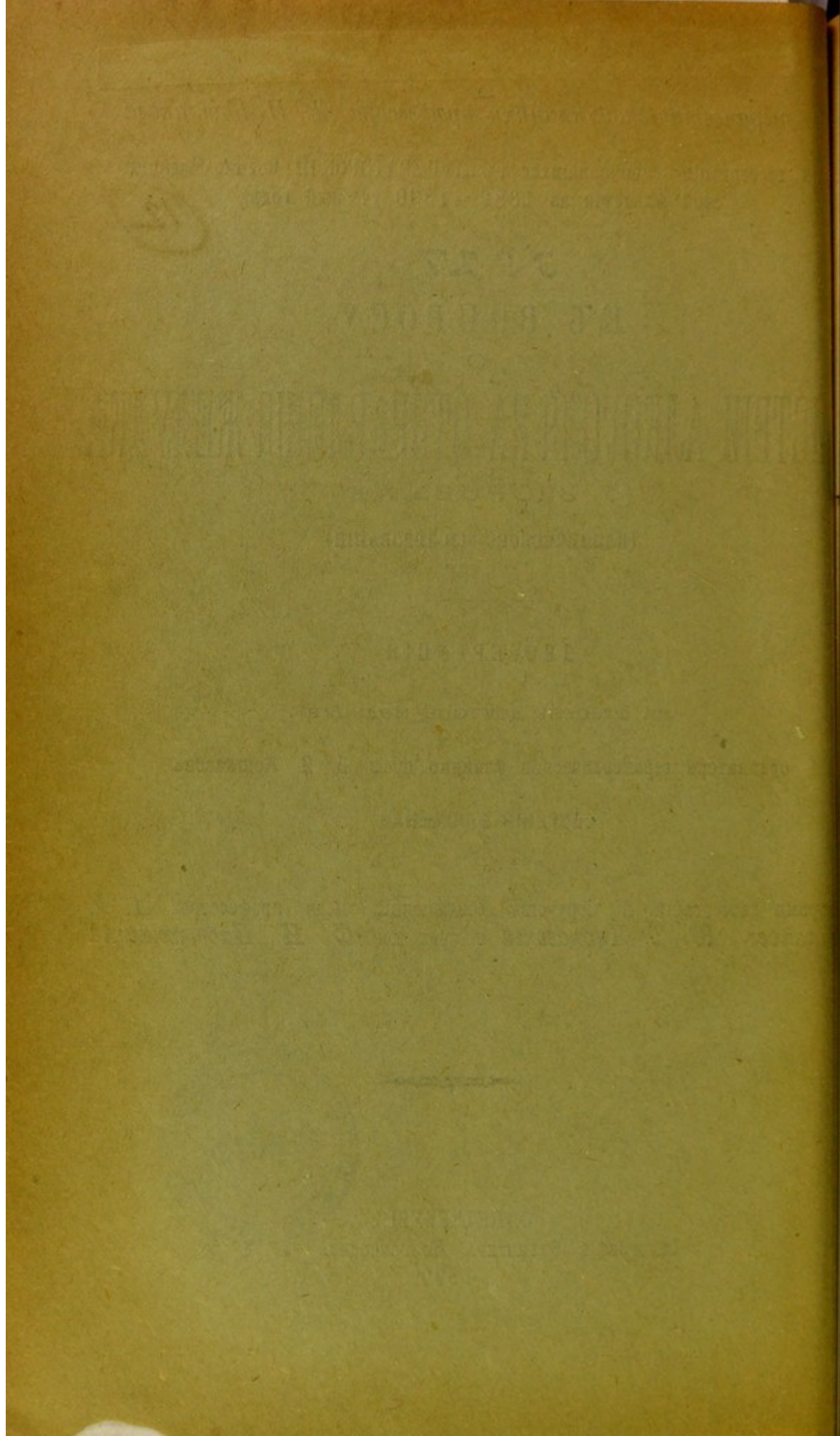
Диссертация, по порученію Конференціи, были профессора: Д. И.  
Бл. Ю. Т. Чудновскій и прив.-доц. Ф. И. Пастернацкій.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Эттингера, Казначейская ул., д. 5.  
1890.





изъ терапевтической клиники профессора Д. И. Кошлакова.

содержащая диссертаций, защищавшихся въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи за 1889—1890 учебный годъ.

№ 17.

КЪ ВОПРОСУ

О

ДѢЙСТВІИ АЛКОГОЛЯ НА ОТПРАВЛЕНІЯ ЖЕЛУДКА

У ЗДОРОВЫХЪ

(КЛИНИЧЕСКОЕ ИЗСЛѢДОВАНИЕ)

---

ДИССЕРТАЦІЯ

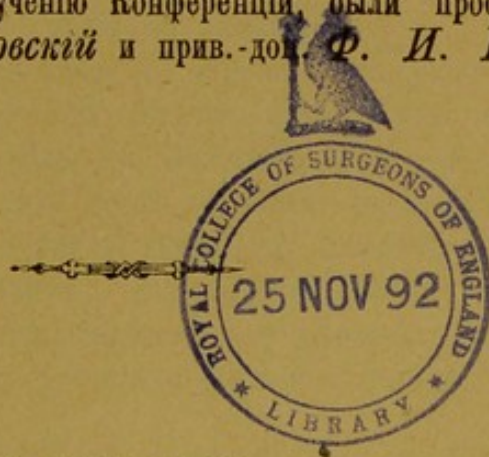
на степень доктора медицины

ординатора терапевтической клиники проф. Д. И. Кошлакова

ЕВГЕНІЯ БЛЮМЕНАУ.

---

Рецензентами диссертации, по порученію Конференціи, были профессора: Д. И. Кошлаковъ; Ю. Т. Чудновскій и прив.-доц. Ф. И. Пастернацкій.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Эттингера, Казначейская ул., д. 5.  
1890.



Докторскую диссертацию лекаря Евгенія Блюменау, подъ заглавіемъ: «Къ вопросу о дѣйствіи алкоголя на отправленія желудка у здоровыхъ», печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, 1890 года Января 25 дня.

Ученый Секретарь *В. Пашутинъ*



## І Историческій очеркъ работъ надъ вліяніемъ алкоголя на пищевареніе.

Благодаря новѣйшимъ усовершенствованіямъ способовъ добыванія и изслѣдованія желудочнаго содержимаго, въ настоящее время явилась возможность изучить фізіологію и патологію пищеваренія на живомъ человѣкѣ при естественныхъ условіяхъ отправления органа. Подобныя изслѣдованія тѣмъ болѣе цѣнны, что онѣ не только облегчаютъ распознаваніе того или другаго страданія желудка, но также даютъ основы для мысленнаго терапевтическаго вмѣшательства. Однако не только клиника, но и фармакологія существенно выигрываетъ отъ подобныхъ изслѣдованій, такъ какъ дѣйствіе того или другаго лѣкарственнаго вещества на слизистый и мышечный аппараты желудка можетъ быть въ настоящее время непосредственно изучено на живомъ человѣкѣ. И въ дѣйствительности, въ послѣднее время мы все чаще встрѣчаемся съ подобнаго рода работами, произведенными при естественныхъ условіяхъ жизни организма человека.

Въ настоящей работѣ я поставилъ себѣ цѣлью изучить вліяніе на отправление желудка такого общеупотребительнаго въ медицинѣ, а также широко распространеннаго и наиболѣе излюбленнаго у всѣхъ націй напитка, какимъ является алкоголь. Интересно было установить, насколько этотъ напитокъ въ умѣренныхъ дозахъ дѣйствуетъ на желудочное пищевареніе т. е. на желудочный сокъ, на двигательную и всасывательную способность органа у человека здороваго.

Я не буду здѣсь останавливаться на оцѣнкѣ того значенія, которое приписываютъ алкоголю въ качествѣ средства питательнаго и вкусоваго, а стану также подробно разбирать его фізіологическое дѣйствіе на животный организмъ, такъ какъ объ этомъ съ достаточною полнотою излагается въ фармакологіяхъ <sup>1)</sup>, а также прекрасно изложено въ диссертации А. М. Могилянскаго <sup>2)</sup>. Замѣчу только, что, въ то время какъ большинство изслѣдователей приписываютъ ему дѣйствіе возбуждающее, которое весьма скоро смѣняется явленіями угнетенія, Bunge <sup>3)</sup> и Schmie-

<sup>1)</sup> Binz. Лекціи фармакологіи. 1887. стр. 350—389. см. также Binz und Jaksch. *Der Weingeist als Heilmittel*. Wiesbaden. 1888.

<sup>2)</sup> А. Могилянский. Матеріалы для діететики алкоголя. Вліяніе алкоголя на усвоение и обмѣнъ азота и усвоеніе жировъ. Диссерт. 1889.

<sup>3)</sup> Bunge. *Die Alkoholfrage*. II Aufl. 1887.



deberg <sup>1)</sup> считаютъ всё явленіе общаго дѣйствія результатомъ не возбужденія, а исключительно угнетенія. «Алкоголь, говоритъ Bunge, не пріободряетъ къ новому труду, онъ только притупляетъ чувство усталости. Только привычный пьяница становится отъ алкоголя болѣе способнымъ къ напряженію энергіи силъ, для непривычнаго же онъ и въ умѣренныхъ дозахъ бесполезенъ, даже вреденъ».

Принятый внутрь, алкоголь прежде всего дѣйствуетъ на желудокъ и въ качествѣ энергичнаго раздражителя долженъ, судя уже а priori, нарушить въ томъ или другомъ направленіи пищеварительную энергію того секрета, который столь важенъ для успѣшнаго перевариванія и усвоенія пищевыхъ веществъ. Неудивительно поэтому, что эта сторона дѣйствія алкоголя уже издавна служила предметомъ цѣлаго ряда работъ.

Первыя наблюденія въ этомъ направленіи произведены исключительно на животныхъ или въ искусственныхъ пищеварительныхъ смѣсяхъ. Еще въ 1846 г. Frerichs <sup>2)</sup> указывалъ на благоприятное дѣйствіе небольшихъ количествъ алкоголя (40—50%), которые, будучи введены черезъ свищъ въ желудокъ собаки, вызывали рѣзкое отдѣленіе желудочнаго сока.

Болѣе обстоятельныя указанія мы находимъ у Cl. Bernard'a <sup>3)</sup>. Выпрыскивая непосредственно въ желудокъ собаки небольшія количества (5—6 к. с.) разведеннаго алкоголя, онъ замѣтилъ рѣзкое усиленіе отдѣленія желудочнаго сока, а отъ большихъ количествъ — ясное уменьшеніе или полное прекращеніе отдѣленія. Дѣйствіе алкоголя на пищевареніе, по Cl. Bernard'у, прямо противоположно дѣйствію эфира. Накормивъ двухъ собакъ одинаковой пищей и прибавивъ къ одной порціи ея въ достаточномъ количествѣ алкоголя (*à dose suffisante pour amener l'ivresse*), а къ другой — такое же количество эфира, авторъ, вскрывъ животныя спустя 5—6 часовъ, убѣдился, что въ первомъ случаѣ пищевареніе было крайне замедлено, тогда какъ во второмъ — оно уже окончилось.

Fleischer <sup>4)</sup>, при опытахъ своихъ надъ искусственнымъ пищевареніемъ, нашелъ, что алкоголь, самъ по себѣ, будучи прибавленъ въ количествѣ не выше 4% не оказываетъ никакого вліянія на пищевареніе, при 4—8% его нѣсколько замедляетъ, а при еще болѣемъ процентномъ содержаніи, 8—12%, задерживаетъ его почти вдвое противъ нормальнаго.

Въ опытахъ Albertoni и Lusanna <sup>5)</sup>, произведенныхъ на собакахъ,

<sup>1)</sup> Schmiedeberg. Grundriss d. Arzneimittellehre. 1883.

<sup>2)</sup> см. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. Bd. III. Глава о пищевареніи.

<sup>3)</sup> Cl. Bernard. Influence de l'alcool et de l'éther sur les sécrétions du tube digestif, du pancréas et du foie. Gaz. méd. de Paris. 1856. также, Leçons sur les effets des substances toxiques et médicamenteuses. Paris. 1857. стр. 414.

<sup>4)</sup> Fleischer. Einfluss von Alkohol, Bier und Wein auf die Verdauung. Tagebl. d. 52 Versamml. deuts. Aerzte. 1879.

<sup>5)</sup> Albertoni und Lusanna. Sull'alcool, sul aldeide e sugli etere vinici. Lo sperimentale. 1871. (по реферату).



отъ небольшихъ количествъ 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> алкоголя получалось ускореніе пищеваренія, отъ большихъ же «опьяняющихъ» приѣмовъ—замедленіе, а отъ абсолютнаго алкоголя полное прекращеніе пищеваренія.

Относительное значеніе имѣютъ нѣсколько опытовъ Kretschy и Richet, которые, правда, произведены на живыхъ субъектахъ, но у такихъ, у которыхъ существовалъ свищъ желудка. Такъ какъ эти наблюденія касаются больного желудка, то для здороваго онѣ недоказательны.

Замедляющее дѣйствіе алкоголя на пищевареніе въ наблюденіяхъ Kretschy <sup>1)</sup> наступало уже отъ прибавленія къ пищѣ 100 к. с. 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> раствора его. Тогда какъ безъ посторонняго вліянія принятая пища (хлѣбъ и мясо) была значительно измельчена черезъ 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часовъ, она при алкоголѣ еще содержала въ это время большіе куски неперевареннаго мяса и хлѣба. Нейтральная реакція желудочнаго сока, указывавшая на конецъ пищеваренія, наступала при алкоголѣ на 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> часа позднеѣ, чѣмъ безъ него. Подъ вліяніемъ вышеуказаннаго количества алкоголя, кислотность желудочнаго сока представляла слѣдующія колебанія: спустя <sup>3</sup>/<sub>4</sub> часа послѣ ѣды она равнялась 0,8 куб. с., черезъ 3 часа=1, черезъ 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часовъ=1,6, черезъ 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ч.=1,4, черезъ 7<sup>1</sup>/<sub>4</sub> часовъ=0,6, черезъ 8 часовъ желудочный сокъ все еще показывалъ кислую реакцію, и спустя 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часовъ принималъ нейтральную. Часть алкоголя, по наблюденію автора, въ желудкѣ переходитъ въ алдегидъ.

Убѣдившись въ томъ, что алкоголь уже спустя 30—45 мин. оставляетъ желудокъ, Richet <sup>2)</sup> постоянно находилъ рѣзкое повышеніе кислотности сока, какъ послѣ вина, такъ и раствора алкоголя.

Въ 1879 г. въ преніяхъ парижскаго біологическаго общества Leven <sup>3)</sup> горячо протестовалъ противъ употребленія спиртныхъ напитковъ во всѣхъ видахъ. Для человѣка, питающагося преимущественно животною пищею, говорилъ онъ, они вредны, такъ какъ задерживаютъ перевариваніе мясной пищи. Опыты, произведенные имъ совместно съ Petit и Semairie <sup>4)</sup> на трехъ собакахъ, которыхъ исключительно кормили мясомъ (250 грм.), показали, что, если черезъ зондъ ввести въ желудокъ одной 75 грм. водки, другой 25 грм. а третьей 300 грм. вина и затѣмъ подвергнуть животныхъ спустя 5<sup>3</sup>/<sub>4</sub> часа вскрытію, то у первой пищевареніе только что начинается, у второй—почти оканчивается, а у третьей—находится въ средней степени развитія.—Противъ безусловнаго запрещенія алкоголя, Dujardin-Beaumetz, возражая докладчику, указывалъ на факты изъ повседневной жизни, а также на опыты Richet, въ силу которыхъ увеличенная кислотность сока послѣ алкоголя скорѣе

<sup>1)</sup> Kretschy. Beobachtungen und Versuche an Magenfistelkranken. Deuts. Archiv f. kl. Med. 1876. Bd. 1855.

<sup>2)</sup> Richet. Recherches sur l'acidité du suc gastrique de l'homme et observations sur la digestion stomacale faites sur une fistule gastrique. Compt. rendu. 1878.

<sup>3)</sup> Discussion sur l'hygiène de l'estomac. Revue d'hygien. I. 2. стр. 148—152.

<sup>4)</sup> Expériences sur la digestion. Gaz. de Paris. 1880.



облегчаетъ перевариваніе мяса, чѣмъ его задерживаетъ. Съ мнѣніемъ Dujardin-Beaumetz'a согласились большинство участниковъ общества.

Vulpian и Mourrut <sup>1)</sup> прибавляли къ искусственной пищеварительной смѣси или къ естественному желудочному соку различныя количества алкоголя и убѣдились, что замедленіе перевариванія пробы наступало уже въ присутствіи такихъ количествъ алкоголя, какія встрѣчаются въ бургундскихъ и бордосскихъ винахъ.

Къ весьма интереснымъ результатамъ привели опыты, произведенные Buchner'омъ <sup>2)</sup>, въ клиникѣ Leube, надъ дѣйствіемъ различныхъ алкогольных напитковъ на пищевареніе. Наблюденія его частью произведены на искусственныхъ пищеварительныхъ смѣсяхъ, частью же на людяхъ. Къ сожалѣнію, авторъ не указываетъ существовали-ли какія-либо отклоненія въ отправленіяхъ пищеварительныхъ путей у его субъектовъ. Судя по числовымъ даннымъ таблицъ пищевареніе, повидимому, не у всѣхъ происходило нормально, такъ какъ послѣ обѣда, состоявшаго изъ тарелки супа, изъ бифтекса и булки и принятаго въ 12 ч. дня, къ 6 часамъ иногда оставалось еще много непереваренной пищи. Во всякомъ случаѣ выводы его съ осторожностью могутъ быть перенесены на здоровый желудокъ. — Въ качествѣ искусственной пищеварительной смѣси авторъ пользовался растворомъ 1 куб. с. свѣжей глицериновой вытяжки телячьяго желудка и 2 капель соляной кислоты въ 20 куб. с. перегранной воды, а для пищевой пробы употреблялъ кусокъ крутосвареннаго яичнаго бѣлка опредѣленнаго вѣса (около 0,1 грм.). Полное раствореніе послѣдняго при  $t^0=40^0\text{C}$  происходило за промежутокъ времени 6—8 часовъ. Прибавляя къ своей смѣси 99,5% алкоголя въ постепенно возрастающихъ количествахъ, авторъ замѣтилъ замедленіе перевариванія бѣлка только при 5% содержаніи его (алкоголя). Время потребное для полного растворенія бѣлка при 10% алкоголя уже было въ два, а при 20% въ три, даже четыре раза больше вышеуказаннаго нормальнаго срока; при еще большемъ % — номъ количествѣ его перевариваніе бѣлка совершенно прекращалось.

Второй рядъ подобныхъ же опытовъ съ пивомъ и виномъ показали, что въ искусственныхъ пищеварительныхъ смѣсяхъ и тотъ и другой напитокъ оказываютъ замедляющее вліяніе на перевариваніе. Пиво (содерж. 3% алкоголя) въ неразбавленномъ видѣ совершенно прекращало перевариваніе, въ разбавленномъ же на половину водой значительно его замедляло. Изъ винъ — бѣлыя (10% алкоголя) и шипучія вина дѣйствовали менѣе задерживающимъ образомъ, чѣмъ красныя (15% алкоголя) и венгерскія; но всего хуже оказалось марсальское вино (съ 20% алко-

<sup>1)</sup> Vulpian et Mourrut, Recherches sur les digestions artificielles. Bull. de l'académie de médecine. 1879.

<sup>2)</sup> Buchner. Ein Beitrag zur Lehre von d. Einwirkung des Alkohols auf die Magenverdauung. Dents. Arch. f. kl. Med. 1881. Bd. 29.



голя), которое даже будучи смѣшано пополамъ съ водой, препятствовало всякому перевариванію пробы.

При введеніи въ живой человѣческій желудокъ пива (отъ  $\frac{1}{4}$  до  $\frac{1}{2}$  литра) и вина ( $\frac{1}{4}$  литра), авторъ въ общемъ пришелъ къ подобному же заключенію. Но, такъ какъ при оцѣнкѣ дѣйствія того или другаго напитка авторъ руководствовался простымъ осмотромъ пищевой кашицы, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ получались противорѣчивые результаты, то выводы свои онъ формулируетъ такъ: «повидимому и пиво и вино уже въ умѣренныхъ количествахъ нѣсколько (um etwas) ухудшаетъ т. е. задерживаетъ пищевареніе». Судя, однако, по контрольнымъ пробамъ задерживающее вліяніе пива и вина не можетъ быть всецѣло объяснено содержащимся въ нихъ алкоголемъ, такъ какъ одинаковые растворы послѣдняго давали менѣе рѣзкій эффектъ. Кромѣ алкоголя въ двухъ указанныхъ напиткахъ дѣйствуютъ также другія, заключающіяся въ нихъ, составныя части.

Послѣдующія работы, хотя и произведены съ искусственными пищеварительными смѣсями, но заслуживаютъ большаго вниманія уже потому, что авторы, при сужденіи о вліяніи того или другаго количества алкоголя, руководствовались не субъективными признаками, а количественно опредѣляли одинъ изъ продуктовъ пищеваренія, именно пептоны.

