

442,360 а

Изъ Фармакологическаго Института ИМПЕРАТОРСКАГО  
Юрьевскаго Университета проф. С. О. Чирвинскаго.

## Къ вопросу

о вліянїи различныхъ пріемовъ пастеризованнаго винограднаго сока на  
общій азотообмѣнъ, вѣсъ тѣла и кишечное гніеніе у здороваго человѣка  
при смѣшанной пищѣ.

(МАТЕРІАЛЫ ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНАГО РАЗРѢШЕНІЯ ТЕРА-  
ПЕВТИЧЕСКАГО ЗНАЧЕНІЯ ЛѢЧЕНІЯ ВИНОГРАДОМЪ).

### ДИССЕРТАЦІЯ

на степень

### Доктора Медицины.

Минаса Ивановича Мурадова.

ОППОНЕНТЫ:

Проф. С. О. Чирвинскій, Проф. С. М. Васильевъ и Проф. Г. В. Хлопинъ.

8997

Юрьевъ.

Типографія Шнакенбурга.

1900.

Печатано съ разрѣшеніи Медицинскаго Факультета Импера-  
торскаго Юрьевскаго Университета.

Г. Юрьевъ, 4 Мая 1900 года.

№ 557.

Деканъ: В. Курчичскій.

2

Тарту Riikliku Ülikooli  
Kirjastusosakond

290150

„Optimum medicamentum  
est opportune cibus datus.“  
Lommius.

## Введение.

На ряду съ той лихорадочной поспѣшностью и тѣми, можно смѣло утверждать, усиленными поисками, которые въ настоящее время наблюдаются касательно отыскиванія и введенія въ терапію все новыхъ и новыхъ „специфическихъ“ средствъ, наблюдается и тотъ въ высшей степени отрадный фактъ, что лучшіе представители современной клинической медицины всецѣло проникнуты сознаниемъ благоготовности именно діететическихъ способовъ лѣченія. Можно смѣло утверждать, что идеаль современнаго клинициста не заключается въ той погонѣ за полифармаціею, которая такъ мѣтко характеризовала не только врачей древняго міра, но и болѣе позднія поколѣнія представителей лѣчащей медицины.

Правда, и древніе врачи очень часто прибѣгали ко всякаго рода діететическимъ способамъ лѣченія, но отсутствіе достаточнаго запаса теоретическихъ свѣдѣній по физиологіи питанія, недостаточное знакомство съ химическимъ составомъ пищевыхъ веществъ и много другихъ условий, конечно, должны были сильно сказываться при этомъ и, вслѣдствіе этого, способы діететическаго лѣченія врачей прежнихъ временъ очень часто носили явный отпечатокъ эмпиризма.

Только съ тѣхъ поръ, когда, благодаря классическимъ работамъ Мюнхенской физиологической школы, вопросъ о питаніи человѣческаго организма былъ освѣщенъ настолько, что прежнія, во многихъ отношеніяхъ, смутныя представленія должны были отступить на задній планъ, только тогда, когда къ изученію обмѣна веществъ стали прибѣгать и въ клиникахъ, только послѣ того, когда врачи вспомнили вышеприведенное изрѣченіе Lommius'a, только съ тѣхъ поръ, говоримъ мы, стало возможно говорить о діететическихъ способахъ лѣченія, въ настоящемъ смыслѣ этого слова.

Представители физиологии и клиники въ одинаковой мѣрѣ старались въ посильномъ разрѣшеніи относящихся сюда крайне интересныхъ и неменѣе важныхъ вопросовъ. И нужно отдать и тѣмъ, и другимъ должное. Если представители физиологии, въ интересахъ истины, должны быть признаны инициаторами этого дѣла, если имъ, такъ сказать, принадлежитъ починъ, то и клиницисты, съ своей стороны, немало содѣйствовали общему успѣху въ интересующемъ насъ вопросѣ о діететическихъ способахъ лѣченія.

Мало того, неустанными и совмѣстными трудами тѣхъ и другихъ, относящіяся сюда вопросы, освѣщены настолько, что въ настоящее время позволительно говорить о діетотерапіи или какъ *v. Leyden* выражается „Ernährungstherapie“.

Цѣли, которыя предслѣдуетъ діетотерапія, отличаются крайней многосторонностью, пути, по которымъ она старается приближаться къ своимъ цѣлямъ, весьма различны, и область этой новой, но многообѣщающей отрасли лѣчащей медицины является крайне обширной.

Въ самомъ дѣлѣ, сюда относится не только примѣненіе молока и молочныхъ продуктовъ, а равно и другихъ пищевыхъ веществъ съ цѣлью возстановленія больного организма, сюда входятъ не только примѣненіе всякихъ

минеральныхъ водъ, морскихъ купаній и т. п., но и лѣченіе виноградомъ, ягодами и многое другое.

Въ данномъ случаѣ насъ интересуетъ лѣченіе виноградомъ и нижеслѣдующія строки будутъ посвящены именно этому вопросу, имѣющему для насъ, русскихъ врачей, въ особенности важное значеніе.

Задача нашей работы будетъ подробно описана ниже, здѣсь мы скажемъ лишь нѣсколько словъ о возникновеніи предлагаемаго труда.

Когда намъ предстоялъ выборъ темы для диссертации, то мы съ удовольствіемъ согласились на предложенную намъ штатнымъ ассистентомъ Юрьевского фармакологическаго Института М. Б. Блаубергомъ тему о вліяніи пастеризованнаго винограднаго сока на общій азотообмѣнъ, въ сѣтла и кишечное гніеніе при смѣшанной пищѣ по слѣдующимъ причинамъ. Прежде всего такихъ изслѣдованій ни въ русской, ни въ заграничной литературѣ нѣтъ, несмотря на то, что они представляютъ несомнѣнный интересъ какъ съ теоретической, такъ и съ практической стороны. Далѣе, такія изслѣдованія для насъ, лично, имѣли въ высшей степени важное значеніе еще и по той причинѣ, что намъ хотѣлось познакомиться въ лабораторіи съ методикой обмѣна веществъ съ тѣмъ, чтобы подобные опыты повторить, геср. пополнить практическими наблюденіями надъ больными.

\* \* \*

Наша работа произведена въ фармакологическомъ Институтѣ Императорскаго Юрьевского Университета. Считаемъ своимъ нравственнымъ долгомъ выразить здѣсь сердечную благодарность директору Института, проф. С. О. Чирвинскому, не только за благосклонное разрѣшеніе работать въ его лабораторіи, но и за немаловажное содѣйствіе при выполненіи этого труда.

Далѣе, считаемъ нравственнымъ долгомъ выразить искреннюю благодарность ассистенту Института, глубокоуважаемому Магнусу Богдановичу Блаубергу, какъ за непосредственное руководство при выполненіи, такъ и за дружескіе совѣты при составленіи этого труда.

Но, прежде чѣмъ перейти къ описанію нашихъ опытовъ и вытекающихъ изъ нихъ выводовъ, мы познакомимъ читателя съ краткими историческими свѣдѣніями интересующаго насъ вопроса, приведемъ необходимыя данныя о химическомъ составѣ и физиологическомъ дѣйствіи винограднаго сока вообще, скажемъ за симъ нѣсколько словъ о „лѣченіи виноградомъ“, показаніяхъ и противопоказаніяхъ къ нему съ тѣмъ, чтобы потомъ перейти къ описанію того препарата, который нами былъ испытанъ, т. е. пастеризованнаго винограднаго сока товарищества Эйнемъ въ Москвѣ. При такомъ распредѣленіи матеріала яснѣе всего видна будетъ необходимость въ изслѣдованіяхъ, подобныхъ предпринятымъ нами.

## Глава I.

### Краткій историческій очеркъ гигиенической терапевтики вообще и лѣченія виноградомъ въ частности.

Гигиеническая терапевтика, діетотерапія и вообще многіе другіе способы пользованія больныхъ, которые въ настоящее время вводятся въ медицину и пользуются симпатіей врачей, не суть дѣтище новѣйшаго времени.

Уже въ глубокой древности (напр. у индусовъ) мы находимъ первые элементы гигиенической терапевтики. У Израильтянъ и Египтянъ она носила чисто религіозный характеръ, а у Грековъ была тѣсно переплетена съ мифическими представленіями.

Знаменитый Гиппократъ первый старался по возможности отбросить религіозную подкладку. Объясняя цѣлесообразность пользованія діететическими способами при лѣченіи больныхъ и, указывая на выгоду именно такого способа пользованія, онъ старался взглянуть на діетотерапію съ исключительно медицинской точки зрѣнія. Римляне въ медицинѣ, какъ и во многомъ другомъ, всецѣло слѣдовали Грекамъ. Но позднѣе у Арабовъ, а затѣмъ въ особенности въ средніе вѣка господствовало сильное увлеченіе фармацевтическими препаратами.

Чрезмѣрное увлеченіе послѣдними въ теченіи нѣсколькихъ вѣковъ съ свойственными ему нерѣдко плохими результатами наконецъ вызвало реакцію противъ такого способа лѣченія.

Эта реакція въ особенности сильно проявилась въ Англіи въ 18-омъ ст. въ лицѣ Sydenham'a, Gedeon Harvey и Stahl'я; но ученіе ихъ не имѣло должнаго успѣха и вообще не привилось въ Западной Европѣ.

Первыя болѣе удачныя попытки вернуться къ терапевтической гигиенѣ были сдѣланы Ribes'омъ, который старался обосновать ее болѣе или менѣе научно.

Fonssagrives полнѣе разработалъ идеи Ribes'a и убедительно показалъ, какихъ блестящихъ терапевтическихъ успѣховъ можно достигнуть одной діететикой. Bouchardat во всѣхъ своихъ послѣднихъ трудахъ настаивалъ на примѣненіи именно терапевтической гигиены. Польза, приносимая примѣненіемъ послѣдней, въ настоящее время признана всѣми выдающимися клиницистами въ Германіи, Франціи, Англіи и у насъ, въ Россіи.

Такіе извѣстные клиницисты, какъ Dujardin-Beaumez, Leyden, Hoffmann, Rosenheim и мн. др. посвятили этому способу терапіи цѣлыя томы. Тому движенію, которое въ теченіи послѣднихъ 10—15 лѣтъ наблюдается въ медицинѣ въ пользу діетотерапіи, мы обязаны основаніемъ цѣлага ряда лѣчебныхъ пунктовъ, курортовъ, станцій и санаторій какъ въ западной Европѣ, такъ и у насъ, въ Россіи. Мы видимъ такимъ образомъ, какое громадное значеніе приобретаетъ въ настоящее время это старое, но обновленное болѣе рациональными данными направленіе въ медицинѣ.

Терапевтическая гигиена обладаетъ многими и разнообразными средствами для лѣченія больныхъ какъ то: морскими купаніями, климатотерапіей, механотерапіей, фототерапіей, различными пищевыми веществами (молокомъ, виноградомъ) и еще многими другими факторами. Всякій

изъ названныхъ факторовъ, во время назначенный и цѣлесообразно выполненный, является могучимъ орудіемъ въ рукахъ врача при борьбѣ его съ болѣзнями. Но особеннаго вниманія заслуживаютъ тѣ способы діететическаго лѣченія, при которыхъ примѣняются пищевыя, resp. питательныя вещества. Въ этомъ отношеніи, послѣ молока, виноградъ занимаетъ выдающееся мѣсто.

Въ древнія времена виноградный сокъ употреблялся главнымъ образомъ какъ прохлаждающій напитокъ въ разныхъ странахъ Азіи и Африки, на что имѣются указанія, между прочимъ, и въ священномъ писаніи.

У древнихъ Грековъ и Римлянъ виноградный сокъ также былъ въ больномъ употребленіи. У насъ, на Кавказѣ, и по сіе время употребляется виноградный сокъ подъ названіемъ „Бадаги“, причемъ изъ него по преимуществу приготавливаютъ лепешки.

Въ Эриванской и смежныхъ губерніяхъ, кромѣ того, извѣстенъ напитокъ „Dosechar“, который есть ничто иное, какъ слабо сгущенный виноградный сокъ. Виноградный сокъ, преимущественно сгущенный, употребляется въ Германіи подъ названіемъ Most, во Франціи — sabe, raisiné, а въ Италіи подъ названіемъ sapa.

Указанія на виноградный сокъ, какъ на лѣчебное средство, мы впервые находимъ у Celsus'a, жившаго въ 1-омъ столѣтіи по Р. X. (20 г. по Р. X.). Въ своемъ трудѣ „De medicina libri octo“, онъ разобралъ, какое вліяніе на организмъ человѣка имѣетъ свѣжій и сушеный виноградъ, простой и сгущенный виноградный сокъ.

Плиніи старшій (25—79 по Р. X.), который, повидимому, зналъ ученіе Celsus'a, весьма обстоятельно описываетъ въ своей „Historia naturalis“ составныя части винограда, отмѣчаетъ при какихъ болѣзняхъ пригоденъ виноградный сокъ, указываетъ на вяжущія свойства стебельковъ, а также

на прекрасное дѣйствіе изюма на кашель и болѣзни мочевого пузыря.

Диоскоридъ (54 по Р. Х.) раздѣлялъ мнѣніе Плинія относительно вліянія винограднаго сока.

Знаменитый врачъ Галенъ (151—200 по Р. Х.) подмѣтилъ слабительное дѣйствіе винограднаго сока, а также, что сторожа виноградниковъ, питавшіеся во время сбора винограда исключительно имъ, въ теченіи 1—2 мѣсяцевъ, сильно потолстѣли. Подобное наблюденіе было отмѣчено и у насъ, въ Крыму, практическими врачами и даже не врачами. Caelius Aurelianus (223 по Р. Х.) предлагалъ виноградный сокъ при поносахъ. Далѣе цѣлебныя свойства винаграднаго сока отмѣчались и арабскими врачами, которые восприняли медицину отъ Грековъ и Римлянъ, а слѣдовательно и взгляды ихъ на цѣлебныя свойства винограднаго сока. Между ними извѣстенъ Rhazes (860—922); онъ впервые ясно отмѣнилъ вліяніе винограднаго сока на мочеполовые органы. Наконецъ, Ebn Sinah (Avicenna) 1036 по Р. Х. и Serapion (10 ст.) подробно разбираютъ показанія и противопоказанія къ употребленію винограднаго сока съ терапевтическою цѣлюю.

Изъ врачей болѣе поздняго времени извѣстный Riverius (1655) пользовался виноградомъ для лѣчебныхъ цѣлей. Но, несмотря на то, что почти во всѣхъ лѣчебникахъ 16 и 17 столѣтій говорится о цѣлебномъ значеніи винограда, все же можно утверждать, что въ теченіи нѣсколькихъ вѣковъ вплоть до начала 18 столѣтія, когда фармацевтическимъ средствамъ дано было предпочтеніе, діететическіе способы лѣченія вообще и лѣченіе виноградомъ въ частности были почти совсѣмъ забыты, за рѣдкими, конечно, исключеніями.

Только во второй половинѣ 18-го столѣтія вновь возвращаются къ старому, давно позабытому средству, къ лѣченію виноградомъ, благодаря указаніямъ Hoffmann'a Tissot, Peter Franck'a Lersch'a, и другихъ. Въ 19 столѣтіи, когда

гигиеническія и діететическія мѣры при лѣченіи болѣзней стали примѣняться сравнительно часто, должное вниманіе обращено было, конечно, и на лѣченіе виноградомъ.

Особенно научный интересъ получилъ этотъ способъ лѣченія послѣ того, какъ въ 50-хъ годахъ былъ опредѣленъ химическій составъ винограднаго сока. Fresenius, Berthier, Walz, Classen, Curchod, Kaufmann и Lersch затѣмъ болѣе детально и при лучшихъ условіяхъ дополнили и точно опредѣлили химическій составъ винограднаго сока.

Когда, такимъ образомъ опредѣленъ былъ химическій составъ винограда и, слѣдовательно, врачи имѣли возможность, принимая во вниманіе его и разсуждая a posteriori, объяснять себѣ физиологическое дѣйствіе винограда, то и лѣченіе виноградомъ приняло болѣе рациональный характеръ, чѣмъ въ древнія времена, когда все было основано лишь на эмпиризмѣ. Поэтому число сторонниковъ лѣченія виноградомъ среди врачей значительно увеличилось во второй половинѣ 19 столѣтія; трудами ихъ создана цѣлая литература, посвященная лѣченію виноградомъ. Привести здѣсь подробно литературу и подвергнуть критическому обзору ея — совершенно излишне; во первыхъ, потому, что она прямо не относится къ поставленной намъ задачѣ, во вторыхъ — всѣ относящіяся сюда труды носятъ довольно однообразный характеръ. Въ нихъ идетъ рѣчь или объ описаніи мѣстности, годной для учрежденія виноградной станціи, лѣчебныхъ сортовъ винограда, опредѣленіи или использованіи химическихъ составныхъ частей винограднаго сока, теоретическихъ объясненій физиологическаго дѣйствія, выведеннаго на основаніи данныхъ химическихъ анализовъ или, наконецъ, о подтвержденіи теоретическихъ соображеній, вытекающихъ изъ послѣдняго положенія, исторіями болѣзней и т. п. и т. п.

Что касается учрежденія виноградныхъ станцій, какъ лѣчебныхъ мѣстъ sui generis, то этимъ мы обязаны швей-

царскимъ врачамъ, которые въ началѣ 19-го столѣтія (въ 30 и 40 годахъ) основали первыя станціи въ Bern'ѣ, Lausanne'ѣ, Montreux и т. д.; за Швейцарією послѣдовали Франція, Австрія, Германія, Италія и др. страны. Такимъ образомъ въ Западной Европѣ, гдѣ только представлялась возможность, были основаны виноградныя станціи для лѣченія больныхъ. Естественно, что вскорѣ послѣ этого и у насъ было отмѣчено это новое направленіе въ терапіи. Такъ, врачъ Троицкій въ 61-мъ году, подробно описавъ современное ему новое теченіе ампелотерапіи и, перечисливъ виноградныя станціи, которыя были основаны въ Западной Европѣ, заканчиваетъ свою статью слѣдующими словами: „и у насъ есть своя Швейцарія — это Кавказъ, первоначальная родина винограда, гдѣ на горныхъ склонахъ виноградъ растетъ въ дикомъ состояніи. Между тѣмъ какъ за границей для лѣченія однѣми водами нужно ѣхать въ одно государство, для лѣченія другими — въ другое, для лѣченія виноградомъ — въ третье, на Кавказѣ есть и воды различныхъ источниковъ и растетъ прекрасный виноградъ“.

Цитируя эти слова доктора Троицкаго, нужно сожалѣть лишь о томъ, что и до сихъ поръ еще, наряду съ быстрымъ развитіемъ Кавказскихъ минеральныхъ водъ, не имѣется ни одной вполне обставленной виноградной станціи.

Первая виноградная станція въ Россіи основана была въ Крыму, а именно въ Ялтѣ. Инициатива этого дѣла принадлежитъ ялтинскому врачу Дмитріеву, который сталъ примѣнять въ Ялтѣ лѣченіе виноградомъ и въ 79 году опубликовалъ свои практическія наблюденія надъ этимъ способомъ лѣченія. Проф. С. П. Боткинъ своимъ авторитетомъ не мало содѣйствовалъ развитію Ялты, какъ курорта. Послѣ Ялты возникли подобныя станціи въ Гурзуфѣ, Алуштѣ, Феодосіи. Итакъ, въ районѣ такъ назыв. „южно-бережскомъ“ основались единственныя во всей Россіи виноградныя станціи, которыя стали быстро развиваться и привлекать массу больныхъ. Казалось-бы, что уже успѣхъ Ялты долженъ былъ вызвать

подражаніе со стороны другихъ городовъ и мѣстечекъ, не менѣ пригодныхъ для основанія виноградныхъ станцій, но этого не было. Только, сравнительно недавно, въ 1888 году проф. С. М. Васильевъ указалъ, какъ на удобный во всѣхъ отношеніяхъ пунктъ для основанія виноградной станціи, на г. Новочеркасскъ, Донской области. Проф. С. М. Васильевъ обосновалъ свое предложеніе подробнымъ перечнемъ всѣхъ лѣчебныхъ сортовъ винограда Донской области. Помимо этого, проф. Васильевъ въ своемъ трудѣ весьма подробно останавливается на физиологическомъ дѣйствиі, основываясь на химическомъ составѣ винограда и подтверждая теоретическія соображенія приведеніемъ подробныхъ исторій болѣзней, чего нѣтъ у предъидущихъ авторовъ.

Проф. Мочутковскій, по порученію Одесскаго бальнеологическаго общества, сдѣлалъ докладъ, въ которомъ, разобравъ мѣстныя условія, а также мѣстные сорта виноградныхъ, призналъ Одессу удобнымъ пунктомъ для основанія виноградной станціи. Что же касается родины виноградной лозы — Кавказа, который изобилуетъ весьма живописными мѣстностями съ прекраснымъ климатомъ и виноградомъ, то онъ до сихъ поръ какъ бы оставался совершенно въ сторонѣ. Правда, въ теченіи послѣднихъ 5 лѣтъ въ нѣкоторыхъ пунктахъ черноморскаго побережья выразились было попытки основать климатолѣчебныя виноградныя станціи; но, въ дѣйствительности, это были только *ria desideria*. Уже изъ того немногаго, что было сказано до сихъ поръ, мы видимъ какое развитіе получило лѣченіе виноградомъ въ Западной Европѣ и какъ сравнительно мало интересуются этимъ методомъ лѣченія у насъ, въ Россіи. Между тѣмъ для развитія и процвѣтанія виноградныхъ станцій нигдѣ не дано столько благоприятныхъ условій, какъ у насъ. Во первыхъ, площадь произрастанія винограда у насъ весьма велика: сѣверная ея граница проходитъ по южной части Привислянскаго края, Пинскому уѣзду

Минской губ., по Черниговской губ., южнѣе г. Чернигова, а оттуда на Курскъ, Воронежъ, Борисоглѣбскъ, Саратовъ до Сарачина на Уралъ, черезъ портъ Петровскій г. Вѣрный, затѣмъ идетъ по Амурскому и Уссурійскому краю. Ни въ одной странѣ нѣтъ такой громадной площади, гдѣ бы могъ произрастать виноградъ. Во-вторыхъ, климатъ и природа во многихъ мѣстахъ Кавказа и Туркестана весьма благоприятны для лѣченія виноградомъ. Въ третьихъ, сорта винограда, особенно на Кавказѣ, вполне отвѣчаютъ требованіямъ медицины. Заканчивая этимъ историческій обзоръ, мы теперь переходимъ къ рассмотрѣнію химическаго состава винограднаго сока.

## Глава II.

### О химическомъ составѣ винограднаго сока.

На химическомъ составѣ винограднаго сока мы должны остановиться здѣсь потому, что примѣненіе этого продукта для лѣчебныхъ цѣлей въ значительной степени зависитъ именно отъ химическаго состава его<sup>1)</sup>.

Составныя части винограднаго сока слѣдующія: вода, виноградный сахаръ, винный камень, бѣлковыя вещества, виннокислый кальцій, винная кислота, яблочная кислота, растительная слизь, инозитъ и гумми, очень незначительное количество красящихъ и дубильныхъ веществъ, связанныя органическія кислоты, неизвѣстныя „экстрактивныя“ вещества и минеральныя частицы: кали, натръ, известь, магнезія, желѣзо, алюминій, марганецъ, хлоръ, фосфорная и кремневая кислоты.

Всѣ составныя части винограднаго сока въ количественномъ отношеніи подвержены крайне рѣзкимъ колеба-

1) Цитировано по Блаубергу, О химич. составѣ и санит. знач. пастер. виногр. сока.

ніямъ и притомъ не только въ зависимости отъ различныхъ сортовъ винограда, но и отъ климатическихъ и почвенныхъ условий.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ I приведенъ средній составъ винограда, по даннымъ Fresenius'a и Neubauer'a.

Таблица I.

(Цифры обозначаютъ проценты)<sup>1)</sup>.

Воды.	Азотистыхъ веществъ.	Винограднаго сахара.	Общая кислотность.	Остальныхъ безазотист. веществъ (пектина).	Оболочекъ и зеренъ.	Минеральн. частицъ.
78,17	0,59	14,36	0,79	1,96	3,60	0,50

Названные авторы наблюдали, однако, слѣдующія, довольно рѣзкія колебанія въ отдѣльныхъ составныхъ частяхъ: содержаніе воды колебалось въ предѣлахъ 71,9—84,9%, сахара 9,3—18,7%; общей кислотности — 0,5—1,4%.

Въ таблицахъ 2—4 приведены данныя химическаго состава винограднаго сула различныхъ урожаевъ и различнаго происхожденія.

1) Приведена по М. Блаубергу, Русское виноградное вино etc стр. 2.

Таблица II.

	Число анализовъ.	Годъ урожая.	Удельный вѣсъ.
Рейнскія сула . . . . .	23	1868—69, 1870—74	1,1024
Эльзасскія сула . . . . .	13	1878	1,0800
Австрійскія сула . . . . .	102	1872—74	1,0880
Тиролевскія сула . . . . .	19	1878	1,0940

Вода.	Азотистыя вещества.	Сахаръ.	Общая кислотность.	Остатки безазотистыя вещества.	Минеральныя частицы.	Въ сух. вещ.	
						Сахаръ.	Общая кислотность.
74,49	0,28	19,71	0,64	4,48	0,40	77,26	2,51
81,14	0,57	16,60	1,27	—	0,36	88,02	6,73
78,12	—	17,31	0,71	4,57		79,18	3,24
—	0,54	21,30	0,63	—	—	—	—

Таблица III.

Число анализовъ.	Годъ урожая.	Въ 100 с. с. с. о				
		Воды.	Экстракта.	Сахару.	Кислоты == винокам. кислоты.	Общее колич. винокам. кислоты.
8	1881	77,59	22,41	18,90	0,83	0,28
—	1878	—	18,78	16,05	0,92	—
21	1881					
—	1883					
—	1884					

держится въ граммахъ							
Свободной винокам. кислоты.	Яблочной кислоты.	Минеральныя частицы.	Фосфорнаго ангидрида.	Сѣрнаго ангидрида.	Окиси калия.	Окиси кальця.	Окиси магнія.
0,121	0,63	0,33	0,035	0,011	0,144	0,015	0,014
0,322 (азотист. веществ.)	—	0,266	0,039	0,011	0,148	0,011	0,011

Таблица IV.

	Число анализ.	Годъ урожая.	Вода.
Суло изъ Гаттенгейма . . . . .	1	1868	69,92
(Hattenheimer Most) . . . . .	1	1869	76,80

Азотист. веществ.	Сахаръ.	Общая кислотн.	Остатки безазот. вещества.	Минеральныя частицы.	Въ сухомъ веществѣ.	
					Сахаръ.	Общая кислотн.
0,19	23,56	0,46	5,43	0,44	78,32	1,53
0,33	16,67	0,79	5,17	0,24	71,85	3,40

Приведенными аналитическими данными краснорѣчиво подтверждается все, сказанное относительно колебаній въ составѣ винограднаго сока, въ зависимости отъ различныхъ факторовъ, поэтому комментаріи къ нимъ излишни.

Съ медицинской точки зрѣнія, наиболее важными составными частями винограднаго сока являются виноградный сахаръ, органическія кислоты, соли минеральныхъ и органическихъ кислотъ.

Въ виноградномъ сокѣ содержится смѣсь двухъ сахаровъ: декстрозы, вращающей плоскость поляризаціи вправо, и левулёзы, которая обладаетъ лѣвымъ вращеніемъ и отличается болѣе сладкимъ вкусомъ. Декстроза принадлежитъ къ альдогексозамъ и сравнительно трудно поддается броженію, въ то время когда левулёза представляетъ собою кетогексозу, болѣе легко поддающуюся броженію.

Въ незрѣломъ виноградѣ преобладаетъ декстроза, въ то время какъ въ виноградномъ сокѣ, полученномъ изъ зрѣлаго винограда, декстроза и левулёза находятся въ почти одинаковыхъ вѣсовыхъ отношеніяхъ. Количество свободныхъ кислотъ (виннокаменной и яблочной), находящихся въ виноградномъ сокѣ, зависитъ, главнымъ образомъ, отъ степени зрѣлости винограда. Незрѣлыя ягоды содержатъ сравнительно много кислотъ; но, по мѣрѣ созрѣванія, часть ихъ соединяется съ кали и другими основаніями, которыя черпаются растеніемъ изъ почвы.

Въ общемъ можно утверждать, что количество органическихъ кислотъ всегда уменьшается по мѣрѣ того, какъ содержаніе сахара въ виноградѣ возрастаетъ.

Въ большинствѣ случаевъ, по мѣрѣ созрѣванія винограда, уменьшается въ немъ, наравнѣ съ другими органическими кислотами, и содержаніе яблочной кислоты; исключенія отъ этого правила замѣчаются только въ виноградномъ сокѣ плохихъ урожаевъ. Въ такомъ сокѣ содержится сравнительно много яблочной кислоты и такой виноградный

сокъ, кромѣ того, довольно богатъ также яблочнокислымъ калиемъ. Въ сокѣ зрѣлаго винограда свободной винной кислоты или совсѣмъ нѣтъ, или она находится тамъ въ видѣ незначительныхъ слѣдовъ.

Изъ солей органическихъ кислотъ, находящихся въ виноградномъ сокѣ, заслуживаетъ вниманія такъ называемый винный камень<sup>1)</sup>; послѣдній въ ягодахъ содержится въ болѣебольшомъ количествѣ, нежели въ сокѣ, что, по всей вѣроятности, зависитъ отъ того, при какой температурѣ былъ полученъ данный сокъ.

Необходимо имѣть въ виду, что содержаніе сахара и органическихъ кислотъ въ виноградномъ сокѣ подвержено чрезвычайно рѣзкимъ колебаніямъ. Такъ Mulder, при многочисленныхъ анализахъ винограднаго сока, нашелъ среднее содержаніе сахара равнымъ 20,2%; maximum — 30,0%, minimum — 13,0%.

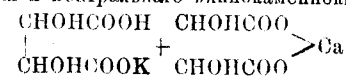
Въ виноградномъ сокѣ изъ Южной Франціи и Италіи maximum содержанія сахара<sup>2)</sup>, по тому же автору доходитъ до 33,0%.