Schütz <sup>1)</sup>, который количественно опредѣлялъ пептоны поляризационнымъ способомъ, пришелъ къ тому заключенію, что уже при 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> содержанія спирта въ пищеварительной смѣси пептонизація бѣлка ясно замедляется. Это замедленіе въ его опытахъ было болѣе выражено при 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, и почти доведено до minimum'a при 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спирта.

По Schellhaas'у <sup>2)</sup> однако, замедленіе пищеварительной способности искусственнаго и естественнаго желудочнаго сока наступаетъ только при 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> содержанія алкоголя, полное же уничтоженіе — при 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub> его.

Rikfalvi <sup>3)</sup>, изслѣдуя вліяніе нѣкоторыхъ вкусовыхъ веществъ, въ томъ числѣ алкоголя, нашелъ, что въ искусственныхъ пищеварительныхъ смѣсяхъ замедленіе перевариванія пробы наступаетъ уже отъ небольшой примѣси алкоголя. У собакъ, хотя желудочнаго сока и отдѣляется въ большемъ количествѣ, но пищеварительная сила его въ присутствіи алкоголя рѣзко ослаблена. При своихъ опытахъ авторъ вводилъ опредѣленнаго вѣса пищевую пробу въ кисейныхъ мѣшечкахъ въ желудокъ животнаго, которую (пробу) затѣмъ спустя опредѣленное время оттуда вынималъ, высушивалъ и взвѣшивалъ. Разность въ вѣсѣ указы-

<sup>1)</sup> Schütz. Einfluss d. Alkohols und der Salicylsäure auf die Magenverdauung. Prager med. Wochensch. 1885.

<sup>2)</sup> H. Schellhaas. Ueber die Einwirkung des Alkohols auf die Magenverdauung, in Specie bei pathologischen Zuständen des Magens. Deuts. Arch. f. kl. Med. 1885, Bd. 36.

<sup>3)</sup> C. Rikfalvi. Ueber die Wirkung des Alkohols, des Bieres, des schwarzen Kaffees, des Tabaks, des Kochsalz und Alauns auf die Magenverdauung. Pester med.-chir. Presse 1885 № 35.



вала на пищеварительную силу сока. Подобно своимъ предшественникамъ, авторъ убѣдился въ томъ, что пиво и вино въ большей степени задерживаютъ пищевареніе, чѣмъ одинаковыя количества алкоголя. Къ подобному же выводу пришелъ Ogata <sup>1)</sup> при своихъ наблюденіяхъ надъ собакой съ свищемъ желудка.

Прибавляя къ искусственному желудочному соку алкоголь въ количествахъ 5, 10, 15, 20 и 30<sup>0</sup>/о, Кликовичъ <sup>2)</sup> постоянно замѣчалъ задерживающее вліяніе его на пептонизацію бѣлка, начиная съ 10<sup>0</sup>/о; при болѣе высокомъ содержаніи пищеварительная сила смѣси окончательно уничтожалась. Вліяніе 5<sup>0</sup>/о алкоголя нѣсколько непостоянно, ибо рядомъ съ незначительнымъ усиленіемъ пептонизаціи авторъ получалъ столь же незначительную задержку, но «такъ какъ колебанія по своей незначительности могутъ быть разсматриваемы какъ невыходящія изъ предѣла ошибокъ наблюденія», то авторъ полагаетъ, что 5<sup>0</sup>/о алкоголя не оказываютъ задерживающаго вліянія на пептонизацію. Для количественнаго опредѣленія пептоновъ авторъ пользовался поляризационнымъ способомъ, который даетъ, болѣе вѣрныя цифры, чѣмъ калориметрическій.

Опыты Sir William Roberts'a <sup>3)</sup>, произведенныя съ «Proof. spirit.» (50<sup>0</sup>/о алкоголя), съ «Brandy», «Whisky» и «Gin» въ общемъ подтверждаютъ тѣ данныя, которыя получены были до него на искусственныхъ пищеварительныхъ смѣсяхъ. При содержаніи меньше 10<sup>0</sup>/о алкоголя (50<sup>0</sup>/о-аго) замедленіе пищеваренія не замѣчается, при содержаніи же отъ 10—20<sup>0</sup>/о оно довольно рѣзко выражено. Пиво и вино (Sherry и портвейнъ-около 20<sup>0</sup>/о алкоголя) задерживаютъ болѣе рѣзко пищевареніе, чѣмъ такой же крѣпости растворы алкоголя. Уже при 20<sup>0</sup>/о Sherry замедляло пищевареніе, а при 30<sup>0</sup>/о совершенно его прекращало. Различные сорта пива, содержащія алкоголь отъ 4 до 6<sup>0</sup>/о также задерживаютъ пищевареніе, будучи введены въ количествахъ 60<sup>0</sup>/о.

Результаты только-что изложенныхъ опытовъ имѣютъ, строго говоря, только ограниченное практическое значеніе, такъ какъ, произведенные на искусственныхъ переваривающихъ пробахъ или на животныхъ и людяхъ, у которыхъ, существовалъ свищъ желудка, не могутъ быть непосредственно перенесены на живой желудокъ человѣка. Не говоря уже о томъ, что составъ естественнаго желудочнаго сока относительно взаимныхъ количествъ пепсина и соляной кислоты подверженъ значительнымъ колебаніямъ, должно не забывать, что одновременно съ доставкою свѣжаго пептонизирующаго фермента, продукты пищеваренія постоянно удаляются изъ желудка путемъ всасыванія, или дальнѣйшаго передвиженія ихъ въ тонкія кишки. Далѣе, вводя то или другое количество спирта, вина или

<sup>1)</sup> Ogata. Ueber d. Einfluss des Genussmittel auf die Magenverdauung. Archiv f. der Hygiene. Bd. III.

<sup>2)</sup> С. Кликовичъ. О вліяніи нѣкоторыхъ лѣкарствъ на искусственное желудочное пищевареніе. Отд. отт. изъ еженедѣльной клинич. газеты. 1886.

<sup>3)</sup> Lectures on Dietetics and Dyspepsie etc. London 1886 цитир. по Wolff'y. см. ниже.



пива въ желудокъ человѣка, нельзя не забывать, что оно тѣсно смѣшивается и большею частью разжижается одновременно принимаемыми посторонними жидкостями (супомъ, бульономъ и т. д.), а при нормальномъ состояніи слизистой желудка уже спустя короткое время удаляется изъ него путемъ всасыванія. Въ колбахъ же, кромѣ накопленія продуктовъ пищеваренія, которые сами по себѣ задерживаютъ послѣднее, приходится имѣть дѣло съ постояннымъ вліяніемъ посторонней примѣси (т. е. спиртныхъ напитковъ). Понятно, слѣдовательно, что прировнять процессы, совершающіеся въ колбѣ, при извѣстныхъ условіяхъ состава и температуры, къ тому гораздо болѣе сложному физиологическому акту, который совершается въ желудкѣ, — невозможно.

Въ этомъ отношеніи наиболѣе обстоятельной, а потому заслуживающей серьезнаго вниманія, является работа Gluzinski'аго <sup>1)</sup>. Изслѣдуя желудочное содержимое въ различные періоды пищеваренія, авторъ задался цѣлью изучить вліяніе чистаго алкоголя на весь ходъ этого процесса. Наблюденія его произведены на 3 здоровыхъ и 5 больныхъ катарромъ желудка субъектахъ, которымъ онъ въ качествѣ пищевой пробы давалъ на тощакъ бѣлокъ крутосвареннаго яйца и 100 куб. с. воды или такіа же количества 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> и 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub> алкоголя. Выкачиванія желудочнаго сока авторъ предпринималъ черезъ каждыя  $\frac{1}{4}$  или  $\frac{1}{2}$  часа. Въ добытомъ и профильтрованномъ сокѣ авторъ опредѣлялъ общую кислотность, свободную соляную кислоту — растворомъ метиленовой синьки, пептоны, растворимый бѣлокъ и пищеварительную силу сока. Далѣе авторъ посредствомъ Lieben'овской іодоформенной реакціи убѣждался въ присутствіи или отсутствіи алкоголя въ различныхъ порціяхъ желудочнаго сока. Оказалось, что у здороваго субъекта растворъ алкоголя тѣмъ скорѣе оставляетъ желудокъ, чѣмъ въ меньшемъ количествѣ онъ введенъ и чѣмъ меньше пищи въ желудкѣ. Въ общемъ же реакція на алкоголь въ желудочномъ сокѣ исчезаетъ послѣ приема 100 куб. с. 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub> раствора уже спустя  $\frac{1}{2}$  часа, послѣ 100 к. с. 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> — черезъ  $\frac{3}{4}$  часа, и послѣ такого-же количества 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub> раствора — спустя 1 часъ. Въ виду весьма скорого наступленія общаго дѣйствія, авторъ полагаетъ, что наибольшая часть алкоголя всасывается еще въ желудкѣ, и только меньшая поступаетъ въ кишечникъ. Перехода алкоголя въ алдегидъ, авторъ, вопреки Kretschy, не замѣчалъ.

Желудочное пищевареніе подъ вліяніемъ алкоголя проходитъ черезъ два періода, изъ которыхъ первый оканчивается вмѣстѣ съ исчезновеніемъ алкоголя изъ желудка. Первый періодъ характеризуется задержкой перевариванія бѣлковъ: почти все количество введеннаго бѣлка остается неизмѣненнымъ, а реакціи на синтонинъ и пептоны обнаруживаются гораздо

<sup>1)</sup> Gluzinsk. Ueber d. Einfluss des Alkohols auf die Function des menschlichen Magens, sowohl im physiologischen wie im pathologischen Zustande. Deuts. Archiv. f. kl. Medicin. 1886 Bd. 39.



слабѣе, чѣмъ въ контрольныхъ порціяхъ сока безъ алкоголя. Пищеварительная сила такого сока рѣзко понижена и притомъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ больше алкоголя осталось не всосаннымъ въ желудкѣ. Причиною ослабления пищеваренія авторъ считаетъ не замедленное образованіе соляной кислоты, а ослабленное дѣйствіе пепсина, который или частью осаждается алкоголемъ, или же отдѣляется въ меньшемъ количествѣ.

Съ исчезновеніемъ алкоголя изъ желудка наступаетъ второй періодъ, который съ избыткомъ вознаграждаетъ ту потерю, которую пищевареніе понесло въ первомъ періодѣ. Характеризуется этотъ періодъ слѣдующими особенностями. Кислотность сока внезапно повышается настолько, что вдвое и даже втрое превосходитъ ту кислотность, какую сокъ имѣетъ безъ алкоголя; у непривычныхъ къ алкоголю она (т. е. кислотность) достигаетъ еще большихъ цифръ, чѣмъ у привычныхъ. — Увеличенная кислотность сока зависитъ, главнымъ образомъ, отъ усиленнаго образованія соляной кислоты, такъ какъ при почти полномъ отсутствіи органическихъ кислотъ, качественная реакція на  $\text{HCl}$  обнаруживается всего рѣзче. Пищеварительная сила такого сока бываетъ въ значительной степени повышенной. — Раздраженіе, произведенное алкоголемъ настолько велико, что еще сохраняется въ такое время, когда пищи въ желудкѣ уже совершенно не имѣется. Въ пользу такого вліянія алкоголя говоритъ громадное отдѣленіе дѣятельнаго сока, содержащаго въ значительномъ количествѣ пепсина-хлористоводородной кислоты. Въ общемъ максимумъ кислотности сока наступаетъ позже и притомъ тѣмъ позже, чѣмъ въ большемъ количествѣ введено въ желудокъ алкоголя. Замедленіе перевариванія бѣлковой пищи однако не велико, такъ какъ при 100 куб. с. 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub> алкоголя оно едва равняется получасу, а при болѣе обильной пищѣ (супъ, бифтексъ и хлѣбъ) послѣ введенія 100 к. с. 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> раствора равняется приблизительно одному часу.

При патологическихъ измѣненіяхъ слизистой желудка (при катаррахъ съ уменьшеннымъ или увеличеннымъ отдѣленіемъ кислоты) рѣзкаго вліянія вышеуказанныя количества алкоголя на отдѣленіе свободной соляной кислоты, по наблюденіямъ автора, не оказываютъ. Для подобныхъ субъектовъ алкоголь абсолютно оказывался вреднымъ, такъ какъ удлиняя первый періодъ, онъ не вызывалъ у нихъ втораго, энергичнаго періода «алкогольнаго» пищеваренія: кислотность сока въ этомъ случаѣ оставалась пониженной и при алкоголѣ и безъ него.

Въ общемъ авторъ, основываясь на своихъ наблюденіяхъ, приходитъ къ тому выводу, что въ малыхъ количествахъ алкоголь дѣйствуетъ благопріятно на желудочное пищевареніе у здоровыхъ, въ большихъ же, опьяняющихъ — невыгодно тѣмъ, что удлиняетъ продолжительность пребывания пищи въ желудкѣ.

Наконецъ въ самое послѣднее время появилась работа Wolff'a <sup>1)</sup>,

<sup>1)</sup> L. Wolff. Beiträge zur Kenntniss der Einwirkung verschiedener Genuss-und Arzneimittel auf den menschlichen Magensaft. Zeits. f. klin. Med. 1889, Bd. 16 стр. 222.



которая произведена подъ руководствомъ Ewald'a. Изучая вліяніе различныхъ вкусовыхъ и лѣкарственныхъ средствъ на пищевареніе, авторъ, между прочимъ, изслѣдовалъ вліяніе коньяка и пива на желудочный сокъ у здоровыхъ. Въ 8 опытахъ съ алкоголемъ, субъекты получали обыкновенный пробный завтракъ Ewald'a (35 грм. булки и  $\frac{1}{3}$  литра воды или чая), къ которому прибавлялось 20—30 куб. с. коньяка (50% алкоголя) или  $\frac{1}{2}$  литра пива. Въ добытомъ спустя часъ желудочномъ сокѣ авторъ опредѣлялъ общую кислотность, присутствіе свободной соляной и молочной кислотъ, а также пептоны. Оказалось, что въ небольшихъ количествахъ алкоголь слегка увеличиваетъ выдѣленіе соляной кислоты, въ большихъ же понижаетъ какъ кислотность, такъ «повидимому» и образованіе пептоновъ. Помимо того, частое потребленіе алкоголя настолько притупляетъ чувствительность желудка, что обычная пища уже не въ состояніи вызвать такого же обильнаго выдѣленія сока, какъ до употребленія алкоголя.

Этимъ исчерпывается вся литература по данному вопросу. Кромѣ двухъ послѣднихъ работъ, которыя произведены согласно требованіямъ современной науки, всѣ остальные имѣютъ лишь условное значеніе. Это оправдываетъ появленіе настоящей работы, къ изложенію которой я и перехожу.

## II. Собственные наблюденія надъ дѣйствіемъ алкоголя на отправленія желудка.

Наблюденія произведены мною надъ 5 здоровыми субъектами, отправленія желудка у которыхъ не представляли никакихъ уклоненій отъ нормы. Четверо изъ нихъ находились подъ моимъ личнымъ присмотромъ и были выбраны мною среди такихъ коечныхъ больныхъ клиники, болѣзнь которыхъ не могла оказывать нарушающаго вліянія на отправленія ихъ желудочно-кишечника. Я съ умысломъ воспользовался выздоровѣвшими стационарными больными, такъ какъ при подобныхъ наблюденіяхъ, гдѣ требуется строгій надзоръ и соблюденіе извѣстныхъ условій, весьма трудно соблюсти ихъ, пользуясь услугами госпитальныхъ служителей, — къ каковымъ также принадлежалъ мой пятый субъектъ. Всѣ они пользовались хорошимъ аппетитомъ и имѣли ежедневно по одному, иногда по два испражненія. Всѣ четверо оставались при одной и той же госпитальной обстановкѣ и пищѣ. Лѣченіе ограничивалось исключительно наружными средствами, которыя они получали какъ во время наблюденія, такъ и въ періодѣ, предшествовавшемъ ему. Температура у всѣхъ была нормальна и ежедневно провѣрялась термометромъ. Далѣе, за все время наблюденія строго слѣдилось за тѣмъ, чтобы субъекты въ дни изслѣдованія днемъ не спали, такъ какъ этотъ физиоло-



гическій актъ, какъ показали Буржинскій <sup>1)</sup> Раппопоръ <sup>2)</sup>, Жданъ-Пушкинъ <sup>3)</sup> и Вагнеръ <sup>4)</sup>. влечетъ за собою рѣзкое измѣненіе въ дѣятельности желудочнаго сока, именно въ смыслѣ паденія его.

Возрастъ, болѣзнь и привычки къ алкоголю обозначены въ слѣдующемъ перечнѣ:

I. Тимофей Мар-въ, 22 л. Молодой солдатъ; умѣреннаго тѣлосложенія и питанія; водку никогда не пилъ; жалуется на боль въ области голенно-стопнаго сустава безъ объективныхъ измѣненій. Назначено: опійная мазь (Таб. I, II, III).

II. Назаръ Мор-нъ, 24 л. Нестроевой рядовой. Средняго тѣлосложенія и питанія. Боль въ нижнихъ конечностяхъ, объективныхъ измѣненій никакихъ. Лѣчение: мазь изъ іодистаго каія. Водку пьетъ рѣдко. Въ періодъ наблюденія боли исчезли. (Табл. IV, V, VI).

III. Алексѣй Ел-въ, 24 л. Рядовой солдатъ. Прекрасно упитанъ и сложенъ. Жалуется также на боль въ голеняхъ. Водку пьетъ умѣренно. Лѣчение: мазь изъ терпентина. До наблюденія пробылъ въ клиникѣ около 3 недѣль (Таб. VII, VIII, IX).

IV. Пѣтръ Ог-нъ, 24 л. Нестроевой солдатъ. Прекрасно сложенъ и упитанъ. До наблюденія былъ острый бронхитъ. Водку пьетъ умѣренно (Таб. X, XI, XII).

V. Михаилъ Ал-въ, 24 л. Служитель госпиталя. Жалобъ никакихъ. Водку пьетъ умѣренно, но часто (Таб. XIII, XIV, XV).

Пищу всѣ четыре субъекта получали одну и ту же, въ одинаковомъ количествѣ и состояла она изъ обычной обѣденной порціи (2-ой госпит. ординарной): изъ 500—600 грм. супа, изъ котлеты въ 90—100 грм., и 200—225 грм. полубѣлаго хлѣба. Только пятый субъектъ—служитель госпиталя—получалъ иную пищу, которая состояла изъ 1160 грм. супа, 80 грм. мяса 150 грм. полубѣлаго хлѣба.

Назначая въ качествѣ пищевой пробы пробный обѣдъ по Leube-Riegel'ю, я имѣлъ въ виду условія естественнаго способа раздраженія слизистой оболочки желудка. Пользуясь обычно употребляемой пищей, мнѣ кажется, возможно получить болѣе вѣрное сужденіе не только о химической сторонѣ пищеваренія, но также о двигательной и всасывательной способности желудка. Не входя въ оцѣнку тѣхъ преимуществъ, какія приписываютъ пробному завтраку Ewald'a <sup>5)</sup>, мнѣ думается, далеко не безразлично пользуемся-ли мы при сужденіи о составѣ и свойствѣ сока желудочнымъ содержимымъ, разжиженнымъ одновременно вводимой жид-

<sup>1)</sup> Врачъ 1887. № 47.

<sup>2)</sup> Врачъ 1889. № 5 и 6.

<sup>3)</sup> Врачъ 1889. № 6 и 7.

<sup>4)</sup> К. Вагнеръ. Матеріалы къ клиническому изученію колебаній въ свойствахъ желуд. сока. Вліяніе покоя, движенія, физич. работы и сна. Диссер. 1888.

<sup>5)</sup> См. Einhorn, «Probemittagbrod oder Probefrühstück». Berl. kl. Wochenschr. 1889. № 32.



костью или нѣтъ. При пищевой пробѣ Ewald'a (35 грм. булки +  $\frac{1}{3}$  литра воды или чая), а также бѣлочной пробѣ Gluzzinski'аго и Jawog-ski'аго (бѣлокъ куриного яйца + 100 куб. с. воды) приходится, слѣдя шагъ за шагомъ за ходомъ пищеваренія, имѣть дѣло съ болѣе или менѣе разжиженной пищевой кашницей, въ силу чего и общая кислотность сока и содержаніе HCl въ немъ бываютъ пониженными. Правда, Einhorn <sup>1)</sup> среди многихъ преимуществъ пробнаго завтрака Ewald'a передъ обѣдомъ Riegel'я признаетъ между прочимъ и то, что первый позволяетъ съ меньшею ошибкою судить по общей кислотности о содержаніи въ сокѣ соляной кислоты, такъ какъ органическихъ кислотъ при завтракѣ развивается меньше, чѣмъ при обѣдѣ, но возраженіе это теряетъ значеніе, разъ содержаніе HCl опредѣляется количественно. Съ практической точки зрѣнія въ пользу способа Ewald'a развѣ говорить то, что время наступленія разгара пищеваренія при немъ индивидуально представляетъ меньше различій, чѣмъ при способѣ Riegel'я, при которомъ maximum пищеваренія у различныхъ субъектовъ колеблется въ предѣлахъ отъ одного до двухъ часовъ (Jürgensen <sup>2)</sup>). — Въ силу сказаннаго я и остановился на пробномъ обѣдѣ или на той обычной порціи пищи, которую субъекты получали и до наблюденія. Съѣдали они порцію въ привычное обѣденное время, т. е. около 12 часовъ дня.