Marx изслѣдовалъ сокъ различныхъ сортовъ винограда на содержаніе органическихъ кислотъ въ нихъ и нашелъ при этомъ слѣдующія данныя, при перечисленіи кислотности на яблочную кислоту:

Зеленый Сильванскій	содержалъ	0,94 %
Синій (Sylvaner)	„	0,93 %
Рислингъ (Riesling)	„	1,18 %
Клевнеръ (Klevner)	„	1,50 %
Вельтинскій (Veltiner)	„	1,01 %

Hilger стр. 19.

1) Кислый виннокаменнокислый калий. Винный камень, выпадающій при выдержкѣ винограднаго вина на дно бочекъ, — смѣсь кислаго виннокаменнокислаго калия и нейтральнаго виннокаменнокислаго кальція



2) Цитировано по М. Блаубергу, op. cit.

Азотистыя вещества содержатся въ виноградѣ въ незначительномъ количествѣ, и приписывать имъ значеніе въ качествѣ питательнаго матеріала, какъ это склонны дѣлать нѣкоторые авторы, едва-ли рационально. По даннымъ Mulder'a, Städeler'a, Walz'a и другихъ оказывается, что въ виноградномъ сокѣ содержится 0,24%—0,83% бѣлковыхъ веществъ.

Дубильныя и красящія вещества, а равно и пектиновые соединения, растительная слизь и такъ называемыя „экстрактивныя“ вещества содержатся въ виноградномъ сокѣ лишь въ видѣ незначительныхъ стѣдовъ, въ то время когда минеральныхъ частицъ въ немъ содержится 0,25—0,38%.

По даннымъ, приведеннымъ въ извѣстномъ руководствѣ, Wolff'a (Die Aschen-Analysen), составъ чистой золы винограднаго сусла таковъ:

Окиси калия.	Окиси натрия.	Окиси кальція.	Окиси магнія.	Окиси желѣза.	Фосфорн. антрида.	Сѣрнаго антрида.	Кремнезема.	Хлора.	Общаго количества золы въ сухомъ веществѣ.
64,93	1,34	5,73	4,07	1,49	13,18	5,07	2,84	1,10	2,95

Эти данныя представляютъ среднія величины, полученныя при изслѣдованіи 16 образчиковъ золы винограднаго сусла. При этомъ замѣчались слѣдующія колебанія: общее количество золы колебалось 1,6—4,6%; окись калия — 51,4—72,9%, окись кальція 2,9—12,7%, фосфорный антридъ 8,0—17,0%.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ, заимствованной нами изъ извѣстнаго сочиненія König'a, собраны данныя, касающіяся состава нѣкоторыхъ плодовъ и ягодъ. Привести

здѣсь эту таблицу намъ казалось не безынтереснымъ, потому что при разсмотрѣніи ея очень рельефно выступаютъ особенности химическаго состава винограда.

Въ 100 частяхъ.	Свѣжаго вещества.						
	Яблоко.	Груша.	Слива.	Вишня.	Виноградъ.	Брусника.	Апельсинъ.
Воды . . . . .	84,8	83,0	84,9	79,8	<b>78,2</b>	89,6	89,0
Бѣлковъ . . . . .	0,4	0,4	0,4	0,7	<b>0,6</b>	0,1	0,7
Кислотъ . . . . .	0,8	0,2	1,5	0,9	<b>0,8</b>	2,3	2,4
Сахару . . . . .	7,2	8,3	3,6	10,2	<b>24,4</b>	1,5	4,6
Углеводовъ . . . . .	5,8	3,5	4,7	1,7	<b>1,9</b>	6,3	1,0
Клѣтчатка, зеренъ .	1,5	4,3	4,3	6,1	<b>3,6</b>		1,8
Золы . . . . .	0,5	0,3	0,6	0,6	<b>0,5</b>	0,2	0,5

Что касается остальныхъ составныхъ частей винограднаго сока (пектинъ, дубильныя и красящія вещества и т. д.), то онѣ едва-ли могутъ имѣть какое-либо значеніе въ тѣхъ случаяхъ, когда рѣчь идетъ о лѣчебныхъ свойствахъ винограда. Изъ вышеприведенныхъ аналитическихъ данныхъ далѣе, ясно, что составныя части винограда (какъ органическія, такъ и минеральныя) подвержены очень рѣзкимъ колебаніямъ, каковое обстоятельство въ особенности нужно имѣть въ виду тогда, когда рѣчь идетъ о назначеніи винограда для лѣчебныхъ цѣлей<sup>1)</sup>.

1) При составленіи этой главы мы воспользовались данными М. Блауберга „О химическ. сост. пастер. вин. с., придерживаясь во многихъ мѣстахъ подлин. изложенія.

### Глава III.

#### О небродившемъ (пастеризованномъ) виноградномъ сокъ, приготавливаемомъ по способу А. А. Перротте.

Небродившій виноградный сокъ представляетъ собою консервированное виноградное сусло, и при томъ консервированное безъ всякаго прибавленія какихъ бы то ни было антиферментативныхъ веществъ, а лишь нагреваніемъ при соответствующей температурѣ (65—70° С). Аналогичный способъ консервирования былъ извѣстенъ уже древнимъ грекамъ, которые примѣняли виноградный сокъ, приготовленный слѣдующимъ образомъ: виноградное сусло наливалось въ герметически закупоренные сосуды — amphorae, которые затѣмъ погружались на нѣсколько мѣсяцевъ въ прудъ. Полученный такимъ образомъ напитокъ у нихъ назывался *ἀετράλιος* (вѣчное виноградное сусло).

Но, только послѣ того, какъ знаменитый Пастёръ указалъ на общеизвестный нынѣ пріемъ консервирования (прозванный въ честь его „пастеризаціей“), „консервированіемъ“ стали пользоваться въ самыхъ широкихъ размѣрахъ.<sup>1)</sup>

У насъ въ Россіи, виноградный сокъ для лечебныхъ цѣлей часто примѣнялся въ Ялтѣ извѣстнымъ специалистомъ, д-ромъ Дмитриевымъ, который по этому поводу пишетъ слѣдующее: „въ Ялтѣ, повторяю, леченіе винограднымъ сокомъ оказалось, въ теченіе уже пятнадцати сезоновъ весьма удачнымъ, и, по моимъ наблюденіямъ, этотъ способъ имѣетъ нѣкоторыя пре-

1) Цитировано по М. Блаубергу, О химич. сост. пастер. etc. стр. 72.

имущества передъ ягодами. Такъ, при немъ предохраняются зубы, десны и вообще полость рта отъ раздражающаго дѣйствія сахара и кислотъ, избѣгается оскомины и въ иныхъ случаяхъ, доходящее до чувства боли, утомленіе мышцъ при жеваніи. Больные вообще охотнѣе соглашаются выпить стаканъ этого вкуснаго напитка, чѣмъ жевать фунтъ ягодъ, отдѣляя мясо отъ косточекъ и кожицы зубами и языкомъ. При малыхъ дозахъ винограда, когда жеваніе не отнимаетъ много времени, или въ тѣхъ случаяхъ, когда почему-либо нужно избѣгать быстрого наполненія желудка большою массою густого сока, еще можно допустить нѣкоторыя преимущества употребленія ягодъ, но тамъ, гдѣ приходится назначать 5—6 и болѣе фунтовъ, положительно слѣдуетъ предпочитать употребленіе всего количества или, по крайней мѣрѣ, болѣе его части въ видѣ сока. При страданіи зубовъ, десенъ, слизистой оболочки рта, употребленіе сока представляется часто единственно возможнымъ способомъ винограднаго леченія.“ Пастеризація винограднаго сока для лечебныхъ цѣлей у насъ, въ Россіи, была предпринята (поскольку мы можемъ судить объ этомъ на основаніи доступной литературы) лишь проф. Голубевымъ, владѣльцемъ виноградника на южномъ склонѣ г. Кастель. Д-ръ Дмитриевъ<sup>1)</sup> по этому поводу пишетъ: „получился весьма пріятный прозрачный напитокъ, сохраняющійся въ безукоризненномъ видѣ неопредѣленное время. Прозрачность сока указываетъ на удаленіе всѣхъ твердыхъ частицъ, присутствующихъ свѣже выдавленному соку изъ ягодъ. Но эти частицы, обрывки стѣнокъ клітокъ мяса ягоды съ врачебной точки зрѣнія не могутъ играть полезной роли, почему ихъ отсутствіе говоритъ скорѣе за пастеризацію, чѣмъ противъ. Во всѣхъ другихъ отношеніяхъ сокъ, выпущенный въ продажу проф. Голубевымъ, безупреченъ. Сохранился даже нѣжный

1) Цитировано по М. Блаубергу, op. cit. стр. 73.

ароматъ ягодъ. Несомнѣнно, что этотъ сокъ можетъ служить лѣчебнымъ средствомъ во всякое время года и повсемѣстно. Конечно, и показанія и способъ лѣченія должны быть нѣсколько иные, чѣмъ при лѣченіи ягодами и свѣже выжатымъ сокомъ.“

Препаратъ, которымъ мы пользовались для своихъ опытовъ, въ Октябрѣ 1897 года былъ выпущенъ въ продажу тов. Эйнемъ въ Москвѣ, которое устроило въ Симферополѣ специальный заводъ для приготовленія — на ряду со столовыми сортами винограднаго сока — и препарата, приготовляемаго изъ лѣчебныхъ сортовъ винограда. Завѣдываніе новымъ заводомъ было поручено извѣстному специалисту А. А. Перротте, видоизмѣнившему способъ проф. Müller-Thurgau.

Въ нижеслѣдующемъ мы приводимъ нѣкоторыя выдержки изъ доклада А. А. Перротте<sup>1)</sup> и того описанія, которое прилагается къ каждой бутылкѣ винограднаго сока, приготовленнаго изъ лѣчебныхъ сортовъ винограда, полагая при этомъ, что нѣкоторыя изъ приводимыхъ данныхъ, быть можетъ, будутъ интересовать читателя.

„Приступая къ изготовленію новаго препарата, тов. Эйнемъ, въ Симферополѣ, первоначально имѣло въ виду лишь приготовленіе сока изъ столовыхъ сортовъ винограда, рассчитывая при этомъ не только на такъ называемыхъ убѣжденныхъ абстинентовъ, число которыхъ и у насъ, въ Россіи, увеличивается чуть ли не съ каждымъ днемъ, но и вообще на ту часть публики, которая, сознавая вредъ, обусловливаемый употребленіемъ алкоголь-содержащихъ напитковъ, отказывается отъ таковыхъ, и даже тѣхъ, которыхъ не могутъ удовлетворять различные фруктовые квасы и т. п., пред-

1) Цитировано по М. Блаубергу, *op. cit.* стр. 74—78.

ставляющіе нерѣдко продуктъ грубой фальсификаціи. При этомъ имѣли въ виду, что новый препаратъ представляетъ не только безусловно натуральный продуктъ, но и отличается приятной свѣжестью, кромѣ того онъ до извѣстной степени и питателенъ, и стоекъ.

„Но послѣ надлежащихъ совѣщаній съ компетентными лицами, фирма рѣшила приступить и къ выдѣлкѣ сока изъ лѣчебныхъ сортовъ винограда, обращая на приготовленіе послѣдняго препарата особое вниманіе. Выпуская въ продажу новый препаратъ, тов. Эйнемъ, такимъ образомъ, имѣло въ виду не только пропагандированіе способа и идеи проф. Müller-Thurgau въ Россіи (для цѣлей борьбы съ пьянствомъ), но и хотѣло предложить врачевой публикѣ препаратъ, пригодный для лѣчебныхъ цѣлей, для каковыхъ заграничные препараты, въ силу большой кислотности, мало пригодны.“

Мысль проф. Müller-Thurgau была встрѣчена крайне сочувственно, и въ Швейцаріи образовалось акціонерное общество для эксплуатаціи привилегированнаго во всѣхъ западныхъ государствахъ способа приготовленія очищеннаго и консервированнаго винограднаго сока путемъ пастеризаціи. Акціонерное общество „Première Société Suisse par actions pour la production de vins naturels et sans alcool“ устроило три специальныхъ завода: въ Бернѣ, Мейленѣ и Вормсѣ, съ общей производительностью до 3-хъ милліоновъ бутылокъ. Названное общество получаетъ сладкій виноградъ (для лѣчебныхъ цѣлей) изъ Италіи, а изъ мѣстныхъ сортовъ готовится напитокъ со сравнительно большимъ содержаніемъ кислотъ (до 1,2%), и малымъ — сахара и рассчитаннымъ на употребленіе взамѣнъ всякаго рода другихъ столовыхъ напитковъ. Дѣло это сразу пошло въ ходъ, и виноградный сокъ двинулся огромными партіями въ Англію (болѣе 1 милліона бутылокъ), Голландію, Швецію; на мѣстѣ его можно найти въ ресторанахъ, вокзалахъ

и т. п., гдѣ онъ вытѣсняетъ понемногу другіе напитки, благодаря своей гигиеничности и натуральности". (А. Перротте).

Задача приготовления очищеннаго и безусловно стойкаго винограднаго сока, по указаніямъ специалиста А. А. Перротте, сводится къ тому, чтобы

„1) не допустить ферментации выдавленнаго сока далѣе инкубационнаго періода;

„2) выдѣлить грубый осадокъ изъ сока, подготовивъ его къ фильтраціи;

„3) очистить его до полной, безукоризненной прозрачности, которая даетъ, при наличности остальныхъ условий, чистоту вкуса;

„4) придать ему окончательную стойкость въ бутылкахъ, чтобы онъ могъ сохраняться неопредѣленно долгое время.

„Помимо транспортировки въ жаркую погоду или въ отдаленные края, послѣднее условіе важно еще и потому, что виноградный сокъ, какъ и хорошее вино значительно улучшается при храненіи въ бутылкахъ, приобретаая гармонию вкуса отъ взаимодействія тѣхъ веществъ, которыя перешли въ сокъ изъ кожуры ягодъ, съ кислотами и этихъ послѣднихъ съ долями процента алкоголя (не болѣе 0,4%), который успѣваетъ образоваться во время инкубационнаго періода ферментации. Опыты въ этомъ направленіи надъ сокомъ южнобережскаго винограда, сохранявшимся въ теченіе 3—4-хъ лѣтъ, дали отличные результаты.

„Само собою разумѣется, что въ системѣ указанныхъ приемовъ не должны имѣть мѣста ни окуриваніе бочекъ сѣрою, ни прибавка антисептическихъ препаратовъ.“

Практическій ходъ работъ на симферопольскомъ заводѣ, по словамъ того же А. А. Перротте, слѣдующій: „Виноградъ, тщательно сортированный и собранный въ корзинки, на другой день послѣ сбора, въ свѣжемъ видѣ, доставляется на

заводъ; здѣсь подъемной, дѣйствующей паромъ, машиной виноградъ подается во второй этажъ на мельницы. Въ мельницахъ, между деревянными валами, онъ размалывается и по луженымъ желобамъ падаетъ на прессы, поставленные въ первомъ этажѣ. Каждый прессъ, развивающій давленіе въ 100,000 кило, вмѣщаетъ до 300 пудовъ винограда. Коробки прессовъ разъемныя и состоятъ изъ 4-хъ полукружій (всегда тщательно очищаемыхъ), одна пара которыхъ ставится на другую; прессовыя платформы — изъ массивныхъ дубовыхъ пластинъ. При зарядженіи прессовъ слои винограда, толщиной въ 7—8 вершковъ, прокладываются рядомъ дренажныхъ досокъ, что даетъ возможность быстро отжимать виноградъ. Какъ только сокъ поступаетъ изъ прессы въ чаны, онъ немедленно подхватывается помпами и черезъ герметическіе краны съ прокладками изъ фибры по луженымъ трубамъ накачивается въ стерилизационный аппаратъ и стерилизованный паромъ бочки. Начиная съ этого момента и до разливки въ бутылки сокъ уже не соприкасается съ воздухомъ.

„Разлитый въ бутылки, сокъ нагревается въ водяныхъ ваннахъ, а потомъ подвергается карантину въ теченіе 2—3-хъ недѣль.

„Всѣ тѣ бутылки, въ которыя проникъ воздухъ черезъ незамѣченныя трещины стекла и вслѣдствіе недостаточно герметической закупорки, бракуются, такъ-какъ въ нихъ появляется муть, обусловливаемая возникновеніемъ біологическихъ процессовъ въ сокѣ. Только бутылки съ чистымъ сокомъ окончательно задѣлываются и поступаютъ въ продажу.

„Если процессъ выдѣленія виннаго камня въ виноградномъ сокѣ, помѣщенномъ въ бочку, задержался вслѣдствіе недостаточно низкой температуры помѣщенія, или если разливка произведена ранѣе, чѣмъ винный камень выкристаллизовался, то послѣдній (винный камень) продолжаетъ выдѣляться въ бутылкахъ къ видѣ кристалловъ или порошка,

смотря по тому, находилась-ли бутылка въ покоѣ или въ движеніи, напр. въ пути по желѣзной дорогѣ.

Винный камень быстро садится на дно бутылки, гдѣ онъ и остается, не попадая въ стаканы. Болѣе совершенное выдѣленіе виннаго камня улучшаетъ вкусъ сока, и при дальнѣйшемъ ходѣ дѣла, по всему вѣроятію, удастся устранить указанное неудобство.

Температура, при которой производится пастеризація сока, держится въ предѣлахъ 65—70° С. Опыты проф. Гаюна показали, что при 70° С, даже 74° С, въ теченіе одной минуты споры *Saccharomyces* въ слабомъ или мало-кислотномъ винѣ не погибаютъ, но такъ какъ при стерилизаціи вина и винограднаго сока предѣлъ температуры, убивающей бродильный ферментъ и плесневые грибы, до известной степени, обратно пропорціоналенъ времени нагрѣванія, то и на симферопольскомъ заводѣ поставленъ такой стерилизаціонный аппаратъ, который, вмѣщая въ свои камеры около 100 ведеръ сока, даетъ возможность производить нагрѣваніе медленно (регулируя время нагрѣванія впускомъ пара въ водяной подогреватель) и охлаждать сокъ до желаемой температуры впускомъ текущей воды въ холодильникъ.

Этотъ аппаратъ, конструированный за границей специально для стерилизаціи сока, не оставляетъ желать ничего лучшаго. Несмотря на свою сложность (5 оловянныхъ змѣвиковъ, 7 термометровъ, 24 крана), онъ легко доступенъ разборкѣ для чистки, снабженъ стеклянными фонарями, чрезъ которые видно движеніе сока въ аппаратѣ, воздушнымъ насосомъ для накачиванія въ него обезпложеннаго воздуха и другими необходимыми приспособленіями. „Фильтрація производится на заводѣ герметическимъ фильтромъ изъ целлюлоида, который до начала работы вмѣстѣ со всѣми трубами, шлангами и помпами стерилизуются паромъ въ теченіе 1/2 часа и по окончаніи стерилизаціи, при охлажденіи, наполняются воздухомъ, предварительно обезпложеннымъ воздушными фильтрами.

„При заводѣ устроена лабораторія, въ которой производятся химическія и бактериологическія изслѣдованія приготовленнаго продукта.“ (А. А. Перротте).

Тов. Эйнемъ приготовляетъ 3 сорта небродившаго винограднаго сока — красный, бѣлый и лѣчебный.

Всѣ эти сорта въ 1898 году подробно изслѣдованы М. Б. Блаубергомъ<sup>1)</sup> какъ въ химическомъ, такъ и въ микроскопически-бактеріологическомъ отношеніяхъ.

Результаты, къ которымъ пришелъ М. Блаубергъ, приведены въ нижеслѣдующей таблицѣ<sup>2)</sup>.

Таблица V.

	Виноградный сокъ, приготовленный изъ лѣчебныхъ сортовъ винограда.	Виноградный сокъ, приготовленный изъ столовыхъ сортовъ (красный).	Виноградный сокъ, приготовленный изъ столовыхъ сортовъ (бѣлый).
Экстракта . . . . .	18,8%	17,38	14,72
Минеральныхъ частицъ . . . . .	0,348	0,26	0,286
Сумма кисло - реагирующихъ вѣщ. (винно-каменная кислота) . . . . .	0,525	0,592	0,707
Свободной виннокаменной кислоты. . . . .	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ
Общее количество виннокаменной кислоты . . . . .	0,453	0,525	0,554
Виннокаменной кислоты связан. со щелочн. землями . . . . .	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ
Виннаго камня . . . . .	0,568 вѣ (100 с. с.)	0,657	0,694
Летучихъ кислотъ (укусной кисл.) . . . . .	0,00903	0,0096	0,0117
Винограднаго сахара . . . . .	17,8—18%	16,40	12,86
Азотистыхъ вѣществъ . . . . .	0,287%	0,400%	0,278%
Дубильныхъ и красящихъ вѣществъ . . . . .	0,0124	0,0086	0,0063
K <sub>2</sub> O . . . . .	0,160	0,117	0,108
Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,009	0,0084	0,0048
CaO . . . . .	0,016	0,0182	0,0154
MgO . . . . .	0,0127	0,0176	0,0164
Fe + Al . . . . .	0,0074 (=	0,00068	0,007
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	= 7,4 мил-лиграм.) 0,0052	0,0047	0,0051

1) Магнусъ Блаубергъ, *op. cit.*

2) *Ibidem*, стр. 95.

	Виноградный сок, приготовленный из лечебных сортов винограда.	Виноградный сок, приготовленный из столовых сортов (красный).	Виноградный сок, приготовленный из столовых сортов (белый).
Mn . . . . .	ясные слѣды	ясные слѣды	ясные слѣды
Cu . . . . .	ясная кач. реакции	ясные слѣды	ясные слѣды
Pb и другихъ тяжелыхъ металловъ	не оказалось	не оказалось	не оказалось
Cl <sub>2</sub> . . . . .	0,0036	0,0042	0,0038
SO <sub>3</sub> . . . . .	0,0184	0,0162	0,0134
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0275	0,0251	0,0234
SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0018	0,0012	0,0013
Алкоголя . . . . .	0,57 %	0,48 %	0,61 %
Консервирующ. вещ. (борной, сѣрной, салициловой, бензойной кислотъ; сахарина, дульцина, абастроля) . . . . .	н о р м а л ь н о		

Къ этимъ аналитическимъ даннымъ М. Блаубергъ даетъ слѣдующіе комментаріи (касательно препарата, предназначеннаго для лечебныхъ цѣлей).

„Только-что приведенныя аналитическія данныя, прежде всего, доказываютъ, что виноградный сокъ, приготовленный тов. Эйнемъ, въ Симферополѣ, по способу А. Перротте, дѣйствительно представляетъ чистый виноградный сокъ, безъ всякихъ постороннихъ примѣсей. Результаты анализа, далѣе, позволяютъ сказать, что для приготовления препарата пользовались хорошимъ, спѣлымъ виноградомъ (отсутствие свободной виннокаменной и яблочной кислотъ) и что съ препаратомъ не было предпринято никакихъ манипуляцій, запрещенныхъ закономъ. Вышеприведенныя данныя, наконецъ, показываютъ, что между пастеризованнымъ винограднымъ сокомъ и винограднымъ сокомъ, получаемымъ обыкновеннымъ путемъ, существенной разницы въ составѣ (по крайней мѣрѣ по отношенію къ тѣмъ ингредиентамъ, которые

играютъ сколько-нибудь важную роль при назначеніи винограда съ лечебными цѣлями) не существуетъ. Но, въ данномъ случаѣ, помимо химическаго анализа, извѣстный интересъ представляютъ микроскопическое и бактериологическое изслѣдованія, а также и органолептическая проба.

Что касается вкуса и внѣшнихъ свойствъ новаго препарата, то мы должны сказать слѣдующее. Лечебный сокъ безусловно прозраченъ, соломенно-желтаго цвѣта и очень пріятнаго (какъ-бы хлѣбнаго) запаха. Вкусъ своеобразный, но, во всякомъ случаѣ, пріятный. Изслѣдуя взвѣшенныя частицы, resp. существовавшій въ нѣкоторыхъ бутылкахъ осадокъ, подъ микроскопомъ, мы обыкновенно могли констатировать лишь кристаллы виннаго камня, винно-каменно-кислаго кальція и, кромѣ того, мертвыя дрожжевыя клѣтки.

При бактериологическомъ изслѣдованіи, произведенномъ при соблюденіи всѣхъ необходимыхъ предосторожностей, мы пользовались какъ обыкновенной желатиной и обыкновеннымъ агаръ-агаромъ, такъ и желатиной и агаръ-агаромъ, содержащими сахаръ. При этомъ получились слѣдующіе результаты:

Изъ девяти пробъ лечебнаго сока, подвергавшихся бактериологическому изслѣдованію, шесть пробъ оказались стерильными, а въ трехъ пробахъ найдены наиболѣе распространенные виды встрѣчающихся въ воздухѣ микроорганизмовъ и, кромѣ того, нѣкоторыя плѣсени.

Но такъ называемые „Säureerreger“ ни въ одной пробѣ не были найдены, а именно „Zucker-Gelatine“ и „Zucker Agar“ всегда оставались безъ всякихъ измѣненій (отсутствие пузырьковъ газа etc.).“

Немаловажный интересъ представляетъ вопросъ о количествѣ микроорганизмовъ, содержащихся въ пастеризованномъ виноградномъ сокѣ. Если, съ одной стороны, нельзя отрицать того, что виноградный сокъ — говоря вообще — представляетъ сравнительно благоприятную

среду для произростанія микроорганизмовъ, то, съ другой — нужно согласиться и съ тѣмъ, что въ пастеризованномъ виноградномъ сокѣ микроорганизмы будутъ развиваться лишь очень плохо. Такое утверждение позволительно не только потому, что опытами Dr. Ib. von Geuns'a<sup>1)</sup> доказано, что большинство микроорганизмовъ дѣйствительно погибаетъ при такъ называемой пастеризаціи, но и на томъ основаніи, что и работами Dr. Alois Pick'a<sup>2)</sup> можно считать установленнымъ тотъ фактъ, что органическія кислоты и кислореагирующія соли этихъ кислотъ далеко не благопріятствуютъ развитію микроорганизмовъ даже тогда, когда онѣ присутствуютъ въ такихъ слабыхъ концентраціяхъ, какъ въ пастеризованномъ виноградномъ сокѣ.

На основаніи всестороннихъ изслѣдованій, М. Блаубергъ приходитъ къ заключенію, что „пастеризованный виноградный сокъ, приготовленный товар. Эйнемъ изъ лѣчебныхъ сортовъ винограда, обладаетъ преимуществами передъ свѣже-выжатымъ сокомъ.

Этотъ новый препаратъ, такъ сказать, дастъ возможность окончательно рѣшить вопросъ о цѣлесообразности лѣченія виноградомъ, ибо опыты, произведенные при вполнѣ научной обстановкѣ, безъ сомнѣнія, выяснятъ многія частности въ этомъ способѣ лѣченія.“

Осенью прошлаго года мы выписали отъ тов. Эйнемъ изъ Москвы) 50 бутылокъ пастеризованнаго винограднаго сока, приготовленнаго изъ лѣчебныхъ сортовъ винограда, прося при этомъ доставить намъ препаратъ, полученный отъ одного урожая. Одновременно съ желаемымъ количе-

1) Ueber das Pasteurisiren von Bacterien. Archiv für Hygiene Band 9. Heft 4, Seite 369—404.

2) Archiv für Hygiene, Band 19, Heft 1, Seite 51—61.

ствомъ пастеризованнаго винограднаго сока, мы получили отъ фирмы и указанія на то, что препаратъ полученъ отъ винограда одного урожая и что всѣ бутылки имѣютъ одинъ и тотъ-же химическій составъ.

Такими указаніями мы, однако, не удовлетворились, взяли восемь пробъ на выборъ изъ 50 и въ нихъ опредѣлили количества „экстракта“ кисло реагирующихъ веществъ и минеральныя частицы. Опредѣленія нами производились тѣми способами, которые описаны въ работахъ М. Блауберга<sup>1)</sup>.

Прежде чѣмъ привести здѣсь результаты химическаго анализа, мы скажемъ нѣсколько словъ о внѣшнихъ свойствахъ изслѣдованнаго препарата.

Пастеризованный виноградный сокъ, приготовленный изъ лучшихъ лѣчебныхъ сортовъ винограда (съ обозначеніемъ „сладкое“) былъ безусловно прозраченъ, свѣтложелтаго цвѣта, пріятнаго — какъ-бы хлѣбнаго запаха и обладалъ очень пріятнымъ вкусомъ. Почти всѣ бутылки содержали ничтожный осадокъ, состоявшій изъ виннаго камня. Всѣ бутылки, далѣе, оказались безусловно хорошо закупоренными и содержимое, послѣ открытія ихъ, оставалось вполнѣ прозрачнымъ въ теченіе 3—4 дней, каковое обстоятельство, по нашему убѣжденію, указываетъ между прочимъ и на цѣлесообразный способъ приготовленія даннаго препарата.

При опредѣленіи „экстракта“ въ восьми пробахъ получились слѣдующія данныя:

1) 21,038%	5) 21, 15%
2) 21,006%	6) 21, 11%
3) 21,190%	7) 21,130%
4) 21,131%	8) 21,160%

Среднее = 21,157.

1) М. Блаубергъ, loco citato.

Определенія общаго количества минеральныхъ веществъ въ 8 пробахъ дали слѣдующіе результаты:

1) 0, 215%	5) 0,215%
2) 0,2145%	6) 0,222%
3) 0, 219%	7) 0,216%
4) 0, 230%	8) 0,226%

Среднее = 0,2197%.

При определеніи общей кислотности израсходованы слѣдующія количества  $\frac{1}{2}$  нормальной щелочи.

1) 20 с. с. виногр. сока потребовали 2,8 сс. $\frac{1}{2}$ норм. раствора ѣдк. натрія	
2) 20 " " " " 2,8	—
3) 20 " " " " 2,9	—
4) 20 " " " " 2,8	—
5) 20 " " " " 3,0	—
6) 20 " " " " 2,9	—
7) 20 " " " " 3,0	—
8) 20 " " " " 2,9	—

Перечисляя эти данныя на 100 к. с. винограднаго сока и на виннокаменную кислоту, мы получаемъ слѣдующія цифры въ %

1) 14,0 с. с. $\frac{1}{2}$ N. NaOH = 0, 525	виннок. кисл.
2) 14,0 " " " 0, 525	" "
3) 14,5 " " " 0,5437	" "
4) 14,0 " " " 0, 525	" "
5) 15,0 " " " 0, 562%	" "
6) 14,5 " " " 0,5437%	" "
7) 15,0 " " " 0, 562%	" "
8) 14,5 " " " 0,5437%	" "

Убѣдившись, такимъ образомъ, въ томъ, что всѣ пробы присланнаго препарата дѣйствительно обладаютъ одинаковымъ химическимъ составомъ, мы смѣшали содержимое трехъ бутылокъ и полученную смѣсь подвергли всестороннему

химическому анализу. Результаты анализа приведены въ нижеслѣдующей таблицѣ.

100 куб. с. с. пастеризованнаго винограднаго сока (изъ лѣчебныхъ сортовъ) содержатъ въ граммахъ:

Экстракта . . . . .	21,20%
Минеральныхъ частицъ . . . . .	0,224
Сумма кисло-реагирующ. вещ. (виннокам. кисл.)	0,545
Свободной виннокам. кислоты . . . . .	Нѣтъ
Летучихъ кислотъ (укусной) . . . . .	0,0082
Винограднаго сахара . . . . .	19,70
Азотистыхъ веществъ . . . . .	0,0189
Дубильныхъ и красящихъ . . . . .	0,010
K <sub>2</sub> O . . . . .	0,0871
Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,007
CaO . . . . .	0,025
MgO . . . . .	0,018
Fe + Al . . . . .	0,0081
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,0041
Марганца . . . . .	Нѣтъ.
Мѣди . . . . .	
Свинца и другихъ тяжел. мет. . . . .	Нѣтъ.
Хлора (Cl <sub>2</sub> ) . . . . .	
Сѣрнаго ангидрида (SO <sub>3</sub> ) . . . . .	0,0029
Фосфорнаго ангидрида (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) . . . . .	0,0207
Алкоголя . . . . .	0,0335
Консервирующихъ веществъ (борной, сѣрной, салициловой и бензойной кислотъ, сахара, дульцина, абастроля . . . . .	0,394%
	Нѣтъ.

Сравнивая эти данныя съ результатами, полученными М. Б. Блаубергомъ въ 1898 г. при изслѣдованіи различныхъ пробъ пастеризованнаго винограднаго сока, мы видимъ, что нани цифры нѣсколько разнятся отъ данныхъ, полученныхъ Блаубергомъ, между прочимъ, и при изслѣдованіи

пастеризованнаго винограднаго сока, приготовленнаго изъ лѣчебныхъ сортовъ винограда.

Разница эта заключается, главнымъ образомъ, въ томъ, что препаратъ, изслѣдованный нами, богаче экстрактомъ и бѣднѣ минеральными веществами. Последнее обстоятельство сказывается преимущественно относительно содержанія калия, котораго въ нашемъ препаратѣ гораздо меньше. Очевидно, препаратъ, присланный намъ, былъ приготовленъ изъ вполне спѣлаго<sup>1)</sup> „сладкаго“ винограда, какъ и сказано на ярлыкахъ. Оттуда большее содержаніе экстракта вообще и винограднаго сахара въ частности; меньшее содержаніе калия въ нашемъ препаратѣ объясняется, между прочимъ, и тѣмъ, что въ немъ „виннаго камня“ содержалось сравнительно мало. Нѣсколько меньшее содержаніе алкоголя въ нашемъ препаратѣ противъ пробъ, изслѣдованныхъ Блаубергомъ въ 1898 г., мы, лично, склонны объяснить, между прочимъ, и усовершенствованіемъ способа приготовленія пастеризованнаго винограднаго сока.

На основаніи только что приведенныхъ данныхъ, полученныхъ нами при изслѣдованіи испытуемаго препарата, а равно и личнаго опыта, мы должны присоединиться къ мнѣнію Блауберга, когда онъ считаетъ „новый препаратъ и своевременнымъ, и рациональнымъ, и говоритъ, что примѣненіе пастеризованнаго винограднаго сока для медицинскихъ цѣлей имѣетъ много преимуществъ передъ употребленіемъ свѣжаго винограда.“ Мы, лично, глубоко увѣрены, что новый препаратъ быстро завоюетъ себѣ симпатіи врачей, въ особенности курортныхъ.

1) Отсутствие свободной яблочной и винной кислотъ.

## Глава IV.

### Краткія свѣдѣнія о фізіологическомъ дѣйствіи составныхъ частей винограднаго сока.

Въ предыдущихъ главахъ мы познакомились съ химическимъ составомъ какъ обыкновеннаго винограднаго сока, такъ и продукта, полученнаго при „пастеризаціи“ свѣжевыжатаго винограднаго сока изъ лѣчебныхъ сортовъ винограда. Прежде чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію терапевтическаго и діететическаго значенія испытаннаго нами препарата, считаемъ умѣстнымъ сказать нѣсколько словъ о фізіологическомъ значеніи его. Это необходимо не только для полноты, но — и это главное — также для пониманія тѣхъ показаній и противопоказаній къ лѣченію виноградомъ, о которыхъ рѣчь впереди.

Приступая къ изложенію того значенія, на которое — съ фізіологической точки зрѣнія — можетъ претендовать виноградный сокъ, мы уже на первыхъ порахъ встрѣчаемся съ существеннымъ препятствіемъ. Последнее сказывается прежде всего въ томъ, что въ спеціальной литературѣ нѣтъ наблюденій надъ дѣйствіемъ винограднаго сока на человѣческой организмъ. Если, съ одной стороны, нельзя отрицать, что этотъ фактъ стоитъ въ явномъ противорѣчьи съ тѣмъ интересомъ, который внушаетъ виноградный сокъ представителямъ діетотерапіи, то, съ другой — необходимо согласиться и съ тѣмъ, что такое положеніе дѣла вызвано тѣми затрудненіями, съ которыми — по крайней мѣрѣ до послѣдняго времени — было сопряжено производство такихъ опытовъ. Затрудненія эти, коротко говоря, заключаются въ тѣхъ неудобствахъ, которыя присущи лѣченію свѣжимъ виноградомъ и о которыхъ будетъ сказано въ слѣдующей главѣ этого труда.

При такомъ положеніи дѣла представляется лишь одинъ исходъ: судить о физиологическомъ значеніи винограднаго сока на основаніи тѣхъ, чисто теоретическихъ соображеній которыя намъ извѣстны касательно физиологическихъ свойствъ отдѣльныхъ составныхъ частей интересующаго насъ продукта. При этомъ, однако, нужно замѣтить, что это дѣлается по необходимости. Въ самомъ дѣлѣ, при опредѣленіи физиологическаго дѣйствія минеральныхъ водъ въ настоящее время насъ уже не могутъ удовлетворить данныя (хотя-бы и самыя точныя) химическаго анализа испытуемой воды и мы, наряду съ физиологическимъ экспериментомъ, прибѣгаемъ еще и къ такимъ опредѣленіямъ, какъ осмотическаго давленія, вліянія нейтральныхъ и связанныхъ молекулъ и т. д. Такъ какъ виноградный сокъ многими уподобляется минеральнымъ водамъ (проф. С. М. Васильевъ сравниваетъ съ Эссентуками № 4), то, конечно, и съ этой точки зрѣнія желательно было изслѣдовать по возможности химическія и физическія свойства новаго препарата, что и было принято нами, согласно той задачѣ, за разрѣшеніе которой мы взялись.

И такъ, для выясненія физиологическаго дѣйствія винограднаго сока мы принуждены прибѣгнуть къ тѣмъ-же приемамъ, которыми пользовались предыдущіе авторы, т. е. выяснивъ физиологическое дѣйствіе отдѣльныхъ составныхъ частей, затѣмъ — суммируя данныя — вывести теоретически заключеніе о бѣльшей или меньшей вѣроятности, гезр. возможности того или другаго дѣйствія всѣхъ составныхъ частей винограднаго сока, въ совокупности взятыхъ, и притомъ въ ихъ естественной комбинаціи. Всмотриваясь внимательно въ данныя химическаго анализа винограднаго сока, полученныя при нашихъ изслѣдованіяхъ въ институтѣ, мы замѣтимъ, что наиболѣе важныя и, по количеству, главныя составныя части винограднаго сока суть: вода, виноградный сахаръ, органическія кислоты и ихъ соли; далѣе, изъ мине-

ральныхъ составныхъ частей: калий, фосфорная кислота, кальцій и желѣзо.

Что же касается остальныхъ составныхъ частей — какъ органическихъ, такъ и неорганическихъ — то онѣ, благодаря ничтожнымъ количествамъ, въ которыхъ онѣ содержатся въ виноградномъ сокѣ едва-ли имѣютъ сколько нибудь серіозное значеніе. Въ нижеслѣдующемъ мы постараемся выяснить вкратцѣ роль главныхъ составныхъ частей винограднаго сока.

**В о д а.** Вода представляетъ не только самую бѣльшую часть винограднаго сока, но и тотъ субстратъ, въ которомъ находятся всѣ органическія и неорганическія составныя части винограда въ растворенномъ или въ взвѣшенномъ видѣ. Процентное содержаніе воды въ виноградѣ колеблется отъ 60—84%. Уже съ самыхъ древнѣйшихъ временъ сознается важное значеніе воды для всѣхъ организмовъ. И можно смѣло утверждать, что чрезвычайно важное значеніе воды для всѣхъ организованныхъ существъ никогда не оспаривалось. Что это положеніе справедливо подтверждается тѣмъ общеизвѣстнымъ фактомъ, что организмы, при извѣстныхъ условіяхъ, въ теченіе довольно значительнаго времени могутъ переносить голодъ, въ то время, когда недостаточный подвозъ воды немедленно сказывается сильной жаждой, которая гораздо мучительнѣе голода; слѣдуетъ замѣтить, что при такихъ условіяхъ организмъ способенъ существовать лишь въ теченіе сравнительно непродолжительнаго срока. Вода, составляя главную, по вѣсу, часть нашего тѣла, имѣетъ чрезвычайно важное значеніе для всего организма: жизнь и жизнедѣятельность всѣхъ тканей нашего организма неразрывно связаны съ наличностью и звѣстнаго количества воды. При этомъ нашъ организмъ очень быстро реагируетъ на всякій избытокъ воды, введенный въ него, всегда стараясь избавиться отъ него различными путями и создавать оптіимъ влажности — если такъ позволительно

выразиться, — который, кстати сказать, колеблется лишь въ незначительныхъ границахъ. И организмъ настолько-же энергично реагируетъ даже на излишній подвозъ умѣренныхъ количествъ воды. Такъ, напр., при введеніи въ организмъ даже умѣреннаго количества воды, вліяніе послѣдней несомнѣнно сказывается, и, прежде всего, на желудочно-кишечный трактъ: раздражаются стѣнки желудка и кишекъ, чѣмъ обуславливается между прочимъ перисталтика. На этомъ дѣйствиіи основано излюбленное назначеніе больнымъ приема стакана комнатной воды на тощакъ съ цѣлію вызвать послабленіе. При этомъ слѣдуетъ, однако, имѣть въ виду, что т' воды можетъ вліять на пульсъ и дыханіе. Изъ желудка вода всасывается черезъ вены желудка и потому имѣетъ вліяніе на систему кровообращенія воротной вены, а отсюда также на кровообращеніе печени и даже на кровообращеніе всего организма вообще. Организмъ нашъ нуждается въ извѣстномъ, опредѣленномъ количествѣ воды; обильное введеніе ея не увеличиваетъ содержанія влажности въ органахъ и тканяхъ, и по той именно причинѣ, что организму присуще стремленіе освободиться отъ избытка введенной воды. Достигаетъ онъ этого помощью своихъ выдѣлительныхъ органовъ: почекъ и усиленнаго кожно-легочнаго дыханія. При этомъ происходятъ нѣкоторыя измѣненія въ количествѣ и качествѣ выдѣляемой мочи: увеличивается содержаніе воды въ мочѣ, а также наблюдается абсолютное увеличеніе мочевины, хлоридовъ и вообще плотн. составныхъ частей. Соответственно увеличенію мочевины и прочихъ составныхъ частей, содержаніе мочевой кислоты и другихъ недоокисленныхъ продуктовъ въ такой мочѣ уменьшается. По новѣйшимъ изслѣдованіямъ, вышеупомянутое увеличеніе зависитъ отъ промыванія ткани, отъ лучшаго выщелачиванія продуктовъ метаморфоза. Такъ-какъ знакомство съ вліяніемъ обильнаго питья на организмъ человѣка для нашихъ цѣлей очень важно, то мы считаемъ не лишнимъ привести

здѣсь выводы изъ обстоятельной работы „о вліяніи обильнаго питья“ д-ра Теръ-Григорянца<sup>1)</sup>. Выводы эти слѣдующіе:

1) Азотистый обмѣнъ въ организмѣ здороваго человѣка при обильномъ питьѣ увеличивается.

2) Усвоеніе азотистыхъ частей пищи при этомъ уменьшается.

3) Но въ извѣстныхъ границахъ обильное питье воды содѣйствуетъ и лучшему условію азотистыхъ частей пищи.

4) Количество выдѣленной мочи и содержащаяся въ ней азота днемъ меньше, чѣмъ ночью.

5) Вѣсъ тѣла увеличивается.

Наконецъ имѣетъ значеніе и то наблюденіе Oertl'я, что при недостаточномъ введеніи воды въ организмъ количество жира въ немъ убавляется. Это наблюденіе было подтверждено и другими авторами.

Итакъ, резюмируя вкратцѣ все сказанное относительно вліянія воды, принятой въ разныхъ количествахъ, мы видимъ, что введеніе воды въ организмъ должно сказываться на перисталтику желудка и кишекъ, на кровообращеніе въ печени и на кровяное давленіе, а равно и на количество и качество азотообмѣна и т. д и т. д.

Принимая умѣренныя количества винограда (3—4 фунт.), мы ежедневно вводимъ въ организмъ отъ 2—3 фунтовъ воды; а при большихъ ежедневныхъ количествахъ винограда (5—8—10 фунтовъ) количество воды, вводимой этимъ путемъ въ организмъ, достигаетъ 6—8 фунтовъ.

Выше приведенныя соображенія относительно вліянія умѣренныхъ и обильныхъ количествъ воды на организмъ вообще, всецѣло примѣнимы и къ водѣ, поступающей въ организмъ съ виноградомъ, одновременно съ другими со-

1) Теръ-Григорянецъ. „О вліяніи обильнаго питья воды на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотист. част. пищи.“ Дис. 1886 г.

ставными частями. Введеніе слишкомъ обильныхъ количествъ воды въ организмъ отягчаетъ его, причемъ вызываются тяжесть въ желудкѣ и плескъ. Такія количества воды вообще плохо вліяютъ на функцію желудка и, кромѣ того, наблюдаются еще и другія неприятныя явленія. Поэтому больные, даже съ терапевтической цѣлью, не въ состояніи принимать большихъ количествъ воды, какъ таковой.

Но при лѣченіи виноградомъ вполне возможно ввести въ организмъ довольно значительныя количества воды въ виду того, что она предлагается больному въ высшей степени пріятной для него формѣ. И не только по одному тому: содержащійся въ виноградномъ сокѣ сахаръ и другія составныя части его значительно облегчаютъ всасываніе воды, вслѣдствіе чего организмъ не чувствуетъ того обремененія, которое всегда наступаетъ послѣ введенія сравнительно большихъ количествъ воды.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію фізіологическаго значенія винограднаго сахара, одного изъ главныхъ дѣйствующихъ составныхъ частей винограднаго сока. Содержаніе винограднаго сахара въ виноградномъ сокѣ подвержено очень рѣзкимъ колебаніямъ отъ 12—33 % (см. главу II). Какъ одна изъ самыхъ главныхъ составныхъ частей винограднаго сока, придающая соку своеобразную фізіономію, виноградный сахаръ всегда пользовался особымъ вниманіемъ и со стороны лицъ, задавшихся цѣлью изучить вліяніе винограднаго сока на организмъ.

Виноградный сахаръ, какъ углеводы вообще, подвергался всестороннему изученію какъ со стороны химиковъ, такъ и фізіологовъ и клиницистовъ. Совмѣстными работами тѣхъ и другихъ выяснены многія частности, пролито много свѣта на этотъ одинаково интересный и важный вопросъ; но, въ интересахъ истины, мы должны указать здѣсь на то, что многое, все-же, пока, остается еще не вырѣшеннымъ, такъ напр. въ высшей степени важный вопросъ о томъ, что происходитъ

въ печени съ сахаромъ. Многіе авторы экспериментальнымъ путемъ на животныхъ и на людяхъ выяснили значеніе винограднаго сахара для организма. Мы знаемъ теперь, что изъ всѣхъ углеводовъ виноградный сахаръ имѣетъ наибольшее фізіологическое значеніе, хотя бы только и потому, что бѣлая часть углеводовъ, для того, чтобы сдѣлаться способными къ усвоенію, предварительно должны претерпѣвать превращеніе именно въ виноградный сахаръ.

Считаясь съ тѣмъ важнымъ значеніемъ, которое имѣютъ углеводы вообще при питаніи организма, мы виноградный сахаръ должны признать однимъ изъ самыхъ важныхъ питательныхъ веществъ. Обладая въ значительной степени свойственной всѣмъ углеводамъ — въ большей или меньшей степени — особенностью предохранять бѣлковыя вещества отъ сгорания, виноградный сахаръ, кромѣ того, отличается легкой усвояемостью.

Разъ большая часть углеводовъ въ конечной стадіи превращенія переходитъ въ виноградный сахаръ и въ такомъ уже видѣ всасывается, то ясно отсюда какое облегченіе, какое сокращеніе труда и траты средствъ мы доставимъ организму, вводя въ него углеводы въ видѣ винограднаго сахара, содержащагося въ изобилии, между прочимъ, и въ виноградѣ. Виноградный сахаръ, всосавшись въ кровь черезъ кровеносныя пути циркулируетъ въ крови въ видѣ такового. Здѣсь онъ подвергается измѣненіямъ, въ зависимости отъ того, какое количество его было введено въ кровь и какая была потребность въ данный моментъ у организма. Виноградный сахаръ, какъ легко окисляющееся тѣло, частью, и притомъ значительной, сгораетъ въ углекислоту и воду; другая часть остается въ крови и разлагается вслѣдствіе неполнаго окисленія на молочную, бензойную, уксусную и др. кислоты, которыя, соединяясь со щелочами, выводятся мочою и дѣйствуютъ мочегонно.

Избыток виноградного сахара накапливается въ главномъ складочномъ мѣстѣ для виноградного сахара — въ печени, гдѣ онъ, по всей вѣроятности, превращается въ гликогенъ, или-же-какъ это полагаютъ нѣкоторые авторы — сгораетъ, предохраняя этимъ самымъ уже образовавшійся гликогенъ отъ разложенія.

Уже изъ сказаннаго мы видимъ, что виноградный сахаръ имѣетъ очень важное значеніе для организма. Онъ, кромѣ того, очень быстро окисляется и притомъ на цѣло; даже при введеніи 400—500,0 виноградного сахара въ организмъ, мы въ большинствѣ случаевъ не находимъ и слѣдовъ его въ кишечникѣ. Подвергаясь сгоранію, виноградный сахаръ не только развиваетъ извѣстное количество калорій, но и предохраняетъ бѣлки отъ сгоранія, сберегая, такимъ образомъ, въ высшей степени важный матеріалъ. И слѣдуетъ замѣтить, что углеводы обладаютъ бѣльшей сберегательной силой по отношенію къ бѣлковымъ веществамъ, нежели жиры.

Но не весь виноградный сахаръ расходуется упомянутымъ образомъ: если вводится избытокъ его, то часть переходитъ въ жиръ и отлагается какъ таковой.

Мочегонное дѣйствіе виноградного сахара пытались доказать экспериментальнымъ путемъ: Montar, Martin, Ch. Bich-  
te Séе и наконецъ, Dujardin-Beaumont. Но изслѣдованія названныхъ авторовъ не вполне убѣдительны на томъ основаніи, что одного увеличенія количества воды въ мочѣ недостаточно для опредѣленія мочегоннаго эффекта даннаго средства. Для этой цѣли необходимо изучать еще азотообмѣнъ и минеральный обмѣнъ, что было совсѣмъ игнорировано ими. Однако, принимая во вниманіе эксперименты, вышеупомянутыхъ авторовъ и разсуждая теоретически, за винограднымъ сахаромъ приходится признать нѣкоторое мочегонное дѣйствіе.

Виноградный сахаръ имѣетъ ясно выраженное дѣйствіе на кишечное гніеніе, на что было указано August'омъ Hirschler'омъ. Названный авторъ, убѣдившись сперва при опытахъ *in vitro*, что при разложеніи бѣлковъ въ присутствіи сахара почти не образуется ароматическихъ продуктовъ гніенія, затѣмъ эти опыты перенесъ на животныхъ. Изслѣдуя кишечныя отдѣленія при кормленіи углеводами, онъ констатировалъ рѣзкое уменьшеніе ароматическихъ продуктовъ гніенія и въ такомъ случаѣ.

Жаль только, что авторъ игнорировалъ изслѣдованіе мочи, такъ какъ бѣльшая часть ароматическихъ продуктовъ гніенія, соединившись съ сѣрной кислотой въ кишечникѣ, всасывается обратно въ кровь и всецѣло выдѣляется мочою въ видѣ такъ называемыхъ „парныхъ“ сѣрныхъ кислотъ эиросѣрныхъ кислотъ. Этотъ пробѣль дополненъ бѣль Rovighi, и многими другими авторами, констатировавшими рѣзкое уменьшеніе эиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ тогда, когда къ бѣлковымъ веществамъ пищи были прибавляемы углеводы.

Подробности о кишечномъ гніеніи будутъ приведены ниже (см. специальную часть работы).

Растительныя кислоты и ихъ соли встрѣчаются въ виноградномъ сокѣ въ сравнительно небольшихъ количествахъ. Поэтому онъ, прежде всего, будутъ играть роль вкусовыхъ веществъ — если только такъ позволительно выразиться. Справедливость такого взгляда станетъ еще болѣе ясной тогда, если мы напомнимъ читателю, что для лѣчебныхъ цѣлей всегда слѣдуетъ пользоваться вполне спѣлымъ виноградомъ, какъ извѣстно, въ особенности бѣднымъ свободными растительными кислотами.

Прежній взглядъ, что при лѣченіи виноградомъ моча принимаетъ щелочную реакцію, въ настоящее время большинствомъ авторовъ признается неправильнымъ. Мы, съ своей стороны, можемъ констатировать лишь то, что, при-

нимая ежедневно 1250 с. с. виноградного сока, каковое количество равняется приблизительно 8 фунтамъ свѣжаго винограда, мы никогда не могли констатировать щелочной реакціи мочи: послѣдняя всегда обладала кислой реакціей.

Другимъ органическимъ веществамъ, содержащимся въ виноградномъ сокѣ, а именно: азотистымъ, дубильнымъ и пектиновымъ соединеніямъ, едва ли можно придавать какое-либо серьезное значеніе, когда рѣчь идетъ о лѣчебныхъ свойствахъ винограда. Въ особенности же нужно возстать противъ того мнѣнія, что виноградный сокъ своими составными частями будто-бы способенъ вполне возмѣщать всѣ потери тѣла. Другими словами, что питаясь однимъ винограднымъ сахаромъ, можно поддерживать организмъ. При этомъ охотно ссылаются на тотъ общеизвѣстный фактъ, о которомъ уже говорилось выше, именно, что сторожа виноградниковъ, питающіеся почти исключительно однимъ виноградомъ и притомъ въ теченіи 2—3 мѣсяцевъ не только не худѣютъ, но иногда даже толстѣютъ.

Но этотъ фактъ, однако, не можетъ служить убѣдительнымъ доказательствомъ того, что организмъ, питающійся почти однимъ винограднымъ сахаромъ, можетъ существовать безъ ущерба для своего вещественнаго состава.

И вотъ почему. Нисколько не отрицая цѣнной способности углеводовъ вообще и винограднаго сахара въ частности — сберечь бѣлки отъ сгорания и понижать этимъ самымъ количественную потребность организма въ таковыхъ, мы, тѣмъ не менѣе, всегда должны помнить слѣдующіе факты прочно установившіеся въ физиологіи.

Даже наибольшими количествами углеводовъ, которые только способенъ переносить человекъ, все-таки нельзя замѣнить расходъ организмомъ бѣлковъ.

Поэтому индивидуумъ, получающій пищу, состоящую изъ углеводовъ, воды и минеральныхъ веществъ, въ концѣ концовъ погибаетъ потому, что организмъ не можетъ обхо-

даться безъ извѣстнаго минимума азотъ — содержащихъ веществъ. Разъ подвозъ таковыхъ совершенно прекращается, то онъ неминуемо погибаетъ вслѣдствіе потери бѣлковыхъ веществъ, вошедшихъ уже въ составъ организма.

Вышеприведенный примѣръ относительно сторожей виноградниковъ<sup>1)</sup> доказываетъ только, что до поры, до времени организмъ какъ-бы обходится безъ подвоза азотъ-содержащихъ веществъ и при этихъ условіяхъ даже отлагаетъ жиръ.

Послѣдній фактъ вполне объяснимъ съ научной точки зрѣнія, ибо мы знаемъ, что при усиленномъ подвозѣ углеводовъ — въ особенности винограднаго сахара — нарастаніе жира возможно даже тогда, когда данный организмъ, вслѣдствіе недостаточнаго подвоза азотъ-содержащаго матеріала, теряетъ мускульное вещество.

На разборѣ того значенія, которое имѣютъ отдѣльныя минеральныя составныя части винограднаго сока, мы должны здѣсь остановиться нѣсколько подробнѣе. Прежде всего потому, что виноградный сокъ богатъ такими минеральными частицами, относительно терапевтическаго эффекта которыхъ не можетъ быть никакихъ сомнѣній, далѣе, и по той причинѣ, что благотворное вліяніе винограднаго сока на растущій организмъ нужно считать доказаннымъ и, наконецъ, еще и потому, что нѣкоторые авторы охотно сравниваютъ лѣченіе виноградомъ съ лѣченіемъ извѣстными минеральными водами.

Но, прежде чѣмъ перейти къ изложенію того значенія, на которое могутъ претендовать съ физиологической и терапевтической точекъ зрѣнія отдѣльныя минеральныя вещества, содержащаяся въ виноградномъ сокѣ, мы скажемъ нѣсколько словъ о значеніи минеральныхъ веществъ для организма вообще.

1) Если таковые дѣйствительно питаются однимъ (?) лишь виноградомъ

Въ этомъ отношеніи мы, прежде всего, должны констатировать тотъ фактъ, что вопросъ этотъ, не смотря на то, что онъ уже давно занимаетъ умы физиологовъ и химиковъ, до сихъ поръ далеко не вырѣшенъ, по крайней мѣрѣ поскольку рѣчь идетъ о значеніи минеральныхъ веществъ для человѣческаго организма. Что-же касается животныхъ и растений, то въ этомъ отношеніи, уже существуютъ довольно прочно установившіеся взгляды и представители рациональнаго сельскаго хозяйства широко пользуются приобретениями науки для цѣлей практической жизни.

Относительно человѣческаго организма мы знаемъ, что во всѣхъ тканяхъ и сокахъ его встрѣчаются: кали, натръ, известъ, магнезія и желѣзо въ соединеніяхъ съ хлоромъ или фосфорной кислотой. При этомъ минеральныя вещества, содержащіяся въ различныхъ тканяхъ и сокахъ, подвержены довольно рѣзкимъ колебаніямъ, какъ въ количественномъ, такъ и въ качественномъ отношеніяхъ. Но крайне важно то обстоятельство, что одинъ и тотъ же органъ отличается безусловнымъ постоянствомъ состава.

Касательно топографическаго распредѣленія отдѣльныхъ минеральныхъ веществъ въ организмѣ не безинтересно что въ сокахъ его преобладаетъ хлористый натръ, хотя въ нихънаходятся также извѣстныя количества фосфорнокислыхъкалія, кальція и магнезія. Въ тканяхъ организма наблюдается совершенно обратная картина: въ нихъ преобладаютъ фосфаты калия и щелочныхъ земель, а хлориды калия и натрія открываются здѣсь только въ видѣ слѣдовъ.

Кости, наконецъ, какъ извѣстно, состоятъ, главнымъ образомъ изъ фосфатовъ кальція, и открываемые въ нихъ фосфаты магнезія, а равно и другія минеральныя вещества, составляютъ лишь незначительную часть по вѣсу.

Съ физиологической точки зрѣнія въ высшей степени важенъ тотъ фактъ, что не всѣ минеральныя вещества, находящіяся въ организмѣ, для послѣдняго являются

одинаково цѣнными: одни расходуются имъ сравнительно легко и это — минеральныя вещества, находящіяся въ крови и лимфѣ, другія же, наоборотъ, удерживаются имъ съ замѣчательной упорностію, и это — именно тѣ минеральныя частицы, которыя входятъ въ составъ бѣлковой частицы протоплазмы.

Извѣстныя минеральныя вещества настолько же необходимы организму, какъ и другія питательныя вещества. Это давнымъ давно извѣстно, но, на основаніи научныхъ экспериментовъ, впервые было доказано извѣстными опытами Форстера.

Въ настоящее время мы знаемъ, что организмъ нуждается въ извѣстныхъ минеральныхъ веществахъ и при томъ — что не менѣе важно — въ извѣстномъ же количествѣ ихъ. Вопросъ о томъ, въ какихъ именно соляхъ нуждается человѣческій организмъ можно считать вырѣшеннымъ, но относительно того, въ какихъ вѣсовыхъ количествахъ именно нуждается организмъ въ нихъ и по поводу того, въ какой именно формѣ должны быть поднесены эти опредѣленныя количества минеральныхъ веществъ организму въ специальной литературѣ — въ особенности по поводу послѣдняго вопроса — существуетъ много крайне противорѣчивыхъ указаній. Для подтвержденія только-что сказаннаго, стѣбитъ только вспомнить о томъ хаосѣ мнѣній, который въ медицинской литературѣ царствуетъ по поводу желѣза.