Количество назначаемого алкоголя во всѣхъ случаяхъ оставалось одинаковымъ. Имѣя въ виду весьма широкія колебанія объемнаго содержанія алкоголя въ различныхъ винахъ и водкахъ, я рѣшился остановиться на крайнихъ числахъ содержанія ихъ въ указанныхъ напиткахъ <sup>3)</sup>. Я давалъ 100 куб. с. (нѣсколько больше 3 унцій) 25% и 50% (по объему) алкоголя. Для полученія того или другаго раствора его, я разбавлялъ 95% чистый алкоголь соотвѣтственнымъ количествомъ перегнанной воды. Чтобы болѣе или менѣе приблизиться къ условіямъ житейскимъ вышеуказанное количество алкоголя субъекты выпивали за 10—20 минутъ до обѣда. Признаковъ опьяненія я ни разу не наблюдалъ.

Желая выяснить, какъ дѣйствуетъ алкоголь на отдѣлительную функцію желудка въ качествѣ самостоятельнаго раздражителя, я давалъ вышеуказанныя количества его двумъ субъектамъ на тошахъ. (Табл. II, III и XIV, XV). Чтобы исключить примѣсъ сока, быть можетъ, находившагося въ желудкѣ и до приема средства, я всякій разъ предвари-

<sup>1)</sup> l. c.

<sup>2)</sup> Jürgensen. Probemittagsmahlzeit oder Probefrühstück? Berl. klin. Wochenschrift 1889. № 20.

<sup>3)</sup> По таблицамъ Koenig'a красныя вина среднимъ числомъ содержатъ 10% по объему алкоголя, бѣлыя — отъ 10—12,9%, сладкія ликерныя вина 16—20% и болѣе, различные сорта шампанскаго отъ 11 до 21,9%. Содержаніе алкоголя въ обыкновенныхъ сортахъ водки колеблется между 45 и 60 объем. %, а въ аракъ и коньякъ обыкновенно превышаетъ 60% по объему. (J. Koenig. Die menschl. Nahrungs- u. Genussmittel. Berlin 1880. u. chem. Zusammensetzung d. menschl. Nahrungs- u. Genussmittel. 1879. См. также общая терапія Ziemssen'a, томъ I, стр. 68—70.



тельно промывалъ желудокъ теплой водой до тѣхъ поръ, пока промывная вода не измѣняли цвѣта синей лакмусовой бумажки. Но, такъ какъ часть оставшейся жидкости и раздраженіе, произведенное зондомъ сами могли обусловливать отдѣленіе сока, то алкоголь субъекты принимали не тотчасъ послѣ промыванія, а спустя 10—15 мин. Добываніе сока затѣмъ предпринималось при 25°/о растворахъ алкоголя спустя 30 мин., а при 50°/о спустя 60 мин. послѣ приѣма ихъ. За этотъ промежутокъ времени, какъ показалъ Gluzinski <sup>1)</sup> алкоголь въ указанныхъ количествахъ и крѣпости вполне удаляется изъ желудка. Сокъ, получаемый при этомъ и котораго всегда хватало для анализовъ, былъ совершенно прозраченъ, опаловиднаго цвѣта и весьма трудно фильтровался. Только при двухъ выкачиваніяхъ въ сокъ была небольшая примѣсь пищи, которая, быть можетъ, удержалась въ складкахъ слизистой желудка.

Для извлеченія желудочнаго содержимаго, я пользовался обыкновеннымъ мягкимъ Nelaton'овскимъ зондомъ, который при посредствѣ резиновой трубки соединялся съ Эрленмейеровской колбой, въ свою очередь соединенной съ каучуковымъ балономъ. Вслѣдствіе разрѣженія воздуха въ колбѣ, производимаго балономъ, пищевая кашица по зонду и соединительной трубки произвольно вливалась въ колбу. Пищевой кашицы при каждомъ выкачиваніи я добывалъ лишь столько, чтобы ея хватало для анализа. Обязательно каждый подвергавшійся опыту предварительно привыкалъ проглатывать зондъ, послѣ чего только я приступалъ къ наблюденію. Этимъ исключалось вліяніе рвотныхъ движеній, могущихъ обусловливать примѣсь желчи къ желудочному содержимому.

Такъ какъ я поставилъ себѣ цѣлью изучить колебанія въ свойствахъ желудочнаго сока подъ вліяніемъ алкоголя, по возможности, за болѣе продолжительный періодъ пищеваренія, то выкачиванія и изслѣдованія сока я производилъ ежечасно послѣ приѣма пищи.—Далѣе, чтобы имѣть данныя для сравненія, а также изучить ходъ нормальнаго пищеваренія у каждаго изъ лицъ, я изслѣдовалъ добытый въ тѣ же часы сокъ безъ всякаго посторонняго вліянія. Такимъ образомъ въ каждомъ періодѣ наблюденій <sup>2)</sup> я добывалъ желудочное содержимое спустя 1, 2, 3, 4, 5, а у одного спустя 6 часовъ послѣ пищи. При своихъ выводахъ я пользовался средними числами изъ двухъ, а въ одномъ случаѣ изъ трехъ (Табл. I) анализовъ желудочнаго сока для одного и того же часа. Всего было сдѣлано мною 157 изслѣдованій желудочнаго сока.

Чтобы не обременять наблюдаемыхъ субъектовъ ежечаснымъ введеніемъ зонда и не лишать ихъ цѣннаго питательнаго матеріала, я при своихъ наблюденіяхъ поступалъ слѣдующимъ образомъ. Такъ какъ всѣ субъекты оставались при одинаковыхъ условіяхъ жизни и питанія, то

<sup>1)</sup> I. с. стр. 415.

<sup>2)</sup> Первый періодъ безъ алкоголя; второй періодъ—примѣсь 100 к. с. 25°/о алкоголя, третій періодъ—примѣсь 100 к. с. 50°/о раствора его.



выкачиванія содержимаго я предпринималъ въ дни наблюденій въ различные между собою часы; именно,—одинъ разъ я добывалъ сокъ спустя часъ, другой разъ спустя два, третій—спустя три и т. д. часа послѣ ѣды. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, впрочемъ, выкачиванія содержимаго производились мною два раза въ день, причемъ разница во времени между первымъ и вторымъ выкачиваніемъ никогда не была меньше 3 часовъ; такъ, если положимъ, первое добываніе сока предпринималось спустя часъ послѣ ѣды, то второе—спустя 4 часа, если первое—черезъ 2 часа, то второе—черезъ 5 часовъ и т. д. Наблюденія, однако, производились мною не каждый день подрядъ, а съ промежутками, въ которые зондъ совершенно не вводился.

Изложивъ постановку моихъ наблюденій, перейду къ химическимъ способамъ изслѣдованія добытаго мною желудочнаго сока.

Полученное желудочное содержимое немедленно фильтровалось на холоду, а въ фильтратѣ прежде всего опредѣлялась общая кислотность. Съ этою цѣлью бралось 5 куб. с. сока и титровалось  $\frac{1}{10}$  нормальнымъ растворомъ ѣдкаго натра—1 к. с. котораго соотвѣтствовало 0,00365 грм. безводной соляной кислоты. Показателемъ конца реакціи въ четырехъ случаяхъ мнѣ служилъ спиртный растворъ фенолфталеина, и только въ одномъ (Таб. VII, VIII, IX) настой лакмуса <sup>1)</sup>. Последній, какъ показали анализы искусственныхъ смѣсей (см. ниже), даетъ болѣе вѣрныя цифры чѣмъ фенолфталеинъ, при которомъ цифры получаются нѣсколько большія (см. также Jaworski <sup>2)</sup>). Къ сожалѣнію, показателемъ лакмусовымъ я могъ воспользоваться только въ одномъ указанномъ случаѣ.

Присутствіе соляной кислоты въ сокѣ узнавалось не только качественными реакціями, но также опредѣлялось количественно, по способу, недавно предложенному Sjöquist'омъ.

Изъ качественныхъ реакцій я остановился только на четырехъ, наиболѣе чувствительныхъ; 1) на насыщенномъ спиртномъ растворѣ тропеолина 00, оранжево-желтый цвѣтъ котораго въ присутствіи HCl переходитъ въ темно-вишнево-красный, а при небольшомъ содержаніи кислоты въ темнокоричневый, 2) на водномъ 0,025% растворѣ метилъ-фіолета, который отъ HCl мѣняетъ свой фіолетовый цвѣтъ на поднебесно-синій; 3) на бумажкѣ конго, красный цвѣтъ которой отъ сво-

<sup>1)</sup> Лакмусовая настойка была приготовлена по способу, изложенному у Mohr'a, *Lehrbuch der chemischen Analyse, Titrimethode* v. D-r. Al. Classen. 1846 стр. 17.

<sup>2)</sup> Мелусина. 1888 № 42.



бодной соляной кислоты измѣняется въ болѣе или менѣе синій, смотря по содержанію кислоты. Но такъ какъ посинѣніе бумажки наступаетъ также отъ молочной кислоты, исчезающее при промываніи въ эфирѣ, то я, соблюдая это указаніе, поступалъ такимъ образомъ, что посинѣніе бумажки считалъ доказательнымъ только въ томъ случаѣ, если оно не исчезало послѣ встряхиванія съ эфиромъ. Замѣчу однако, что въ продажѣ имѣются бумажки различной интенсивности окраски и что поэтому результаты отъ нихъ получаются непостоянные. Тогда какъ бумажка интенсивно окрашенная указываетъ слѣды HCl, болѣе слабо окрашенная не даетъ измѣненія цвѣта. Къ сожалѣнію бумажка, употребленная мною была менѣе чувствительна, чѣмъ другія, которыми пользовались мои товарищи по лабораторіи. Наконецъ 4) въ качествѣ цвѣтовой реакціи я пользовался флороглюциномъ—ваниллиномъ Alf. Günzburg'a и притомъ въ растворѣ указываемомъ послѣднимъ: 2 грм. флороглюцина, 1 грм. ванилина и 30 грм. абсолютнаго спирта. При производствѣ реакціи я бралъ одинаковыя количества какъ желудочнаго сока, такъ и реактива. Тогда какъ по Ewald'у <sup>1)</sup> органическія кислоты и пептоны не затемняютъ эту реакцію, Lepine <sup>2)</sup> утверждаетъ, что присутствіе бѣлка и пептоновъ въ сокѣ препятствуетъ ей, и что реакція не обнаруживается и въ томъ случаѣ, когда къ испытуемой жидкости прибавить нѣсколько капель соляной кислоты <sup>3)</sup>.

Замѣчу, что какъ послѣднюю, такъ и двѣ первыя реакціи я проводилъ такимъ образомъ, что къ желудочному соку, налитому на фарфоровую крышечку тигелька, прибавлялъ того или другаго раствора реактива и полученное измѣненіе цвѣта сравнивалъ съ чистымъ растворомъ краски.

Не стану входить въ оцѣнку достоинствъ указанныхъ реактивовъ, такъ какъ она не разъ служила предметомъ отдѣльныхъ работъ (Kuhn <sup>4)</sup>, Ewald <sup>5)</sup>, Нечаевъ <sup>6)</sup>, Засядко <sup>7)</sup>, Bunnemann <sup>8)</sup>, Вагнеръ <sup>9)</sup> Бур-

<sup>1)</sup> См. русскій переводъ Ewald'a, О способахъ изслѣдованія желудка и его содержимаго. 1889, стр. 26. Изданіе «Практич. Медицины».

<sup>2)</sup> Le Bulletin méd. 1888.

<sup>3)</sup> Въ самое послѣднее время въ замѣну реакціи Günzburg'a былъ предложенъ Boas'омъ (Centralb. f. kl. Med. 1888 № 39) резорцинъ-сахаръ, который въ присутствіи HCl также даетъ яркочерное или розовое окрашиваніе. Тщательная провѣрка этого реактива, произведенная въ клиникѣ проф. Чудновскаго докторомъ Пурицомъ (Врачъ 1889 № 21) однако показала, что манипулировать съ нимъ приходится осторожно, такъ какъ если нагревать быстро и сильно, то даже при завѣдомомъ присутствіи HCl можно не открыть таковой. Реакція Günzburg'a во всякомъ случаѣ «все-таки остается на первомъ планѣ».

<sup>4)</sup> Kuhn, Ueber den Werth der Farbstoffreagentien etc. Dissert. 1887.

<sup>5)</sup> Ewald, русскій переводъ. Стр. 31.

<sup>6)</sup> Нечаевъ. О діагностическомъ значеніи отсутствія свободной соляной кислоты въ желудочномъ сокѣ при ракѣ желудка. Диссер. С.-Пб. 1887.

<sup>7)</sup> Засядко. Мед. Обзор. 1888 № 9 и 10.

<sup>8)</sup> Bunnemann, Ueber den Werth der zum Salzsäurenachweis im Mageninhalt benutzten Farbenreaktionen. Dissert. Göttingen, 1888.

<sup>9)</sup> Вагнеръ, l. c.



жинскій (l. c.) и мн. др., упомяну только, что большинство авторовъ признають ихъ вполне достаточными для цѣлей чисто практическихъ. Но, такъ какъ, въ чемъ все согласны, присутствіе кислыхъ солей, пептоновъ, бѣлка и др., при извѣстномъ относительномъ количественномъ содержаніи ихъ по отношенію къ HCl затемняетъ реакціи, то для оцѣнки количественнаго содержанія соляной кислоты, они являются недостаточными. Вполнѣ отрицательные результаты качественныхъ реакцій при нихъ, еще не позволяютъ съ положительностью утверждать, что соляной кислоты въ сокѣ въ дѣйствительности не имѣется.

Между всеми примѣсами, затемняющими реакцію съ красящими веществами, безъ сомнѣнія, наибольшаго вниманія заслуживаютъ бѣлковые вещества (пептоны, синтонинъ, геминъ, альбумозъ и др), которые постоянно встрѣчаются въ каждомъ сокѣ. Уже van d. Velden <sup>1)</sup> замѣтилъ, что если 2 грм. сухаго куринаго бѣлка растворить въ 100 к. с. воды и прибавить къ 0,42% HCl, то реакція съ метиль-віолетомъ совершенно не удастся. Подобную же отрицательную реакцію получили Sahn и v. Mering <sup>2)</sup> при изслѣдованіи раствора 0,1% HCl въ присутствіи 4% пептона.

Опредѣляя количественно пептоны и соляную кислоту въ естественномъ желудочномъ сокѣ, Moritz <sup>3)</sup> въ самое послѣднее время несомнѣнно доказалъ, что при содержаніи ихъ въ отношеніяхъ 8:1 до 12:1, качественныя реакціи на HCl совершенно затемняются. — Накормивъ здороваго субъекта абсолютно мясной пищей (1 фунтъ жарен. мяса) и производя выкачиваніе сока каждый часъ, авторъ въ послѣднемъ опредѣлялъ количественно HCl, титруя сокъ  $\frac{1}{5}$  нормальнымъ растворомъ барита (предварительно удаливъ жирныя кислоты и молочную кислоту эфиромъ), а пептоны вычислялъ по азоту, найденному въ сокѣ (по способу Kjeldahl'я). Результаты его анализовъ, между прочимъ были слѣдующіе:

Часы выжж.	Бумага конго.	Бумага тропеол.	Метиль- віолетъ.	Флороглю- цинь-ваниль- линь.	Пептоны въ %.	HCl въ %.
1	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	—	—
2	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	3,94	0,18
3	слѣды	нѣтъ	очень слабо	нѣтъ	3,84	0,37
4	рѣзко	рѣзко	рѣзко	рѣзко	1,70	0,38
5	рѣзко	рѣзко	рѣзко	рѣзко	1,10	0,26
6	слабо	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	—	0,03

Просматривая приведенную таблицу, мы видимъ, что положительные результаты отъ качественныхъ реакцій получаются лишь спустя 4 часа послѣ пищи. А priori казалось бы непонятнымъ, почему при одномъ и

<sup>1)</sup> Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. XXVII стр. 186.

<sup>2)</sup> Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. XXXIX стр. 233.

<sup>3)</sup> F. Moritz, Die Verdeckung der Salzsäure des Magensaftes durch Eiweisskörper. Deuts. Arch. f. kl. Med. Bd. XLIV. 1889. стр. 278.



томъ же содержаніи кислоты въ 3 часа, качественныя реакціи и въ томъ числѣ такой чувствительный реактивъ, какъ флороглюцинъ-ванилинъ, не даютъ никакихъ указаній, но дѣло въ томъ, что относительное содержаніе пептоновъ въ три часа какъ разъ вдвое превосходитъ то же содержаніе ихъ въ сокъ въ 4 часа. Слѣдовательно, при одномъ и томъ же содержаніи въ естественномъ желудочномъ сокѣ кислоты, но различныхъ количествахъ пептоновъ, результаты качественныхъ реакцій бываютъ также различными.

При чисто углеводной пищѣ, или весьма бѣдной бѣлками, результаты получаются уже иные. Накормивъ того же субъекта 1 фунтомъ картофельнаго пюре и изслѣдуя сокъ въ тѣже часы, авторъ получалъ положительные результаты съ красками уже гораздо раньше, чѣмъ при первомъ изслѣдованіи, такъ какъ образующійся въ желудкѣ сахаръ нисколько не мѣшалъ качественнымъ реакціямъ:

Часы выкач.	Бум. конго.	Бумага тропеол.	Метиль- виолетъ.	Флороглю- цинъ-ванил- линъ.	HCl въ ‰	Сахаръ въ ‰
1	нѣтъ	нѣтъ	слѣды	нѣтъ	0,13	4,65
2	оч. рѣзко	оч. рѣзко	оч. рѣзко	оч. рѣзко	0,32	0,96
3	оч. рѣзко	оч. рѣзко	оч. рѣзко	оч. рѣзко	0,36	—
4	—	—	—	—	—	слѣды.

Имѣя въ виду подобныя указанія, нельзя не сознаться, что вопросъ о содержаніи или отсутствіи HCl можно считать рѣшеннымъ лишь въ томъ случаѣ, если результаты качественныхъ реакцій во всѣхъ случаяхъ будутъ провѣрены путемъ количественнаго опредѣленія. Подобныя изслѣдованія тѣмъ болѣе желательны, что произведенныя на большемъ числѣ здоровыхъ субъектовъ, онѣ могутъ дать указанія о содержаніи HCl въ различные періоды пищеваренія и при различномъ составѣ пищи, относительно чего данныя литературы пока крайне разнорѣчивы.

При опредѣленіи содержанія свободной HCl большинство авторовъ въ настоящее время поступаетъ такимъ образомъ, что убѣдившись въ отсутствіи органическихъ кислотъ въ сокѣ, всю общую кислотность его относятъ насчетъ соляной кислоты. Понятно, что близкія къ дѣйствительности числа при такомъ способѣ получаются только въ томъ случаѣ, если одновременно доказано отсутствіе кислыхъ солей и что ошибка тѣмъ больше, чѣмъ больше ихъ въ сокѣ.

Количественное опредѣленіе HCl флороглюцинъ—ваниллиномъ <sup>1)</sup>, также не можетъ претендовать на точность, такъ какъ при послѣдовательномъ разбавленіи сока водою весьма трудно избѣгнуть ошибокъ. Для цѣлей клиники и для приблизительнаго понятія о количествѣ кислоты способъ этотъ конечно можно считать удовлетворительнымъ.

<sup>1)</sup> Centralblatt f. klin. Med. 1887 № 40.



Наиболѣе пригоднымъ для лабораторіи позволительно считать только тотъ способъ количественнаго опредѣленія  $\text{HCl}$  въ сокѣ, который при простотѣ и легкости выполненія даетъ въ результатѣ числа весьма близкія къ дѣйствительнымъ. Подобнымъ требованіямъ въ настоящее время пока всего болѣе удовлетворяетъ способъ, выработанный Sjöquist'омъ <sup>1)</sup> и проверенный у насъ въ той же клиникѣ М. Б. Блюменау <sup>2)</sup>, а за границу Jaksch'емъ <sup>3)</sup>. Правда и раньше существовало нѣсколько количественныхъ способовъ опредѣленія  $\text{HCl}$  въ сокѣ (Bidder und. C. Schmidt, Rabuteau, Cahn und. v. Mering и др.), но одни изъ нихъ слишкомъ хлопотливы и требуютъ массу времени при выполненіи, другіе же недостаточно точны. — Просматривая приводимые авторомъ и М. Блюменау результаты анализовъ искусственныхъ смѣсей, можно убѣдиться, что они по точности своей являются вполне удовлетворительными. Два анализа естественнаго желудочнаго сока, приводимые авторомъ способами и проверенные по цинхонинному методу Cahn'a и v. Mering'a дали въ одномъ случаѣ разницу въ  $+0,005\%$ , въ другомъ — разницу въ  $+0,0006\%$  ( $\text{HCl}$  <sup>4)</sup>).