Но, какъ-бы тамъ ни было, во всякомъ случаѣ, нельзя оспаривать того, что ненормальности въ „минеральномъ“ обмѣнѣ въ организмѣ ведутъ къ нарушенію той гармоніи всѣхъ функций его, которая гарантируетъ организму optimum условій и которая называется „здоровьемъ“ его, въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова. Для того, чтобы не быть голословными, мы, ради примѣровъ, укажемъ здѣсь только на цынгу, остеомалацию, артеріосклерозъ — т. е.

на такія болѣзненныя состоянія организма, въ возникновеніи и протеканіи коихъ нарушенный минеральный обмѣнъ, безъ сомнѣнія, играетъ, если и не главную, то, во всякомъ случаѣ, немаловажную роль.

Нарушенія минеральнаго обмѣна въ количественномъ и качественномъ отношеніяхъ пагубнѣ всего сказываются въ растущемъ организмѣ, что и вполне понятно, ибо послѣдній нуждается въ извѣстномъ подвозѣ опредѣленныхъ солей не только для поддержанія вещественнаго состава, но и для роста своего организма.

Въ этомъ отношеніи наши свѣдѣнія еще болѣе отрывочны и менѣе полны, чѣмъ относительно взрослою чело-вѣка. До послѣдняго времени не существовало никакихъ экспериментальныхъ данныхъ для сужденія о томъ, въ какихъ именно количествахъ минеральныхъ веществъ нуждается растущій организмъ. Для младенцевъ этотъ пробѣлъ пополненъ двумя работами Магнуса Блауберга<sup>1)</sup> только что напечатанными въ „Zeitschrift für Biologie“, В. 41, стр. 1—52.

Нарушенія въ минеральномъ обмѣнѣ — какъ уже замѣ-чено — въ особенности пагубно должны сказываться на растущемъ организмѣ. Не считая возможнымъ вдаваться здѣсь въ подробности, мы, для подтвержденія этого, напомнимъ только читателю тотъ поучительный примѣръ, которымъ Блаубергъ пользуется въ только-что цитированныхъ работахъ.

Касаясь важности правильнаго минеральнаго обмѣна именно для растущаго организма, онъ дословно говоритъ слѣдующее: „Если мы примемъ во вниманіе, что, совершенно независимо отъ необходимости извѣстныхъ минеральныхъ солей для образованія тканей, одинъ скелетъ въ теченіе перваго года увеличивается на 1 кило, то мы получимъ

1) Experimentelle Beiträge zur Frage über den Mineralstoffwechsel beim künstlich erwählten Säugling.

Über den Mineralstoffwechsel beim natürlich ernährten Säugling.

приблизительное представленіе о чрезвычайной важности цѣлесообразнаго подвоза минеральныхъ веществъ для расту-щаго организма.“

Для примѣра, достаточно ясно иллюстрирующаго па-губныя дѣйствія неправильнаго минеральнаго обмѣна для растущаго организма, мы укажемъ здѣсь только на рахитъ и столь развитое — въ особенности у дѣвочекъ въ извѣстномъ періодѣ роста — малокровіе. При этомъ едва-ли кто-либо будетъ отрицать, что въ этиологии названныхъ болѣзней неправильный, гесп. недостаточно энергичный, обмѣнъ солей кальція и желѣза играетъ извѣстную роль.

Перехождая теперь къ разбору вопроса о томъ, какое значеніе имѣютъ, гесп. могутъ имѣть для организма мине-ральныя вещества, находящіяся въ виноградномъ сокѣ, мы, поневолѣ, должны быть краткими.

Говоря о той пользѣ, которую можно ожидать отъ принятія извѣстнаго количества винограднаго сока, въ смыслѣ введенія въ организмъ опредѣленнаго количества минеральныхъ составныхъ частей, мы можемъ — поскольку рѣчь идетъ о взрослому организмѣ — сказать лишь то, что извѣстную пользу, мы, конечно, вправѣ ожидать уже потому, что, какъ явствуетъ изъ данныхъ химическаго ана-лиза, въ виноградномъ сокѣ содержатся важныя для орга-низма минеральныя вещества: кали, фосфорная кислота, кальцій, магній, желѣзо. Утверждать, однако, — какъ это дѣлаютъ нѣкоторые авторы — что калийныя соединенія, вводимыя въ видѣ винограднаго сока, будутъ дѣйствовать, моль, такъ, а фосфаты именно такимъ образомъ и т. д., ссылаясь при этомъ только на тѣ указанія, которыя даютъ намъ фармакологія, едва-ли возможно. Въ этомъ отношеніи мы вполне должны присоединиться къ мнѣнію Блауберга, спеціально занимавшемуся минеральнымъ обмѣномъ, когда онъ говоритъ<sup>1)</sup>: „Вопросъ о физиологическомъ значеніи

1) Магнусъ Блаубергъ. Охмич. составъ и санитарномъ значеніи пастеризован. винограднаго сока (стр. 46).

минеральных солей, содержащихся въ виноградномъ сокѣ, можно рѣшить только на основаніи точныхъ опытовъ надъ минеральнымъ обмѣномъ, произведенныхъ при употребленіи винограднаго сока и разнообразныхъ условіяхъ.“

На основаніи всего вышеизложеннаго, точно также нельзя вполне опредѣленно сказать, какъ пастеризованный виноградный сокъ будетъ дѣйствовать — своими минеральными составными частями — на дѣтскій организмъ.

Ссылаясь, однако, на опыты профессора Neubner'a<sup>1)</sup> съ апельсиннымъ и винограднымъ сокомъ у рахитиковъ, позволительно утверждать, что отъ примѣненія пастеризованнаго винограднаго сока здѣсь можно ожидать несомнѣнную пользу. Последняя обусловливается, въ данномъ случаѣ тѣмъ, что, одновременно съ извѣстнымъ количествомъ минеральныхъ солей, необходимыхъ для организма, въ послѣдній вводится и довольно замѣтное количество питательнаго матеріала (винограднаго сахара), имѣющаго притомъ еще извѣстное антисептическое дѣйствіе, въ смыслѣ пониженія кишечнаго гніенія.“ (Блаубергъ).

Намъ остается сказать еще нѣсколько словъ о той аналогіи, которая очень часто проводится между терапевтическими вліяніями, оказываемыми извѣстными минеральными водами съ одной стороны и винограднымъ сокомъ съ другой.

Нисколько не отрицая возможности существованія такой аналогіи вообще, мы, тѣмъ не менѣе, должны сказать, что лѣченіе винограднымъ сокомъ, во всякомъ случаѣ, должно обладать и на самомъ дѣлѣ обладаетъ существенными особенностями.

Чаще всего лѣченіе винограднымъ сокомъ сравниваютъ съ лѣченіями щелочными и желѣзо-содержащими

1) Цитировано по Блаубергу, *op. cit.*, стр. 66.

минеральными водами. Такое сравненіе выведено на основаніи практическихъ наблюденій, но, съ чисто теоретическими соображеніями, оно, въ сущности, не согласуется<sup>4)</sup>.

Заканчивая этимъ краткое изложеніе физиологическаго дѣйствія отдѣльныхъ составныхъ частей винограднаго сока, мы читателя, интересующагося подробностями — въ каковыя не могли вдаваться, ибо это насъ завело-бы далеко за предѣлы нашего труда — отсылаемъ къ неоднократно цитированной работѣ Магнуса Блауберга, гдѣ приведена между прочимъ не только главная литература касательно настоящей главы, но и лѣченія виноградомъ вообще. При этомъ относительно каждаго литературнаго источника указано, въ краткихъ словахъ, что въ немъ можно найти.

## Глава V.

### О терапевтическомъ значеніи винограднаго сока.

Въ вышеизложенномъ мы познакомились съ химическимъ составомъ винограда, *гезр.* винограднаго сока, а равно и съ физиологическимъ дѣйствіемъ составныхъ частей его. Пользуясь этими данными, мы приступаемъ теперь къ выясненію терапевтическаго значенія винограднаго сока. — Всматриваясь внимательно въ химическія составныя части винограднаго сока и припоминая физиологическое дѣйствіе ихъ, мы уже à priori можемъ сказать, что средство это должно обладать несомнѣнными терапевтическими достоинствами. И дѣйствительно, практическое примѣненіе при многихъ болѣзняхъ вполне оправдало возлагаемая на вино-

4) См. М. Блаубергъ, *op. cit.*, 68.

градъ надежды, и въ настоящее время, больше чѣмъ когда либо, виноградъ утилизируется врачами въ качествѣ лѣчебнаго средства, причѣмъ для такой цѣли виноградъ назначается больнымъ — преимущественно на извѣстныхъ курортахъ — двоякимъ образомъ: или въ видѣ виноградныхъ ягодъ, или — свѣже-выжатого винограднаго сока. При этомъ безусловно необходимо, чтобы виноградъ — безразлично будетъ-ли онъ введенъ въ организмъ въ видѣ такового или-же въ видѣ винограднаго сока — былъ вполнѣ спѣлымъ. И соблюденіе этого требованія не трудно: вполнѣ спѣлый виноградъ отличается при органолептическомъ изслѣдованіи своимъ пріятнымъ сладкимъ вкусомъ въ то время, когда незрѣлый или не достаточно зрѣлый виноградъ очень кисель. Обиліе свободныхъ кислотъ въ незрѣломъ виноградѣ отзывается вредно, прежде всего на желудокъ: раздражаетъ слизистую оболочку желудка; точно также дѣйствуетъ на кишечныя стѣнки, вызывая тѣмъ самымъ усиленную перистальтику кишекъ, боли въ животѣ и нерѣдко поносъ.

Послѣ сказаннаго ясно, что при выборѣ винограда или винограднаго сока всегда необходимо строго слѣдить за этимъ, назначая только зрѣлый виноградъ или виноградный сокъ, приготовленный изъ такового. Д-р. Дмитріевъ совѣтуетъ принимать въ расчѣтъ кислотность винограда, предлагая считать за среднее отношеніе кислотъ къ сахару 1:50. Такъ какъ при употребленіи винограда аналитическимъ орудіемъ для опредѣленія зрѣлости обыкновенно служитъ вкусъ, а послѣдній подвергается индивидуальнымъ особенностямъ, то, слѣдовательно, въ этомъ отношеніи не возможно соблюдать извѣстную правильность. Въ одномъ случаѣ одни будутъ употреблять зрѣлый, другіе полузрѣлый, третіе вовсе незрѣлый виноградъ, считая его за зрѣлый. При такомъ положеніи дѣла эти обѣ формы назначенія, именно въ видѣ ягодъ и — свѣже-выжатого сока, пред-

ставляютъ большія неудобства и не въ состояніи вполнѣ удовлетворить врачей.

Виноградъ, предназначенный для лѣчебныхъ цѣлей, помимо зрѣлости, долженъ обладать и другими, не менѣе важными, качествами: кожица должна быть тонкая, нѣжная, чтобы она при надавливаніи языкомъ легко трескалась; зѣрна должны легко отдѣлиться отъ мякоти, и сама мякоть должна быть мягкой. Эти качества необходимы во-первыхъ для того, чтобы во рту легче возможно было отдѣлять нужныя для лѣченія части отъ ненужныхъ, а, во-вторыхъ — чтобы избавить мышцы рта отъ излишней работы при раздавливаніи виноградныхъ ягодъ. Слѣдуетъ замѣтить, что всё это имѣетъ немаловажное значеніе въ особенности при назначеніи большихъ порціонъ винограда.

Исходя изъ только-что сказаннаго, французы даже дѣлятъ сорта винограда на „fendants“ и „non fendants“. Что-же касается сортовъ винограда, пригодныхъ для лѣчебныхъ цѣлей, то въ различныхъ мѣстахъ вышеуказаннымъ требованіямъ будутъ удовлетворять разные сорта. Поэтому мы, не касаясь здѣсь подробнаго перечня всѣхъ лѣчебныхъ сортовъ, замѣтимъ лишь то, что Chasselas и его многочисленныя разновидности считается однимъ изъ самыхъ пригодныхъ сортовъ именно для лѣчебныхъ цѣлей.

Что касается приема и времени назначенія винограда, то мы здѣсь встрѣчаемся съ тѣми разногласіями, которыя наблюдаются по отношенію къ фармакологическимъ средствамъ вообще: существуютъ поклонники большихъ и малыхъ дозъ, часто и рѣдко назначаемыхъ порціонъ. Но мы помогаемъ, что общій принципъ индивидуализаціи при назначеніи больнымъ лекарственныхъ средствъ вполнѣ примѣнимъ и къ винограду. Поэтому, прежде всего, слѣдуетъ опредѣлить переносимость винограда желудкомъ больного; за симъ вообще необходимо познакомиться съ тѣмъ, какъ данный организмъ реагируетъ на виноградъ.

Современная медицина, которая даже при пользованіи діететическими способами лѣченія стремится установить правильную и раціональную дозировку, по отношенію къ свѣжему винограду, а равно и соку, ex tempore приготовленному, къ сожалѣнію, совершенно лишена этой возможности. Правда, химическій составъ винограда извѣстенъ, но колебанія въ ту или другую сторону возможны не только между виноградами разныхъ раіоновъ и разныхъ урожаевъ, но даже между виноградомъ одного раіона, одного урожая, одного сада и даже одной и той-же кисти, смотря потому, съ какой стороны дѣйствовало солнце, не говоря уже о вліяніи холодной и дождливой погоды.

Благодаря такому непостоянству состава, конечно, трудно дозировать приемы винограда, принимаемого въ видѣ свѣжихъ ягодъ. Но, помимо вышеупомянутыхъ невыгодныхъ сторонъ, примѣненіе винограда въ видѣ ягодъ сопряжено еще и съ другими неудобствами. Очень часто попадаютъ въ желудокъ, вмѣстѣ съ содержимымъ ягодъ, кожица и косточки; вызывается иногда stomatitis, оскомины, порча зубной эмали, въ особенности при каріозныхъ зубахъ. Наконецъ, нельзя также умолчать и о томъ, что принятіе сравнительно большихъ количествъ свѣжаго винограда сопряжено съ утомленіемъ скуловыхъ мышцъ, иногда доходящихъ до болѣзненныхъ ощущеній.

Всѣ перечисленные неудобства, съ которыми неминуемо сопряжено примѣненіе свѣжаго винограда, а равно и то обстоятельство, что свѣже-выжатый виноградный сокъ своимъ внѣшнимъ видомъ далеко не удовлетворяетъ эстетическія чувства, невольно навели на мысль — приготовить изъ лучшихъ сортовъ лѣчебнаго винограда препаратъ, обладающій извѣстнымъ постоянствомъ состава.

Послѣднее обстоятельство, какъ легко понятно, не достижимо при употребленіи приготовляемого всякій разъ нарочно винограднаго сока, ибо такой препаратъ, разумѣ

ется, не можетъ гарантировать необходимое постоянство состава. И можетъ случиться, что больной, приготовляя себѣ въ теченіе дня нѣсколько разъ виноградный сокъ, каждый разъ будетъ получать препаратъ другого состава. Поэтому надо отдать предпочтеніе тому соку, который готовится въ послѣднее время специально изъ лучшихъ лѣчебныхъ сортовъ винограда и о которомъ сказано подробнѣе въ третьей главѣ этой работы.

Этотъ новый препаратъ, приготовляемый товар. Эйнемъ въ Симферполѣ на особомъ заводѣ, пока еще не получилъ того распространенія, на которое онъ — въ силу вышеуказанныхъ преимуществъ — можетъ рассчитывать.

Лѣченіе виноградомъ, по крайней мѣрѣ у насъ, въ Россіи, ведется главнымъ образомъ назначеніемъ въ видѣ свѣжихъ ягодъ или-же свѣже-выжатаго винограднаго сока. И виноградомъ пользуются для лѣчебныхъ цѣлей въ самыхъ широкихъ размѣрахъ.

Прежде чѣмъ привести здѣсь перечень всѣхъ тѣхъ страданій, при которыхъ рекомендуется и назначается лѣченіе виноградомъ, постараемся вывести показанія къ назначенію винограда, на основаніи того физиологическаго дѣйствія, которое можно ожидать отъ составныхъ частей его.

Мы уже сказали, что виноградный сахаръ, содержащійся въ виноградѣ, можетъ предохранять бѣлки отъ стораганія, пріобрѣтая, такимъ образомъ, значеніе важнаго питательнаго вещества; вода винограднаго сока, регулируя кровообращеніе въ системѣ воротной вены, способствуетъ болѣе правильному кровообращенію, оттоку крови изъ области желудка и кишечника. На основаніи сказаннаго мы можемъ назначать лѣченіе виноградомъ при болѣзняхъ, гдѣ нарушено питаніе организма (упадокъ питанія).

На томъ-же основаніи лѣченіе виноградомъ примѣнимо, въ видѣ послѣдовательнаго лѣченія — *Nachkur* — послѣ спеціального лѣченія минеральными водами, грязями и т. п.,

каковыя способы лѣченія иногда ведутъ къ нѣкоторому ослабленію организма.

Въ виду важности затронутого вопроса, я здѣсь дѣлаю небольшое отступленіе.

Тысячи больныхъ пріѣзжаютъ на наши минеральныя воды, подвергаются лѣченію минеральными водами, всякаго рода бальнео- и физіо-терапевтическими воздѣйствіями, а равно и лѣченію фармакологическими средствами (преимущественно ртуть, желѣзо, мышьякъ) и, добившись въ болѣе или меньшей степени улучшенія отъ своихъ болѣзней, возвращаются домой.

Между тѣмъ для упроченія терапевтическихъ результатовъ было-бы гораздо цѣлесообразнѣе, послѣ ослабляющаго нерѣдко организмъ лѣченія на минеральныхъ водахъ, ещё до возвращенія въ обыкновенныя условія, поднять свое питаніе, чего можно достигнуть въ весьма пріятной и цѣлесообразной формѣ, между прочимъ и примѣненіемъ винограднаго сока.

Въ самомъ дѣлѣ, возвращаясь сейчасъ послѣ курса на минеральныхъ водахъ въ обыденныя условія жизни, больной рискуетъ вторично подвергнуться тѣмъ-же или другимъ заболѣваніямъ, такъ какъ ослабленное питаніе — а таковое существуетъ въ особенности у сифилитиковъ послѣ лѣченія ртутью — является однимъ изъ самыхъ сильныхъ моментовъ, предрасполагающихъ ко всякаго рода заболѣваніямъ.

Мы полагаемъ, что лучшаго лѣченія чѣмъ виноградомъ въ видѣ „Nachkur“ — послѣ пребыванія на минеральныхъ водахъ, когда организмъ сильно нуждается въ отдыхѣ отъ какихъ-бы то ни было фармакологическихъ средствъ, вообще трудно себя представить.

Мы выше указали, что отъ введенія винограднаго сока можно ожидать улучшенія кровообращенія въ воротной венѣ, а такъ какъ правильное кровообращеніе въ воротной

венѣ весьма важно для правильности функціи желудка и кишекъ и улучшенія вообще всего кровообращенія, то, исходя изъ этого, виноградъ, слѣдовательно, примѣнимъ при брюшномъ полнокровіи, гемморроѣ, при диспепсіяхъ и запорахъ; въ послѣднемъ случаѣ прибѣгаютъ къ большимъ дозамъ съ цѣлію вызвать одновременно перистальтику.

Содержаніе Fe и питательныхъ началъ даетъ возможность назначать виноградъ при хлорозѣ, въ особенности, когда одновременно существуютъ и диспептические явленія; далѣе, при анеміи, у слабыхъ женщинъ послѣ родовъ и большихъ потерь крови вообще.

Мы видѣли, что виноградный сахаръ имѣетъ вліяніе на кишечное гніеніе, рѣзко понижая его. Къ сказанному слѣдуетъ прибавить вліяніе воды и другихъ составныхъ частей, дѣйствующихъ на функцію желудочно-кишечнаго тракта. Эти два обстоятельства, какъ болѣе подробно будетъ изложено ниже въ специальной части, сильно вліяютъ на кишечное гніеніе въ упомянутомъ смыслѣ, т. е. понижая его. Поэтому примѣненіе винограда особенно полезнымъ надо считать при привычныхъ запорахъ, при диспепсіи на нервной почвѣ и проч. болѣзняхъ, сопровождающихся залежаніемъ каловыхъ массъ въ кишечникѣ.

Сравнительно большое содержаніе калийныхъ солей, фосфатовъ, а равно и сопутствующія имъ другія минеральныя вещества, въ связи съ легко усвояемыми органическими питательными веществами, позволяютъ рассчитывать, что отъ назначенія винограднаго сока можно ожидать извѣстнаго эффекта при рахитѣ, золотухѣ, что и, впрочемъ, по крайней мѣрѣ до извѣстной степени, констатировано педиатрами. На основаніи тѣхъ-же соображеній виноградный сокъ можно рекомендовать при неврастеніи въ особенности тогда, когда она сопровождается диспептическими явленіями, малокровіемъ и вообще нарушеніемъ питанія больного.

При известных условиях, далее, можно иметь в виду некоторое мочегонное действие виноградного сока.

Интересующий нас препарат можно назначать при катаррах мочевого пузыря, при пиелите, фосфатрии и мочекишлом диатезе. В последнем отношении я могу сказать следующее. Лично у меня наблюдалось незначительное, но явное проявление мочекишлого диатеза, и я мог убедиться в весьма благотворном влиянии виноградного сока при этом состоянии организма, столь часто наблюдаемом у лиц, ведущих сидячий образ жизни и злоупотребляющих мясной пищей.

В начале опытов, ниже подробно описанных, в нашей моче было слишком много мочекишлых солей — в виде красного песка, собиравшегося на дне посуды. По охлаждении посуды с мочей наступало всегда очень быстро помутнение мочи и выделение больших количеств мочекишлых солей. Вместе с приемами виноградного сока это болезненное наше проявление исчезло, и такой благотворный результат держится неизменно и по настоящее время, хотя теперь, когда питаюсь обычной пищей, несколько не уменьшилось количество вводимых азотсодержащих пищевых веществ. Поэтому мы полагаем, что можно настойчиво рекомендовать применение виноградного сока при мочекишлом диатезе.

Немаловажную услугу применение испытанного нами препарата может оказывать, далее, и тем старикам, у которых, вследствие преклонного возраста развился артериосклероз.

Последний при употреблении виноградного сока значительно ограничивается в своем развитии, особенно благодаря содержанию виноградного сахара, которому присуще, как выяснено Шевелевым экспериментально на людях, свойство ограничивать отложение извести в сосудах.

Согласно со всем вышеизложенным, лечение виноградом действительно назначается при самых разнообразных страданиях, к перечислению которых мы теперь переходим. При этом мы придержимся только мнѣнннм специалистам — как русских, так и заграничных — по этому вопросу.

Hausmann в Мераи, Curchod в Монтре, проф. С. М. Васильевъ, Dr. Дмитриевъ, проф. О. Мочутковскій и многіе другіе предлагают назначать лечение виноградом при следующих болѣзняхъ.

При хлорозѣ, диспепсіяхъ, особенно сопровождающихся нервными явлениями; при гемморроѣ, привычныхъ запорахъ, катаррѣ мочевого пузыря, при болѣзняхъ сердца, при диатезахъ, ипохондрии, астмѣ, при бронхитѣ, при общемъ полнокровіи, склонности къ удару и ожирѣніи и прч.

Итакъ, виноградный сокъ, раціональнымъ путемъ введенный въ организмъ, безспорно приноситъ пользу, что согласуется не только съ физиологическими данными, но и съ практическими наблюдениями выше упомянутыхъ и многихъ другихъ врачей. Поэтому тѣмъ желательнѣе вводить такой важный діето-терапевтической препаратъ въ болѣе раціональной формѣ, именно въ видѣ пастеризованнаго винограднаго сока, обладающаго указанными выше несомнѣнными достоинствами. Помимо практическаго интереса, возбуждаемаго этимъ новымъ препаратомъ, знакомство съ нимъ также имѣетъ немаловажное значеніе въ научномъ отношеніи.

По всей вѣроятности благодаря трудности дозировать виноградъ или свѣжевыжатый сокъ — вслѣдствіе вышеупомянутаго непостоянства ихъ состава — не существуетъ почти вовсе работъ, которыя-бы разъяснили дѣйствіе сока, какъ таковаго. Въ самомъ дѣлѣ, всѣ работы по этому предмету носятъ характеръ теоретическихъ соображеній, основанныхъ на описаніи отдѣльныхъ составныхъ частей и выведенное отсюда чисто теоретическое заключеніе о возмож-

номъ дѣйстви этихъ составныхъ частей въ совокупности. Насколько бѣдна специальная литература изслѣдованіями касательно фізіологическаго дѣйствія сока, какъ такового, настолько она богата сообщеніями, касательно отдѣльныхъ составныхъ частей. Въ этомъ направленіи существуетъ много работъ, прекрасно составленныхъ. Между ними у насъ слѣдуетъ отмѣтить, вышедшія изъ лабораторій профессоровъ Чудновскаго и Яновскаго диссертации Верещагина и Носенко, которые весьма тщательно провели опыты на людяхъ касательно вліянія главной составной части винограднаго сока — винограднаго сахара и именно, на обмѣнъ бѣлковъ, кишечное гніеніе, усвоеніе жировъ и кожно легочныя потери. Но мы полагаемъ, что такимъ образомъ рѣшенія вопроса о дѣйстви винограднаго сока едва ли можно добиться.

Подобно тому какъ, выдѣливъ изъ минеральныхъ водъ, напр., щелочныхъ Эссентукскихъ, хотя-бы и главную составную часть — двууглекислый натръ — и, изслѣдовавъ его вліяніе на обмѣнъ и проч., нельзя говорить о вліяніи данной минеральной воды на организмъ вообще, такъ и опредѣляя и оцѣнивая всесторонне вліяніе винограднаго сахара, какъ главной составной части, далѣе воды, калия и проч. составныхъ частей сока, мы, въ сущности, не вправѣ дѣлать заключенія о вліяніи винограднаго сока на организмъ. По той именно причинѣ, какъ химія ни совершенна, все же она не можетъ детально разработать и указать въ какомъ именно соотношеніи находятся эти части и, вводя ихъ въ естественной совокупности, какая можетъ и должна послѣдовать реакція со стороны самого организма. Поэтому предпринятое нами изслѣдованіе, имѣвшее цѣлю выясненіе вліянія винограднаго сока, во всемъ его цѣломъ, на азотообмѣнъ, кишечное гніеніе и наростаніе вѣса тѣла у здороваго человѣка (и притомъ пользуясь при опытахъ сокомъ постояннаго, неизмѣняющагося состава, стало-быть, при возможности точно дозировать введенныя количества составныхъ частей его) имѣеть

безусловно научный и практической интересъ. Для своихъ опытовъ мы пользовались лишь винограднымъ сокомъ, приготовленнымъ изъ лѣчебныхъ сортовъ крымскаго винограда тов. Эйнемъ въ Симферополѣ.

Желая быть корректными, мы, конечно, не можемъ совсѣмъ игнорировать вліянія климата и другихъ бальнеотерапевтическихъ агентовъ, которыми пользуются на курортахъ больные одновременно съ виноградомъ. При выясненіи дѣйствія винограда, какъ діето-терапевтическаго средства, мы исходили изъ химическаго состава и фізіологическаго дѣйствія его. На основаніи послѣднихъ оказалось, что виноградъ, самъ по себѣ, долженъ имѣть терапевтическое вліяніе на организмъ, и это предположеніе подтверждается на дѣлѣ наблюденіями авторитетныхъ лицъ, имѣвшихъ возможность долготѣльнымъ опытомъ и наблюденіемъ убѣдиться въ цѣлебности винограда, а потому и настойчиво предлагающихъ его. Мы, лично, не увлекаемся ни тѣми данными, которыя въ литературѣ приведены касательно фізіологическаго дѣйствія отдѣльныхъ составныхъ частей винограда, ни заявленіями даже авторитетныхъ лицъ, такъ какъ у нихъ, кромѣ наблюденій, нѣтъ экспериментальныхъ данныхъ, исключаящихъ вліяніе климата и другихъ обычныхъ курортныхъ факторовъ. Но, во всякомъ случаѣ, мы полагаемъ, что большое діетотерапевтическое вліяніе винограда на организмъ едва-ли оспоримо. Ниже приводимые результаты нашихъ опытовъ могутъ имѣть значеніе, въ смыслѣ терапевтическомъ, въ томъ отношеніи, что они указываютъ какого именно дѣйствія можемъ ожидать отъ винограднаго сока, исключая совсѣмъ вліяніе климата и другихъ присущихъ курорту условій. Это обстоятельство мы считаемъ весьма важнымъ на томъ основаніи, что лѣченіе виноградомъ, практикуемое только на курортахъ, слишкомъ ограничено. Во-первыхъ, такихъ курортовъ у насъ слишкомъ мало, во-вторыхъ, лѣченіе на курортахъ связано съ извѣстнымъ вре-

менемъ года и, наконецъ, въ третьихъ, практикуемые на курортахъ способы назначенія винограда — въ видѣ ягодъ и свѣже-выжатого винограднаго сока — не представляются рациональными. Между тѣмъ, разъ мы за виноградомъ, какъ за діето-терапевтическимъ средствомъ, признаемъ большое значеніе, то спрашивается: отчего не пользоваться имъ въ болѣе широкихъ размѣрахъ, будучи не стѣсненнымъ ни мѣстомъ, ни временемъ года? Последнія условія вполне осуществимы при помощи новаго препарата — пастеризованнаго винограднаго сока. Испытавъ на самомъ себѣ его дѣйствіе, на сѣверѣ, осенью и зимою и при обыденной обстановкѣ жизни, мы надѣемся, что результаты нашихъ изслѣдованій и опытовъ выяснятъ болѣе или менѣе возможность и цѣлесообразность внѣ курортнаго примѣненія пастеризованнаго винограднаго сока, съ терапевтической цѣлью, который при томъ отличается доступностью въ цѣнѣ. Надѣемся, что результаты нашихъ опытовъ будутъ истолкованы въ благопріятномъ смыслѣ, если мы скажемъ, что можно пользоваться винограднымъ сокомъ и зимою, и при обычныхъ условіяхъ, и притомъ съ извѣстной пользой для индивидуума.

## Спеціальная часть.

Приступая къ изложенію спеціальной части нашего труда, намъ кажется необходимымъ, прежде всего, выяснить, въ чемъ состояла наша задача? Сдѣлавъ это, мы затѣмъ, сначала, изложимъ методы, которыми пользовались при нашихъ экспериментахъ, далѣе, опишемъ ходъ самихъ экспериментовъ и, наконецъ, постараемся указать на тѣ выводы, которые вытекаютъ изъ экспериментальной части нашего труда.