Не стану останавливаться на принципѣ, на которомъ основанъ этотъ способъ, а также на изложеніи выполненія его, такъ какъ онъ достаточно уже извѣстенъ, ограничусь лишь нѣкоторыми указаніями. — Такъ какъ нѣкоторая ошибка при титрованіи двухромовислымъ кали можетъ проистекать вслѣдствіе трудности отсчитыванія десятыхъ дѣленій шкалы, то весьма выгодно пользоваться настолько малого діаметра бюретками, которыя съ легкостью позволяютъ отсчитать половину или даже треть десятичнаго дѣленія шкалы. Подобной бюреткой съ широкими дѣленіями пользовался и я при своихъ анализахъ. Далѣе, обугливаніе желудочнаго сока, къ которому прибавляется въ избыткѣ углекислаго барія, должно быть настолько полнымъ, чтобы фильтратъ получался совершенно безцвѣтнымъ, а не окрашеннымъ въ слегка желтобурый цвѣтъ, что замѣчается всякій разъ при недостаточномъ выполненіи этого условія.

Что касается цвѣтового показателя конечной реакціи, то и я исключительно пользовался  $10\%$  растворомъ азотнокислаго серебра. При

<sup>1)</sup> Zeitschrift für physiol. Chemie. 1888. т. XIII.

<sup>2)</sup> Врачъ. 1889. № 9 и 10.

<sup>3)</sup> Klinische Diagnostik innerer Krankheiten, глава V.

<sup>4)</sup> Способъ Sjöquist'a нашелъ себѣ примѣненіе въ цѣломъ рядѣ работъ. До сихъ поръ напечатаны слѣдующіе: Каменскій. Случай постояннаго выдѣленія желуд. сока. Врачъ. 1889. № 21. Фавицкій, О вліяніи горечей на количество  $\text{HCl}$  въ желудоч. сокѣ при нѣкот. формахъ желудочно-кишечн. катарровъ; тамъ же. № 37. Гопадзе, Къ вопросу о вліяніи массажа живота на свойства желудоч. сока при хронич. катаррахъ желудка, тамъ-же № 47 и 48. А. Осендовскій, Къ вопросу о лѣченіи ментоломъ бугорчатки легкихъ и гортани. (Предв. сообщ.) Врачъ. 1890 № 3, (всѣ работы изъ клин. проф. Кошлякова) С. Груздевъ. Объ измѣненіяхъ желуд. сока у чахоточныхъ. Врачъ. 1889 № 15 и 16, (изъ клин. проф. Мавассейна). Пурицъ, Нѣкоторыя данныя къ вопросу о состояніи желуд. сока при расшир. желудка, тамъ-же № 21, (изъ клин. проф. Чудновскаго). Засядко, О чрезмѣрномъ расширеніи желудка, тамъ-же № 38 и 39, (изъ из. проф. Тритшеля).



нанесеніи капли титруемой жидкости на фильтровальную бумажку должно пользоваться тщательно вытянутыми и на концѣ заостренными стеклянными палочками, которыя позволяютъ каплѣ болѣе равномерно расплываться, чѣмъ палочка съ тупымъ или съ слегка закругленнымъ концемъ. Ясное слабожелтое окрашиваніе въ мѣстѣ соприкосновенія капли азотнокислаго серебра и пропитавшейся на фильтровальной бумагѣ капли титруемой жидкости позволительно считать доказательнымъ лишь въ томъ случаѣ, если схожее окрашиваніе наступаетъ при повторной пробѣ конца реакціи. Мнѣ не разъ на искусственныхъ смѣсяхъ, а также на естественномъ желудочномъ сокѣ приходилось убѣждаться, что пробу эту приходится повторять нѣсколько разъ, такъ какъ иногда, если капля плохо пропитывала вчетверо сложенную бумажку, реакція эта то наступала, то нѣтъ. Каплю азотнокислаго серебра, во всякомъ случаѣ, должно наносить крайне осторожно, такъ какъ только характерное окрашиваніе въ мѣстѣ соприкосновенія обѣихъ капель указываетъ на конецъ реакціи.

Какъ при установкѣ титра, такъ и при производствѣ самаго титрования я поступалъ строго соблюдая указанія оригинала. Предварительная провѣрка способа, произведенная, правда, на небольшомъ числѣ искусственныхъ смѣсей, убѣдило также меня, что колебанія получаются весьма небольшія. — Въ каждомъ случаѣ я опредѣлялъ одновременно общую кислотность искусственной смѣси ( $\frac{1}{10}$  NaHO) и продѣлывалъ цвѣтовую реакцію съ флороглюцинь-ваниллиномъ. Конецъ реакціи общей кислотности параллельно опредѣлялся фенолфталениномъ (Ph) и настоемъ лакмуса (L). Титръ моего раствора двухромокислаго кали соответствовалъ 3,97 млгрм. HCl, или другими словами 1 куб. с. его осаждалъ 0,00397 грм. HCl.

Числа, приводимыя въ таблицѣ повѣрочныхъ анализовъ, выражены въ процентахъ <sup>1)</sup>.

№	В з я т о:	Общ. кисл. +L.	Общ. кисл. +Ph.	Флоро- глюцинь- ванилин.	Опредѣлено HCl по Sjög- quist'y.	Опредѣлено больше или меньше.
I.	HCl . . . 0,03675	0,03780	0,04032	красные штрихи	0,032554	—0,004196
II.	HCl . . . 0,09190	0,09490	0,09855	ясно	0,09528	+0,00338
III.	HCl . . . 0,14700	0,15330	0,15695	рѣзко	0,144905	—0,002095
IV.	HCl . . . 0,30625	0,30660	0,32715	оч. рѣзко	0,30569	—0,00056
V.	{ HCl . . . 0,0245 молоч. кисл. 0,16	0,08760 <sup>2)</sup>	0,09490	—	0,02779	+0,00329

<sup>1)</sup> Считаю необходимымъ замѣтить, что какъ при повѣркѣ способа, такъ и при анализахъ естественнаго желуд. сока окончательныя вычисленія произведены были мною только послѣ окончанія всей работы. Въ записяхъ я отмѣчалъ только число куб. сант. прибавленнаго титра двухромокислаго кали или ѣдкаго натра

<sup>2)</sup> Вычисленная по формулѣ общая кислот. — 0,0894 HCl.



№	В з я т о:	Общ. кисл. +L.	Общ. кисл. +Ph.	Флоро- глюцинь- ваниллин.	Определено HCl по Sjö- quist'у.	Определено больше или меньше.
VI.	HCl . . . 0,1225 пептона 0,1 пепсина 0,2 бѣлка 0,16	0,12045	0,13140	оч. рѣзко	0,11760	—0,00490
VII.	HCl . . . 0,1470 пептона 0,27 пепсина 0,133 бѣлка 0,933	0,1460	0,1506	оч. рѣзко	0,14689	+0,00011
VIII.	HCl . . . 0,0245 молоч. кис. 0,12 пептона 0,06 пепсина 0,06 NH <sub>4</sub> Cl 0,04 KCl 0,06 фосфорнок. натрія 0,1 уксуснокис. натрія 0,1	0,0949	0,1095	нѣтъ	0,021835	—0,002665

Просматривая приведенныя числа убѣждаемся, что колебанія и при  
моей провѣркѣ способа въ общемъ получаются настолько небольшія, что  
придавать имъ существеннаго значенія, едва-ли возможно. Пользуясь  
этимъ способомъ, во всякомъ случаѣ, можно опредѣлить такія количества  
HCl, какія не открываются ни однимъ изъ цвѣтовыхъ реакцій.

Кромѣ общей кислотности и соляной кислоты качественно опредѣля-  
лись въ сокѣ молочная кислота и пептоны. — Первая открывалась  
реактивомъ Uffelmann'a (по 3 капли полуторохлористаго желѣза и кон-  
центр. карболовой к. на 20 куб. с. дистиллированной воды), который  
всякій разъ приготавливался свѣжимъ. Аметино-голубой цвѣтъ реактива  
въ присутствіи молочной кислоты измѣняется въ желтый (Zeissiggelb),  
подъ вліяніемъ же соляной кислоты — обезцвѣчивается. — Пептоны узна-  
вались біуретовой реакціей — по характерному пурпурово-красному окра-  
шиванію сока. При производствѣ этой реакціи, мнѣ казалось удобнѣе  
сперва прибавлять къ соку\* каплю разведеннаго мѣднаго купороса, а за-  
тѣмъ растворъ ѣдкаго кали, нежели поступать на оборотъ. Синтонинъ  
въ сокѣ не опредѣлялся.

При опредѣленіи переваривающей силы сока, я поступалъ  
согласно указаніямъ Ewald'a <sup>1)</sup>. Четыре пробирныхъ цилиндра наполня-  
лись 3 куб. с. сока и въ каждый изъ нихъ опускался по одному бѣ-  
лочному кружечку (діаметра въ 0,4 сант., толщиною около <sup>1</sup>/<sub>20</sub> сант.).  
Крутосваренный (въ продолженіи 15 мин.) яичный бѣлокъ разрѣзался  
установленнымъ двойнымъ ножомъ на тонкія пластинки, изъ которыхъ  
пробойникомъ выбивались всегда одинаковой величины кружечки. Послед-  
ніе, приготовленные въ достаточномъ количествѣ, сохранялись въ чистомъ

<sup>1)</sup> 1. с. русскій переводъ. стр. 41.



глицеринъ, откуда, въ случаѣ надобности вынимались и промывались въ дистиллированной водѣ. Сохраняя подобнымъ образомъ бѣлочные кружечки, я убѣдился, что они нисколько не портятся. — Изъ четырехъ пробирокъ, одна наполнялась чистымъ желудочнымъ сокомъ, къ другой, кромѣ сока, прибавлялось 2 капли *Acid. muriat. dilut.*, къ третьей 0,1—0,2 грм. русскаго пепсина, а къ четвертой въ указанныхъ количествахъ соляной кислоты и пепсина. Закупоренные ватной пробкой пробирки помещались въ термостатъ, температура въ которомъ удерживалась при 38—39°C и время отъ времени наблюдалось насколько раствореніе кружечковъ подвигается впередъ. — Претендовать на точность подобный способъ изслѣдованія силы сока, конечно, не можетъ, такъ какъ при постепенномъ образованіи продуктовъ перевариванія и при извѣстномъ процентномъ содержаніи пептоновъ дальнѣйшая пептонизація бѣлка въ пробиркѣ задерживается или совершенно прекращается. Результаты подобныхъ изслѣдованій имѣютъ лишь условное значеніе.

Переходя къ изслѣдованію сычужнаго бродила въ добытомъ сокѣ, я останавлиюсь также нѣсколько на описаніи свойствъ его.

Какъ извѣстно, Hammarsten'омъ <sup>1)</sup> впервые было доказано, что свертываніе молока, независимо отъ его реакціи и образующейся молочной кислоты, въ желудкѣ животнаго происходитъ подъ вліяніемъ специфическаго дѣятеля слизистой органа — такъ наз. сычужнаго бродила. (*Labferment*). Посредствомъ дробнаго осажденія свинцомъ и послѣдовательной обработки осадка ему удалось изъ настойки телячьяго желудка получить жидкость, содержащую сычужное бродило, но не содержащую пепсинъ. Водный растворъ сычужнаго бродила, по Hammarsten'у, не свертывается при кипяченіи, не осаждается ни алкоголемъ, ни іодомъ, ни таниномъ, но осаждается основнымъ уксуснокислымъ свинцомъ. При дѣйствіи высокой температуры бродило уже весьма скоро разрушается: при 48 часовомъ нагреваніи до 37°—40°C весьма богатой сычужнымъ бродиломъ жидкости, содержащей около 0,3% *HCl*, специфическое дѣйствіе бродила уже теряется. Алкоголь разрушаетъ его лишь медленно, щелочи же — очень быстро. Достаточно уже избытка въ 0,0028 фѣдкаго кали, чтобы сдѣлать крѣпкій растворъ бродила недействительнымъ; послѣдовательное осредненіе соляной кислотой уже не въ состояніи возстановить дѣйствіе его. Слюна не задерживаетъ дѣйствія бродила, и только при большомъ избыткѣ ея, по Boas'у <sup>2)</sup>, бродило перестаетъ дѣйствовать, что объясняется имъ появляющейся щелочностью смѣси. Желчь и его соли рѣзко угнетаютъ специфическое дѣйствіе его; примѣсь 1% холенокислаго натрія уже задерживаетъ дѣйствіе бродила, 2,0% — совершенно уничтожаетъ (Boas). — Химическій составъ его, подобно мно-

<sup>1)</sup> Цитир. по ауторефер. въ *Maly's Jahresb. f. Thierchemie*, Bd. 2 п 4.

<sup>2)</sup> J. Boas, Untersuchungen über d. Labferment und Labzymogen im gesunden und kranken Magen. *Zeitsch. f. kl. Med.* 1888. Bd. 14.



и другимъ бродиламъ, до сихъ поръ пока неизвѣстенъ. Извѣстно только, что по своему дѣйствию въ безконечно малыхъ количествахъ сычужное бродило примыкаетъ къ другимъ бродиламъ: одна вѣсовая часть его, по Hammarsten'у, въ состояніи свернуть по крайней мѣрѣ отъ 400000 до 800000 вѣсовыхъ частей казеина.

Въ желудкѣ человѣка присутствіе сычужнаго бродила прежде всего доказано было Schumburg'омъ <sup>1)</sup>, а болѣе обстоятельно изслѣдовано Raudnitz'омъ <sup>2)</sup>, Leo <sup>3)</sup>, и Ванъ-Путереномъ <sup>4)</sup> у дѣтей, Johnson'омъ <sup>5)</sup>, Boas'омъ <sup>6)</sup>, Klemperer'омъ <sup>7)</sup> и др. у взрослыхъ.

Присутствіе бродила въ сокѣ, какъ извѣстно, узнается такимъ образомъ, что къ 10—20 куб. с. прокипяченнаго, нейтральнаго молока прибавляютъ столько же или, по Boas'у, 2—5 куб. с. тщательно осредненнаго желудочнаго сока и смѣсь помещаютъ въ термостатъ при  $t^{\circ} 38^{\circ}$ — $39^{\circ}$  С. Черезъ извѣстный промежутокъ времени вся смѣсь въ пробиркѣ превращается въ комокъ свернувшагося казеина, который настолько плотенъ, что при опрокидываніи пробирки не выпадаетъ изъ нея. Конечный продуктъ такого створаживанія, какъ еще доказали Al. Schmidt и Kapeller <sup>8)</sup>, а также Hammarsten, существенно отличается отъ того, который получается при дѣйствіи на молоко кислоты. Тогда какъ въ послѣднемъ случаѣ образуются тонкіе, нѣжные хлопья творожины, легко растворимые въ разведенныхъ кислотахъ и щелочахъ, творожина, получаемая при дѣйствіи сычужнаго бродила на молоко, представляетъ плотный, характерный комокъ, требующій для своего растворенія въ 16—18 разъ больше уксусной кислоты и въ 5—6 разъ больше щелочи, чѣмъ казеинъ. Смѣшать эти два процесса, уже по одному виду конечныхъ продуктовъ, весьма трудно.

При своихъ изслѣдованіяхъ на сычужное бродило я поступалъ нѣсколько иначе. Пользуясь указаніемъ Schreiner'a <sup>9)</sup>, что прокипяченное молоко въ 10 разъ медленнѣе свертывается, чѣмъ сырое, я исключительно пользовался при своихъ изслѣдованіяхъ свѣжимъ сырымъ, цѣльнымъ молокомъ. Опредѣляя присутствіе сычужнаго бродила въ одномъ и томъ же сокѣ, мнѣ также не разъ приходилось убѣждаться, что въ то время какъ сырое молоко давало характерную плотную тво-

<sup>1)</sup> W. Schumburg, Ueber das Vorkommen des Labferments im Magen des Menschen. Virchow's Archiv. Bd. 97.

<sup>2)</sup> Raudnitz, Ueber das Vorkommen des Labferments im Säuglingsmagen. Prager med. Wochensch. 1887. № 24.

<sup>3)</sup> Leo. Ueber die Function d. normalen und kranken Magens und die therapeutischen Erfolge der Magenausspülung im Säuglingsalter. Berl. klin. Wochensch. 1888. № 49.

<sup>4)</sup> Ванъ-Путеренъ, диссерт. СПб. 1888.

<sup>5)</sup> Johnson. Studien über d. Vorkommen des Labferments im Magen des Menschen unter patholog. Verhältnissen. Zeitsch. f. kl. Med. 1888. Bd. 14.

<sup>6)</sup> l. c.

<sup>7)</sup> Klemperer. Die diagnostische Verwerthbarkeit des Labferments, тамъ же.

<sup>8)</sup> Al. Schmidt. Beitrag zur Kenntniss der Milch. Dorpat. 1874.

<sup>9)</sup> Maly's Jahresbericht. 1879.



рожину напр., меньше, чемъ въ часъ, прокипяченное молоко оставалось безъ измѣненія въ продолженіи нѣсколькихъ часовъ. Сказанное особенно рѣзко обнаруживается въ тѣхъ случаяхъ, когда HCl въ сокъ (какъ напр. спустя 1—2 часа послѣ моего обѣда) содержится весьма немного. Далѣе; къ опредѣленному количеству молока, котораго постоянно бралось 10 куб. с., я прибавлялъ всякій разъ только 5 капель сока, безъ всякаго осредненія его. Температура, при которой происходило створаживаніе равнялась 38—39° С.

Противъ такого способа изслѣдованія сычужнаго бродила можно возразить, что къ дѣйствію бродила примѣшивается вліяніе кислоты, которая сама осаждаетъ казеинъ, но 1) въ 5 капляхъ желудочнаго сока, даже если общая кислотность его равняется 0,4%, свободной кислоты содержится минимальное количество; 2) контрольныя изслѣдованія съ искусственными смѣсями кислоты (HCl и молочной), общая кислотность которыхъ приближалась къ естественному желудочному соку, показали, что характернаго створаживанія молока отъ 5 капель ихъ ни разу не получается; 3) уже одна наружная форма творожины, въ видѣ одного плотнаго комка, несомнѣнно доказываетъ, что она вызвана присутствующимъ въ сокъ сычужнымъ бродиломъ, а не чемъ-либо другимъ.

Авторы, работавшіе надъ сычужнымъ бродиломъ сами отмѣчаютъ, что весьма тщательное осредненіе сока является однимъ изъ первыхъ условій для удачнаго створаживанія молока. «Если, говоритъ Johnson, къ желудочному соку, при осредненіи его, прибавлено столько щелочи, что смѣсь становится щелочною, то створаживаніе замѣчается не прежде, какъ вся жидкость, вслѣдствіе избытка образующейся молочной кислоты, становится кислой; только тогда начинаетъ обнаруживаться молочнокислосое створаживаніе молока», которое, прибавлю отъ себя, по одному наружному виду отличается отъ створаживанія въ присутствіи сычужнаго бродила. Употребленный мною способъ изслѣдованія бродила, заслуживаетъ, мнѣ кажется, преимущества передъ вышеописаннымъ, въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, когда соляной кислоты и соотвѣтственно тому, быть можетъ, и сычужнаго бродила въ сокъ весьма немного <sup>1)</sup>.

Присутствіе сычужнаго бродила мною узнавалось въ каждой порціи сока. Если створаживаніе не наступало за часъ, то я убѣждался въ су-

<sup>1)</sup> Когда моя работа была окончательна написана, мнѣ попала въ руки брошюра ванъ-Путерена «Матеріалы для физиологіи и патологіи грудныхъ дѣтей» вышедшая въ концѣ 1889 г. На основаніи ряда повѣрочныхъ опытовъ, авторъ также приходитъ къ тому заключенію, что при изслѣдованіи на сычужное бродило излишне осреднять сокъ. Продолжая пробу на бродило безъ осредненія сока, авторъ убѣдился, что въ желудкѣ грудныхъ дѣтей «всегда есть сычугъ съ самаго дня рожденія» и сознается, что источникъ ошибокъ его первыхъ опытовъ (см. диссерт.) заключался въ нетщательномъ осредненіи сона, повлекшемъ за собою разрушеніе сычуга (стр. 19).

Такъ какъ моя работа была начата еще въ іюнь того же года, то оказывается, что совершенно самостоятельно мы пришли къ одному и тому же результату—именно, что осредненіе сока при изслѣдованіи на бродило излишне.



уществованіи въ сокѣ сычужнаго зимогена (бродильнаго начала сычуга). Для открытія послѣдняго я, слѣдуя указаніямъ Boas'a и Klemperer'a (1. с.), прибавлялъ къ 10 куб. с. сыраго молока, кромѣ 5 капель сока, еще 10 капель 5<sup>0</sup>/о воднаго раствора хлористаго кальція (*Calcium chloratum*) и слѣдилъ за ходомъ створаживанія при 38<sup>0</sup>—39<sup>0</sup>. С. Всего изслѣдованій на бродило мною произведено 126; изъ нихъ 49 въ періоды безъ алкоголя, 77 — въ періоды съ алкоголемъ.