Намъ кажется, что, именно, такая послѣдовательность въ изложеніи спеціальной части можетъ нѣсколько содѣйствовать вполне объективному выясненію того значенія пастеризованнаго винограднаго сока, на которое онъ можетъ претендовать, на основаніи произведенныхъ нами опытовъ.

## Задача настоящаго труда.

Въ общей части предлагаемаго труда мы указали, между прочимъ, на то, что въ спеціальной литературѣ почти не существуетъ экспериментальныхъ изслѣдованій, направленныхъ къ выясненію дѣйствія винограднаго сока, какъ такового. Задавшись цѣлюю выяснить вліяніе винограднаго сока на организмъ здороваго человѣка, мы при-

ступили къ опытамъ, желая ими посильно пополнить существующій въ медицинской литературѣ пробѣлъ. Для того, чтобы осуществить заданное намъ рѣшеніе этого вопроса, не пришлось долго останавливаться на выборѣ препарата, ибо преимущества пастеризованнаго винограднаго сока передъ свѣже-выжатымъ слишкомъ очевидны. Наша работа, какъ уже сказано въ вѣденіи, главнымъ образомъ была направлена къ выясненію дѣйствія пастеризованнаго винограднаго сока на азотообмѣнъ, кишечное гніеніе и на наростаніе вѣса тѣла. Подобная постановка задачи нашего труда — какъ не трудно угадать — имѣла своимъ основаніемъ, главнымъ образомъ, чисто теоретическія соображенія относительно фізіологическаго дѣйствія винограднаго сока, а вмѣстѣ съ тѣмъ она вытекала также изъ желанія отгнѣнить именно тѣ стороны затронутаго вопроса, которыя скорѣе всего и легче всего могутъ находить себѣ примѣненіе въ практической медицинѣ.

Такъ какъ мы въ общей части нашей работы, на основаніи теоретическихъ соображеній, видѣли, что виноградный сокъ своимъ дѣйствіемъ во многихъ случаяхъ обязанъ именно тому вліянію, которое онъ можетъ оказывать на азотообмѣнъ, кишечное гніеніе и на наростаніе вѣса тѣла, то этимъ самымъ было указано то, что должно было подлежать нашимъ изслѣдованіямъ.

Разъ мы желали въ этомъ отношеніи пойти дальше тѣхъ, которые судили о дѣйствіи винограднаго сока только на основаніи теоретическихъ соображеній, то очевидно, что мы должны были прибѣгнуть къ опытамъ на живомъ существѣ. Такія работы ведутся или на животныхъ, или же на людяхъ. Послѣднимъ, въ данномъ, случаѣ, приходится отдавать предпочтеніе по многимъ причинамъ. Прежде всего потому, что между животными и людьми полной аналогіи — въ смыслѣ обмѣна веществъ — не существуетъ, далѣе, по той причинѣ, что препаратъ, который мы должны

были изслѣдовать, для животныхъ представляется, несомнѣнно, не привычнымъ напиткомъ. На основаніи всего сказаннаго ясно, что намъ волей — неволей пришлось остановиться на опытахъ надъ людьми. Для осуществления этого мы должны были найти индивидуума, во всѣхъ отношеніяхъ „удобнаго“ для опытовъ. Мы такъ выражаемся потому, что отъ удачнаго выбора индивидуума для опытовъ, при рѣшеніи той или другой задачи изъ области обмѣна веществъ, зависитъ весьма много. Всякій такой опытъ только тогда убѣдителенъ и имѣетъ научную цѣну, когда онъ обставленъ, по возможности, безупречно. При этомъ безусловно необходимо, чтобы индивидуумъ, подвергающійся опыту, относился-бы въ высшей степени добросовѣстно къ опыту и былъ-бы проникнутъ сознаніемъ важности производимаго надъ нимъ опыта. Наша задача усложнилась въ выборѣ индивидуума отчасти еще и тѣмъ, что намъ нужно было принять къ свѣдѣнію также контингентъ тѣхъ лицъ, которыя обыкновенно пользуются винограднымъ сокомъ, какъ лѣчебнымъ средствомъ; хотя соблюденіе этого условія для нашей задачи не составляло необходимости, мы тѣмъ не менѣе предпочли не игнорировать и этого обстоятельства. При современномъ положеніи дѣла на виноградныхъ станціяхъ винограднымъ сокомъ пользуются преимущественно, если только не исключительно, люди имущіе, интеллигентные и притомъ большею частію лица средняго возраста. Имѣя это въ виду, мы, конечно, немогли приступить къ опытамъ надъ служителемъ, крестьяниномъ, рабочимъ, а также и надъ студентами, организмъ которыхъ нельзя считать вполне установившимся, такъ какъ это въ большинствѣ случаевъ люди 20—25 лѣтняго возраста. За ненахожденіемъ индивидуума, который бы подходилъ къ требуемымъ для нашихъ цѣлей условіямъ, намъ пришлось остановиться на самомъ себѣ. По Нордену опыты, произведенныя на самомъ себѣ, имѣютъ большія преимущества, такъ какъ „всѣ трудности

контроля вовсе отсутствуют.“ Къ этому слѣдуетъ прибавить, что заинтересованное въ опытахъ лицо, конечно, будетъ охотнѣе и тщательнѣе исполнять ту массу мельчайшихъ подробностей, строжайшее соблюденіе которыхъ безусловно необходимо при рациональномъ веденіи опытовъ надъ обмѣномъ веществъ. Предполагая посторонняго, даже въ высшей степени добросовѣстнаго и исполнительнаго, находящагося подъ тщательнымъ контролемъ съ нашей стороны, все-же нельзя быть настолько увѣреннымъ въ результатахъ опыта насколько, если опытъ былъ продѣланъ заинтересованнымъ лицомъ на самомъ себѣ. Только при такихъ условіяхъ опыты надъ обмѣномъ имѣютъ извѣстную цѣну и обладаютъ должной убѣдительностью. Въ нашихъ опытахъ пріобрѣтаетъ значеніе и то обстоятельство, что, будучи врачомъ, мы, конечно, могли провести опытъ съ болѣе глубокимъ пониманіемъ какъ сущности, такъ и всѣхъ мелочей его, чѣмъ кто-либо другой, не врачъ.

Изъ многочисленной и интересной литературы по обмѣну мы знаемъ, что на послѣдній имѣютъ болѣе или менѣе ясно выраженное вліяніе и такія условія, какъ: находится-ли организмъ въ покоѣ или въ движеніи, дажѣ, температурныя колебанія, воздухъ, физіо бальнеологическія средства, удовлетвореніе половой потребности, плохое или хорошее настроеніе духа, индивидуальныя особенности и т. д., не говоря уже о томъ, здоровъ-ли данный организмъ или нѣтъ. Поэтому намъ предстояло, по возможности, устарнить всѣ эти вліянія на обмѣнъ съ тѣмъ, чтобы точнѣе опредѣлить вліяніе именно винограднаго сока. Въ виду сказаннаго, мы за все время опыта принужденны были отказаться отъ принятія ванны. Кромѣ того, мы воздерживались отъ удовлетворенія половой потребности, старались регулировать покой и работу равномернымъ распредѣленіемъ отдыха, сна и работы за всѣ дни опыта. Что-же касается общаго состоянія нашего организма, то какъ до опыта, такъ

и во время и послѣ опыта мы чувствовали себя вполне здоровымъ и, несмотря на холода и температурныя колебанія, въ теченіи прошедшихъ февраля и марта мѣсяцевъ, не подверглись даже никакимъ простуднымъ заболѣваніямъ. Что же касается другихъ, менѣе важныхъ, стимуловъ, но все-же вліяющихъ такъ или иначе на обмѣнъ: соблюденія привычекъ, расположенія духа, то мы, по мѣрѣ возможности, старались устранить и эти невыгодныя вліянія.

Поставивъ такимъ образомъ себѣ задачей — выяснить вліяніе пастеризованнаго винограднаго сока на азотообмѣнъ и проч., мы — какъ видно изъ сказаннаго — весьма тщательно старались урегулировать свою жизнь и устранить всевозможныя постороннія вліянія. Согласно указаніямъ многоуважаемаго Магнуса Богдановича Блауберга, мы рѣшили опытъ для выясненія поставленной намъ задачи провести продолжительное время, что и было исполнено: весь опытъ и наблюденія надъ собою длились около 2½ мѣсяцевъ!... По обмѣну веществъ существуютъ — какъ въ нашей, такъ и въ заграничной литературѣ очень много работъ, но почти вездѣ авторы придерживались непродолжительныхъ сроковъ, именно: отъ 3-хъ—5—8 дней для предварительнаго періода, отъ 1 до 5 дней для самаго опыта и, наконецъ, отъ 1—5 дней для послѣдующаго періода.

Для примѣра приведемъ нѣсколько такихъ опытовъ: Deiters, для опредѣленія вліянія сахара на обмѣнъ веществъ у человѣка, провелъ предварительный періодъ въ теченіи 4 дней, послѣ чего въ организмъ ввелъ въ теченіе одного дня сахаръ и, на основаніи измѣненій, подмѣченныхъ въ теченіи одного только дня, вывелъ заключеніе. Норденъ, который много занимался обмѣномъ, въ среднемъ проводитъ всѣ періоды въ теченіи 5—6—10 дней, точно также поступали въ большинствѣ случаевъ: Voit, Rubner и другіе. Верещагинъ и Носенко, которые работали надъ винограднымъ сахаромъ, пользовались 10 дневнымъ срокомъ на всѣ

контроля вовсе отсутствуют.“ Къ этому слѣдуетъ прибавить, что заинтересованное въ опытахъ лицо, конечно, будетъ охотнѣе и тщательнѣе исполнять ту массу мельчайшихъ подробностей, строжайшее соблюденіе которыхъ безусловно необходимо при рациональномъ веденіи опытовъ надъ обмѣномъ веществъ. Предполагая посторонняго, даже въ высшей степени добросовѣстнаго и исполнительнаго, находящагося подъ тщательнымъ контролемъ съ нашей стороны, все-же нельзя быть настолько увѣреннымъ въ результатахъ опыта насколько, если опытъ былъ продѣланъ заинтересованнымъ лицомъ на самомъ себѣ. Только при такихъ условіяхъ опыты надъ обмѣномъ имѣютъ известную цѣну и обладаютъ должной убѣдительною. Въ нашихъ опытахъ пріобрѣтаетъ значеніе и то обстоятельство, что, будучи врачомъ, мы, конечно, могли провести опытъ съ бѣльшимъ пониманіемъ какъ сущности, такъ и всѣхъ мелочей его, чѣмъ кто-либо другой, не врачъ.

Изъ многочисленной и интересной литературы по обмѣну мы знаемъ, что на послѣдній имѣютъ болѣе или менѣе ясно выраженное вліяніе и такія условія, какъ: находится-ли организмъ въ покоѣ или въ движеніи, далѣе, температурныя колебанія, воздухъ, физіо бальнеологическія средства, удовлетвореніе половой потребности, плохое или хорошее настроеніе духа, индивидуальныя особенности и т. д., не говоря уже о томъ, здоровъ-ли данный организмъ или нѣтъ. Поэтому намъ предстояло, по возможности, устранить всѣ эти вліянія на обмѣнъ съ тѣмъ, чтобы точнѣе опредѣлить вліяніе именно винограднаго сока. Въ виду сказаннаго, мы за все время опыта принужденны были отказаться отъ принятія ванны. Кромѣ того, мы воздерживались отъ удовлетворенія половой потребности, старались регулировать покой и работу равномернымъ распределеніемъ отдыха, сна и работы за всѣ дни опыта. Что-же касается общаго состоянія нашего организма, то какъ до опыта, такъ

и во время и послѣ опыта мы чувствовали себя вполне здоровымъ и, несмотря на холода и температурныя колебанія, въ теченіи прошедшихъ февраля и марта мѣсяцевъ, не подверглись даже никакимъ простуднымъ заболѣваніямъ. Что же касается другихъ, менѣе важныхъ, стимуловъ, но все-же вліяющихъ такъ или иначе на обмѣнъ: соблюденія привычекъ, расположенія духа, то мы, по мѣрѣ возможности, старались устранить и эти невыгодныя вліянія.

Поставивъ такимъ образомъ себѣ задачею — выяснить вліяніе пастеризованнаго винограднаго сока на азотообмѣнъ и проч., мы — какъ видно изъ сказаннаго — весьма тщательно старались урегулировать свою жизнь и устранить всевозможныя постороннія вліянія. Согласно указаніямъ многоуважаемаго Магнуса Богдановича Блауберга, мы рѣшили опытъ для выясненія поставленной намъ задачи провести продолжительное время, что и было исполнено: весь опытъ и наблюденія надъ собою длились около 2½ мѣсяцевъ!... По обмѣну веществъ существуютъ — какъ въ нашей, такъ и въ заграничной литературѣ очень много работъ, но почти вездѣ авторы придерживались непродолжительныхъ сроковъ, именно: отъ 3-хъ—5—8 дней для предварительнаго періода, отъ 1 до 5 дней для самаго опыта и, наконецъ, отъ 1—5 дней для послѣдующаго періода.

Для примѣра приведемъ нѣсколько такихъ опытовъ: Deiters, для опредѣленія вліянія сахара на обмѣнъ веществъ у человѣка, провелъ предварительный періодъ въ теченіи 4 дней, послѣ чего въ организмъ ввелъ въ теченіе одного дня сахаръ и, на основаніи измѣненій, подмѣченныхъ въ теченіи одного только дня, вывелъ заключеніе. Норденъ, который много занимался обмѣномъ, въ среднемъ проводитъ всѣ періоды въ теченіе 5—6—10 дней, точно также поступали въ большинствѣ случаевъ: Voit, Rubner и другіе. Верещагинъ и Носенко, которые работали надъ винограднымъ сахаромъ, пользовались 10 дневнымъ срокомъ на всѣ

періоди опыта. Наконецъ, Норденъ, какъ особенно примѣчательный примѣръ, приводитъ опытъ Круга на самомъ себѣ, продолжавшійся 21 день. Вслѣдствіе такой продолжительности опыта. Норденъ полученные результаты считаетъ весьма цѣнными и заканчиваетъ такъ: „къ сожалѣнію этотъ тяжелый опытъ долженъ былъ прекратиться по внѣшнимъ обстоятельствамъ.“ И мы, лично, могли убѣдиться, что кратковременныя наблюденія не имѣютъ большого значенія, въ смыслѣ точности, такъ какъ не легко — это будетъ въ особенности ясно видно изъ ниже приводимыхъ таблицъ, — во-первыхъ быстро и достаточно точно установить азотное равновѣсіе, во-вторыхъ устранить вліяніе предидущаго періода на результаты опытнаго періода. До извѣстной степени вліяніе предварительнаго періода всегда будетъ сказываться на результатахъ опыта, какъ и послѣдовательный періодъ въ началѣ будетъ подъ вліяніемъ того состоянія, въ которое придетъ организмъ во время опыта.

Продолжительность нашихъ опытовъ гарантируетъ намъ тотъ optimum условій, который вообще достижимъ при подобныхъ изслѣдованіяхъ на людяхъ.

Но, въ нашемъ, случаѣ возможная продолжительность опыта была необходима еще и по той причинѣ, что лѣченіе виноградомъ на курортахъ обыкновенно длится отъ 4—6 недѣль.

Принимая во вниманіе все вышеизложенное, рѣшено было произвести лучше одинъ, по возможности продолжительный опытъ, чѣмъ нѣсколько краткосрочныхъ, нецѣлесообразность каковыхъ вытекаетъ изъ всего того, что было сказано до сихъ поръ относительно постановки опытовъ надъ обмѣномъ веществъ.

Для правильности выполненія возложенной на насъ задачи, намъ необходимо было опредѣлить точно, въ качественномъ и количественномъ отношеніяхъ, всю вводимую

пищу и питье, а также и выдѣленія, вести соотвѣтственно этому дневникъ со всѣми подробностями пищевого режима, выдѣлений и образа жизни.

Уже выше было сказано, что настоящей работою мы не ставимъ себѣ задачею выяснитъ лѣченіе виноградомъ, ибо для этого необходимы соотвѣтствующія, аналогичныя курортнымъ, условія, гдѣ преимущественно и ведется лѣченіе имъ. Осуществить эти условія внѣ курорта невозможно, такъ какъ, по современнымъ взглядамъ, курортъ долженъ представлять одновременно съ лѣчебными средствами благоустроенную санитарную станцію, въ самомъ строгомъ смыслѣ этого понятія. Вліяніе курорта оцѣнивается не только цѣлебностью того или другого источника или того или другого діететическаго способа лѣченія, практикуемаго на немъ, а совокупностью всѣхъ необходимыхъ факторовъ. Сюда относятся, помимо только-что упомянутыхъ, благопріятныя климатическія условія, отсутствіе повседневныхъ заботъ, и отсюда полная возможность правильно регулировать свою жизнь, исполнять въ точности предписанія врачей, возможность пользоваться душевнымъ и тѣлеснымъ покоемъ и масса другихъ, менѣе важныхъ, факторовъ, отличающихъ курортъ отъ всякаго другаго мѣста лѣченія. Выясненіе всего этого не входитъ въ нашу задачу. Для насъ, какъ практическаго врача, занимающагося уже нѣсколько лѣтъ на Кавказскихъ минеральныхъ водахъ, виноградный сокъ, его вліяніе на организмъ представлялъ интересъ въ другомъ отношеніи, а именно, въ томъ, относительно котораго мы говорили выше.

Приступая къ рѣшенію заданной темы, мы таковую понимали, прежде всего, какъ относящуюся къ области діететики въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова. Въ нашу задачу входило, такимъ образомъ, доставить ту сумму экспериментальнаго матеріала, которая необходима для подтвержденія тѣхъ теоретическихъ соображеній, которыя по-

служили причиной для предложенія намъ темы, разработкѣ которой посвященъ этотъ трудъ.

Мы должны были выяснитъ и подтвердить — если позволительно такъ выразиться — на дѣлѣ эти теоретическія соображенія. И мы не скроемъ, что съ особеннымъ интересомъ взяли за разработку предложенной намъ темы, помимо всѣхъ другихъ причинъ, еще и на основаніи слѣдующаго: тысячи больныхъ, пріѣзжающихъ на кавказскія минеральныя воды, страдаютъ именно нарушеннымъ питаніемъ и плохимъ усвоеніемъ бѣлковъ, а отсюда значитъ и чрезмѣрнымъ кишечнымъ гніеніемъ. Эти больные, послѣ окончанія курса лѣченія минеральными водами или бальнео-фізіо-терапевтическими воздѣйствіями, въ особенности нуждаются въ дальнѣйшемъ подкрѣпляющемъ лѣченіи (въ особенности послѣ приѣма сѣрныхъ ваннъ и лѣченія ртутью). Если результаты нашихъ опытовъ будутъ согласны съ теоретическими соображеніями, то, слѣдовательно, мы смѣло можемъ рекомендовать пастеризованный виноградный сокъ, какъ отличное пособіе для послѣдовательнаго лѣченія, такъ называемаго „Nachkur“, для поднятія питанія организма вообще и уменьшенія кишечнаго гніенія въ частности. Къ числу средствъ, поднимающихъ питаніе, въ особенности послѣ изнурительныхъ болѣзней у реконвалесцентовъ относятся: молоко, кефиръ и кумысъ, а изъ лекарственныхъ фармакологическихъ препаратовъ — Fe, As и проч. Но всѣмъ намъ, практическимъ врачамъ, извѣстно, что нерѣдко больные съ трудомъ переносятъ эти средства. Если съ названными средствами сравнить виноградный сокъ, обладающій хотя-бы и меньшею питательною силою и дѣйствіемъ на кишечное гніеніе, то все-же преимущество слѣдуетъ отдать пастеризованному виноградному соку, какъ болѣе всѣхъ пріятному и освѣжающему напитку. Въ глазахъ больныхъ и реконвалесцентовъ и вообще лицъ, уставшихъ отъ фармакологическихъ формъ лѣкарствъ, это будетъ только

пріятный напитокъ. Но этотъ напитокъ для врача имѣетъ немаловажное діето-терапевтическое значеніе.

Выяснивъ *in extenso* цѣль и задачу разработанной нами темы, мы переходимъ теперь къ изложенію тѣхъ методовъ, которыми пользовались при выполненіи нашей задачи.

### Методы изслѣдованія.

По строенію и по своимъ функціямъ человѣческой организмъ многіе уподобляютъ машинѣ, механизмъ и производимая работа которой отличаются высокимъ совершенствомъ. Много энергии и ума потрачено на изученіе отдѣльныхъ частей этого механизма, на выясненіе ихъ функцій, взаимныхъ соотношеній и, наконецъ, на изученіе хода его при нормальныхъ и патологическихъ условіяхъ. Для того, чтобы правильно и цѣлесообразно дѣйствовалъ весь механизмъ человѣческаго организма, онъ, какъ и всякая другая машина, нуждается въ правильномъ подвозѣ питательнаго матеріала. На счетъ послѣдняго развивается энергія для внѣшней и внутренней работы, а равно и пополняется убыль клѣточныхъ элементовъ, израсходованныхъ или во время этой работы, или-же подвергавшихся обновленію. Этотъ вещественный обмѣнъ слагается изъ всего прихода и расхода; приходъ выражается всею вводимою пищею, питьемъ и дыханіемъ, а расходъ — всѣми выдѣленіями организма.

Вопросъ о правильномъ питаніи всегда и вездѣ интересовалъ человѣка, даже первобытнаго, хотя-бы и только инстинктивно. Но научная сторона того вопроса беретъ свои начала съ знаменитой Мюнхенской фізіологической школы. Геніальный Либихъ, а за нимъ такіе ученые какъ Pettenkofer и Voit, а равно и многочисленные ученики ихъ

— изъ коихъ въ особенности выдается Rubner — внесли много свѣта въ эту до нихъ довольно темную область. Неустанными трудами многочисленныхъ ученыхъ всѣхъ странъ вопросу объ обмѣнѣ веществъ обезпечена прочная будущность. А то обстоятельство, что въ теченіи послѣднихъ десятилѣтій и клиницисты принялись изучать обмѣнъ веществъ при различныхъ патологическихъ состояніяхъ организма, служить гарантіей, что вопросъ объ обмѣнѣ веществъ, въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова, никогда не сойдетъ съ медицинской программы. Слѣдить, контролировать, выяснять ходъ работы въ человѣческомъ организмѣ, подъ влияніемъ того или другого фактора, послѣ установленія организма въ равновѣсїи прихода и расхода хотя-бы и только азото-содержащихъ веществъ, въ высшей степени не легкое дѣло. Правда, вышеупомянутыми учеными и еще многими другими авторами указаны методы изслѣдованія. Но указанія ихъ относятся только къ самымъ основнымъ вопросамъ и — въ силу естественныхъ условій — не могли касаться всѣхъ деталей. А эти естественныя условія заключаются въ томъ, что нужно строго индивидуализировать каждый опытъ. Самъ v. Norden въ своей краткой методикѣ обмѣна веществъ говорить: „я только могъ указать въ самыхъ общихъ чертахъ на то, что наичаще встрѣчается, но отъ умѣнья и опытности экспериментатора зависитъ отвоевывать все новыя и новыя стороны.“ Изъ сказаннаго ясно, что опыты надъ обмѣномъ веществъ должны быть произведены съ особенной тщательностью и съ соблюденіемъ всевозможныхъ предосторожностей. Поэтому мы, при веденіи нашихъ опытовъ всецѣло придерживались указаній М. Б. Блауберга, который въ теченіе прошлаго лѣта въ Гигиеническомъ Институтѣ Берлинскаго Университета производилъ опыты надъ полнымъ<sup>1)</sup> обмѣномъ веществъ у людей

1) т. е. органическимъ, минеральнымъ, газовымъ и калориметрическимъ.

при питаніи мясной пищей и молокомъ. Приступая къ рѣшенію нашей задачи, мы, прежде всего, должны были выяснитъ особенности нашего организма путемъ изслѣдованія выдѣленій его при извѣстной пищѣ, дабы убѣдиться въ томъ, что организмъ нашъ функционируетъ нормально. Мы питались смѣшанной пищей, состоявшей изъ: мяса, сливочнаго масла, бѣлаго хлѣба, мясного экстракта, поваренной соли, чая, сахара и дистиллированной воды. Въ общемъ распредѣленіи этихъ веществъ были тоже, что въ вышеупомянутыхъ опытахъ М. Б. Блауберга, ибо лицо надъ которымъ экспериментировалъ этотъ авторъ, было приблизительно одинаковаго съ нами возраста etc. etc.

Въ частности-же всѣ эти вещества были приготовлены и распредѣлены, по возможности, согласно нашимъ привычкамъ. Уступая послѣднимъ, мы употребляли и пряныя вещества, лишеніе которыхъ для насъ было бы тягостно. Сдѣлано было все, чтобы пищевой режимъ этотъ подходилъ къ нашему обычному режиму, исходя при этомъ между прочимъ и изъ того, что для полученія правильныхъ результатовъ (при опытахъ надъ обмѣномъ) необходимо, чтобы питаніе здороваго человѣка, надъ которымъ производится опытъ, не носило характера насильственности.

Надо замѣтить, что преобладающая въ обычное время у насъ пища — мясная, однообразная. Поэтому и режимъ, которому я слѣдовалъ при опытѣ надъ собою, вполне соответствовалъ моимъ привычкамъ и обычному питанію и, вслѣдствіе этого, совершенно не носилъ характера насильственности. Пищевыя вещества сохранялись такъ, чтобы не было никакихъ измѣненій въ составѣ. Мясной экстрактъ, составъ котораго былъ опредѣленъ анализомъ, развѣшивался въ количествѣ по 5 гр. обыкновенно для всего періода. Навѣски сохранялись въ особо приготовленныхъ гильзахъ изъ пергаментной бумаги.

Говядина весьма тщательно очищалась от жира и сухожилий, затѣмъ пропускалась два раза черезъ котлетную машину и тщательно смѣшивалась, послѣ чего развѣшивалась на ежедневныя порціи, заворачивалась въ пергаментную бумагу и выставлялась на холодъ. Въ холодное время говядина приготавливалась на 7—8 дней, въ болѣе теплое — лишь на 3. Каждая порція подвергалась химическому анализу.

Сливочное масло, которое заворачивалось въ пергаментную бумагу и средняя проба котораго также всегда была проанализирована, бралось, по мѣрѣ надобности, отъ цѣлаго куска. Во время морозовъ мы запасались масломъ на 7—8 дней, въ болѣе теплое время приходилось покупать его чаще.

Бѣлый хлѣбъ мы всегда заказывали спеціально для нашихъ цѣлей въ видѣ одного большого карава. Тотчасъ по полученіи хлѣба изъ булочной, его разрѣзывали на большіе куски по 500 гр. Последніе тщательно завертывались въ пергаментную бумагу и оставлялись въ такомъ мѣстѣ, температура котораго подвергалась самымъ незначительнымъ колебаніямъ. Хлѣба обыкновенно хватало на 6—7 дней, и каждая порція была анализирувана. —

Сахаръ былъ пріобрѣтенъ въ большемъ количествѣ и развѣшенъ въ порціяхъ по 8 кусковъ. Всѣ отдѣльныхъ порцій колебался между 84—86,0. Отдѣльныя порціи сохранялись завернутыми въ пергаментной бумагѣ. Сахаръ былъ анализируванъ.

Чай. Мы пріобрѣли достаточное количество хорошаго чая, освободили таковой, путемъ повторнаго просѣиванія, отъ „чайной пыли“ и развѣсили — разумѣется послѣ тщательнаго смѣшиванія — въ пакетики по 3 гр.

Химически чистая поваренная соль была пріобрѣтена въ достаточномъ количествѣ, которое сохранялось въ стеклянкѣ съ притертой пробкой, изъ каковой нѣкоторое

количество отсыпалось въ меньшую стеклянку, одинаково хорошо закупоренную и предварительно взвѣшенную. Изъ этой стеклянки отсыпались необходимыя — и опредѣляемыя вкусомъ — количества для завтрака, обѣда и ужина, причемъ стеклянка всякій разъ взвѣшивалась. Достаточно познакомившись съ нашей привычкой относительно количества поваренной соли, мы послѣ — по совѣту М. Б. Блауберга — ежедневно употребляли одинаковыя количества поваренной соли (въ размѣрѣ 7, гр. хлористаго натрія), полагая, что и этимъ скорѣе содѣйствовали болѣе точности нашихъ опытовъ. — Соль, какъ и чай, были также анализируваны.

Установивши извѣстный пищевой режимъ — подробности его видны изъ дневника — мы строго придерживались такового въ теченіе всего опыта. Достигнувъ черезъ извѣстное время равновѣсія въ приходѣ и расходѣ азотъсодержащихъ веществъ, мы стали примѣнять различныя приемы пастеризованнаго винограднаго сока и постарались подмѣтить, какія измѣненія наступили въ нашемъ организмѣ вслѣдствіе введенія этого препарата. Указателемъ этихъ измѣненій, помимо субъективныхъ ощущеній, служили и данныя, полученныя при изслѣдованіи кала и мочи. Такъ какъ нашею задачею было изучить, прежде всего, азотообмѣнъ подъ вліяніемъ пастеризованнаго винограднаго сока, то мы и опредѣляли ежедневно азотъ, выводимый въ видѣ мочи и кала. Правда, азотъ, помимо мочи и кала, выделяется еще кожей, теряется волосами и проч., но послѣднія потери настолько ничтожны, что ими можно пренебрегать. О степени кишечнаго гніенія мы судили на основаніи опредѣленій эаирозѣрныхъ кислотъ. По чему мы пользовались именно этимъ методомъ, а равно и о томъ, какъ мы пользовались имъ, объ этомъ будетъ подробнѣе сказано ниже.

Моча. Всѣ порціи мочи тщательно измѣрялись и, послѣ прибавленія — всегда опредѣленнаго количества

капель 10% раствора тимоля къ каждыѣ 100 с. мочи, — смѣшивались вмѣстѣ, потомъ вторично измѣрялось все суточное количество мочи. Суточнымъ количествомъ считалось то, которое получалось съ восьми часовъ одного утра до 8 часовъ другого утра.