Наконецъ, такъ какъ я поставилъ себѣ цѣлью изучить измѣненія не только отдѣлительной дѣятельности желудка подѣ влияніемъ алкоголя, но также всасывательной и двигательной силы органа, то мнѣ остается изложить употребленные мною съ этою цѣлью способы изслѣдованія.

Что касается опредѣленія всасывательной способности желудка, то я поступалъ по общепринятому способу, именно давалъ въ желатиновыхъ капсулахъ по 5 грн. іодистаго калия спустя 1—1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> часа послѣ ѣды. Такъ какъ, по изслѣдованіямъ Zweifel'я <sup>1)</sup>, разница во времени между первымъ появленіемъ КJ въ мочѣ и въ слюнѣ весьма незначительна (въ слюнѣ реакція опредѣляется на 1—3 мин. раньше, чѣмъ въ мочѣ), то я, имѣя въ виду большія удобства способа, опредѣлялъ появленіе КJ въ слюнѣ. Тотчасъ послѣ проглатыванія капсулъ, я производилъ контрольныя пробы съ слюною, чтобы убѣдиться въ чистотѣ опыта. Заставляя затѣмъ каждые 3—4 мин. смачивать слюною крахмальную бумажку, я открывалъ первое появленіе фіолетоваго окрашиванія, нанося на смоченныя мѣста бумажки каплю азотной кислоты. Какъ въ періодъ съ алкоголемъ, такъ и безъ него, у каждаго субъекта (кромѣ Мих. Ал—ва) такія опредѣленія продѣлывались по нѣскольку (3—4) разъ.

При опредѣленіи двигательной силы желудка я пользовался алкоголемъ, предложеннымъ Ewald'омъ. — Какъ извѣстно, роль желудка не ограничивается тѣмъ, что поступающая въ него пища подвергается извѣстной химической переработкѣ, но принимаетъ также участіе въ дальнѣйшемъ передвиженіи пищевой кашицы въ кишечникъ. Недостаточное опорожненіе содержимаго желудка имѣетъ большое значеніе не только для желудочнаго пищеваренія, но также еще въ бѣльшей степени для дальнѣйшаго усвоенія пищевыхъ веществъ въ кишечникѣ. — Понятно, что желательно было имѣть такой способъ изслѣдованія механической дѣятельности желудка, который съ легкостью позволялъ бы въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ судить о состояніи ея. Способъ, предложенный Leube <sup>2)</sup> и основывающійся на продолжительности пребыванія опредѣленной пищи въ желудочкѣ, представляетъ слишкомъ большія индивидуальныя колебанія

<sup>1)</sup> P. Zweifel, Ueber die Resorptionsverhältnisse der menschlichen Magenschleimhaut etc. Deuts. Arch. f. kl. Med. 1886. Bd. 39.

<sup>2)</sup> Leube, Beiträge zur Diagnostik d. Magenkrankheiten. Deutsch. Arch. f. kl. Med. Bd. 33.



уже при физиологическомъ состояніи органа, а «потому не позволяетъ дѣлать достовѣрные выводы для распознаванія» (Ewald).

Воспользовавшись указаніемъ Nencky, что салоль (салицилатъ— фенола) не измѣняется въ кислой средѣ, въ щелочной же распадается на салициловую кислоту и фенолъ, Ewald <sup>1)</sup> предложилъ новый, весьма удобный, способъ опредѣленія двигательной дѣятельности желудка. Доказавъ, что порошокъ салола не разлагается въ желудкѣ и не всасывается изъ него, а только при переходѣ въ кишечникъ разлагается на вышеуказанныя производныя, Ewald считаетъ возможнымъ судить о времени перехода салола изъ желудка въ тонкія кишки по времени появленія салицилуровой кислоты въ мочѣ. По многочисленнымъ изслѣдованіямъ Ewald'a при нормальныхъ условіяхъ пищеваренія салицилуровая кислота, послѣ приѣма 1.0 грм. салола, открывается въ мочѣ спустя 40—60 мин., и самое позднее 75 мин. <sup>2)</sup>. Запаздываніе во времени т. е. болѣе позднее появленіе салицилуровой кислоты въ мочѣ, по автору, указываетъ на замедленный переходъ пищи изъ желудка въ кишечникъ или, точнѣе говоря, на нарушенную двигательную функцію органа. Вполнѣ схожія указанія мы встрѣчаемъ у Einhorn'a <sup>3)</sup> и Metz'a <sup>4)</sup>, подвергшихъ этотъ способъ тщательной клинической провѣркѣ.

Только въ самое послѣднее время нѣкоторые авторы, основываясь на собственныхъ наблюденіяхъ, стараются умалить достоинство способа. Принимая салоловый способъ Ewald'a на цѣломъ рядѣ здоровыхъ, Brunner <sup>5)</sup> приходитъ къ тому заключенію, «что появленіе конечной реакціи на салоль у одного и того же субъекта при одинаковыхъ условіяхъ наблюденія въ различные дни подвержено значительнымъ колебаніямъ;» — у многихъ изслѣдованныхъ имъ субъектовъ салицилуровая кислота въ мочѣ открывалась черезъ такой промежутокъ времени, который въ значительной степени превышалъ максимальный періодъ, указываемый Ewald'омъ для здоровыхъ.

Huber <sup>6)</sup> также считаетъ способъ Ewald'a недостаточно удовлетворительнымъ, такъ какъ и при его изслѣдованіяхъ салоловая реакція въ мочѣ появлялась слишкомъ поздно у субъектовъ, совершенно здоровыхъ желудкомъ. Если дѣйствительно существуетъ двигательная недостаточность, разсуждаетъ послѣдній авторъ, то скорѣе не начало появленія

<sup>1)</sup> Sievers und Ewald, Zur Pathologie und Therapie der Magenectasien. Therapeut. Monatshefte. 1887. № 8.

<sup>2)</sup> см. русскій переводъ Ewald'a «О способахъ изслѣдованія желудка и его содержимаго», 1889. стр. 48.

<sup>3)</sup> Einhorn, Weitere Versuche zur Verwerthung des Salols in der Diagnostik der Magenkrankheiten. Deutsch. med. Wochensh. 1888. № 30.

<sup>4)</sup> Metz, Ueber die Verwendbarkeit des Salol zu diagnostischen Zwecken bei Prüfung d. Magenfunction. Jnaug-Diss. Greifswald. 1888.

<sup>5)</sup> Brunner, Zur Diagnostik der motorischen insuffizienz d. Magens. Deutsche med. Wochensh. 1889. № 7.

<sup>6)</sup> Huber, Zur Bestimmung d. motorischen Thätigkeit der Magens. Münch. med. Wochensh. 1889. № 19.



реакции в мочѣ, а конецъ ея можетъ дать необходимыя указанія. Слѣдя за ходомъ выдѣленія салицилуровой кислоты в мочѣ у здоровыхъ, авторъ въ дѣйствительности нашелъ, что у нихъ реакція самое позднее удерживается въ продолженіи 26 часовъ, но не болѣе. При патологическихъ же состояніяхъ, въ частности же при ослабленной двигательной функціи желудка, салицилуровая кислота в мочѣ могла быть открыта еще спустя 29,32 и болѣе часовъ послѣ приѣма средства.

Decker <sup>1)</sup> въ свою очередь провѣрившій способъ Ewald'a на здоровыхъ (12 случаевъ), а также больныхъ желудкомъ субъектахъ (10 случаевъ), пришелъ къ слѣдующему выводу: 1) у здоровыхъ время появленія салицилуровой кислоты в мочѣ, послѣ приѣма 1,2 грм. салолу спустя 1 часъ послѣ обѣда, колеблется въ предѣлахъ 45 — 75 мин.; только въ одномъ случаѣ присутствіе кислоты могло быть обнаружено черезъ 90 мин., 2) у здоровыхъ реакція эта удерживается въ продолженіи 22 — 27 часовъ послѣ приѣма средства. — При патологическихъ состояніяхъ желудка (при расширеніи желудка съ усиленнымъ отдѣленіемъ кислоты и сока или безъ нихъ) салицилуровая реакція в мочѣ обнаруживалась въ его случаяхъ также спустя 45 и самое позднее 75 мин. Въ одномъ случаѣ расширенія желудка, въ которомъ нижняя граница органа выдавалась на ширину 5 пальцевъ ниже пупка, реакція при пяти повторныхъ изслѣдованіяхъ постоянно появлялась черезъ 45 мин., и самое позднее черезъ 60 мин. Удерживалась реакція въ случаяхъ съ расширеніемъ желудка болѣе 27 часовъ, а именно 29 — 32 — 35 часовъ. Основываясь на данныхъ собственныхъ изслѣдованій, авторъ присоединяется къ мнѣнію Huber'a и также считаетъ способъ Ewald'a не вполне удовлетворительнымъ для оцѣнки двигательной недостаточности. И по его мнѣнію не начало появленія салицилуровой кислоты в мочѣ, а скорѣе продолжительность ея выдѣленія указываетъ на двигательную недостаточность желудка. Последняя, по его мнѣнію, существуетъ въ томъ случаѣ, если салицилуровая кислота в мочѣ открывается позже 27 часовъ послѣ приѣма средства.

Въ русской литературѣ способъ Ewald'a былъ подвергнутъ экспериментальной провѣркѣ еще въ 1888 г. Родзаевскимъ <sup>2)</sup>. Производя свои опыты отчасти на животныхъ, отчасти на искусственныхъ переваривающихъ смѣсяхъ, авторъ поставилъ себѣ задачей выяснить свойство измѣненій салолу <sup>3)</sup>, происходящія на всемъ протяженіи желудочно-кишечнаго канала. По его изслѣдованіямъ «кромѣ щелочной реакціи отдѣленія кишечныхъ и большихъ пищеварительныхъ железъ, очень видную роль въ

<sup>1)</sup> Decker. Zur Frage des diagnostischen Werthes des Salol bei der motorischen Insufficienz des Magens. Berl. klin. Wochenschr. 1889. № 45.

<sup>2)</sup> Родзаевскій. По поводу способа проф. Ewald'a и д-ра Sievers'a. Врачъ. 1888. № 8 и 9.

<sup>3)</sup> При своихъ опытахъ, авторъ пользовался салоломъ не въ порошкообразномъ видѣ, а въ формѣ спиртной или эфирной вытяжки его.



актъ разложенія салолла играютъ и бродильные процессы». Такъ какъ въ опытахъ автора и при кислой реакціи среды происходило разложеніе салолла, то онъ полагаетъ, что «основывая свое распознаваніе (расширенія желудка) на такомъ непостоянномъ факторѣ, какъ химическое разложеніе салолла, при измѣненномъ химизмѣ пищеваженія въ желудкѣ, мы постоянно рискуемъ впасть въ діагностическую ошибку».

Воспользовавшись при своихъ изслѣдованіяхъ салолемъ, я не имѣлъ въ виду подвергнуть этотъ способъ клинической провѣркѣ, а употребилъ его лишь для своихъ сравнительныхъ цѣлей, именно для изученія измѣненій двигательной способности желудка подѣ влияніемъ алкоголя. Такъ какъ первыя двѣ работы нѣмецкихъ авторовъ (Brunner'a и Huber'a) стали мнѣ извѣстными лишь въ то время, когда моя работа уже близилась къ концу, то я не могъ воспользоваться ихъ указаніями. Опредѣляя начало появленія реакціи на салицилуговую кислоту, я поступалъ въ общемъ строго слѣдуя указаніямъ Ewald'a. Всѣ субъекты (кроме одного) принимали въ облаткахъ 12 грн. салолла всякій разъ спустя 1—1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> часа послѣ обѣда. Присутствіе салицилуговой кислоты узнавалось по появленію фіолетоваго окрашиванія отъ прибавленія нѣсколькихъ капель нейтральнаго полуторохлористаго желѣза къ предварительно слегка подкисленной мочѣ. Опредѣленія производились у всѣхъ четырехъ субъектовъ какъ въ періодѣ алкогольномъ, такъ и въ періодѣ безъ алкоголя. Далѣе, желая убѣдиться не происходило-ли разложеніе салолла въ самомъ желудкѣ, я тотчасъ же, послѣ обнаруженія реакціи въ мочѣ, у всѣхъ субъектовъ производилъ выкачиваніе небольшого количества сока и въ фильтратѣ продѣлывалъ ту же реакцію съ полуторохлористымъ желѣзомъ. — Изслѣдованіе всасывательной способности, а также анализъ сока въ дни наблюденія съ салолемъ не производились.

Изложивъ ходъ анализа желудочнаго сока, а также способы опредѣленія всасывательной способности желудка, я перейду къ разбору добытыхъ мною результатовъ. Остановлюсь прежде всего на данныхъ относительно нормальнаго пищеваженія у здоровыхъ.

#### **А. Данные, полученные при изслѣдованіи нормальнаго хода пищеваженія у здоровыхъ.**

Прежде чѣмъ перейти къ полученнымъ мною результатамъ, я позволю себѣ нѣсколько остановиться на литературѣ вопроса.

Какъ извѣстно, спорный вопросъ о природѣ образующейся при пищеваженіи кислоты въ настоящее время считается окончательно рѣшеннымъ. Еще Bidder и Schmidt <sup>1)</sup> несомнѣнно доказали, что нормальной

<sup>1)</sup> Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. 1852.



кислотой сока должно считать соляную кислоту. Правда, при естественномъ пищевареніи въ сокѣ встрѣчается и молочная кислота, но она вырабатывается не железами желудка, а вводится либо въ готовомъ видѣ вмѣстѣ съ пищей, либо образуется во время пищеваренія, вслѣдствіе химическихъ измѣненій послѣдней. Присутствіе молочной кислоты въ сокѣ, какъ увидимъ ниже, отчасти зависитъ отъ качества пищи, отчасти отъ времени изслѣдованія сока. При крахмалистой пищѣ она встрѣчается въ сокѣ въ большомъ количествѣ уже въ самомъ началѣ пищеваренія; при пищѣ же, которая не заключаетъ въ себѣ готовой молочной кислоты или продуктовъ, могущихъ образовать ее, какъ напр., при чисто бѣлковой—она отсутствуетъ.

Вопросъ, въ какомъ періодѣ пищеваренія въ сокѣ появляется свободная соляная кислота, рѣшался различными авторами различно. Разногласіе въ указаніяхъ авторовъ объясняется качествомъ и количествомъ той пищи, которая вводилась въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ. V. d. Velden<sup>1)</sup> находилъ слѣды HCl спустя  $1\frac{3}{4}$ —2 часа послѣ обѣда (количество пищи не обозначено); Uffelmann<sup>2)</sup>, изслѣдуя субъекта съ фистулой желудка, могъ опредѣлить свободную HCl въ сокѣ спустя часъ послѣ смѣшанной пищи. Edinger<sup>3)</sup>, систематически изслѣдовавшій желудочное содержимое на HCl, постоянно находилъ ее спустя часъ послѣ завтрака (чашка кофе съ молокомъ и 2 небольшія булки) и 2—3 часа спустя послѣ обѣда (супъ, жаркое, хлѣбъ и овощи). Схожія указанія мы встрѣчаемъ у Riegel'я<sup>4)</sup>; ему также удавалось открыть свободную кислоту спустя часъ послѣ небольшого завтрака и въ большинствѣ случаевъ спустя 3 часа послѣ обѣда. Ewald и Boas<sup>5)</sup>, которые изучали ходъ пищеваренія при возможно простой пищѣ, находили свободную HCl (метиль-віолетомъ) послѣ бѣлаго хлѣба (60 грм.) черезъ 30 мин.; послѣ мясной (120 грм. мяса) и смѣшанной пищи черезъ  $1\frac{1}{2}$ —2 часа; и послѣ бѣлковой (куринный бѣлокъ) черезъ 60—75 мин.; только въ одномъ случаѣ послѣ приѣма крутосвареннаго яичнаго бѣлка соляная кислота открывалась уже спустя 15 мин. Ясно, что время, появленія соляной кислоты въ сокѣ колеблется въ весьма широкихъ предѣлахъ и, главнымъ образомъ, зависитъ отъ качества и количества той пищи, которая употребляется для пробы. Ewald и Boas впрочемъ признаютъ, что соляная кислота въ желудкѣ отдѣляется тотчасъ же или весьма скоро послѣ приѣма пищи, такъ какъ

<sup>1)</sup> V. d. Velden. Ueber die Wirksamkeit d. Mundspeichels im Magen. Deutsch. Arch. f. kl. Med. Bd. XXV стр. 108.

<sup>2)</sup> Uffelmann. Ueber die Methoden d. Untersuchung des Mageninhalts auf freie Säure. Deutsch. Arch. f. kl. Med. XXVI стр. 431.

<sup>3)</sup> Edinger, Zur Physiologie und Pathologie des Magens. Deuts. Arch. f. kl. Med. Bd. XXIX.

<sup>4)</sup> Riegel. Beiträge zur Pathologie und Therapie der Magenkrankheiten. Deuts. Arch. f. kl. Med. Bd. XXVI.

<sup>5)</sup> Ewald und Boas, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Verdauung. Virchow's Archiv. Bd. 191, стр. 362.



кусочекъ бѣлка, извлеченный черезъ 15—20 мин. изъ желудка, измѣняетъ весьма скоро характерный цвѣтъ метиль-віолета.

Изслѣдуя ходъ пищеваренія у моихъ субъектовъ, я постоянно находилъ соляную кислоту уже спустя часъ послѣ обильной ѣды (обѣда). Правда кислоты въ это время такъ мало, что присутствіе ея можетъ быть доказано только количественнымъ опредѣленіемъ, но никакъ не качественными цвѣтовыми реакціями. Колебалось содержаніе ея въ началѣ пищеваренія въ предѣлахъ 0,026—0,043‰ (Таб. XVI). Наравнѣ съ соляной кислотой, мнѣ каждый разъ уже въ первый часъ пищеваренія удавалось открыть качественной реакціей пептоны; ихъ также было весьма немного, судя по степени окраски біуретовой реакціи. Но за то молочной кислоты въ этотъ часъ сокъ содержалъ въ значительномъ количествѣ и можно даже допустить, что кислотность сока, которая колебалась въ предѣлахъ 0,107—0,154‰, почти всецѣло опредѣлялась ею. — Слѣдя далѣе, часъ за часомъ, за ходомъ пищеваренія у здоровыхъ, мы убѣждаемся, что количество соляной кислоты постепенно, и притомъ довольно правильно, возрастаетъ и около 5 часовъ послѣ ѣды достигаетъ *maximum'a*. Въ этотъ часъ содержаніе кислоты въ моихъ случаяхъ колебалось въ среднемъ отъ 0,134—0,174‰ (Табл. XVI). Количество же молочной кислоты, насколько объ этомъ можно судить по окраскѣ качественной реакціи, на оборотъ, постепенно уменьшалось и около 5 часовъ обычнымъ способомъ она или вовсе не опредѣлялась или въ весьма слабой степени. Быть можетъ, аналогично присутствію соляной кислоты въ первые часы (1—2) пищеваренія, и молочная кислота существуетъ въ 5-мъ часу, но ея такъ мало, что качественными реакціями она не открывается. Въ пользу такого предположенія, въ дѣйствительности, говорятъ изслѣдованія Sahn'a и v. Mering'a, Ritter'a и Hirsch'a; а также Rosenheim'a <sup>1)</sup>, которые, примѣняя болѣе сложные и вмѣстѣ съ тѣмъ болѣе точные способы опредѣленія молочной кислоты, находили постоянно ее въ сокѣ, правда въ весьма незначительномъ количествѣ, даже въ самые поздніе періоды пищеваренія.

Спрашивается, какъ объяснить себѣ антагонизмъ, существующій между этими двумя кислотами? Въ дѣйствительности отношеніе указанныхъ кислотъ при нормальномъ ходѣ пищеваренія (при смѣшанной пищѣ) можно выразить такимъ образомъ, что чѣмъ больше въ сокѣ соляной кислоты, тѣмъ меньше молочной и на оборотъ. Положительнаго отвѣта на вопросъ въ настоящее время пока еще нѣтъ, существуютъ однѣ лишь предположенія. Ewald и Boas (l. c. стр. 352) думаютъ, что постепенное исчезновеніе изъ сока молочной кислоты можно объяснить себѣ такимъ образомъ, что либо она непосредственно всасывается стѣнками желудка, либо образующаяся HCl отчасти препятствуетъ

<sup>1)</sup> Цитир. по русскому переводу Ewald'a, (стр. 17).



дальнѣйшему образованію молочной кислоты (путемъ задержки молочно-кислаго броженія), отчасти уничтожаетъ уже существующую (вслѣдствіе возможности образованія  $\text{HCl}$  при воздѣйствіи молочной кислоты на хлориды. Maly <sup>1)</sup>).

Исходя изъ того положенія, что спустя часъ послѣ приема небольшой булки соляной кислоты въ сокѣ существуетъ въ довольно значительномъ количествѣ, авторы, въ доказательство перваго предположенія, поступали такимъ образомъ, что какъ разъ часъ спустя послѣ приема булки накормили субъекта чистымъ мясомъ. Тогда какъ послѣ приема послѣдней пищи часъ спустя у него постоянно опредѣлялось много молочной кислоты, Uffelmann'овскій реактивъ при такой постановкѣ опыта совершенно обезцвѣчивался, а растворъ тропеолина принималъ темнокоричневую окраску. Слѣдовательно, образовавшаяся послѣ мясной пищи молочная кислота броженія была совершенно уничтожена уже ранѣе существующей въ пищевой кашицѣ соляной кислотой.

Соотвѣтственно наибольшему количественному содержанію соляной кислоты въ 5 часовъ, въ нашихъ случаяхъ и пептоновъ въ этотъ часъ опредѣлялось всего больше, а пищеварительная сила сока была наивысшею. Прибавленіе въ отдѣльности  $\text{HCl}$  и пепсина или обоихъ вмѣстѣ не только не улучшало свойство сока, но въ значительной степени тормозило перевариваніе бѣлочной пробы. Тогда какъ въ чистомъ сокѣ раствореніе бѣлочнаго кружка совершалось меньше чѣмъ въ часъ, прибавленіе соляной кислоты и пепсина увеличивало этотъ срокъ до 2—3 часовъ и болѣе. (Таб. I, IV, VII, X). Разгаръ пищеваренія, слѣдовательно, у всѣхъ изслѣдованныхъ субъектовъ наступалъ спустя 5 часовъ или около того послѣ приема смѣшанной пищи.

Начиная съ этого момента, процессъ пищеваренія ослабѣваетъ и какъ общая кислотность сока, такъ и содержаніе въ немъ  $\text{HCl}$ , а соотвѣтственно тому и пищеварительная сила сока падаютъ. Въ одномъ случаѣ (Таб. I), въ которомъ изслѣдованіе сока производилось, спустя 6 часовъ послѣ ѣды, содержаніе соляной кислоты равнялось въ среднемъ 0,045% т. е. приблизительно ея было столько же, сколько въ самомъ началѣ пищеваренія.

Спрашивается теперь, возможно-ли установить извѣстную *норму* содержанія свободной соляной кислоты въ сокѣ у здоровыхъ? Вопросъ этотъ имѣетъ не только теоретическій, но и чисто клинический интересъ. Конечно, на основаніи цѣлаго ряда изслѣдованій, произведенныхъ на субъектахъ вполне здоровыхъ желудкомъ, вопросъ этотъ можетъ быть рѣшенъ въ положительномъ смыслѣ. Но ограничиваться однимъ какимъ-либо

<sup>1)</sup> I. с. стр. 64. Принимать, что молочная кислота является необходимымъ предшественнымъ продуктомъ при образованіи  $\text{HCl}$  ошибочно, такъ какъ извѣстно, что послѣ чисто бѣлковой пищи, при которой молочной кислоты почти совершенно не образуется, соляная кислота все-таки существуетъ въ сокѣ.



числомъ, какъ это дѣлаютъ большинство авторовъ, едва ли позволительно, такъ какъ, не говоря о цѣломъ рядѣ не рѣзко выраженныхъ условій — каково, нравственные вліянія, внезапныя психическія волненія и т. д. — наибольшія числовыя колебанія получаются въ зависимости отъ пищевой пробы и времени изслѣдованія желудочнаго сока. Этимъ отчасти и объясняются тѣ крайне разнорѣчивыя данныя, которыя до настоящаго времени имѣются въ литературѣ. Впрочемъ, подобно тому какъ мы не ограничиваемся однимъ опредѣленнымъ числомъ для удѣльнаго вѣса мочи, мнѣ кажется, мы не въ правѣ требовать одного числа для нормальнаго содержанія  $\text{HCl}$  въ желудочномъ сокѣ.

Насколько составъ пробной порціи видоизмѣняетъ количественное содержаніе соляной кислоты въ сокѣ, это всего яснѣе видно изъ послѣдней работы *v. Jaksch'a* <sup>1)</sup>. Изслѣдуя по нѣскольکو видоизмѣняемому способу *Sjöquist'a* содержаніе свободной  $\text{HCl}$  въ сокѣ у дѣтей при разнаго рода кормленіи, авторъ убѣдился, что числовыя данныя для одного и того же часа получаются крайне разнообразныя, смотря по пищѣ. Тогда какъ часъ спустя послѣ мясной пищи (30 грм. ветчины безъ жира) соляной кислоты въ сокѣ опредѣляется 0,22—0,29%, въ тотъ же часъ при молочной діетѣ (200 к. с. молока) ея содержится 0,064%, а при чисто углеводной пищѣ (рисовый крахмалъ) — 0,152%. Только черезъ 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> часа послѣ молочной пищи содержаніе кислоты возрастаетъ до 0,232%.

Что касается содержанія соляной кислоты въ нормальномъ сокѣ, то *C. Schmidt* <sup>2)</sup> опредѣляетъ ее равной 0,2%; *Richet* <sup>3)</sup> въ среднемъ изъ 70 анализовъ находилъ 0,174%, *Szabo* <sup>4)</sup> количественно опредѣлялъ ее въ одномъ случаѣ въ 0,3%. По *Cahn'у* и *v. Mering'у* <sup>5)</sup> при чисто мясной діетѣ содержаніе соляной кислоты въ сокѣ колеблется въ предѣлахъ 0,189—0,204%, при молочной же пищѣ оно равняется приблизительно 0,164%. По весьма многочисленнымъ изслѣдованіямъ *Riegel'я* <sup>6)</sup> средняя кислотность сока, а соотвѣтственно тому, какъ думаетъ авторъ, и содержаніе соляной кислоты на высотѣ пищеваренія у здороваго = 0,15—0,2%; *Sohlern* <sup>7)</sup>, изслѣдуя сокъ 3 часа спустя послѣ ѣды (супъ и мясо), находилъ общую кислотность сока = 0,22—0,28% и принимаетъ числа эти за норму содержанія соляной кислоты; по *Ewald'у* <sup>8)</sup> при менѣе обильной пищѣ соляной кислоты содержится 0,15—0,2%,

<sup>1)</sup> Предварит. сообщеніе въ *Münchener med. Woch.* 15 октября.

<sup>2)</sup> *C. Schmidt*, *Annal. d. Chemie u. Pharm.* XCII. стр. 42.

<sup>3)</sup> *Richet*, *Du suc gastrique chez l'homme et les animaux.* стр. 90.

<sup>4)</sup> *Szabo Zeitsch. f. physiol. Chemie* Bd. I. стр. 155.

<sup>5)</sup> *l. c.* стр. 245.

<sup>6)</sup> *Riegel*, *Ueber Diagnostik und Therapie d. Magenkrankheiten.* *Volkmann'd kl. Vorträge.* № 289.

<sup>7)</sup> *Sohlern*, *Ueber die Bedeutung d. Aciditätsbestimmung bei Magenerkrankungen für Diagnose und Therapie.* *Berl. kl. Wochenschr.* 1888. № 50.

<sup>8)</sup> *l. c.* стр. 17.



послѣ обѣда же—0,2—0,33‰; Нечаевъ <sup>1)</sup>, количественно опредѣляя HCl въ желудочномъ сокѣ здороваго человѣка по способу Bidder'a и Schmidt'a, нашелъ ее=0,1247‰; у Вагнера <sup>2)</sup> спустя 2 часа послѣ ѣды (котлета и хлѣбъ), количественное содержаніе HCl, опредѣленное по способу Günzburg'a,=0,2—0,3‰ и т. д.

Судя по числовымъ даннымъ моихъ анализовъ за норму содержанія HCl на высотѣ пищеваренія (т. е. въ нашихъ случаяхъ около 5 часовъ послѣ обѣда) слѣдуетъ принимать maximum 0,19‰ (Таб. X) и minimum 0,12‰ (Таб. I и VII). Только въ одномъ случаѣ наивысшее содержаніе HCl равнялось 0,22‰ и опредѣлялось часомъ раньше т. е. спустя 4 часа послѣ ѣды. (Таб. X). Разумѣется, числа приводимыя мною, позволительно считать за норму только для той пищевой пробы, которая и по количеству и по качеству приближается къ употребленной мною.

Переходя къ результатамъ изслѣдованія сока на сычужное бродило, мы убѣждаемся, что присутствіе его можетъ быть доказано уже въ самомъ началѣ пищеваренія т. е. часъ спустя послѣ обѣда; бродило въ это время, судя по времени, потребному для полного створаживанія молока, содержится въ весьма небольшомъ количествѣ. Въ двухъ случаяхъ (Таб. I), въ которыхъ створаживаніе не замѣчалось за часъ, присутствіе его, хотя и въ формѣ недѣятельнаго бродила т. е. зимогена, могло быть доказано соотвѣтственной обработкой сока хлористымъ кальціемъ. Чѣмъ въ болѣе поздніе часы пищеваренія сокъ изслѣдовать на сычужное бродило, тѣмъ въ болѣе короткій промежутокъ времени происходитъ створаживаніе молока.

Признавая вѣрнымъ указаніе Hammarsten'a, что содержаніе бродила въ сокѣ прямо пропорціонально скорости образованія свертка, мы должны допустить, что наибольшее его содержаніе совпадаетъ съ временемъ разгара пищеваренія, или выражаясь иначе, съ временемъ наибольшаго количественнаго содержанія соляной кислоты въ сокѣ. Дѣйствительно, просматривая числовыя данныя таблицъ (въ особенности таб. VII и X), приходится допустить существованіе какой-то связи между количественнымъ содержаніемъ въ сокѣ HCl съ одной стороны и сычужнаго бродила съ другой стороны.

Еще Hammarsten, Boas, Klemperer и др. замѣтили, что створаживаніе молока можетъ и не происходить, если въ сокѣ существуетъ не само бродило, а только его зимогенъ. Послѣдній, который по изслѣдованіямъ указанныхъ авторовъ собственно и является первичнымъ продуктомъ выдѣленія сычужныхъ железъ, превращается въ дѣятельную форму бродила только подъ вліяніемъ свободной соляной кислоты сока. Въ тѣхъ случаяхъ, когда HCl въ сокѣ не имѣется, нѣтъ и дѣятельнаго бродила.

<sup>1)</sup> Нечаевъ, Диссерт. 1887 стр. 61.

<sup>2)</sup> Вагнеръ, Диссерт. 1888 стр. 62.



Приходится поэтому допустить, что соляная кислота въ процессѣ превращенія сычужнаго зимогена въ бродило играетъ ту же роль, какую ей приписываютъ при превращеніи пропепсина въ пепсинъ. Дѣло въ томъ, что недавнія изслѣдованія Подвысоцкаго <sup>1)</sup> Langley'a и Edkins'a <sup>2)</sup> несомнѣнно доказали, что пепсинъ въ желудкѣ вырабатывается не въ готовомъ видѣ, а образуется изъ пропепсина, который въ дѣйствительности является первичнымъ продуктомъ дѣятельности железъ; они же доказали, что, если на послѣдній подѣйствовать разведенной соляной кислотой (даже 0,1% растворомъ), то уже весьма скоро замѣчается переходъ его въ дѣятельную форму т. е. пепсинъ. Тоже самое происходитъ и съ сычужнымъ зимогеномъ; послѣдній также переходитъ въ бродило подъ вліяніемъ свободной кислоты, главнымъ образомъ, соляной кислоты сока.

Что касается двигательной способности желудка у нашихъ субъектовъ, то время появленія салолъ въ мочѣ, въ общемъ, не уклонялось отъ того промежутка времени, который указываютъ Ewald, Decker и др. Всего раньше салицилуровая кислота въ мочѣ открывалась черезъ 45—50 минутъ (Таб. X) и самое позднее черезъ 75—80 мин. (Таб. I и VII). Вполнѣ однозначущія числа при изслѣдованіи этой функціи желудка у одного и того же субъекта, но въ различные дни, у меня также не получались; — наибольшая разница во времени равнялась 20 мин., наименьшая 5 мин. Колебанія, которыя получаются при этомъ способѣ мнѣ кажется, нисколько не умаляютъ достоинство его, такъ какъ, по всей вѣроятности, подобно другимъ отравленіямъ желудка, и двигательная сила органа подвержена дневнымъ колебаніямъ, въ зависимости отъ многихъ случайныхъ причинъ напр. состоянія общей нервной системы, температуры пици и т. д.

Разложенія салолъ въ самомъ желудкѣ, вопреки мнѣнію Родзаевскаго, мнѣ не разу не удавалось доказать, такъ какъ, производя непосредственно послѣ появленія реакціи въ мочѣ реакцію съ полуторохлористымъ желѣзомъ въ добытомъ желудочномъ содержимомъ, я постоянно получалъ отрицательные результаты. Присутствіе бѣлковъ въ сокѣ также не маскируетъ реакціи, такъ какъ характерное фіолетовое окрашиваніе сока наступало тотчасъ же, если реакцію продѣлывать съ тѣмъ же сокомъ, но къ которому прибавлена капля разложеннаго щелочью салолъ. Въ присутствіи послѣдней салолъ, какъ извѣстно, весьма скоро расщепляется на салициловую кислоту и фенолъ.

Іодистый калий, который субъекты, для опредѣленія всасывательной способности, получали въ началѣ пищеваженія, выдѣлялся въ слюнѣ minimum черезъ 8 мин., maximum—черезъ 15 мин. Совершенно такіа

<sup>1)</sup> Подвысоцкій. Zur Methodik. d. Darstellung von Pepsinextracten. Pflüger's Archiv Bd. 39, стр. 62—74.

<sup>2)</sup> J. Langley und J. Edkins, Pepsinogen and Pepsin. Journal of physiol. Bd. 7.



же числа (отъ 8,5—17 м.) получалъ Zweifel, опредѣляя реакцію по синему окрашиванію крахмальной бумажки.

## В. Измѣненія въ отправленіяхъ желудка подъ вліяніемъ алкоголя.

Переходя къ изложенію добытыхъ мною результатовъ, остановлюсь прежде всего на томъ, какое вліяніе оказываетъ алкоголь на отдѣленіе желудочнаго сока. Я поставилъ себѣ, между прочимъ, цѣлью лишь отчасти провѣрить на здоровомъ человѣкѣ тѣ данныя, которыя впервые были получены Cl. Bernard'омъ, а впоследствии и другими авторами, изучавшими вліяніе алкоголя на здоровую слизистую оболочку желудка на собакахъ съ искусственными свищами.

Давая для этого двумъ субъектамъ на тощакъ, послѣ предварительнаго промыванія желудка, 100 куб. с. 25% и 50% чистаго алкоголя и производя выкачиванія сока спустя 30 или 60 мин., я получалъ такіа количества чистаго желудочнаго сока, которыя хватили для полнаго химическаго анализа т. е. отъ 30 до 50 куб. с. Замѣтной разницы въ дѣйствіи той или другой крѣпости раствора его, мнѣ не удалось подмѣтить, такъ какъ количества сока, которыя могли быть добыты, представляли слишкомъ небольшія колебанія. — Изслѣдованіе сока показало, что онъ заключаетъ въ себѣ всѣ тѣ составныя части, которыя нормально встрѣчаются въ каждомъ здоровомъ сокѣ т. е. соляная кислота, пепсинъ и сычужное бродило. При отсутствіи молочной кислоты и пептоновъ (судя по качественнымъ реакціямъ), всѣ цвѣтовые реакціи на свободную соляную кислоту претерпѣвали рѣзкое измѣненіе цвѣта, а количественнымъ путемъ соляной кислоты опредѣлялось отъ 0,046 до 0,075%. Общая кислотность сока колебалась въ предѣлахъ 0,09—0,19%; створаживание молока въ зависимости отъ сычужнаго бродила совершалось черезъ 7—20 мин. При изслѣдованіи переваривающей способности сока посредствомъ искусственныхъ пищеварительныхъ пробъ, полное раствореніе бѣлочнаго кружечка наступало черезъ 1 ч. 30 м.;—прибавленіе соляной кислоты и пепсина не улучшало свойства сока, такъ какъ раствореніе пробы совершалось болѣе медленно. (Табл. II, III и XIV, XV). Итакъ, при достаточномъ, разведеніи алкоголь, введенный въ пустой желудокъ здороваго человѣка, ведетъ къ фізіологическому усиленію секреторныхъ процессовъ пищеварительныхъ железъ.

Усиленное отдѣленіе дѣятельнаго сока, вызванное умѣренными приѣмами алкоголя, по всей вѣроятности объясняется происходящимъ химическимъ раздраженіемъ, отчасти возбужденіемъ къ дѣятельности рефлектор-



нымъ путемъ отдѣлительныхъ нервовъ желудка. Правда, уже механическое раздраженіе (напр., зондомъ) слизистой желудка обуславливаетъ отдѣленіе сока, но, какъ показалъ Heidenhain, оно ограничивается непосредственно раздражаемыми частями слизистой оболочки и отдѣленіе бываетъ скуднымъ и кратковременнымъ. Между тѣмъ, при термическомъ (ледяная вода) или химическомъ раздраженіи (пища, солевые растворы т. т. д.) вся слизистая оболочка, какъ извѣстно, обнаруживаетъ энергическую дѣятельность и сокъ отдѣляется въ значительномъ количествѣ. — Дѣйствуетъ-ли алкоголь въ качествѣ возбuditеля отдѣленія сока болѣе энергично, чѣмъ другія раздражители, я, за отсутствіемъ сравнительныхъ наблюденій, не берусь сказать. Нотнагель и Россбахъ, въ своемъ учебникѣ фармакологіи, указываютъ, что изъ всѣхъ раздражающихъ средствъ, испытанныхъ ими на собакахъ съ наложенными желудочными свищами, алкоголь, повидимому, дѣйствуетъ всего сильнѣе. Достаточно было помѣстить одну каплю его прямо на слизистую оболочку желудка, чтобы тотчасъ-же желудочный сокъ тонкой струей начиналъ вытекать изъ свищевой канюли. Это же наблюдалось авторами и въ томъ случаѣ, если они помѣщали лишь нѣсколько капель алкоголя на языкъ.

Спрашивается, какъ же измѣняется желудочное пищевареніе у здоровыхъ подъ вліяніемъ умѣренныхъ количествъ алкоголя? Просматривая числовыя данныя анализовъ сока, приходится допустить, что вліяніе его на желудокъ, привычный къ алкогольнымъ напиткамъ, выражается нѣсколько иначе, чѣмъ на желудокъ непривычный къ нимъ. Къ сожалѣнію среди изслѣдованныхъ мною субъектовъ только одинъ (Тимофей Мар—въ) принадлежалъ къ разряду непьющихъ, всѣ же остальные были субъекты пьющіе. Общій выводъ, однако, для тѣхъ и другихъ тотъ, что дѣятельность желудочнаго сока въ началѣ пищеваренія падаетъ. Свойства сока, добытаго спустя часъ послѣ введенія пищи, подъ вліяніемъ алкоголя измѣняются въ томъ смыслѣ, что какъ общая кислотность его, такъ и количественное содержаніе соляной кислоты, а соотвѣтственно тому и пищеварительная сила сока уменьшаются. Сказанное рѣзче выражено у субъекта непривычнаго къ алкоголю, чѣмъ у всѣхъ остальныхъ. По крайней мѣрѣ, числовыя данныя табл. I, II, III, которыя получены для субъекта никогда не употреблявшаго спиртныхъ напитковъ, показываютъ, что общая кислотность сока спустя часъ послѣ бды падаетъ почти въ  $1\frac{1}{2}$  раза противъ нормы — вмѣсто  $0,112^0_0$  получается  $0,084—0,091^0_0$ , — а содержаніе соляной кислоты съ  $0,041^0_0$  уменьшается до  $0,034—0,036^0_0$ ; у субъектовъ пьющихъ столь рѣзкаго паденія свойствъ сока ни разу не замѣчается; у послѣднихъ наибольшая разница общей кислотности равняется  $0,04^0_0$ , а паденіе количественнаго содержанія соляной кислоты весьма незначительно (см. табл.). Пептонизирующее дѣйствіе сока во всѣхъ случаяхъ въ это время рѣзко понижено.