Калъ. Дефекацію мы совершали въ банки съ хорошо пригнанными стеклянными крышками. Такая банка, сейчасъ послѣ дефекаціи, взвѣшивалась и къ калу, — во избѣжаніе разложенія — прибавляли по нѣсколько капель раствора химической чистой щавелевой кислоты.

Собранный за нѣсколько дней калъ, въ фарфоровой чашкѣ сначала тщательно смѣшивался, для каковой цѣли иногда приходилось прибавлять нѣкоторое количество перегонной воды. Высушивъ калъ на водяной банѣ, мы его тщательно собирали, растирали въ стеклянной ступкѣ и смѣшивали для полученія однообразнаго препарата. Въ такомъ „воздушно-сухомъ“ калѣ за симъ опредѣлялось количество воды: высушиваніемъ при 100° С. до постоянного вѣса. Калъ всегда сохранялся въ банкахъ съ хорошо пригнанными стеклянными пробками.

Для опредѣленія колебаній въ вѣсѣ тѣла мы пользовались десятичными вѣсами системы „Фербэнскъ“, специально нами выписанными для этой цѣли. Эти вѣсы, подъ названіемъ „докторскія“, очень точно показывали даже сравнительно малыя колебанія въ вѣсѣ. Взвѣшиванія мы производили ежедневно ровно въ 7 часовъ утра — послѣ утреннихъ мочеиспусканія и дефекаціи — до утренняго чая. Всякій разъ мы сначала взвѣшивались въ платьѣ, а за симъ безъ онаго.

Что же касается аналитическихъ подробностей, то мы будемъ здѣсь очень краткими.

Азотъ въ пищевыхъ веществахъ, въ мочѣ и калѣ опредѣлялся нами по способу Кьелдаля съ тѣми видоизмѣненіями, которыя приняты въ фармакологическомъ Институтѣ, и ко-

торыя подробно описаны въ нижеуказанномъ источникѣ.<sup>1)</sup> Отступленія отъ приведенныхъ тамъ указаній дѣлали только въ томъ отношеніи, что вмѣсто параффина примѣнялся порошокъ талька.

Опредѣленія азота въ мочѣ мы всегда — несмотря на тѣ безупречные результаты, которые мы получали — производили въ двухъ пробахъ. То-же самое мы должны сказать относительно опредѣленій азота въ хлѣбѣ, мясѣ etc. Въ калѣ эти опредѣленія — если результаты двухъ пробъ только не сходились въ достаточной степени — иногда производились въ 3-хъ — въ 4-хъ пробахъ. Но къ такимъ многократнымъ опредѣленіямъ намъ пришлось прибѣгнуть только два, три раза за все время нашего продолжительнаго опыта.

Мы не жалѣли ни труда, ни времени и съ удовольствіемъ производили всѣ анализы всегда въ двухъ параллельныхъ пробахъ, ибо трудъ здѣсь награждался тѣмъ сознаниемъ, что, если цифры, полученные при параллельныхъ опредѣленіяхъ, согласны между собою — а это касательно азота имѣло мѣсто всегда, — то, конечно можно быть увереннымъ въ достовѣрность полученныхъ результатовъ.

На описаніи способовъ опредѣленія „всей“ сѣрной кислоты въ мочѣ, влажности etc. etc. мы здѣсь не остановимся совсѣмъ. Эти опредѣленія производились нами согласно правиламъ аналитической химіи — также всегда въ двухъ параллельныхъ пробахъ — и не иначе, какъ послѣ полнаго ознакомленія съ каждыѣмъ методомъ подъ руководствомъ ассистента Фармакологическаго Института — М. Б. Блауберга.

На ознакомленіе съ методикой обмѣна веществъ, а равно и аналитическихъ приѣмовъ мы посвятили всю прошлую осень до 16 Декабря включительно.

1) Магнусъ Блаубергъ. Русское виноградное вино etc., стр. 198—203.

Данныя, полученныя при этихъ, такъ сказать, „подготовительныхъ“ опытахъ, мы въ нижеслѣдующемъ приведемъ лишь отчасти, не считая ихъ — въ силу новизны для насъ дѣла, за которое мы взялись — безупречными во всѣхъ отношеніяхъ. Для насъ, лично, этотъ „подготовительный“ періодъ, однако, имѣлъ чрезвычайно важное значеніе: мы привыкли наблюдать за собою въ томъ смыслѣ, какъ это требуется и необходимо при опытахъ надъ обмѣномъ веществъ, научились производить необходимыя аналитическія опредѣленія и съ каждымъ днемъ все болѣе и болѣе проникались сознаниемъ цѣлесообразности опытовъ надъ самимъ собою и именно въ теченіе продолжительнаго времени. Только это сознание дало намъ возможность переносить неприятныя стороны продолжительныхъ опытовъ надъ обмѣномъ веществъ, выражающіяся главнымъ образомъ, въ различныхъ лишеніяхъ, съ которыми неминуемо сопряжены такіе опыты.

Въ интересахъ истины, мы не скроемъ отъ читателя, что нѣсколько разъ въ теченіи опытнаго времени у насъ пробуждалось желаніе — прекратить столь продолжительный и, во всякомъ случаѣ, нелегкій опытъ надъ собою. Но сознание серьезности возложенной на насъ задачи, а равно и искреннее желаніе — довести начатое дѣло не только до удовлетворительнаго, но и убѣдительнаго конца — помогли намъ побороть эти вспышки слабости, и мы въ высшей степени счастливы, что довели начатое дѣло до удовлетворительнаго конца.

Къ описанію тѣхъ условій, при которыхъ производились наши опыты мы теперь и переходимъ.

## Дневникъ.

Въ нижеслѣдующемъ мы приводимъ свѣдѣнія, знакомство съ которыми не излишне для оцѣнки тѣхъ аналитическихъ данныхъ, которыя будутъ приведены въ слѣдующей главѣ. При этомъ мы, конечно, постараемся быть по возможности краткими.

### Предварительный періодъ.

#### I Серія опытовъ.

17 февраля 1900 года. Всталъ ровно въ 7 часовъ; послѣ мочеиспусканія и дефекаціи, умылся, одѣлся и пѣшкомъ отправился въ лабораторію, гдѣ, прежде всего, взвѣсился, а затѣмъ въ 8 часовъ выпилъ чаю. Послѣ этого принялся за обычныя лабораторныя занятія. Среди дня на полъ-часа вышелъ гулять. Въ 12 часовъ завтракалъ; послѣ завтрака продолжалъ свои занятія до обѣда — 5 часовъ. Послѣ обѣда немного отдыхалъ. Поработавъ затѣмъ до 9 часовъ вечера въ лабораторіи, я приготовилъ себѣ ужинъ, поужиналъ и въ 10 часовъ пѣшкомъ отправился къ себѣ домой. Суточная моча, по охлажденіи, становится мутною, образуя объемистый, красноватый осадокъ, вслѣдствіе выдѣленія мочекислыхъ солей. На днѣ сосуда довольно замѣтное количество краснаго песка. За весь день приято было воды дистиллированной — въ видѣ чая и супа — 1300 с. с., въ видѣ питья — 600 с. с., итого 1900 с. с. Плотныхъ пищевыхъ веществъ введено: бѣлаго хлѣба 500,0, мяса 400,0, масла сливочнаго 150,0, мясного

экстракта 5,0, чаю 6,0, сахару 58,9, соли 6,518 гр. — 18 Февраля. Съ утра незначительная боль въ животѣ; въ 11 часовъ обильное послабленіе, кашицеобразной консистенціи. За весь день въ пищевомъ режимѣ отступленія были лишь въ слѣдующемъ: выпито воды въ видѣ чая и супа — 1970 сс., введено питевой воды 792 сс., итого 2762 сс. Изъ плотныхъ пищевыхъ веществъ: чая — 9,0, сахара — 88,84; соли — 6,518.

Въ остальномъ перемѣнъ не было.

19 Февраля. Отступленіе въ пищевомъ режимѣ: введено воды въ видѣ чая и супа — 1800 с. с., въ видѣ питья послѣ обѣда — 200 с. с., итого 2000 с. с. Плотныхъ пищевыхъ веществъ: сахару — 86,45, чаю — 9,0, соли — 6,9926.

Во всемъ остальномъ перемѣнъ не было.

20 Февраля. Измѣненія касаются только сахара, котораго было принято 88,54 и соли — 8,51. Во всемъ остальномъ то-же, что и въ предыдущіе дни.

## II Серія опытовъ.

Такъ какъ въ теченіе перваго періода усиленное мясное питаніе тяжело было переносить, то и количество мяса было понижено до 300,0, кромѣ того, количество сливочнаго масла было уменьшено до 130,0. Особенности этого періода: вставалъ ежедневно въ 6 часовъ утра; послѣ мочеиспусканія и дефекаціи, умывался, одѣвался и пѣшкомъ отправлялся въ лабораторію, куда всегда прибывалъ или безъ пяти минутъ семь или-же ровно въ семь часовъ. Отдохнувъ немного, взвѣшивался; въ 8 часовъ утра выпивалъ чаю. Послѣ чая принимался за лабораторныя работы; работалъ ежедневно равномерно, отнюдь не до утомленія. Въ 12 часовъ дня завтракалъ, затѣмъ, немного погулявъ (20—40 минутъ), снова принимался за работу и работалъ до 5-и часовъ. Въ 5 часовъ обѣдалъ; послѣ обѣда опять работалъ до 7 часовъ вечера, когда я обыкновеняно пилъ послѣобѣденный чай. Поработавъ засимъ до 3/4-го, я въ 9 часовъ ужиналъ и, убравъ посуду etc., около 10

часовъ вечера пѣшкомъ возвращался домой. Почитавъ часа два, въ 12 часовъ ложился спать. Особенность этого періода та, что, прежде всего, организмъ привыкъ къ однообразной смѣшанной пищѣ, не только въ качественномъ, но и въ количественномъ отношеніи. Къ концу этого періода, когда организмъ пришелъ въ состояніе равновѣсія прихода и расхода азотъ-содержащихъ веществъ, мясо такъ пріѣлось, что я съ большимъ трудомъ съѣдалъ свою порцію и чтобы пѣсколько облегчить себѣ этотъ трудъ, я принужденъ былъ послѣ обѣда пить воду. Считаю нелишнимъ упомянуть, что въ теченіе этого-же періода я приучалъ свой организмъ къ извѣстному, строго опредѣленному количеству питья. Тоже самое относится и къ плотнымъ пищевымъ веществамъ, въ количествахъ которыхъ незначительныя колебанія встрѣчались лишь относительно сахара. Соль въ началѣ этого періода бралась на вкусъ, къ концу-же періода ровно 7,0 pro die, каковаго количества оказалось вполне достаточно для насъ.

За первый день этого періода ниже будутъ приведены всѣ данныя относительно пищи, а за послѣдующіе — лишь особенности отдѣльныхъ дней.

21 февраля. Въ работѣ, часахъ принятія пищи и питья, какъ описано выше, отступленій не было. Моча все-же мутнѣетъ, и, по охлажденіи, получается красноватый песокъ на днѣ бутылки, содержащей мочу: много мочеислыхъ солей. Каль мясной, т. е. темный. За весь день жидкости принято: дистиллированной воды — въ видѣ чая и супа — 1800 с. с., въ видѣ питья — 750 с. с. Итого 2550 с. с. Плотныхъ пищевыхъ веществъ: бѣлаго хлѣба 500,0, мяса 300,0, сливочнаго масла 130,0, мясного экстракта — 5,0, чаю — 9,0, сахару — 84,64, соли — 7,15.

22 Февраля. Ночью въ комнатѣ было холодно. Хотя моча по охлажденіи и мутнѣетъ, но она содержитъ краснаго песку меньше. Воды введено, въ видѣ чая и супа, 1800

	питья	300
Итого		2100

Сахара — 87,25, соли — 7,492. Остальное — какъ 21 февраля.

23 Февраля. Сахара . . . 91,6 гр.,  
соли . . . 5,795 гр.

Остальное, какъ 22 февраля.

24 февраля. Воды введено въ видѣ чая и супа 1800 с. с.  
" " питья 450 с. с.  
Всего 2250 с. с.

Сахара 84,07,  
соли 8,21

Остальное — какъ предыдущіе дни.

25 февраля. Въ образѣ жизни и питанія никакихъ перемѣнъ. Незначительная изжога послѣ обѣда. Воды введено въ видѣ:

чая и супа . . . 1800 с. с.  
питья . . . . . 300 с. с.

Всего 2100 с. с.

Сахара . . . 86,62,  
соли . . . 9,922.

Моча остается прозрачною. Остальное, какъ выше. 26 февраля. Потѣлъ нѣсколько больше обыкновеннаго. Послѣ обѣда незнач. изжога. Воды въ видѣ чая и супа введено:

1800 с. с.  
въ видѣ питья 500 с. с.

Итого 2300 с. с.

Сахара . . . 86,47,  
соли . . . . 8,93

Остальное, какъ выше.

27 февраля. Спалъ послѣ обѣда 1 часъ. Воды въ видѣ:

чая и супа введено: 1800 с. с.  
питья . . . . . 300 с. с.

Итого 2100 с. с.

Сахара 86,87,  
соли 10,70

Остальное — какъ въ предыдущіе дни.

28 февраля. Сахара 88,66,  
соли — 7,0

Остальное — какъ выше.

Съ этого дня урегулировалъ количество соли и ежедневно получалъ по 7,0. Такъ какъ сахару я каждый день получалъ по 12 кусковъ (ниленнаго), то колебанія въ вѣсѣ были такъ незначительны, что счелъ излишнимъ приводить ихъ. Приѣмъ питья и вся пища съ этого дня урегулированы и повторяются, а поэтому и будетъ поставлено idem. Малѣйшія измѣненія въ приѣмѣ пищи и питья будутъ, однако, отмѣчены. 29 февраля. Общее состояніе: нытье въ большомъ пальцѣ правой ноги, не доходящее до боли. Пища за весь день:

жидкость въ видѣ чая и супа 1800 с. с.  
" " питья . . . 300 с. с.  
Всего 2100 с. с.

Плотныхъ пищевыхъ веществъ:

мясного экстракта . 5,0  
мяса . . . . . 300,0  
масла . . . . . 130,0  
чай . . . . . 9,0  
соли . . . . . 7,0  
благаго хлѣба . . . . 500,0  
сахару . . . . . 85,38

1-го Марта. Idem

2-го Марта. Idem

Привыкнувъ, такимъ образомъ, къ совершенно одинаковымъ количествамъ пищи и питья, я началъ вводить въ свой установившійся пищевой режимъ различныя количества пастеризованнаго винограднаго сока.

#### Опыты съ пастеризованнымъ винограднымъ сокомъ.

Выше было упомянуто, что, не смотря на добрую волю и желаніе продолжать опытъ съ преобладаніемъ мясной пищи, все-же это невозможно было, такъ какъ мясо пришло и дальнѣйшее пользованіе имъ въ указанныхъ количествахъ носило-бы

характеръ насильственнаго кормленія. Но, какъ только я началъ пить пастеризованный виноградный сокъ, мясо сталъ переносить значительно лучше: тошноты и изжоги, иногда имѣвшія мѣсто послѣ обѣда прекратились, благодаря чему мы въ состояніи были провести столь продолжительный опытъ. Мало того, въ концѣ періода съ пастеризованнымъ винограднымъ сокомъ, когда пріемъ послѣдняго значительно былъ повышенъ, то иногда даже ощущался голодъ. Пастеризованный виноградный сокъ принимался за все время мною съ особеннымъ удовольствіемъ; аппетитъ значительно сталъ улучшаться и я всегда охотно доѣдалъ свою порцію. Пріемъ пастеризованнаго винограднаго сока былъ начатъ съ извѣстнаго объема, котораго придерживались въ теченіе нѣсколькихъ дней съ тѣмъ, чтобы затѣмъ пріемъ *pro die* постепенно увеличивать. Весь опытный періодъ, соотвѣтственно этому, будетъ подраздѣленъ на отдѣльныя серіи опытовъ, смотря по количеству принятаго пастеризованнаго винограднаго сока. Образъ жизни, работа, пища и питье здѣсь остаются тѣми-же, какъ и въ предыдущіе дни. Но, ради наглядности, я укажу въ началѣ каждаго новаго періода съ пастеризованнымъ винограднымъ сокомъ на количество принятой пищи.

### I Серія опытовъ съ 300 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока.

Продолжительность — 3 дня.

3 Марта. Слѣдующій пищевой режимъ распределенъ обычно на утренній чай, завтракъ, обѣдъ, послѣобѣденный чай и ужинъ.

Было принято дистиллированной воды въ видѣ:

чая и супа 1800 с. с.

питья . . . 300 с. с.

Всего 2100 с. с.

Пастеризованнаго винограднаго сока 300 с. с.

Плотныя пищевыя вещества:

мясного экстракта . . . 5,0

мяса . . . . . 300,0

сливочнаго масла . . . 130,0

соли . . . . . 7,0

бѣлаго хлѣба . . . . . 500,0

чая . . . . . 9,0

сахара . . . . . 85,38

Отъ прежняго образа жизни старался не отступать ни въ чемъ.

Особенности этого періода: благодаря пастеризованному виноградному соку сталъ легко переносить все; аппетитъ улучшился, изжога исчезла. Моча, по охлажденіи, остается свѣтлой, краснаго песка на днѣ бутылки нѣтъ.

4 Марта. Во всемъ — *idem*.

5 Марта. Послѣ обѣда не спалъ; во всемъ остальномъ — *idem*.

### II Серія. 600 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока *pro die*.

Продолжительность: 5 дней. За всѣ эти дни принималась обычная пища и питье безъ всякихъ измѣненій. Часы бѣды, питья, работы, отдыха и сна оставались безъ перемѣны, т. е. утромъ вставалъ въ 6 часовъ, послѣ дефекаціи и мочеиспусканія, одѣвался и нѣшкомъ отправлялся въ лабораторію, взвѣшивался, затѣмъ въ 7½—8 часовъ пилъ чай, работалъ съ передышками до завтрака — 12 час. Затѣмъ отправлялся домой, гулялъ немного, опять приходилъ въ лабораторію и работалъ до обѣда — 5 час. Въ 7 часовъ пилъ послѣобѣденный чай; въ 9 час. ужиналъ, а въ промежуткахъ работалъ умѣренно. Въ 10 часовъ вечера нѣшкомъ возвращался домой и, почитавъ 1—2 часа, въ 12 часовъ ночи ложился спать. Моча, по охлажденіи, всегда оставалась прозрачною: калъ отдѣлялся легко, незамѣтно и притомъ калъ принималъ совершенно своеобразный видъ: консистенцію тѣста, цвѣтъ — свѣтлаго жидкаго шоколада, кромѣ того, онъ обладалъ меньшимъ запахомъ.

6 Марта. *Idem*.

7 Марта. Спать вообще хорошо, только въ эту ночь пришлось встать отъ позыва на мочеиспусканіе, чего никогда прежде не случалось.

Во всемъ остальномъ — *idem*.

8 Марта — *Idem*.

9 Марта. Потѣлъ вечеромъ сильно; ночью въ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часа проснулся отъ позывовъ на мочеиспускание.

Остальное — *idem*.

10 Марта. *Idem*; ночью не вставалъ.

### III Серія. 800 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока *pro die*.

Продолжительность — 5 дней. Количество пастеризованнаго винограднаго сока было распределено такъ: за завтракомъ 200 с. с., за обѣдомъ 400 с. с. и за ужиномъ 200 с. с. Характеризуется этотъ періодъ также легкимъ отдѣленіемъ кала и нѣкоторымъ учащеніемъ позывовъ на мочеиспускание. Моча прозрачна, не мутнѣетъ; калъ сталъ сѣровато-желтаго цвѣта. Въ остальномъ образъ жизни тотъ-же, что и въ предыдущей серіи.

11 Марта. Ночью сильно потѣлъ. Обильная дефекація; въ остальномъ — *idem*.

12 Марта. Среди дня очень обильная дефекація.

Позывы на мочеиспускание такъ часты, какъ никогда до этого: въ сутки 12 разъ! Въ остальномъ — *idem*.

13 Марта. Аппетитъ значительно усилился; остальное — *idem*.

14 Марта. Хотя моча, по охлажденіи, остается прозрачною, но на днѣ посуды все-же очень незначительное количество красныхъ кристалловъ мочевой кислоты. Калъ обильный. Позывы на мочеиспускание нѣсколько рѣже — 7 разъ въ сутки!

15 Марта. *Idem*.

### IV Серія. 1000 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока *pro die*.

Продолжительность — 5 дней. Въ теченіе всего этого періода пастеризованный виноградный сокъ былъ распределенъ такъ: за завтракомъ 250 с. с., за обѣдомъ 500 с. с., за ужиномъ 250 с. с. Пастеризованный виноградный сокъ, и въ предыдущіе періоды, выпивался не сразу, а глоточками во время ѣды. Образъ жизни, количество пищи, питья, работа и

отдыхъ оставались безъ измѣненій, такъ что повторять считаю излишнимъ. Значить, при постоянно повторяющихся условіяхъ введенъ былъ только ингредиентъ, именно пастеризованный виноградный сокъ въ 1000 с. с. Моча свѣтлая; за все время не было песка и, по охлажденіи, она оставалась совершенно прозрачною. Позывы на мочеиспускание, какъ и при 800 с. с., отъ 7 до 12 разъ въ сутки. Бѣлка и сахара не было. Индикана мало. Калъ сталъ значительно свѣтлѣе, легко отдѣляется, въ слегка оформленномъ кашицеобразномъ видѣ, но не жидокъ.

16 Марта. Вечеромъ очень сильно потѣлъ. Кала немного; 9 разъ за сутки мочился. Остальное — *idem*.

17 Марта. На задней стѣнкѣ глотки ощущалъ сухость, жжение; послѣднее ощущалъ и послѣ принятія винограднаго сока. Когда послѣ обѣда выпилъ дистиллированной воды, то жжение прошло. Кала порядочно, сѣровато-желтаго цвѣта, слегка оформленный; въ остальномъ — *idem*.

18 Марта. Сухость глотки прошла, изъ носа пошло немного крови. Въ остальномъ *idem*.

19 Марта. Завтракъ запоздалъ на одинъ часъ, вслѣдствіе этого и обѣдъ; вечеромъ чай и ужинъ приняты на полъ-часа позднѣе обыкновеннаго. Индикана въ мочѣ замѣтно мало; было сильное половое раздраженіе. Остальное — *idem*.

20 Марта. Замѣчался хорошей аппетитъ. Потѣлъ послѣ обѣда. Индикана замѣчалось меньше. Мочеиспусканія часты. — 10 разъ въ сутки. Въ остальномъ — *idem*.

21 Марта. Незначительная изжога. Индикана въ мочѣ очень мало. Остальное — *idem*.

22 Марта. Сильно потѣлъ. Изжога прошла. Аппетитъ хорошъ. Остальное — *idem*.

### V Серія. 1250 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока *pro die*.

Продолжительность — 5 дней. Приемъ пастеризованнаго винограднаго сока былъ распределенъ слѣдующимъ образомъ: за завтракомъ 500 с. с., за обѣдомъ 500 с. с., за

ужиномъ 250 с. с., принималъ все время съ удовольствіемъ. Аппетитъ очень хорошій; постоянно передъ завтракомъ и обѣдомъ ощущался голодъ. Обыкновенная мясная пища, хотя и обильная, и однообразная съѣдалась охотно. Изжоги не было. Моча прозрачна и, по охлажденіи, песка не было. Среди ночи приходилось вставать отъ позывовъ на мочеиспусканіе. Мочеиспусканія часты: отъ 8 до 12 разъ въ сутки. Индикана въ мочѣ мало. Калъ свѣтло-глинисто-желтаго цвѣта, слегка оформленный. Въ остальномъ образѣ жизни, въ пищѣ, питьѣ, работѣ, отдыхѣ и снѣ перемѣнъ не было.

23 Марта. Послѣ завтрака выпилъ 500 с. с. винограднаго сока, поднялось урчаніе въ животѣ, послѣ чего была дефекація, не жидкая, а кашицеобразная. Мочеиспусканіе 10 разъ въ теченіе сутокъ. Остальное — *idem*.

24 Марта. Аппетитъ очень хорошій; ощущалъ порядочный голодъ, въ особенности передъ завтракомъ. По временамъ бываетъ урчаніе въ животѣ; среди дня и вечеромъ потѣлъ. Остальное — *idem*.

25 Марта. Обильная дефекація, но не жидкая. Остальное — *idem*.

26 Марта. Вслѣдствіе ощущаемаго голода мяса прибавлено, вмѣсто 300,0 взято 450,0. Индикана въ мочѣ (противъ предыдущихъ дней) значительно больше.

27 Марта. Мяса взято 400,0. Обильный калъ. Остальное — *idem*.

Какъ вначалѣ постепенно повышали пріемъ винограднаго сока, такъ теперь — къ концу опыта — стали понижать вводимыя количества пастеризованнаго винограднаго сока. —

#### **VI Серія. 1000 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока pro die.**

28 Марта. За завтракомъ 250 с. с., за обѣдомъ 500 с. с. и за ужиномъ 250 с. с. Калъ обильный. Аппетитъ всё еще хорошій, даже мнѣ не надоѣло мясо 400,0 гр. Индикана въ мочѣ нѣсколько больше. Мочеиспусканіе — 7 разъ. Остальное — *idem*.

#### **VII Серія. 750 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока.**

29 Марта. За завтракомъ 250 с. с., за обѣдомъ 250 с. с. и за ужиномъ 250 с. с. Потѣлъ умеренно. Аппетитъ хорошій. Мяса 400,0.

#### **VIII Серія. 500 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока.**

30 Марта. За завтракомъ принято 250 с. с., за обѣдомъ 250 с. с. Чувствуется недостатокъ въ питьѣ сока, уже не такъ охотно и легко доѣдаю свою мясную пищу, а потому количество мяса убавлено до 300,0. Количество индикана въ мочѣ увеличено. Кала немного. Остальное — *idem*.

#### **IX Серія. 250 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока.**

31 Марта. Виноградный сокъ принялъ только за завтракомъ. Мочеиспусканіе — 7 разъ въ сутки. Аппетитъ на фду не особенно хорошій. Индикана въ мочѣ значительно больше, противъ послѣднихъ дней. Кала немного. Остальное — *idem*.

#### **X Серія. Безъ пастеризованнаго винограднаго сока на дітѣ.**

1 Апрѣля. Съ большимъ трудомъ доѣлъ свою мясную пищу въ 300,0. Индикана въ мочѣ значительно больше противъ послѣднихъ дней. Кала немного. Остальное — *idem*.

#### **Заключительный періодъ.**

Этотъ періодъ продолжался 8 дней, въ теченіе которыхъ пользовался своею обычною домашнею пищею. Въ виду долгаго воздержанія отъ многихъ пищевыхъ веществъ, купалъ весьма много, но по возможности въ тѣ-же сроки. Пилъ воду и въ особенности пиво. Тщательно собиралъ мочу и калъ. Вставалъ также рано, какъ и въ дни опытовъ, но работалъ сравнительно очень немного физически.

2 Апрѣля. Калъ значительно темнѣе, противъ послѣднихъ дней. Обѣдъ и ужинъ состоятъ изъ рыбы и мяса.

Остальное — *idem*.

3 Апрѣля. Калъ еще темнѣе. Остальное — *idem*.

4 Апрѣля. *Idem*.

- 5 Апрель. Idem.  
6 Апрель. Idem.  
7 Апрель. Послужаю празднива фль очень много, калъ  
весьма обильный.  
8 Апрель. Idem.  
9 Апрель. Idem.

*Таблицы*

Таблица VI.