Замедленіе пищеваренія удерживается однако не долго. Уже спустя два часа и во всѣхъ случаяхъ спустя три часа послѣ ѣды, свойства сока измѣняются такимъ образомъ, что какъ общая кислотность, такъ и содержаніе въ немъ соляной кислоты, какъ бы уравниваясь, возрастаютъ. — Просматривая числовыя данныя таблицъ, мы, дѣйствительно, убѣждаемся, что общая кислотность сока и количество соляной кислоты въ каждые послѣдующіе часы пищеваренія больше предыдущихъ, и въ свою очередь больше тѣхъ чиселъ, которые получаются при изслѣдованіи сока внѣ вліянія алкоголя. Но тутъ опять таки выступаетъ нѣкоторая разница «алкогольнаго» пищеваренія у субъекта привычнаго къ алкоголю и непривычнаго къ нему. У субъекта непьющаго нарастаніе кислотности сока удерживается еще въ такое время, когда при естественныхъ условіяхъ пищеваренія послѣднее можно считать почти оконченнымъ т. е. около 6 часовъ. Дѣйствительно, общая кислотность сока въ этотъ часъ почти въ два раза больше той, какая опредѣляется при естественномъ ходѣ пищеваренія; тоже самое получается и при количественномъ опредѣленіи соляной кислоты (табл. I, II, III). У субъектовъ непривычныхъ къ алкоголю это нарастаніе свойствъ сока выражено въ значительно меньшей степени и удерживается менѣе долго. Въ общемъ происходитъ запаздываніе пониженія кислотности и конца пищеваренія. Къ сожалѣнію, по независящимъ отъ меня обстоятельствамъ, я не имѣлъ возможности изслѣдовать сокъ также у остальныхъ субъектовъ спустя 6 часовъ и позже послѣ приема пищи, но только что сказанное оправдывается слѣдующимъ обстоятельствомъ. — Дѣло въ томъ, что, производя выкачиванія желудочнаго содержимаго у перваго субъекта спустя 6 послѣ ѣды, а у остальныхъ спустя 5 часовъ, я получалъ такія количества сока, которые въ значительной степени превосходили тѣ, какія обычно могли быть добыты при естественномъ ходѣ пищеваренія. Сокъ этотъ давалъ ясную качественную реакцію на пептоны, а Uffelmann'овскій реактивъ указывалъ на присутствіе въ немъ молочной кислоты. Последняя, какъ выше упомянуто, при нормальномъ пищевареніи въ эти часы опредѣлялась въ весьма слабой степени или совершенно отсутствовала. Если имѣстѣ съ Ewald'омъ и Boas'омъ <sup>1)</sup> принять, что, при прочихъ равныхъ условіяхъ, присутствіе молочной кислоты въ сокѣ въ позднѣйшіе часы пищеваренія указываетъ на замедленный процессъ его, то принимая еще во вниманіе ослабленіе двигательной и всасывательной дѣятельности органа (см. ниже) подѣ вліяніемъ алкоголя, можно утверждать, что алкоголь въ употребленномъ мною количествѣ и крѣпости раствора замедляетъ перевариваніе смѣшанной пищи или иначе говоря увеличиваетъ срокъ пребыванія пищи въ желудкѣ. А разъ желудокъ не въполнѣ и не въ надлежащее время опорожняетъ свое содержимое

<sup>1)</sup> I. с., стр. 358



въ тонкую кишку, то возникаютъ моменты, способствующіе цѣлому ряду диспептическихъ явленій, лежащихъ въ основѣ разнообразныхъ болѣзней желудка.

На отдѣленіе сычужнаго бродила алкоголь оказываетъ такое же вліяніе, какъ и на другія составныя части сока. Замедленіе образованія бродила, судя по времени створаживанія молока, замѣчается лишь въ началѣ пищеваренія, или вѣриѣ въ первые два часа послѣ приѣма пищи, позже же, соотвѣтственно увеличенію кислотности сока и содержанію соляной кислоты, образованіе сычужнаго бродила постепенно увеличивается. На зимогенъ же алкоголь, повидимому дѣйствуетъ весьма слабо, такъ какъ въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ при изслѣдованіи сока на бродило створаживаніе молока не получается, послѣднее весьма скоро (черезъ 5-13 м.) наступаетъ послѣ прибавленія къ смѣси нѣсколькихъ капель раствора хлористаго кальція. (Таб. II, VIII, XIV). И при изслѣдованіи «алкогольнаго» сока не трудно подмѣтить связь между содержаніемъ соляной кислоты въ сокѣ и сычужнаго бродила. Просматривая числовыя данныя таблицъ, мы дѣйствительно убѣждаемся, что, по мѣрѣ накопленія соляной кислоты въ сокѣ, створаживаніе молока происходитъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ больше содержится первой въ фильтратѣ желудочнаго содержимаго. Косвеннымъ образомъ въ пользу существующей связи, до извѣстной степени, говоритъ также слѣдующее обстоятельство.

Задавшись цѣлью выяснитъ при какомъ процентномъ содержаніи алкоголя въ сокѣ, сычужное бродило становится неѣйствительнымъ, я произвелъ слѣдующіе опыты. Къ опредѣленному количеству сока (5 куб. с.), общая кислотность и содержаніе соляной кислоты въ которомъ мнѣ были извѣстны, я прибавлялъ столько 95<sup>0</sup>/о алкоголя, чтобы содержаніе послѣдняго по отношенію ко всей пищеварительной смѣси равнялось 12, 25, 30, 35, 40 и 50<sup>0</sup>/о. Послѣ тщательнаго встряхиванія смѣси, пробирки, тщательно закупоренныя, помѣщались въ термостатъ, въ которомъ оставались около 2-хъ часовъ при  $t^{\circ} = 38^{\circ} - 38^{\circ},5$ . Для контроля туда же помѣщалась еще пробирка, наполненная одинаковымъ количествомъ сока, но безъ прибавленія алкоголя. Затѣмъ каждая порція сока отдѣльно изслѣдовалась на сычужное бродило. Оказалось, что результаты получаются самыя разнообразныя, смотря по тому, съ какимъ сокомъ производить опыты. Если соляной кислоты въ сокѣ много, то сычужное бродило перестаетъ дѣйствовать при большемъ <sup>0</sup>/о содержаніи алкоголя, чѣмъ въ томъ случаѣ, если соляной кислоты мало. Поясню сказанное примѣромъ. — Если къ желудочному соку съ общою кислотностью = 0,28<sup>0</sup>/о и заключающему въ себѣ 0,11<sup>0</sup>/о HCl, прибавлять различные <sup>0</sup>/о количества алкоголя, то оказывается, что при изслѣдованіи смѣси на сычужное бродило, рѣзкое замедленіе створаживанія молока наступаетъ уже при 35<sup>0</sup>/о алкоголя (опытъ съ чистымъ сокомъ служитъ для контроля), полное же отсутствіе свертка — при содержаніи 50<sup>0</sup>/о



алкоголя. Если взять другую порцію сока съ меньшею общеою кислотностью (напр. 0,18‰) и съ меньшимъ содержаніемъ HCl (напр. 0,09‰) и изслѣдовать ее на сычужное бродило въ присутствіи той же примѣси, то образованіе свертка не происходитъ уже при 30‰ алкоголя. Между тѣмъ, если изслѣдовать и тотъ и другой сокъ на сычужный зимогенъ (т. е. прибавивъ хлористаго кальція), то полное створаживаніе молока наступаетъ весьма скоро. Установить, слѣдовательно, при какомъ ‰о содержаніи алкоголя сычужное бродило въ сокѣ становится недѣйствительнымъ вообще невозможно.

Не придавая большаго значенія подобнымъ опытамъ, какъ произведеннымъ при условіяхъ слишкомъ отличныхъ отъ естественныхъ (а потому приводить ихъ цѣликомъ считаю излишнимъ), укажу лишь, что нествораживаніе молока въ зависимости отъ сычужнаго бродила наступаетъ тѣмъ скорѣе, т. е. тѣмъ отъ меньшихъ количествъ алкоголя, чѣмъ меньше сокъ заключаетъ въ себѣ соляной кислоты или чѣмъ меньше его кислотность.

Наконецъ, что касается двигательной и всасывательной дѣятельности органа, то и она подъ вліяніемъ умѣренныхъ количествъ алкоголя претерпѣваетъ такіа измѣненія, которыя никакъ не могутъ содѣйствовать акту пищеваренія—именно, какъ та, такъ и другая функція желудка ослабляется, хотя и въ небольшихъ размѣрахъ. — Только въ весьма небольшихъ количествахъ (1—2 столовыя ложки) алкоголь, по изслѣдованіямъ Клемперера<sup>1)</sup>, не нарушаетъ двигательную дѣятельность желудка, большія же и въ его случаяхъ нарушали ее.

Какимъ образомъ алкоголь дѣйствуетъ въ этомъ направленіи на желудокъ, за отсутствіемъ экспериментальныхъ изслѣдованій, трудно сказать. Быть можетъ движенія желудка видоизмѣняются подъ вліяніемъ алкоголя отчасти вслѣдствіе дѣйствія его на нервные узлы, имѣющіеся въ большомъ числѣ въ самихъ стѣнкахъ органа, отчасти же путемъ рефлекса съ центральной нервной системы, въ которой, какъ доказано въ послѣднее время Опенховскимъ<sup>2)</sup>, заложены механизмы, задерживающіе или возбуждающіе движенія органа. Такого рода предположеніе находитъ себѣ объясненіе въ томъ обстоятельстве, что алкоголь, являясь по преимуществу средствомъ дѣйствующимъ на центральную нервную систему, вызываетъ цѣлый рядъ измѣненій, какъ въ самомъ веществѣ ея, такъ и въ заложенныхъ въ нихъ нервныхъ клѣткахъ (Schulinius и др.)<sup>3)</sup>. Окончательнаго выясненія этой стороны дѣйствія алкоголя разумѣется должно пока ожидать отъ экспериментальной патологіи.

<sup>1)</sup> Klemperer, Ueber die motorische Thätigkeit des menschlichen Magens. Deutsche med. Wochenschr. 1888. № 47.

<sup>2)</sup> Deutsch, med. Wochenschr. 1889. Цитир. по рефер. «Врачъ», 1889 г., № 37.

<sup>3)</sup> См. учебникъ фармакологіи Нотнагеля и Россбаха, стр. 507.



Резюмируя добытыя мною результаты, приходится сознаться, что алкоголь для желудочнаго пищеваренія далеко не безразличное средство. Даже отъ сравнительно небольшихъ количествъ, какъ показали мои изслѣдованія, всѣ отравленія желудка ухудшаются. А между тѣмъ тѣ количества, съ какими я работалъ, далеко уступаютъ тѣмъ, какія обычно употребляются въ общежитіи. Правда, отдѣленіе пищеварительныхъ соковъ подъ вліяніемъ умѣренныхъ количествъ напитка усиливается, но, какъ справедливо замѣчаетъ М. Поповъ <sup>1)</sup>, на это усиленіе до извѣстной степени можно смотрѣть, какъ на уравниваніе со стороны организма тѣхъ затрудненій для пищеваренія, которыя возникаютъ отъ присутствія средства въ пищеварительныхъ путяхъ.

«Временное употребленіе алкоголя въ среднихъ дозахъ (60—140 куб. с. 40—42° водки) и притомъ только у людей привычныхъ къ нему, какъ показали недавнія изслѣдованія А. Могилянскаго <sup>2)</sup>, увеличиваетъ аппетитъ и обуславливаетъ улучшеніе въ усвоеніи азотистыхъ частей пищи; у людей же непривычныхъ усвоеніе азота падаетъ». Но и тутъ подобный результатъ достигается, какъ показываютъ мои изслѣдованія и данныя другихъ авторовъ, цѣною болѣе продолжительнаго пребыванія пищи въ желудкѣ.

«Распаденіе бѣлковъ въ тѣлѣ отъ среднихъ дозъ алкоголя, по тому же автору, рѣзко падаетъ», но, какъ доказываютъ изслѣдованія въ томъ же направленіи Munk'a <sup>3)</sup>, большія, оглушающія дозы увеличиваютъ распаденіе ихъ и притомъ на 4—10%. При томъ количествѣ, въ которомъ мы алкоголь можемъ употреблять безъ вреда, значеніе его, какъ пищевого вещества, по крайней мѣрѣ для здороваго человѣка, сравнительно весьма незначительное; это подтверждается отчасти тѣми же изслѣдованіями Могилянскаго, по которому распаденіе бѣлковъ отъ малыхъ дозъ алкоголя наблюдается какъ явленіе весьма частое, но не постоянное. — Между тѣмъ неизвѣстно еще, выгодно-ли для здороваго организма, если путемъ введенія, такъ сказать, ядовитаго вещества искусственнымъ путемъ понизить его обмѣнъ? Какъ разъ правильный обмѣнъ веществъ, распаденіе органическихъ веществъ и признается источникомъ къ развитію живой силы въ нашемъ тѣлѣ. «Интенсивность обмѣна веществъ, превращеніе скрытой энергіи въ живую силу, говоритъ Bunge <sup>4)</sup>, постоянно уравнивается весьма сложнымъ нервнымъ аппаратомъ, который, смотря по потребностямъ того или другаго отдѣльнаго органа, задерживаетъ или возбуждаетъ обмѣнъ. Разъ въ здоровомъ организмѣ, продолжаетъ авторъ, существуетъ подобнаго рода саморегулирующій нервный аппаратъ, совер-

<sup>1)</sup> Поповъ, О значеніи вкусовыхъ средствъ. Врачъ. 1889. № 30.

<sup>2)</sup> А. М. Могилянскій, Матеріалы для діететики алкоголя. Дисс. 1889.

<sup>3)</sup> Imm. Munk. Verhandl. d. physiol. Ges. zu Berlin, 1879.

<sup>4)</sup> G. Bunge, Lehrbuch d. physiol. u. pathol. Chemie. 2 Aufl. 1889 стр. 128.



шенно излишне нарушать его правильную дѣятельность путемъ введенія такого яда, какимъ является алкоголь».

Полезенъ-ли алкоголь для больного человѣка, это совершенно иной вопросъ. По крайней мѣрѣ, при острыхъ заразныхъ болѣзняхъ употребленіе его, въ качествѣ лѣчебнаго средства, приобрѣло себѣ право гражданства уже давно. Строго научная разработка значенія его, однако, началась только въ послѣдніе годы. Къ одной изъ такихъ работъ принадлежитъ недавняя работа Д. И. Дьяконова<sup>1)</sup>. На основаніи полученныхъ имъ у горячечныхъ (6 брюшно-тифозныхъ и одинъ съ вышотнымъ плевритомъ) данныхъ, авторъ приходитъ, между прочимъ, къ тому заключенію, что алкоголь при временномъ употребленіи въ количествѣ 50 к. с. въ сутки въ видѣ 40° водки: 1) понижаетъ усвоеніе азотистыхъ частей пищи одинаково какъ у привычныхъ къ нему, такъ и непривычныхъ, 2) ухудшаетъ аппетитъ, увеличиваетъ количество испражнений и ухудшаетъ ихъ качество, 3) уменьшаетъ безотносительное количество разрушающагося въ организмѣ бѣлка, 4) понижаетъ обмѣнъ, если усвоеніе азота изъ пищи падаетъ незначительно; если же это паденіе велико, то обмѣнъ повышается, 5) ухудшаетъ обмѣнъ въ качественномъ отношеніи, 6) улучшаетъ, повидимому, самочувствіе больныхъ.

Не входя въ оцѣнку только что изложеннаго вліянія алкоголя на больной организмъ, приходится сознаться, что какъ бы благотворно не дѣйствовалъ иногда алкоголь въ качествѣ пищевого средства, при обыкновенныхъ нормальныхъ условіяхъ жизни постоянное употребленіе его должно признать за искусственную потребность для организма. — И хотя, какъ всѣмъ извѣстно, напитокъ этотъ и возбуждаетъ столь пріятныя ощущенія въ сферѣ обонянія и вкуса, облегчаетъ происхожденію нервныхъ импульсовъ и содѣйствуетъ развитію въ душевной жизни человѣка болѣе яркихъ впечатлѣній и сильныхъ чувствъ, но съ физиологической точки зрѣнія, удовольствія жизни не уменьшатся, если, вмѣсто этого «дорогаго» вещества, здоровый организмъ будетъ пользоваться, при правильномъ распредѣленіи труда и отдыха, вкусною удобоваримой пищей.

---

<sup>1)</sup> Д. И. Дьяконовъ, Къ вопросу о вліяніи алкоголя на усвоеніе и обмѣнъ азота у горячечныхъ. (Предвар. сообщ.) Врачъ 1889 №39.



Въ заключеніе считаю своей нравственной обязанности выразить свою искреннюю благодарность глубокоуважаемому профессору Дмитрію Ивановичу Кошлакову какъ за позволеніе работать въ его клиникѣ, такъ и за постоянное руководство въ моихъ клиническихъ занятіяхъ.

Благодарю также отъ души ассистента клиники многоуважаемаго Владиміра Ивановича Чемезова за постоянныя истинно товарищескія отношенія и за тѣ многочисленныя указанія, которыми я пользовался при исполненіи обязанности палатнаго ординатора,

---



# ТАБЛИЦЫ



Тимофеев Мар—въ, 22 г.

Таблица I.

Пищевая проба.													
Часы выкачиванія.													
Тропеолинъ.													
Флороглюцинь ванилинь.													
Бумага конго.													
Метиль-виолетъ.													
Молочная кислота.													
Пептоны.													
Общая кислотность въ %.													
HCl по Sjögquist'у въ %.													
Сычужное бро- дило.													
Сычужный зи- могенъ.													
Время полного растворенія кружка.													
Чистый сокъ.													
+HCl.													
+пеп- синъ.													
HCl+ пепсинъ.													
Время появле- нiя КJ въ сло- нѣ.													
Время появле- нiя салицилу- ровой кисл. въ мочѣ.													
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1) Черезъ 8 мин.
1	оч. слабо слабы оч. слабо	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	слабо нѣтъ нѣтъ	слабо слабы слабо	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	2) Черезъ 12 мин. 3) Черезъ 12 мин. 4) Черезъ 11 мин. 5) Черезъ 13 мин.
2	слабы слабы слабы	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	6) Черезъ 12 мин. 7) Черезъ 12 мин. 8) Черезъ 12 мин.
3	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	9) Черезъ 12 мин. 10) Черезъ 12 мин. 11) Черезъ 12 мин.
4	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	12) Черезъ 12 мин. 13) Черезъ 12 мин.
5	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	14) Черезъ 12 мин. 15) Черезъ 12 мин.
6	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ нѣтъ	16) Черезъ 12 мин. 17) Черезъ 12 мин.







Гимфей Мар. в. 22 г.

**ТАБЛИЦА III.**

2-ая ординар. + 100 куб. с. 50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> алкоголя.										Пищевая проба.																
										Часы выкачи- вания.	Тропеолинъ.	Флороглюцинь напилинь.	Бумага Конго.	Метиль-виолетъ.	Молочная кислота.	Пептоны.	Общая кислот- ность въ %.	HCl по Sjöquist'y въ %.	Сычужное бро- дило	Сычужный зи- могенъ.	Времи подпато, растворянiя кислота.				Время появле- нiя KJ въ слюнь.	Время появле- нiя салицилур. кис. въ мочѣ.
На то- щакъ черезъ 60 м.	рѣзко	рѣзко	ясно	рѣзко	пѣтъ	слабо есть Оранже	0,2701 0,1278 0,1989	0,10322 0,03970 0,07145	8 м. 7 м. 7,5 м.	—	—	—	—	—	—	1) Черезъ 19 м.	1) Черезъ 2 ч. 10 м									
1	слабо сдѣды	слабо пѣтъ	пѣтъ	ясно	есть	слабо сдѣды Оранже	0,0730 0,1095 0,0913	0,01030 0,03224 0,03427	30 м. 35 м. 32,5 м.	—	не раст. за 2 ч. 50 м	—	—	—	—	2) Черезъ 10 м.	2) Черезъ 1 ч. 30 м									
2	пѣтъ слабо	пѣтъ пѣтъ	пѣтъ	слабо	ясно	ясно есть Оранже	0,0949 0,1006 0,1278	0,02821 0,05180 0,04001	10 м. 25 м. 17,5 м.	—	не раст. ор. за 3 ч. 20 м.	ор. за 2 ч. 20 м.	6 ч.	—	—	3) Черезъ 27 м.	3) Черезъ 2 ч.									
3	слабо ясно	сдѣды ясно	пѣтъ ясно	ясно	есть слабо	рѣзко рѣзко Оранже	0,1168 0,2355 0,2014 0,2881	0,04610 0,03498 0,07940 0,05349	не свери за часъ. 10 м. 8 м. 9 м.	—	не раст. за 3 ч.	3 ч. 00 м.	—	—	—	Оранже 28 м.	Оранже 1 ч. 51 м									
4	слабо	пѣтъ	пѣтъ	слабо	ясно	ясно Оранже	0,1387 0,1971 0,1679	0,03970 0,09131 0,06551	—	—	—	2 ч. 35 м.	1 ч. 50 м.	2 ч. 40 м.	1 ч. 25 м.											
5	оч. яс. слабо	оч. яс. слабо	рѣзко слабо	рѣзко слабо	пѣтъ есть	слабо рѣзко Оранже	0,2920 0,2482 0,2701	0,19453 0,09146 0,14298	8 м. —	—	—	1 ч. 00 м.	1 ч. 15 м.	1 ч. 30 м.	1 ч. 00 м.											
6	оч. рѣз. оч. рѣз.	оч. рѣз.	ясно	оч. рѣз.	сдѣды	рѣзко	0,2628	0,19453	7 м.	—	1 ч. 00 м.	1 ч. 00 м.	0 ч. 40 м.	0 ч. 40 м.												



Назаръ Мор—нъ, 24 л.

Таблица IV.