Периоды.	Мѣсяць и число.	И р и х о д ь.							Р а с х о д ь.			Усредненіе азота.	Обычнѣ азота.	
		Мяса.	Дѣтвато хатба.	Лиснотого экстракта.	Сивочочнато масла.	Чая.	Пастер. виноград. сока.	Всего.	Мочено.	Калочь.	Выведено азота.			Балансъ Разница между приходомъ и расходомъ.
I. Мяса 400,0 etc.	17 Февр. 1900	1	12,82	8,6	0,44	0,153	0,058				17,4	17,4		
	18 "	2	"	"	"	"	"			19,48	19,48			
	19 "	3	"	"	"	"	"			19,52	19,52			
	20 "	4	"	"	"	"	"			21,1	21,1			
	21 "	5	9,61	"	0,44	0,134	"			20,85	20,85			
	22 "	6	"	"	"	"	"			19,21	19,21			
	23 "	7	"	"	"	"	"			20,1	20,1			
	24 "	8	"	"	"	"	"			19,1	19,1			
	25 "	9	10,22	7,34	"	"	"			19,27	19,27			
	26 "	10	"	"	"	"	"			18,4	18,4			
II. Мяса 300,0 etc.	27 "	11	"	"	"	"			18,62	18,62				
	28 "	12	"	"	"	"			8,1	8,1				
	29 "	13	"	"	"	"			17,97	17,97				
	1 Марта	14	"	"	"	"			17,8	17,8				
	2 "	15	"	"	"	"			17,22	17,22				
	3 "	16	"	"	"	"	0,057		18,2	18,2				
	4 "	17	"	"	"	"	"		17,85	17,85				
	5 "	18	"	"	"	"	"		17,59	17,59				
	6 "	19	11,91	8,88	"	"	0,114		17,63	17,63				
	7 "	20	"	"	"	"	"		16,02	16,02				
III. Пастер. виноград. сока 300 с. с., 300,0 мяса etc.	8 "	21	"	"	"	"			17,82	17,82				
	9 "	22	"	"	"	"			17,49	17,49				
	10 "	23	"	"	"	"			17,49	17,49				
	11 "	24	"	"	"	"			15,58	15,58				
	12 "	25	"	"	"	"			15,49	15,49				
	13 "	26	"	"	"	"			16,3	16,3				
	14 "	27	"	"	"	"			16,37	16,37				
	15 "	28	"	"	"	"			15,99	15,99				
	16 "	29	10,39	"	"	"	0,19		15,78	15,78				
	17 "	30	"	"	"	"	"		16,1	16,1				
IV. Пастер. виноград. сока 600 с. с., мяса 300,0 etc.	18 "	31	"	"	"	"			15,52	15,52				
	19 "	32	"	"	"	"			14,76	14,76				
	20 "	33	"	"	"	"			15,41	15,41				
	21 "	34	"	"	"	"			16,0	16,0				
	22 "	35	"	"	"	"			16,2	16,2				
	23 "	36	"	"	"	"	0,194		16,82	16,82				
	24 "	37	"	"	"	"	"		14,51	14,51				
	25 "	38	"	"	"	"	"		14,56	14,56				
	26 "	39	15,58	"	"	"			18,65	18,65				
	27 "	40	18,85	"	"	"			18,75	18,75				
V. Пастер. виноград. сока 800 с. с., мяса 300,0 etc.	11 "	24	"	"	"	"	0,152		15,58	15,58				
	12 "	25	"	"	"	"	"		15,49	15,49				
	13 "	26	"	"	"	"			16,3	16,3				
	14 "	27	"	"	"	"			16,37	16,37				
	15 "	28	"	"	"	"			15,99	15,99				
	16 "	29	10,39	"	"	"	0,19		15,78	15,78				
	17 "	30	"	"	"	"	"		16,1	16,1				
	18 "	31	"	"	"	"	"		15,52	15,52				
	19 "	32	"	"	"	"			14,76	14,76				
	20 "	33	"	"	"	"			15,41	15,41				
VI. Пастеризов. виноград. сока 1000 с. с., мяса 300,0 etc.	21 "	34	"	"	"	"			16,0	16,0				
	22 "	35	"	"	"	"			16,2	16,2				
	23 "	36	"	"	"	"	0,194		16,82	16,82				
	24 "	37	"	"	"	"	"		14,51	14,51				
	25 "	38	"	"	"	"			14,56	14,56				
	26 "	39	15,58	"	"	"			18,65	18,65				
	27 "	40	18,85	"	"	"			18,75	18,75				
	28 "	41	14,24	8,64	"	"	0,19		19,5	19,5				
	29 "	42	"	"	"	"			23,607	23,607				
	30 "	43	10,68	"	"	"	0,095		17,92	17,92				
VII. Пастер. виноград. сока 1000 с. с., мяса 400,0 etc.	11 "	24	"	"	"	"	0,152		15,58	15,58				
	12 "	25	"	"	"	"	"		15,49	15,49				
	13 "	26	"	"	"	"			16,3	16,3				
	14 "	27	"	"	"	"			16,37	16,37				
	15 "	28	"	"	"	"			15,99	15,99				
	16 "	29	10,39	"	"	"	0,19		15,78	15,78				
	17 "	30	"	"	"	"	"		16,1	16,1				
	18 "	31	"	"	"	"			15,52	15,52				
	19 "	32	"	"	"	"			14,76	14,76				
	20 "	33	"	"	"	"			15,41	15,41				
VIII. Пастер. виноград. сока 1250 с. с., мяса 300,0 etc.	21 "	34	"	"	"	"			16,0	16,0				
	22 "	35	"	"	"	"			16,2	16,2				
	23 "	36	"	"	"	"	0,194		16,82	16,82				
	24 "	37	"	"	"	"	"		14,51	14,51				
	25 "	38	"	"	"	"			14,56	14,56				
	26 "	39	15,58	"	"	"			18,65	18,65				
	27 "	40	18,85	"	"	"			18,75	18,75				
	28 "	41	14,24	8,64	"	"	0,19		19,5	19,5				
	29 "	42	"	"	"	"			23,607	23,607				
	30 "	43	10,68	"	"	"	0,095		17,92	17,92				
IX. Пастер. виноград. сока 750 с. с., мяса 400,0 etc.	11 "	24	"	"	"	"	0,152		15,58	15,58				
	12 "	25	"	"	"	"	"		15,49	15,49				
	13 "	26	"	"	"	"			16,3	16,3				
	14 "	27	"	"	"	"			16,37	16,37				
	15 "	28	"	"	"	"			15,99	15,99				
	16 "	29	10,39	"	"	"	0,19		15,78	15,78				
	17 "	30	"	"	"	"	"		16,1	16,1				
	18 "	31	"	"	"	"			15,52	15,52				
	19 "	32	"	"	"	"			14,76	14,76				
	20 "	33	"	"	"	"			15,41	15,41				
X. Пастериз. виноград. сока 500 с. с., мяса 300,0 etc.	21 "	34	"	"	"	"			16,0	16,0				
	22 "	35	"	"	"	"			16,2	16,2				
	23 "	36	"	"	"	"	0,194		16,82	16,82				
	24 "	37	"	"	"	"	"		14,51	14,51				
	25 "	38	"	"	"	"			14,56	14,56				
	26 "	39	15,58	"	"	"			18,65	18,65				
	27 "	40	18,85	"	"	"			18,75	18,75				
	28 "	41	14,24	8,64	"	"	0,19		19,5	19,5				
	29 "	42	"	"	"	"			23,607	23,607				
	30 "	43	10,68	"	"	"	0,095		17,92	17,92				
XI. Пастер. виноград. сока 250 с. с., мяса 300,0 etc.	11 "	24	"	"	"	"	0,152		15,58	15,58				
	12 "	25	"	"	"	"	"		15,49	15,49				
	13 "	26	"	"	"	"			16,3	16,3				
	14 "	27	"	"	"	"			16,37	16,37				
	15 "	28	"	"	"	"			15,99	15,99				
	16 "	29	10,39	"	"	"	0,19		15,78	15,78				
	17 "	30	"	"	"	"	"		16,1	16,1				
	18 "	31	"	"	"	"			15,52	15,52				
	19 "	32	"	"	"	"			14,76	14,76				
	20 "	33	"	"	"	"			15,41	15,41				
XII. Безпастериз. виноград. сока 300,0 etc.	21 "	34	"	"	"	"			16,0	16,0				
	22 "	35	"	"	"	"			16,2	16,2				
	23 "	36	"	"	"	"	0,194		16,82	16,82				
	24 "	37	"	"	"	"	"		14,51	14,51				
	25 "	38	"	"	"	"			14,56	14,56				
	26 "	39	15,58	"	"	"			18,65	18,65				
	27 "	40	18,85	"	"	"			18,75	18,75				
	28 "	41	14,24	8,64	"	"	0,19		19,5	19,5				
	29 "	42	"	"	"	"			23,607	23,607				
	30 "	43	10,68	"	"	"	0,095		17,92	17,92				
XIII. Обычная пшеница.	11 "	24	"	"	"	"	0,152		15,58	15,58				
	12 "	25	"	"	"	"	"		15,49	15,49				
	13 "	26	"	"	"	"			16,3	16,3				
	14 "	27	"	"	"	"			16,37	16,37				
	15 "	28	"	"	"	"			15,99	15,99				
	16 "	29	10,39	"	"	"	0,19		15,78	15,78				

Таблица VII.

	Предварительные				Виноградные периоды			
	Периоды.	Месяц и число.	№ опыта.	Количество всего азота в суточной моче.	Периоды.	Месяц и число.	№ опыта.	Количество всего азота в суточной моче.
Предварительные	400,0 мяса etc.	17/II 900	1	17,40	Виноградные периоды	Пастеризов. виноград. сока 1000 с. с., мяса 300,0 etc.	16	15,78
		18/	2	19,48			17	16,10
		19	3	19,52			18	15,52
		20	4	21,10			19	14,76
	300,0 мяса etc.	21	5	20,85		20	15,41	
		22	6	19,21		21	16,0	
		23	7	20,10		22	16,20	
		24	8	19,10		Пастеризов. виноград. сока 1250 с. с., мяса: 36, 37 и 38 по 300,0, 39—450,0, 40—400,0, etc.	23	16,82
		25	9	19,27			24	14,51
		26	10	18,40			25	14,56
		27	11	18,62			26	18,65
		28	12	18,10		27	18,71	
		29	13	17,97		Пастеризов. виноград. сока: 1000 с. с. 400,0 750 с. с. 400,0 500 с. с. 300,0 250 с. с. 300,0 etc.	28	19,50
		1/III	14	17,80			29	19,67
		2	15	17,22			30	17,92
Виноградные периоды	Пастеризован. виноград. сока 300 с. с., мяса 300,0 etc.	3	16	18,20	31	18,275		
		4	17	17,85	Без пастеризов. виноград. сока, мяса 300,0 etc.	1/IV	45	19,27
		5	18	17,59		Заключительный	При обычной пищ.	2
	Пастеризов. виноград. сока 600 с. с., мяса 300,0 etc.	6	19	17,63				3
		7	20	17,63	4			15,40
		8	21	16,02	5		19,88	
	9	22	17,82	6	16,82			
	10	23	17,49	7	17,01			
	Пастеризов. виноград. сока 800 с. с., мяса 300,0 etc.	11	24	15,58	8		18,46	
		12	25	15,49	9		21,64	
		13	26	16,30				
		14	27	16,37				
		15	28	15,99				

Таблица VIII.

Периоды.	Месяц и число.	№ № по дням опыта.	Азот в суточном количестве мочи.
Обычная пища.	26./XI. 99	1	25,95
		2	19,69
		3	16,51
		4	18,39
	1./XII. 99	5	18,03
		6	19,74
		7	19,01
		8	22,49
		9	22,73
		10	17,66
		11	17,04
	Определенная диета.	12	18,28
		13	15,56
		14	12,16
		15	14,74
		16	14,76
17		21,10	
18		19,70	
19		21,67	
20		21,67	
21		21,08	

Таблица IX.

Месяц и число.	№ опыта.	Весь свѣж. кала въ граммахъ по днямъ.	Весь смѣш. пробъ свѣж. кала.	Весь смѣш. пробъ воздушно-сух. кала.	Весь смѣш. пробъ абсолютно сух. кала.	Средній весь абсо- лютно сухого кала по днямъ періода.
18 Февраля 1900 г.	2	245,0	403,0	85,5	84,5	
19 "	3	148,0				
20 "	4	10,0				
21 "	5	45,0	45,0	17,2	16,7	
22 "	6	81,0				
23 "	7	70,0	208,0	42,7	42,14	
24 "	8	57,0				
25 "	9	123,0				
26 "	10	86,0	226,0	61,3	60,52	19,49
27 "	11	17,0				
28 "	12	136,0	136,0	40,4	39,7	
29 "	13	61,0				
1 Марта 1900 г.	14	87,0	169,0	49,9	48,73	
2 "	15	21,0				
3 "	16	51,0	189,0	54,68	53,73	17,91
4 "	17	125,0				
5 "	18	13,0				
6 "	19	39,0	253,5	70,5	64,28	12,86
7 "	20	12,0				
8 "	21	62,0	626,0	73,7	72,98	14,6
9 "	22	63,5				
10 "	23	77,0				
11 "	24	307,0	348,5	104,21	102,84	22,64
12 "	25	55,0				
13 "	26	70,0	200,0	57,82	55,68	
14 "	27	113,0				
15 "	28	81,0				
16 "	29	9,5	337,0	96,25	92,88	28,28
17 "	30	104,0				
18 "	31	102,0	187,0	54,18	53,31	53,31
19 "	32	71,0				
20 "	33	44,0	101,0	29,09	28,45	28,45
21 "	34	98,0				
22 "	35	102,0	24,0	6,5	5,73	5,73
23 "	36	67,0				
24 "	37	67,0	11,0	4,23	4,14	4,14
25 "	38	152,0				
26 "	39	51,0	32,0	32,0	10,92	10,76
27 "	40	172,5				
28 "	41	187,0	85,0	85,0	24,32	23,61
29 "	42	101,0				
30 "	43	24,0	19,0	5,8	5,7	5,7
31 "	44	11,0				
1 Апрелья	45	32,0	17,0	6,08	5,94	5,94
2 "	46	85,0				
3 "	47	19,0	191,0	56,97	54,35	54,35
4 "	48	17,0				
5 "	49	191,0	77,0	20,42	19,26	19,26
6 "	50	77,0				
7 "	51	213,0	213,0	53,08	52,02	52,02
8 "	52	252,0				
9 "	53	154,0	60,01	58,51	58,51	58,51
			41,93	43,80	40,80	

Таблица X.

Періоды.	Месяц и число.	№ опыта.	Весь въ пудахъ и фунтахъ.	Весь въ ба- лорахъ хъ.	Средній весь за періодъ.	
Предварительные.	I.	17 Февр.	1. Вѣсы были испорчены.			
	Мяса 400,0 въ день etc.	18	25 п. 12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ф.	87,119	87,187	
		19	35 п. 13 ф.	87,221		
		20	45 п. 13 ф.	87,221		
		21	55 п. 13 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	87,324		
	II.	Мяса 300,0 въ день etc.	22	65 п. 12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ф.	87,119	86,807
			23	75 п. 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ф.	87,017	
			24	85 п. 12 ф.	86,812	
			25	95 п. 12 ф.	86,812	
			26	105 п. 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ф.	86,607	
27			115 п. 11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,505		
28			125 п. 11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,709		
29			135 п. 12 ф.	86,812		
1 Марта			145 п. 11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,709		
2			155 п. 11 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> ф.	86,453		
Виноградные періоды.	III.	Пастер. виноград. сока 300 с. с., мяса 300,0 etc.	3	165 п. 11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,505	86,300
			4	175 п. 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ф.	86,198	
			5	185 п. 10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,198	
	IV.	Пастер. виноград. сока 600 с. с., мяса 300,0 etc.	6	195 п. 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ф.	86,198	86,279
			7	205 п. 11 ф.	86,402	
			8	215 п. 10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,095	
			9	225 п. 11 ф.	86,402	
			10	235 п. 10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,300	
	V.	Пастер. виноград. сока 800 с. с., мяса 300,0 etc.	11	245 п. 11 ф.	86,402	86,423
			12	255 п. 11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,709	
			13	265 п. 10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,300	
			14	275 п. 10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,095	
			15	285 п. 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ф.	86,607	
	VI.	Пастер. виноград. сока 1000 с. с., мяса 300,0 etc.	16	295 п. 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,914	87,016
			17	305 п. 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,914	
			18	315 п. 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,914	
			19	325 п. 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ф.	87,017	
			20	335 п. 13 ф.	87,221	
21			345 п. 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ф.	87,017		
22			355 п. 12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ф.	87,119		

Таблица XI.

Периоды.	Месяц и число.	№ опыта.	Вѣсъ въ пудахъ и фунтахъ.	Вѣсъ въ килограммахъ.	Средній вѣсъ за періодъ.	
Виноградные периоды.	VII. Пастер. виноградн. сока 1250 с. с., мяса: № 36, 37, 38 по 300,0, 39—450,0, 40—400,0 etc.	23 Марта	36 5 п. 13 ф.	87,221	87,303	
	24 "	37 5 п. 13 ф.	87,221			
	25 "	38 5 п. 13 ф.	87,221			
	26 "	39 5 п. 13 ф.	87,221			
	27 "	40 5 п. 14 ф.	87,630			
	VIII. Пастер. виноградн. сока 1000 с. с., мяса 400,0 etc.	28 "	41 5 п. 13 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ф.	87,528	87,528	
	IX. Пастер. виноградн. сока 750 с. с., мяса 400,0 etc.	29 "	42 5 п. 14 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	87,730	87,730	
	X. Пастер. виноградн. сока 500 с. с., мяса 300,0 etc.	30 "	43 5 п. 14 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	87,730	87,730	
	XI. Пастер. виноградн. сока 250 с. с., мяса 300,0 etc.	31 "	44 5 п. 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ф.	87,426	87,426	
	Заключительный.	XII. мяса 300,0 etc.	1 Апрѣля	45 5 п. 13 ф.	87,221	87,221
		XIII. При обычной лишь.	2 з	46 5 п. 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,914	86,188
3 з			47 5 п. 13 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	87,324		
4 з			48 5 п. 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ф.	86,607		
5 з			49 5 п. 10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,095		
6 з			50 5 п. 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ф.	85,548		
7 з			51 5 п. 10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.	86,095		
8 з			52 5 п. 12 ф.	86,812		
9 з			53 5 п. 12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ф.	87,119		

Таблица XII.

Периоды.	Число, месяц.	№ № по днямъ опыта.	Вѣсъ въ кило. граммахъ.
Обычная линия.	26./XI. 99	1	87000
	27	2	8700
	28	3	не взвѣсился
	29	4	86,900
	30	5	86,620
	1./XII. 99	6	87,200
	2	7	86,800
	3	8	86,450
	4	9	86,700
	5	10	86,500
	6	11	87,400
	7	12	87,300
	8	13	87,350
	9	14	87,400
	10	15	87,000
	11	16	86,400
Определенная дата.	12	17	86,400
	13	18	85,700
	14	19	86,250
	15	20	86,000
	16	21	85,500

Таблица XIII.

Периоды.	Месяц и число.	№ опытов.	Суточное количество мочи в с.с.	Удельный вес мочи.	Качественные реакции мочи.		
Предварительные	I. Мяса 400,0 въ день etc.	17 Февр. 18 " 19 " 20 "	1 2 3 4	1065 1253 1350 1053	1023,0 1022,0 1023,5 1020,5	Моча резко кисл. реакц.; индикана порядочно; бѣлка и сахара нѣтъ.	
	II. Мяса 300,0 въ день etc.	21 Февр. 22 " 23 " 24 " 25 " 26 " 27 " 28 " 29 " 1 Марта 2 "	5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1508 1130 1224 1500 1528 1290 1117 1113 1364 1430 1225	1020,5 1025,0 1025,5 1018,5 1019,0 1022,5 1026,5 1025,5 1021,0 1021,0 1020,0	Рѣзко кисл. реакцiи; охлажден. моча очень мутная съ осадкомъ. Индикана порядочно; креатинина тоже; бѣлка и сахара нѣтъ.	
		Пастеризов. виноград. сока 300 с.с., мяса 300,0 etc.	3 Марта 4 " 5 "	16 17 18	1400 1188 1490	1021,5 1023,5 1018,5	Кислой реакц., бѣлка и сахара нѣтъ; индикана обычн. колич.; креатин. тоже.
			Пастеризов. виноград. сока 600 с.с., 300,0 мяса etc.	6 Марта 7 " 8 " 9 " 10 "	19 20 21 22 23	1720 1940 1130 1620 1508	1015,5 1014,5 1023,5 1018,5 1025,0
Пастеризов. виноград. сока 800 с.с., мяса 300,0 etc.				11 Марта 12 " 13 " 14 " 15 "	24 25 26 27 28	1625 2107 2080 1590 1860	1015,5 1013,0 1013,5 1016,0 1014,5

Таблица XIV.

Периоды.	Месяц и число.	№ опытов.	Суточное количество мочи в с.с.	Удельный вес мочи.	Качественные реакции мочи.			
Виноградные	Пастеризов. виноград. сока 1000 с.с., мяса 300,0 etc.	16 Марта 17 " 18 " 19 " 20 " 21 " 22 "	29 30 31 32 33 34 35	1964 1830 1940 2000 2250 1900 1645	1011,5 1016,0 1013,0 1014,0 1014,0 1015,5 1015,5	Моча значительно свѣтлаго цвѣта, не мутнѣетъ; бѣлка и сахара нѣтъ; индикана сравнительно мало; креатинина обычное колич., кисл. реакцiи.		
		Пастеризов. виноград. сока 1250 с.с., мяса: № 36, 37 и 38 по 300,0, 39 450,0 мяса, 40 400,0 etc.	23 " 24 " 25 " 26 " 27 "	36 37 38 39 40	2270 2100 2190 1910 2380	1013,0 1014,0 1013,5 1016,0 1012,0	Индикана мало; цвѣтъ соломенно желт., моча прозрачная, кислой реакцiи; сахара и бѣлка нѣтъ.	
			Пастеризов. виноград. сока 1000 с.с., мяса 400,0 etc.	28 "	41	1950	1014,5	Idem.
				Пастеризов. виноград. сока 750 с.с., мяса 400,0 etc.	29 "	42	1630	1020,0
			Пастеризов. виноград. сока 500 с.с., мяса 300,0 etc.		30 "	43	1740	1016,5
	Пастеризов. виноград. сока 250 с.с., мяса 300,0 etc.			31 "	44	1370	1023,0	Кисл. реакц., цвѣтъ темный
			Безъ пастеризован. виноград. сока, мяса 300,0 etc.	1 Апрелья	45	1280	1024,5	Idem.
	Завлючительный.			Обычная пища.	2 " 3 " 4 " 5 " 6 " 7 " 8 " 9 "	46 47 48 49 50 51 52 53	1380 1554 1095 1060 940 1230 1360 1580	1025,0 1025,0 1026,0 1027,0 1030,5 1030,0 1026,0 1027,0

Таблица XV.

Периоды.	Количество всей введенной воды.										Количество всей выведенной воды.					
	Мясяц и число.	№ оплодот.	И Р П Х О Д Ъ										Введено в виде:			
			Чак.	Супа.	Цытя.	Мяса.	Хатва.	Мисного астр.	Пастер. ви-порца. сока.	Масла.	Всего вве-дено вода.	Среднее за день периода.	Моча.	Всего введе-но вода.	Среднее за день периода.	
I.			1000	300	600	306,54	185,25	0,728		14,61	2407,13	1065	Выбро-шенъ.	5040,53	1260,13	47,8
Мяса 400,0 въ день etc.	17	1	1500	962	200	"	"	"	"	2675,13	1253	319,33	"	"	"	"
	18	2	"	"	"	"	"	"	"	"	1350	"	"	"	"	"
	19	3	"	"	"	"	"	"	"	"	1053	"	"	"	"	"
	20	4	"	"	"	"	"	"	"	"	1508	28,3	"	"	"	"
	21	5	1300	300	730	229,9	"	"	12,66	2978,51	1130	166,86	"	"	"	"
II.			"	"	"	"	"	"	"	2528,54	1224	"	"	"	"	"
Мяса 300,0 въ день. etc.	22	6	"	"	300	"	"	"	"	"	1330	"	"	"	"	"
	23	7	"	"	300	"	"	"	"	2078,54	1328	"	"	"	"	"
	24	8	"	"	450	"	"	"	"	2533,4	1290	166,48	"	"	"	"
	25	9	"	"	300	225,39	191*62	"	"	2604,37	1117	96,3	"	"	"	"
	26	10	"	"	500	"	"	"	"	2738,4	1364	"	"	"	"	"
	27	11	"	"	300	"	"	"	"	2533,4	1430	120,27	"	"	"	"
	28	12	"	"	"	"	"	"	"	"	1225	"	"	"	"	"
	29	13	"	"	"	"	"	"	"	"	1400	"	"	"	"	"
	1 Марта	14	"	"	"	"	"	"	"	2772,05	1188	136,27	"	"	"	"
	2	15	"	"	"	"	"	"	"	"	1490	"	"	"	"	"
III.			"	"	"	"	"	"	238,65	"	1720	"	"	"	"	"
Пастериз. ви. сока	3	16	"	"	"	"	"	"	"	2772,05	1830	"	"	"	"	"
300 с. с., 300,0 мяса etc.	4	17	"	"	"	"	"	"	"	"	1820	"	"	"	"	"
	5	18	"	"	"	"	"	"	"	"	1508	"	"	"	"	"
IV.			"	"	"	214,96	189,03	"	477,3	2994,68	1720	"	"	"	"	"
Пастериз. виноградн. сока 600 с. с., 300,0 мяса etc.	6	19	"	"	"	"	"	"	"	"	1940	"	"	"	"	"
	7	20	"	"	"	"	"	"	"	"	1130	188,22	"	"	"	"
	8	21	"	"	"	"	"	"	"	"	1820	"	"	"	"	"
	9	22	"	"	"	"	"	"	"	"	1508	"	"	"	"	"
	10	23	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

Преварительные периоды

Виноградные.

V.			"	"	"	"	"	"	686,4	"	3153,78	1625	"	"	"	"
Пастериз. виноградн. сока 500 с. с., 300,0 мяса etc.	11	24	"	"	"	"	"	"	"	3153,82	2107	"	"	"	"	"
	12	25	"	"	"	"	"	0,77	"	"	2680	553,92	"	"	"	"
	13	26	"	"	"	"	"	"	"	"	1390	"	"	"	"	"
	14	27	"	"	"	"	"	"	"	"	1830	"	"	"	"	"
	15	28	"	"	"	"	"	"	"	"	1564	"	"	"	"	"
	16	29	"	"	"	230,23	"	"	795,3	"	3328,19	1830	"	"	"	"
VI.			"	"	"	"	"	"	"	"	3828,09	1940	245,66	"	"	"
Пастериз. виноградн. сока 1000 с. с., 300,0 мяса etc.	17	30	"	"	"	188,98	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
	18	31	"	"	"	"	"	"	"	"	3328,1	2000	"	"	"	"
	19	32	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
	20	33	"	"	"	"	"	"	"	"	2250	"	"	"	"	"
	21	34	"	"	"	"	"	"	"	"	1900	"	"	"	"	"
	22	35	"	"	"	"	"	"	"	"	1645	"	"	"	"	"
VII.			"	"	"	"	"	"	"	"	2270	"	"	"	"	"
Пастер. виноградн. сока 1250 с. с., мяса 36,37 и 38—300 с. с.—450,0, 40—400,0 мяса etc	23	36	"	"	"	"	"	"	904,3	"	3526,59	2100	244,12	"	"	"
	24	37	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
	25	38	"	"	"	"	"	"	"	"	3562,73	2130	"	"	"	"
	26	39	"	"	"	345,34	"	"	"	"	3639,9	1916	"	"	"	"
	27	40	"	"	"	300,33	"	"	"	"	3563,99	2580	124,01	"	"	"
VIII.			"	"	"	"	"	"	"	"	3397,9	1950	133,69	"	"	"
Пастер. винопор. сока 1000 с. с., мяса 460,0 etc.	28	41	"	"	"	158,64	"	"	795,5	"	3397,9	3397,9	2683,69	"	"	"
IX.			"	"	"	"	"	"	"	"	3200,9	1630	72,55	"	"	"
Пастер. винопор. сока 750 с. с., мяса 400,0 etc	29	42	"	"	"	"	"	"	598,3	"	3200,9	3200,9	1702,55	"	"	"
X.			"	"	"	"	"	"	"	"	2983,02	1740	18,27	"	"	"
Пастер. винопор. сока 500 с. с., мяса 300,0 etc.	30	43	"	"	"	225,25	"	"	397,7	"	2983,02	2983,02	1758,27	"	"	"
XI.			"	"	"	"	"	"	"	"	2736,12	1370	6,86	"	"	"
Пастер. винопор. сока 250 с. с., мяса 300,0 etc	31	44	"	"	"	"	"	"	198,8	"	2736,12	2736,12	1376,86	"	"	"
XII.			"	"	"	"	"	"	"	"	2537,32	1380	21,21	"	"	"
Весь пастер. винопор. сока, мяса 300,0 etc	1 Апрелья	45	"	"	"	"	"	"	"	"	2537,32	2537,32	1301,24	"	"	"
XIII.			"	"	"	"	"	"	"	"	1370	61,39	"	"	"	"
Общая пища.	2	46	"	"	"	"	"	"	"	"	1554	13,3	"	"	"	"
	3	47	"	"	"	"	"	"	"	"	1095	11,06	"	"	"	"
	4	48	"	"	"	"	"	"	"	"	1060	126,65	"	"	"	"
	5	49	"	"	"	"	"	"	"	"	940	57,74	"	"	"	"
	6	50	"	"	"	"	"	"	"	"	1200	160,98	"	"	"	"
	7	51	"	"	"	"	"	"	"	"	1360	194,19	"	"	"	"
	8	52	"	"	"	"	"	"	"	"	1580	113,2	"	"	"	"
	9	53	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

Вакцинация.

Таблица XVI.

№ опытовъ.	Количество мочи за весь периодъ въ с. с.	Среднее количество мочи за день въ с. с.	Maximum.	Minimum.																
1 2 3 4	4721	1180	1350	1053																
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15					14459	1314	1530	1113												
16 17 18									4078	1357	1490	1188								
19 20 21 22 23													7918	1584	1940	1130				
24 25 26 27 28	9262	1852	2107	1590																
29 30 31 32 33 34 35									13529	1933	2250	1645								
36 37 38 39 40																	10850	2170	2380	1910
41																				
42													1630	1630						
43													1740	1740						
44	1370	1370																		
45	1280	1280																		
46 47 48 49 50 51 52 53	10169	1271																		

Таблица XVII.

№ № опытовъ.	%, содержание азотныхъ кислотъ въ моче въ децимиллиграммахъ SO <sub>3</sub>	Количество азотное кислотъ, выдѣленныхъ за сутки въ миллиграммахъ SO <sub>3</sub>
25	94   92	197   194
26	96   94	199   192
27	106,3   107	169   170
28	115   108	214   201
29	103—103	203—203
30	121—121	221—221
31	113—113	219—219
32	75—75	150—150
33	99—99	223—223
34	116—116	221—221
35	123—123	202—202
36	100—100	228—228
37	96—96	202—202
38	103—103	225—225
39	133—133	248—248
40	94,7—94,7	225—225
41	130—130	253—253
42	124—124	199—199
43	97—97	168—168
44	130   129	178   177
45	179   170	229   217
46	187   181	256   249
47	153   153	239   234
48	145   143	159   157
49	198   197	210   209
50	264—264	248—248
51	228   217	273   261
52	207   149	249   202
53	146   136	198   215

Таблица. XVIII.

№ опыта.	Все кол-во сѣрной кислоты въ 100 с. с. мочи.	Все количество сѣрной к-ты въ суточной мочѣ.	№ опыта.	Все кол-во сѣрн. кислоты въ 100 с. с. мочи.	Все количество сѣрной к-ты въ суточной мочѣ.		
10	0,240	2,412	36	0,112	2,54		
11			37	0,112	2,35		
12			38	0,109	2,39		
13			39	0,155	2,93		
14			40	0,125	2,97		
15	0,192						
16	0,202	2,745	41	0,152	2,97		
17							
18							
19	0,174	2,738	42	0,180	2,93		
20							
21	0,172		43	0,160	2,79		
22							
23							
24	0,140	2,593	44	0,208	2,85		
25							
26				45	0,231	2,96	
27							
28							
29	0,125	2,45	46	0,220	3,02		
30	0,138	2,52	47	0,175	2,73		
31	0,115	2,23	48	0,188	2,47		
32	0,118	2,36	49	0,242	2,56		
33	0,112	2,53	50	0,260	2,54		
34	0,113	2,53	51	0,238	2,86		
35	0,140	2,30	52	0,225	3,06		
			53	0,227	3,59		

### Комментаріи къ аналитической части.

Въ вышеприведенныхъ таблицахъ собраны экспериментальныя данныя, полученныя при нашихъ опытахъ, а равно и нѣкоторыя другія цифры, необходимыя для правильнаго истолкованія результатовъ нашихъ опытовъ.