2-ая о р д и н а р н а я.															Пищевая проба.	
Часы выкачи- ванія.																
Тропеолинъ.																
Флороглюцинъ ванилинъ.																
Бумага конго.																
Метиль-виолетъ.																
Молочная кис- лота.																
Пептоны.																
Общая кислот- ность въ ‰.																
HCl по Sjögquist'у въ ‰.																
Сычужное бро- дило.																
Сычужный зи- могенъ.																
Время полного растворенія кружка.																
Чистый сокъ.																
+ HCl.																
+ пеп- синъ.																
HCl + пепсинъ.																
Время появле- нiя KJ въ слю- нѣ.																
Время появле- нiя салицилу- ровой кисл. въ мочѣ.																
1) Черезъ 10 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 12,5 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 50 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
1) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
2) Черезъ 1 ч. 15 мин.																
Среднее 1 ч. 2 м.																
Среднее 1 ч. 2 м.																



Таблица V.

Назаръ Мор—нъ, 24 л.

2-ая ординар. + 100 куб. с. 25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> алкоголя.										Пищевая проба.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
										Часы выкачи- ванія.	Тропеолиянъ.	Флороглюцинь- ваниллинъ.	Бумага конго.	Метиль-виолеть.	Молочная кис- лота.	Пептоны.	Общая кислот- ность въ <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	HCl по Sjöquist'у въ <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	Сычужное бро- дило.	Сычужный зи- могенъ.	Время полного растворенія кружка.				Время появле- нія KJ въ слю- нъ.	Время появле- нія салицилу- ровой кисл. въ мочъ.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1	слабы слабы	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ</







Алексѣй Ег—въ, 24 л.

ТАВЛИЦА VII.

2-ая о р д и н а р н а я.															Пищевая проба.																
															Часы выкачи- ванія.	Тропеолинъ.	Флороглюцинь- ваниллинъ.	Бумага конго.	Метиль-виолетъ.	Молочная кислота.	Пептоны.	Общая кислот- ность въ ‰.	HCl по Sjöquist'y въ ‰.	Сычужное бро- дило	Сычужный зи- могенъ.	Время полного растворенія кружка.			Время появле- нiя КJ въ слюнѣ.	Время появле- нiя салицилур. кис. въ мочѣ.	
															1	слабо нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ слабо	исно исно	слабо слабо Среднее	0,1095 0,1387 0,1241	0,02581 0,02779 0,02680	42 м. 45 м. 43 м.	— 8 м.	— не раст.	— за 2 ч. 30	— 2 ч. 15 м.	— 2 ч. 15 м.	1) Черезъ 10 м. 2) Черезъ 15 м.	1) Черезъ 1 ч. 15 м. 2) Черезъ 1 ч. 20 м.
															2	слабо слабо	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	слабо нѣтъ	исно исно	исно рѣзко Среднее	0,1314 0,1533 0,1424	0,05558 0,07146 0,06352	25 м. 45 м. 35 м.	—	—	—	—	—	Среднее 12,5 м.	Среднее 1 ч. 17 м.
															3	исно исно	слабо исно	исно исно	исно рѣзко	исно слабо	рѣзко рѣзко Среднее	0,1971 0,1752 0,1862	0,04764 0,14689 0,09726	8 м. 5 м. 6,5 м.	—	—	—	—	—		
															4	оч. рѣз. оч. рѣз.	рѣзко рѣзко	оч. рѣз. исно	оч. рѣз. рѣзко	слабо исно	рѣзко исно Среднее	0,3066 0,2774 0,2970	0,06948 0,08337 0,07643	8 м. 10 м. 9 м.	—	1 ч. 50 м. 1 ч. 35 м.	2 ч. 20 м. 1 ч. 05 м.	— 1 ч. 45 м.	— 0 ч. 35 м.		
															5	оч. ис. оч. ис.	оч. ис. исно	исно исно	оч. ис. исно	слабо слабо	исно исно Среднее	0,2415 0,2190 0,2303	0,12307 0,14624 0,13465	7 м. 10 м. 8,5 м.	—	1 ч. 50 м. 0 ч. 35 м.	2 ч. 00 м. 0 ч. 50 м.	— 0 ч. 50 м.	— 0 ч. 50 м.		



Алексѣй Ег—въ, 24 л.

ТАВЛИЦА VIII.

2-ая ординарная + 100 куб. с. 25% алкоголя.										Пищевая проба.					
										Часы выкачиванія.					
										Тропеолинъ.					
										Флороглюцинованилинъ.					
										Бумага конго.					
										Метиль-виолетъ.					
										Молочная кислота.					
										Пептоны.					
										Общая кислотность въ %.					
										HCl по Sjöquist'y въ %.					
										Сычужное бро-дило.					
										Сычужный зи-могенъ.					
										Чистый сокъ.					
										+ HCl.					
										+ пеп-синъ.					
										HCl + пепсинъ.					
										Время появле-нія KJ въ слюнкѣ.					
										Время появле-нія салицилур. кис. въ мочѣ.					
1	слабо нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	ясно	слабо	0,1971 0,1896 0,1934	0,03374 0,04030 0,03702	несвер за час. 10 м	—	—	—	—	1) Черезъ 40 м. 2) Черезъ 30 м.	1) Черезъ 1 ч. 30 м. 2) Черезъ 1 ч. 50 м.
2	слабо	слабо нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	ясно	ясно	0,1168 0,1752 0,1460	0,03176 0,02581 0,02879	1 ч. 15 м. 50 м. 6,2 м.	—	—	не раст. вор. за 2 часа	1 ч. 25 м.	Среднее 35 м.	Среднее 1 ч. 40 м.
3	слабо	слабо	нѣтъ	слабо	ясно	оч. ясно	0,1917 0,2190 0,2054	0,04764 0,07330 0,06047	15 м. 14 м. 14,5 м.	—	—	—	—		
4	рѣзко	рѣзко	рѣзко	ясно	рѣзко	ясно	0,2847 0,2555 0,2701	0,19850 0,11910 0,15880	10 м. 8 м. 9 м.	—	—	0 ч. 35 м.	1 ч. 15 м. 0 ч. 35 м. 0 ч. 50 м.		
5	слабо	слабо	нѣтъ	слабо	слабо	рѣзко	0,2701 0,2970 0,2836	0,04367 0,07146 0,05757	10 м. 7 м. 8,5 м.	—	—	2 ч. 05 м.	1 ч. 30 м. 1 ч. 45 м. 1 ч. 30 м.		



Алексѣй Ел.—вѣ, 24 л.

Таблица IX.

2-ая ординар. +100 к. с. 50% алкоголя.														Пищевая проба.							
														Часы выкачиванія.							
														Тропеолинъ.							
														Флороглюцинъ-ванилинъ.							
														Бумага конго.							
														Метиль-виолетъ.							
														Молочная кислота.							
														Пептоны.							
														Общая кислотность въ ‰.							
														HCl по Sjögquist'y въ ‰.							
														Сычужное бро-дило.							
														Сычужный зи-могенъ.							
														Время полного растворенія кружка.							
														Чистый сокъ.		+ HCl.		+ пеп-синъ.		HCl + пепсинъ.	
														Время появле-нія KJ въ слю-нѣ.		Время появле-нія салицилу-ровой кисл. въ мочѣ.					
1	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	слабо слабо	Осреднее	0,1825 0,1606 0,1716	0,02581 0,02821 0,02701	не сверн за часъ —	20 м. —	не равно р. —	за 2 часа —	1ч.55м. —	1) Черезъ 30 мин.	2) Черезъ 1 ч. 35 м.	
2	слабы слабы	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	ясно есть	слабо ясно	Осреднее	0,1825 0,1679 0,1752	0,03970 0,05955 0,04923	не сверн. за 40 м. 20 м.	4 м. —	не раствор. —	за 3 час. —	1ч.10м. —				
3	рѣзко слабо	рѣзко слабо	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	есть рѣзко	ясно ясно	Осреднее	0,2117 0,2190 0,2154	0,20644 0,08734 0,14689	6 м. 8 м. 7 м.	—	1 ч. 20 м. 4 ч. 35 м.	1 ч. 35 м. 1ч.45м	1ч.35м. 3ч.30м.	наполн. за 3 ч. 1 ч. 05			
4	оч. рѣзко ясно	ясно ясно	ясно ясно	рѣзко рѣзко	слабо слабо	ясно ясно	Осреднее	0,2993 0,3358 0,3176	0,22232 0,10719 0,16526	8 м. 5 м. 6,5 м.	—	0 ч. 35 м. 1 ч. 00 м.	2ч.00м. 1 ч. 00 м.	0 ч.35 м. 1 ч. 15 м.	нест. за 2 ч. 0 ч. 30						
5	оч. рѣзко оч. рѣзко	оч. рѣзко оч. рѣзко	рѣзко рѣзко	оч. рѣзко оч. рѣзко	слабо нѣтъ	ясно ясно	Осреднее	0,3358 0,3285 0,3321	0,23423 0,21690 0,22557	6 м. 5 м. 5,5 м.	—	0 ч. 35 м. —	на рас. за 1ч.45 м.	0 ч. 45 м. 1 ч. 45 м.	—						



Петръ Ог—нь, 24 г.

ТАВЛИЦА X.

Пищевая проба.									
Часы выкачиванія.		Тропеолинъ.		Флороглюцинь-ваниллинъ.		Бумага конго.		Метиль-виолетъ.	
Молочная кислота.		Пелтоны.		Общая кислотность въ ‰.		HCl по Sjödquist'y въ ‰.		Сычужное бро-дило.	
Сычужный зи-могенъ.		Время полного растворенія кружка.		Чистый сокъ.		+ HCl.		+ пеп-синъ.	
HCl + пепсинъ.		Время появле-нія КJ въ слю-пъ.		Время появле-нія салцилу-ровой кисл. въ мочъ.					
1	слабо сладъ	сладъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	слабо нѣтъ	слабо нѣтъ	ясно слабо Среднее	0,1095 0,1825 0,1460	0,07146 0,03176 0,05661	10 м. 16 м. 13 м.
2	сладъ сладъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ слабо	рѣзко рѣзко	ясно слабо Среднее	0,1752 0,1551 0,1652	0,02779 0,03573 0,03176	10 м. 12 м. 11 м.
3	ясно слабо	сладъ нѣтъ	сладъ нѣтъ	слабо слабо	ясно ясно	ясно ясно Среднее	0,1734 0,1606 0,1670	0,04764 0,05448 0,05106	— 8 м. —
4	рѣзко оч. рѣзко	ясно ясно	ясно ясно	ясно рѣзко	слабо слабо	ясно ясно Среднее	0,2555 0,3212 0,2884	0,14689 0,22232 0,18461	6 м. 7 м. 6,5 м.
5	оч. рѣзко оч. рѣзко	оч. рѣзко оч. рѣзко	ясно ясно	оч. рѣзко оч. рѣзко	сладъ нѣтъ	ясно рѣзко Среднее	0,1825 0,3358 0,2592	0,15880 0,19056 0,17463	5 м. 4 м. 4,5 м.
2-ая о р д и н а р н а я.									
Среднее 13,5 м.									
Среднее 53 мин.									
1) Черезъ 15 мин.									
2) Черезъ 45 м.									
3) Черезъ 1 ч. 5 м.									



Петръ Ог—нъ, 24 л.

Таблица XI.

2-ая ординар.+100 куб. с. 25% алкоголя.										Пищевая проба.					
										Часы выкачи- ванія.	Тропеолинъ.				
										Флороглюцинь- ваниллинъ.	Бумага конго.				
										Метилъ-виолетъ.	Молочная кис- лота.				
										Пептоны.	Общая кислот- ность въ %.				
										HCl по Sjöquist'у въ %.	Сычужное бро- дило.				
										Сычужный зи- могенъ.	Время полного растворенія кружка.	Время появле- нія КJ въ слю- нѣ.	Время появле- нія салицилу- ровой кисл. въ мочѣ.		
										Чистый сокъ.				+ HCl.	+ пеп- синъ.
										—	—	—	—	1)Черезъ 42 мин.	1)Черезъ 1 ч. 45 м.
										—	—	—	—	2)Черезъ 30 мин.	2)Черезъ 1 ч. 50 м.
										—	—	—	—	Среднее 36 мин.	Среднее 1 ч. 47 м.
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—	—	—	—	—
										—	—				



Петръ Ог—нъ, 24 г.

ТАВЛИЦА XII.

2-ая ординар. +100 к. с. 50% алкоголя.															Пищевая проба.	
Часы выкачиванія.																
Тропеолипъ.																
Флороглюцинь-ваниллинъ.																
Бумага конго.																
Метилъ-виолетъ.																
Молочная кислота.																
Пептоны.																
Общая кислотность въ %.																
HCl по Sjöquist'у въ %.																
Сычужное бро-дило.																
Сычужный зи-могенъ.																
Время полного растворенія кружка.																
Чистый сокъ.																
+HCl.																
+пеп-синъ.																
HCl+пепсинъ.																
Время появле-нія KJ въ слю-нѣ.																
Время появле-нія салицилу-ровой кисл. въ мочѣ.																
1	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	ясно	слабо	0,1241	0,02382	20 м.	—	—	—	—	—	Черезъ 36 мин.	Черезъ 1 ч. 55 м.
2	слабо слабы	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	слабо слабо	рѣзко рѣзко	слабо ясно Одегге	0,0949 0,1314 0,1131	0,06352 0,03176 0,04764	25 м. 12 м. 18,5 м.	—	ва 1 ч.	20 мин.	раств.	1 ч. 00 м.		
3	ясно слабо	слабо нѣтъ	слабо нѣтъ	слабо слабо	слабо рѣзко	ясно слабо среднее	0,1825 0,1243 0,1034	0,07543 0,04321 0,05932	10 м. 8 м. 9 м.	—	1 ч. 25 м.	1 ч. 15	—	0 ч. 55		
4	рѣзко	слабо	ясно	ясно	слабы	рѣзко	0,1679	0,11910	—	—	0 ч. 30	0 ч. 30 м.	0 ч. 30	0 ч. 45		
5	оч. рѣзко	оч. рѣзко	рѣзко	оч. рѣзко	нѣтъ	оч. рѣзко	0,2774	0,16674	4 м.	—	0 ч. 25	0 ч. 40	—	0 ч. 40		



Михайль Аг—въ, 24 л.

Таблица XIII.

2-ая о р д и н а р н а я.													
Пищевая проба.													
Часы выкачиванія.													
Тропеолинъ.													
Флороглюцинь-ваниллинъ.													
Бумага конго.													
Метиль-виолетъ.													
Молочная кислота.													
Пептоны.													
Общая кислотность въ ‰.													
HCl по Sjögquist'у въ ‰.													
Сычужное бро- дило.													
Сычужный зи- могенъ.													
Время полного растворенія кружка.													
Чистый сокъ.													
+ HCl.													
+ пеп- синъ.													
HCl + пепсинъ.													
Время появле- нiя KJ въ слю- нѣ.													
Время появле- нiя салицилу- ровой кисл. въ мочѣ.													
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	слабо нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	слабо нѣтъ	рѣзко ясно	нѣтъ слабо Среднее	0,0913 0,1241 0,1077	0,05050 0,03627 0,04338	50 м. 15 м. 32,5	—	не раств. за 7 час. не раств. за 4 ч.	7ч.20м. 2ч.15м. 3ч.15м.	— — 0 ч. 55
2	ясно слабо	слабо слабы	нѣтъ слабо	ясно ясно	рѣзко слабо	ясно слабо Среднее	0,0974 0,1460 0,1217	0,06448 0,04030 0,05239	40 м. 20 м. 30 м.	—	1 ч. 30 м. 1ч.10м. 3ч.00м	— — 1ч.10	—
3	ясно слабо	ясно слабы	слабо нѣтъ	ясно ясно	ясно ясно	ясно слабо Среднее	0,1825 0,1386 0,1605	0,07272 0,04030 0,05651	15 м. —	—	—	—	—
4	слабо слабы	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	слабо слабо	ясно ясно	ясно ясно Среднее	0,09490 0,08866 0,09178	0,03224 0,03627 0,03426	25 м. 30 м. 27,5 м.	—	2 ч. 00 4 ч. 30	1 ч. 00 3 ч. 30	—



Михаилъ Аг.—Въ, 24 л.

Таблица XIV.

2-ая ординар.+100 куб. с. 25% алкоголя.										Пашевая проба.	
										Часы выкачи- вания.	Тропеолинъ.
										Флороглюциновъ- ваниллинъ.	Бумага конго.
										Метилъ-виолетъ.	Молочная кис- лота.
										Пептоны.	Общая кислот- ность въ %.
										HCl по Sjöquist'y въ %.	Сычужное бро- дило.
										Сычужный зи- могенъ.	Время полного растворенія кружка
										Чистый сокъ.	
										+HCl.	
										+пеп- синъ.	
										HCl+ пепсинъ.	Время появле- нiя KJ въ слю- нѣ.
										Время появле- нiя салицилу- ровой кисл. въ мочѣ.	
На то- пашъ черезъ 30 м.	слабо рѣзко	ясно	слабо	ясно	слабо рѣзко	слабы нѣтъ	0,0876 0,0949 0,0913	0,06045 0,04433 0,05239	— — —	— — —	— — —
1	слабы слабы	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	слабо слабо	ясно ясно	нѣтъ нѣтъ	0,1095 0,1277 0,1186	0,03224 0,03627 0,03425	не сверн. за часть. не сверн. за часть.	9 м. за 1 ч. 40 не раств. за 7 час.	— — —
2	ясно слабо	ясно нѣтъ	ясно нѣтъ	ясно слабо	слабо рѣзко	рѣзко слабо	0,1460 0,1095 0,1278	0,09269 0,06148 0,07858	25 м. не сверн. за 2 час.	— — —	— — —
3	слабо нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	слабо ясно	ясно слабо	слабо ясно	0,1004 0,0852 0,0928	0,04432 0,04836 0,04634	не сверн. за часть 10 м.	7 м. — —	— — —
4	слабо слабо	слабо нѣтъ	нѣтъ нѣтъ	слабо ясно	слабо слабо	есть рѣзко	0,0913 0,1752 0,1332	0,05642 0,04232 0,04937	15 м. — —	не раств. за 6 час. за 3 ч. 50.	за 5 ч. 30 на пол. за 3 ч. 10. за 3 ч. 50 на пол.











## Положенія.

---

1) Алкоголь вліяєть неблагопріятно на естественное желудочное пищевареніе: онъ удлиняєть срокъ пребыванія пищи въ желудкѣ и замедляєть всасывательную и двигательную способность органа.

2) Въ виду возбуждающаго дѣйствія алкоголя, употребленіе его въ дѣтскомъ возрастѣ, въ качествѣ средства пищевого, должно быть строго ограничено.

3) Количественный способъ опредѣленія соляной кислоты въ желудочномъ сокѣ, предложенный Sjöquist'омъ, по удобству и относительной точности получаемыхъ результатовъ, заслуживаетъ всеобщаго примѣненія.

4) При изслѣдованіи желудочнаго сока на сычужное бродило осредненіе сока является излишнимъ.

5) Мятное масло, примѣненное при гнойныхъ воспаленіяхъ средняго уха, дѣйствуетъ, по моимъ наблюденіямъ, не только какъ сильное обеззараживающее, но и обезболивающее средство.

6) Въ борьбѣ съ туберкулезомъ общественная профилактика должна быть поставлена на правомъ планѣ.



## Curriculum vitae

---

Евгеній Бернгардовичъ Блюменау, уроженецъ Курляндской губерніи, сынъ купца, вѣроисповѣданія лютеранскаго, родился въ 1860 году. Среднее образованіе получилъ во 2-й С.-Петербургской гимназіи, окончивъ которую въ 1880 году поступилъ на естественный разрядъ физико-математическаго факультета. Въ 1883 году за представленное имъ сочиненіе «О процессахъ видоизмѣненія и вывѣтриванія горныхъ породъ, изъ группы полевыхъ шпатовъ, авгитовъ и роговыхъ обманокъ» былъ награжденъ серебряною медалью. По окончаніи въ 1884 году Императорскаго С.-Петербургскаго университета со степенью кандидата естественныхъ наукъ, осенью того же года поступилъ на младшій курсъ Военно-Медицинской Академіи, которую окончилъ со степенью лекаря въ 1887 году. Съ этого времени состоитъ ординаторомъ въ клиникѣ Д. И. Кошлакова. Экзамены на степень доктора медицины окончилъ въ октябрѣ 1889 года. Предварительное сообщеніе настоящей работы было помѣщено во «Врачѣ» 1889. № 42.

---



## CHAPTER II

The first of the two main divisions of the subject is the history of the country. This is a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The second division is the description of the country. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The third division is the description of the people. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The fourth division is the description of the climate. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The fifth division is the description of the vegetation. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The sixth division is the description of the animals. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The seventh division is the description of the minerals. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The eighth division is the description of the water. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The ninth division is the description of the air. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The tenth division is the description of the soil. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The eleventh division is the description of the rocks. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The twelfth division is the description of the fossils. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The thirteenth division is the description of the plants. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The fourteenth division is the description of the animals. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The fifteenth division is the description of the minerals. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The sixteenth division is the description of the water. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The seventeenth division is the description of the air. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The eighteenth division is the description of the soil. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The nineteenth division is the description of the rocks. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers. The twentieth division is the description of the fossils. This is also a very important part of the study, and it is one which has attracted the attention of many writers.