Приведенныя цифры и данныя, сами по себѣ взятая, достаточно краснорѣчиво показываютъ особенности отдѣльныхъ періодовъ и, въ сущности, не нуждаются въ длинныхъ комментаріяхъ.

Поэтому мы приведемъ здѣсь лишь краткія объясненія для отдѣльныхъ періодовъ и, прежде всего, остановимся на тѣхъ соображеніяхъ, которыя послужили исходной точкой для нашихъ опытовъ: на вліяніи пастеризованнаго винограднаго сока на общій азотообмѣнъ, вѣсъ тѣла и кишечное гніеніе, рассматривая каждый періодъ именно съ этихъ точекъ зрѣнія.

### Азотообмѣнъ.

Относящіяся сюда экспериментальныя данныя приведены въ таблицѣ VI (стр. 96—97).

Разсмотримъ теперь отдѣльные періоды и ихъ особенности.

### Предварительные періоды.

I. Продолжительность — 4 дня. Питание: 400,0 гр. мускульного мяса, по возможности освобожденного от жира и сухожилий, 500,0 гр. бѣлаго хлѣба; 150,0 гр. сливочнаго масла, 5,0 мясного экстракта (въ видѣ супа), отваръ изъ 9,0 хорошаго чая, сахара отъ 59—89 гр.; соли — по желанію.

Не смотря на то, что въ теченіе четырехъ дней ежедневно вводились одни и тѣ-же количества пищевыхъ и вкусовыхъ веществъ, несмотря на то, что мы всячески старались урегулировать условія жизни — и мы думаемъ, что это намъ удалось —, количества азота, выдѣляемыя ежедневно мочею, колебались, какъ это видно изъ таблицы VII (стр. 98), все-же въ довольно широкихъ границахъ. Minimum — 17,4; maximum — 22,15, а среднее изъ всѣхъ четырехъ дней — 20,05 гр. Мы видимъ, такимъ образомъ, что въ данномъ случаѣ равновѣсія между приходомъ и расходомъ азота не наступило даже послѣ четырехдневнаго опыта, выполненнаго при соблюденіи всѣхъ предосторожностей.

Усвоеніе введенныхъ азотъ-содержащихъ веществъ равнялось въ среднемъ 94,13 %, а азотообмѣнъ, въ данномъ случаѣ, выражается среднимъ числомъ, въ 92,5 %. Въ теченіе всего опытнаго періода было введено съ пищей etc. 88,27 гр. азота, а выдѣлено (мочею и каломъ) 81,68; стало быть, мы должны отмѣтить приростъ въ 6,59 гр. азота за весь період, или-же 1,74 гр. за каждый день.

II. Продолжительность — одиннадцать дней.

Пища та-же, но, вмѣсто 400 гр. мяса, мы стали потреблять только 300,0 гр. и вмѣсто 150,0 сливочнаго масла — 120 гр. и по той именно причинѣ, что пищевой режимъ перваго періода для насъ оказался слишкомъ обременительнымъ.

Всматриваясь въ данныя, полученныя при ежедневныхъ опредѣленіяхъ азота въ мочѣ, мы видимъ, что, несмотря на меньшій подвозъ азотъ — содержащихъ веществъ (главнымъ образомъ мяса) противъ предыдущаго періода, организмъ всё-же продолжалъ выдѣлять мочею приблизительно такія-же количества азота, какъ и въ первомъ предварительномъ періодѣ. Въ теченіе этого періода организмъ терялъ въ Maximum'ѣ болѣе 2 граммовъ азота въ сутки, такъ какъ ежедневный приходъ равнялся 18,83 гр. азота въ то время, когда расходъ въ первый день этого періода былъ равенъ 21,74 гр. азота.

Такое состояніе длилось пять дней, несмотря на то, что введенныя количества азота — вообще говоря — были вполне достаточны для покрыванія потребностей организма и, кромѣ того, вводились въ одинаковой формѣ съ предыдущимъ періодомъ. Что послѣднее такъ — видно, между прочимъ, и изъ того, что процентъ усвояемости былъ одинаковъ съ таковымъ-же показателемъ предыдущаго періода (94,13 % и 94,18 %).

Здѣсь, стало быть, въ значительной степени сказывается вліяніе предыдущаго періода. Только на шестой день опыта количество азота, выдѣленнаго въ теченіе сутокъ мочею, уменьшилось на 2,45 гр. съ тѣмъ, чтобы продержаться два дня на этой высотѣ. Но и въ теченіе этого времени организмъ всё-же продолжалъ терять извѣстныя — хотя и значительно мѣншія — количества азота, уже вошедшаго въ составъ его. И эта трата на восьмомъ днѣ опыта была опять значительнѣе, чѣмъ въ предыдущіе дни, ибо она тогда равнялась 1,52 гр. азота.

Только въ теченіе 9-го, 10-го и 11-го дней опытовъ, когда выдѣленіе азота мочей держалось приблизительно на одной высотѣ и колебанія между среднимъ содержаніемъ его въ мочѣ (17,66) и данными, полученными для отдѣльныхъ дней, держались въ границахъ 0,2—0,3 гр., организмъ при-

шёл наконецъ, въ равновѣсіе относительно прихода и расхода азотъ-содержащихъ веществъ. Въ теченіе этихъ послѣднихъ трехъ дней втораго предварительнаго періода въ организмъ ежедневно вводилось 18,83 гр. азота, а выдѣлялось его (мочей и каломъ) — 18,62.

Мы теперь съ полнымъ правомъ приняли, что организмъ, наконецъ, установилъ равновѣсіе между приходомъ и расходомъ азотъ-содержащихъ веществъ, а потому и приступили къ введенію пастеризованнаго винограднаго сока.

Но, прежде чѣмъ перейти къ описанію этой серіи опытовъ, мы еще относительно даннаго періода должны замѣтить, что — какъ уже было сказано выше — организмъ въ теченіе первыхъ восьми дней именно этого періода терялъ азотъ.

Ежедневная потеря въ первые дни этого періода превышала два грамма азота, за симъ падала, и въ теченіе послѣднихъ трехъ дней опыта замѣчается даже незначительный ежедневный приростъ. Но, въ общемъ, организмъ за этотъ періодъ потерялъ 11,80 гр. азота, что, въ среднемъ, равняется ежедневной потерѣ въ 1,07 гр.

Усвоеніе азота въ среднемъ равнялось 94,18%, а азотообмѣнъ — въ силу потерь организма — 106%.

Этотъ періодъ поучителенъ для насъ въ томъ смыслѣ, что онъ краснорѣчиво подтверждаетъ то теоретическое соображеніе, что количество азотъ-содержащей пищи, принимаемое въ теченіе предыдущаго періода, имѣетъ очень сильное вліяніе на азото-обмѣнъ, и что организмъ, несмотря на существующую въ немъ ясно выраженную тенденцію — уравнивать приходъ съ расходомъ — этой способностью все-же обладаетъ лишь въ опредѣленныхъ границахъ.

### Періодъ опытовъ съ пастеризованнымъ винограднымъ сокомъ.

I Серія. Продолжительность — 3 дня. Количество ежедневно принятаго пастеризованнаго винограднаго сока — 300 с. с.; пища та-же, что и во II предварительномъ періодѣ.

Ежедневный приходъ азота въ теченіе этого періода равнялся 18,84, а расходы по отдѣльнымъ днямъ распределяются такъ (если принять, что выдѣленіе кала было одинаковымъ во все дни этого періода):

Опытъ № 16 = 19,17 гр. азота

„ № 17 = 18,82 „

„ № 18 = 18,56 „

Мы видимъ, такимъ образомъ, что введеніе 300 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока въ прежній пищевой режимъ, на первый день даже повысило расходъ азота, противъ послѣдняго дня предыдущаго періода на 1 гр.; правда, на второй и въ особенности третій день эта разница стала все меньше и меньше, и въ теченіе именно этихъ дней организмъ даже не израсходовалъ всего введеннаго азота. Но, тѣмъ не менѣе, за весь періодъ организмъ, несмотря на нѣсколько лучшее усвоеніе (94,86% противъ 94,13% и 94,19%) введенныхъ азотъ-содержащихъ веществъ, все-же не могъ сберечь азота, а, наоборотъ, существовала, хотя и незначительная потеря его въ 0,008 гр. за весь періодъ или 0,002 pro die. Обмѣнъ азота здѣсь равенъ 104,5%.

Изъ этого опыта мы видимъ, что при введеніи въ обыкновенный и достаточный для даннаго организма пищевой режимъ избытка безъ-азотистыхъ питательныхъ веществъ — хотя-бы и очень легко усвояемыхъ, какъ въ данномъ случаѣ виноградный сахаръ — организмъ отнюдь не реагируетъ сейчасъ-же на это уменьшеннымъ израсходованіемъ азотъ-содержащихъ веществъ, а, наоборотъ, нѣкоторое время еще остается въ томъ состояніи по отношенію къ приходу и

расходу азота, которое успѣло установиться въ предыдущемъ періодѣ. Отсюда тотъ важный, какъ съ практической, такъ и съ теоретической сторонъ, выводъ, что трехдневные опыты не могутъ дать убѣдительныхъ данныхъ относительно вліянія винограднаго сахара, resp. винограднаго сока на азотообмѣнъ.

II Серія. Продолжительность — 5 дней; пища также самая, что въ предыдущемъ періодѣ. Ежедневно вводится 600 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока. Ежедневный приходъ азотъ-содержащихъ веществъ здѣсь равнялся 20,98 гр., а расходъ азота (моча + калъ) по отдѣльнымъ днямъ распредѣляется такъ:

Опытъ 19	— 18,29	гр.
„ 20	— 18,29	„
„ 21	— 16,68	„
„ 22	— 18,48	„
„ 23	— 18,15	„

Изъ этихъ цифръ ясно, что въ теченіе первыхъ дней этой серіи опытовъ замѣчается нѣкоторое, но все-же незначительное, пониженіе въ количествѣ выдѣленнаго азота въ сравненіи съ послѣдними днями предыдущаго періода, а именно: 18,29 и 18,29 противъ 18,56 и 18,82.

Но, на третій день это сбереженіе азота организмомъ достигаетъ значительно бѣльшихъ размѣровъ, ибо мочей и каломъ выведено всего только 16,68 гр. при ввозѣ 20,98 гр. Такое сбереженіе, несомнѣнно, должно признать значительнымъ. Въ теченіе послѣдующихъ дней организмъ, однако, отказался отъ такого энергичнаго сбереженія азота и уменьшилъ его до того предѣла, который мы констатировали въ первый день этой серіи опытовъ, т. е. организмъ, получая ежедневно 20,98 гр. азота, выдѣлилъ въ теченіе послѣднихъ двухъ дней опыта 18,48 и 18,15 гр. азота.

Приходъ азота за весь періодъ равнялся 104,9 гр., а расходъ (моча и калъ) — 89,9 гр. Такимъ образомъ, мы

въ данномъ случаѣ констатируемъ приростъ азота въ 15 гр. за весь періодъ или по 3 гр. *pro die*.

Согласно сказанному, и азотообмѣнъ въ данномъ случаѣ равняется только 86,9%, т. е. онъ значительно ниже не только чѣмъ въ предыдущемъ періодѣ съ пастеризованнымъ винограднымъ сокомъ и во второмъ предварительномъ періодѣ, но и чѣмъ въ первомъ предварительномъ періодѣ, когда организмъ, несомнѣнно, получалъ довольно значительный избытокъ азотъ — содержащихъ веществъ (главнымъ образомъ мяса).

Эта серія опытовъ доказываетъ намъ съ очевидностію, что введеніе 600 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока въ теченіе пяти дней заставляеть организмъ сберегать азотъ въ вышеуказанномъ количествѣ, понижая, такимъ образомъ, азотообмѣнъ. Кромѣ того, достойно вниманія, что % усвояемости азотъ — содержащихъ веществъ улучшился и достигъ 96,84%.

III. Серія. Продолжительность — 5 дней. Ежедневное количество пастеризованнаго винограднаго сока — 800 с. с. Пища — та-же, что и въ предыдущемъ періодѣ.

Количество ежедневно введеннаго азота здѣсь остается, въ сущности, тѣмъ-же, ибо въ пастеризованномъ виноградномъ сокѣ его слишкомъ мало. Ради точности, мы укажемъ здѣсь, что оно равняется, въ данномъ случаѣ, 21,018 гр. Расходъ азота (моча, калъ) здѣсь распредѣляется на отдѣльные дни такъ:

Опытъ № 24	— 16,33	} Среднее = 16,69.
„ № 25	— 16,24	
„ № 26	— 17,05	
„ № 27	— 17,12	
„ № 28	— 16,74	

Не останавливаясь здѣсь подробно на колебаніяхъ въ количествѣ выдѣленнаго азота по отдѣльнымъ днямъ, мы видимъ, что въ теченіе первыхъ двухъ дней замѣчается

значительное понижение въ выдѣленіи азота противъ предыдущаго періода, за симъ наступаютъ дни, когда это понижение нѣсколько менѣе сильно выражено, а потомъ опять наступаетъ усиленная задержка организмомъ азота. Эта задержка, существовавшая во всѣ дни даннаго періода, въ общемъ равна 21,72 гр. азота (приходъ 105,1, расходъ 83,37), что отвѣчаетъ 4,45 гр. прироста азота pro die. Въ зависимости отъ такого прироста, и азотообмѣнъ въ этомъ періодѣ понизился противъ предыдущаго періода, а именно онъ здѣсь равенъ 78,5%. Усвоение азотъ-содержащихъ веществъ равняется 96,63.

Этотъ пятидневный опытъ, во всякомъ случаѣ, позволяетъ намъ сказать, что при ежедневномъ введеніи 800 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока, сбереженіе азота, которое наблюдалось въ предыдущемъ періодѣ, значительно возрастаетъ (на 50%) и усвоение азотъ-содержащихъ веществъ въ то-же время не уменьшается. Усвоение въ этой серіи опытовъ равнялось 96,63, противъ 96,84, въ предыдущей серіи.

IV. Серія. Продолжительность — 7 дней. Количество ежедневно введеннаго пастеризованнаго винограднаго сока — 1000 с. с.; пища — та же, что и въ предыдущей серіи.

Въ первый день приходъ азота равнялся 19,54 гр., а во всѣ остальные дни — вслѣдствіе употребленія новой пробы мяса — ежедневно вводилось 23,53 гр. азота. Расходъ (моча и калъ) ясенъ изъ слѣдующихъ данныхъ.

Опытъ 29	— 17,08	} Среднее = 16,98
„ 30	— 17,40	
„ 31	— 16,82	
„ 32	— 16,06	
„ 33	— 16,71	
„ 34	— 17,30	
„ 35	— 17,50	

При этомъ принималось, что выдѣленіе кала шло равномерно во всѣ дни этой серіи.

Сравнивая эти данныя съ результатами, полученными въ предыдущей серіи опытовъ, мы видимъ, что количество выдѣленнаго мочою и каломъ азота въ этой серіи какъ для отдѣльныхъ дней, такъ и въ среднемъ нѣсколько выше.

Общій приходъ азота за все время опыта равняется 160,7 гр., расходъ равенъ 118,78 гр. Удержано организмомъ, стало быть, 41,92 гр. азота, что равняется 6 гр. азота pro die.

Азотообмѣнъ здѣсь равняется 72,3%, а % усвоения — 94,39. Послѣдній нѣсколько ниже, чѣмъ въ 3-хъ предыдущихъ серіяхъ и, въ сущности, сходенъ съ тѣми числами, которыя получены въ двухъ серіяхъ предварительнаго періода безъ пастеризованнаго винограднаго сока.

Принимая ежедневно 1000 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока, мы, такимъ образомъ, достигли, въ среднемъ, прироста азота въ 6 гр., то есть значительно бѣльшаго прироста, чѣмъ при введеніи 800 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока. То обстоятельство, что приростъ азота въ опытѣ 29 равнялся 2,45 гр., а въ послѣдующіе дни, когда вводилось новое мясо и, вслѣдствіе этого, больше азота (оно было богаче таковымъ) достигалъ въ среднемъ 6,56 гр., отчасти должно быть объяснено и тѣмъ, что, при наличности сравнительно большаго избытка азотъ-содержащихъ веществъ въ пищѣ, азото-сберегательное дѣйствіе углеводовъ проявляется сравнительно легко.

V. Серія. Продолжительность — 5 дней.

Количество ежедневно выпитаго винограднаго сока — 1250 с. с. Пища въ опытахъ 36, 37, 38 та-же, что и въ предыдущей серіи; въ опытѣ 39 вмѣсто 300,0 мяса — 450,0, а въ опытѣ 40 вмѣсто 300,0—400,0 мяса. Ежедневный приходъ азота во время первыхъ трехъ дней равнялся — какъ и въ предыдущемъ періодѣ — 23,53 гр. азота.

Мочою и каломъ за эти три дня было выведено азота:

Опытъ 36 — 18,48 гр.

„ 37 — 16,17 „

„ 38 — 16,22 „

Мы видимъ, такимъ образомъ, что въ опытѣ 36 можно констатировать приростъ азота въ 5,05 гр., въ то-же время, когда въ опытахъ 37 и 38 организмъ удержано — болѣе 7 гр., а именно, въ среднемъ 7,35 гр.

Въ опытѣ 39 количество введеннаго азота было увеличено до 28,72 гр. и, вслѣдствіе этого, какъ видно изъ аналитическихъ данныхъ (см. стр. 96—97) приростъ азота равнялся 8,21 гр. Уменьшивъ, затѣмъ въ опытѣ 40 количество вводимаго азота на 1,73 гр., мы получили, соответственно этому, и меньшій приростъ, а именно 6,58, вмѣсто 8,21.

Эти цифры говорятъ сами за себя и не нуждаются въ длинныхъ комментаріяхъ. Онѣ ясно доказываютъ, что одного увеличенія винограднаго сахара въ пищу недостаточно для того, чтобы получить сравнительно большой приростъ азотъ-содержащихъ веществъ. Для возможно легкаго достиженія такой цѣли одинаково необходимо, чтобы было увеличено также количество вводимыхъ азотъ-содержащихъ веществъ.

Въ общемъ, въ теченіе этихъ пяти дней организмъ удержано 34,73 гр. азота, что равно 6,94 гр. pro die.

Процентъ усвоенія въ этихъ опытахъ равняется 93,43%, а азотообмѣнъ — 70,5%.

Эти опыты дали наибольшій приростъ азота какъ по отдѣльнымъ днямъ, такъ и за весь періодъ. Они доказываютъ, что здоровый организмъ, безъ всякаго ущерба для себя, можетъ переносить 1250 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока въ день и что — если при этомъ будутъ введены сравнительно большія количества азотъ-содержащихъ веществъ — отложеніе азота въ организмѣ можетъ дохо-

дить до вышеуказанныхъ, довольно значительныхъ размѣровъ.

VI Серія. Продолжительность опыта — одинъ день. Количество пастеризованнаго винограднаго сока 1000 с. с.; пища — та-же, что и въ послѣдній день предыдущей серіи. — Введено пищей 23,70 азота, выведено мочей и каломъ 22,21; удержано, стало быть, 1,49 гр. азота. Усвоеніе здѣсь было сравнительно плохое — 88,56%, азотообмѣнъ равнялся 92,9%. Здѣсь организмъ очень быстро и энергично реагировалъ на пониженіе въ пищевомъ режимѣ количества винограднаго сахара.

VII Серія. Продолжительность — одинъ день; количество пастеризованнаго винограднаго сока — 750 с. с., количество мяса — 400,0.

Введено азота 23,61 гр.; выведено 21,17 — удержано 2,44 гр. Здѣсь организмъ уже не такъ сильно реагируетъ на еще болѣе пониженіе количества винограднаго сахара.

VIII Серія. Продолжительность — одинъ день; пастеризованнаго винограднаго сока — 500 с. с., мяса — 300,0, во всемъ остальномъ перемѣнъ нѣтъ. Приходъ азота — 20,04, расходъ (моча, калъ) 18,29, приростъ — 1,75. Мы видимъ, что, въ зависимости отъ уменьшенія количества введеннаго пастеризованнаго винограднаго сока на 250 с. с., т. е. на  $\frac{1}{2}$  противъ предыдущаго опыта, приростъ азота понизился на 0,67, т. е. также почти на  $\frac{1}{3}$ , что, въ данномъ случаѣ, конечно, составляетъ случайность, ибо въ этомъ отношеніи строгой законности, разумѣется, быть не можетъ. Азотообмѣнъ здѣсь равнялся 89,7%, а усвоеніе было въ высшей степени хорошимъ, именно — 98,15%.

IX Серія. Продолжительность — одинъ день; пастеризованнаго винограднаго сока — 250 с. с.; во всемъ остальномъ перемѣнъ противъ предыдущаго опыта не было.

Введено азота 19,95; выведено (мочою и каломъ) 18,52, удержано организмомъ 1,43 азота. Въ этомъ опытѣ приростъ азота ещё меньше, чѣмъ въ предыдущемъ. Усвоение здѣсь нѣсколько лучше, чѣмъ въ предыдущемъ опытѣ, а азотообмѣнъ — вслѣдствіе меньшаго прироста азота — здѣсь, конечно, повышенъ, именно 97,7% противъ 89,7%.

X Серія. Продолжительность — одинъ день; безъ пастеризованнаго винограднаго сока; въ остальномъ перемѣнъ нѣтъ.

Приходъ азота 19,95, расходъ (моча, калъ) 19,84, удержано 0,11 гр. азота.

Мы видимъ, что въ теченіе этого опыта организмомъ израсходовано на 1,33 гр. больше азота, чѣмъ въ предыдущемъ, что, несомнѣнно, зависитъ отъ того, что пастеризованный виноградный сокъ былъ удаленъ изъ пищевого режима. Азотообмѣнъ здѣсь, въ согласіи съ ничтожнымъ приростомъ, равняется 99,40, а усвоение нѣсколько хуже, чѣмъ въ предыдущемъ опытѣ, а именно 97,14% противъ 98,74. Но усвоение здѣсь всё-же лучше, чѣмъ въ предварительныхъ опытахъ и даже — въ теченіе первыхъ виноградныхъ періодовъ.

Заключительный періодъ длился 8 дней и въ теченіе его мы пользовались обыкновенной смѣшанной пищей, и притомъ всегда до наступленія чувства сытности.

Расходъ азота (моча и калъ) по отдѣльнымъ днямъ распредѣляется такъ:

Опытъ 46	—	20,35
„ 47	—	18,72
„ 48	—	15,72
„ 49	—	22,75
„ 50	—	17,80
„ 51	—	19,77

Опытъ 52 — 21,59

„ 53 — 23,99

Эти цифры не нуждаются въ длинныхъ объясненіяхъ: онѣ говорятъ сами за себя, показывая, на сколько неравномерно идетъ азотообмѣнъ даже въ томъ случаѣ, когда опытное лицо старается вводить всегда только такое количество пищи, котораго было-бы достаточно для вызванія чувства „сытности“.

### Вѣсъ тѣла.

Колебанія, проявившіяся въ вѣсѣ тѣла во время отдѣльныхъ періодовъ, видны изъ таблицъ X—XI, приведенныхъ на стр. 101—102. Въ нихъ приведены цифры для отдѣльныхъ дней, а равно и среднія числа для каждаго періода.

Въ опытахъ 1, 2, 3 и 4 наблюдается незначительное нарастаніе вѣса тѣла, которое находитъ себѣ объясненіе въ томъ, что въ теченіе этихъ опытовъ былъ введенъ избытокъ пищевого матеріала, а работа была совершена, въ сравненіи съ послѣдующими опытами, сравнительно незначительная.

Въ теченіе опытовъ 5—15 вѣсъ тѣла постепенно падалъ по слѣдующимъ причинамъ: 1) намъ очень пріѣлась однообразная пища, во-вторыхъ, мы работали болѣе усиленно, чѣмъ въ теченіе перваго періода.

Въ полномъ согласіи со всѣмъ сказаннымъ находятся и тѣ факты, что въ опытахъ 1—4 было задержано организмомъ 6,59 азота, что *pro die* составляетъ 1,64 гр., между тѣмъ, какъ организмъ въ теченіе опытовъ 5—15 потерялъ 11,80 гр. азота — 1,07 *pro die*.

Вводя затѣмъ въ опытахъ 16, 17, 18 ежедневно по 300 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока, мы все-же не могли устранить нѣкотораго пониженія вѣса тѣла, которое, въ данномъ случаѣ, однако, совершалось только на

счетъ безъ-азотистыхъ веществъ, ибо между приходомъ и расходомъ азота въ теченіе этого трехдневнаго періода была разница только въ 0,1 гр., каковую можно считать равной нулю.

При дальнѣйшемъ введеніи пастеризованнаго винограднаго сока (600 с. с. ежедневно) мы точно также не могли добиться наростанія вѣса тѣла, несмотря на то, что азотообмѣнъ сильно понизился въ количественномъ отношеніи (86,9 противъ 104%) и что имѣла мѣсто ежедневная задержка азота въ 2 гр. Какъ въ предыдущемъ, такъ и въ особенности въ данномъ опытѣ отсутствіе наростанія вѣса тѣла должно быть объяснено усиленной работой, которую намъ приходилось выполнять. При этомъ мы замѣтили, что отложившаяся у насъ жировая ткань стала уменьшаться.

При увеличеніи ежедневнаго приема пастеризованнаго винограднаго сока до 800 с. с. наблюдалось — какъ видно изъ таблицы — нѣкоторое наростаніе вѣса тѣла, которое потомъ постепенно возростало при послѣдующихъ увеличеніяхъ приемовъ пастеризованнаго винограднаго сока. И вѣсъ тѣла продолжалъ увеличиваться даже тогда, когда мы опять стали уменьшать приемы пастеризованнаго винограднаго сока. Maximum увеличенія вѣса тѣла имѣло мѣсто въ опытахъ № 42 и 43, когда организмъ, на ряду съ уже обычной для него пищей: 300,0 мяса etc., получалъ всего 750, resp. 500 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока.

При сокращеніи приема винограднаго сока до 250 с. с. вѣсъ тѣла падалъ и потеря была еще сильнѣе, когда вообще перестали принимать пастеризованный виноградный сокъ. На сколько интенсивно сказывается удаленіе пастеризованнаго винограднаго сока изъ того пищевого режима, къ которому мы успѣли привыкнуть, видно, между прочимъ, и изъ того, что вѣсъ тѣла въ опытахъ 46—53 (въ особенности въ опытѣ 50) очень сильно падалъ не смотря на то,

что мы принимали не только достаточную во всѣхъ отношеніяхъ, но даже обильную пищу.

Между вѣсомъ тѣла, найденнымъ въ послѣдній день опыта съ винограднымъ сокомъ (5 п. 13 1/2 *г.*), и тѣмъ вѣсомъ, который констатированъ при опытѣ 50 (5 п. 9 1/2 *г.*) существуетъ разница въ 4 *г.* При этомъ особенно подчеркиваемъ, что мы, начиная съ опыта 46, особенно обильно питались. Паденіе въ вѣсѣ здѣсь объясняется той усиленной работой, которая была совершена нами именно въ эти-то дни (опыты 46—50 incl.)

Эта работа, по интенсивности, можетъ быть сравниваема съ той работой, которую мы совершали въ теченіе опытовъ 16—45, хотя во время опытовъ 16—45, строго говоря, работа была, пожалуй, еще интенсивнѣе.

Только-что констатированный фактъ касательно вѣса тѣла для насъ, въ данномъ случаѣ, имѣетъ особенный интересъ потому, что мы и тѣ сравнительно не высокія увеличенія въ вѣсѣ тѣла, наблюдавшіяся во время винограднаго періода, должны считать, въ сущности, довольно убѣдительными по той именно причинѣ, что — не работай-бы мы такъ интенсивно — эти увеличенія были-бы, несомнѣнно, гораздо болѣе значительными!

Изъ таблицы XII, приведенной на стр. 103, видно, какъ колебался вѣсъ тѣла при нашихъ предварительныхъ опытахъ, произведенныхъ въ ноябрѣ и декабрѣ прошлаго года. Мы и здѣсь видимъ, что въ то время, когда мы находились при обычныхъ условіяхъ и питались обычной пищей, колебанія въ вѣсѣ тѣла были сравнительно незначительныя.

Но, какъ только перешли на опредѣленную діету, такъ сейчасъ-же были замѣтны довольно рѣзкія колебанія: въ теченіе 4-хъ опытныхъ дней вѣсъ тѣла упалъ на 900 гр., что равняется 2 1/4 фунтамъ.

К а л ь. Аналитическія данныя, которыя касаются кала, приведены въ таблицѣ IX на стр. 100. Здѣсь мы находимъ указанія относительно количества свѣжаго и воздушно-сухого кала по отдѣльнымъ днямъ и періодамъ, а равно и данныя относительно количествъ абсолютно-сухого кала по періодамъ, resp. днямъ. Указанія относительно отдѣльныхъ пробъ кала — поскольку они могутъ представлять интересъ — приведены въ дневникѣ. — Какъ и отмѣчено въ соотвѣтственныхъ мѣстахъ дневника, поноса за все время опытовъ ни разу не наблюдалось и это обстоятельство мы, лично, склонны приписывать тому, что употреблявшійся нами виноградный сокъ былъ пастеризованъ, т. е. освобожденъ отъ дрожжевыхъ клѣтокъ и микроорганизмовъ вообще, каковое обстоятельство, безъ сомнѣнія, имѣетъ громадное значеніе. Въ самомъ дѣлѣ, вѣдь извѣстно, что если вмѣстѣ съ жидкостями, богатыми сахаромъ, въ желудокъ попадаютъ дрожжевыя клѣтки etc., то даны всѣ условія для возникновенія поносовъ и разстройствъ желудка вообще. Каль нами былъ испытанъ четыре раза на присутствіе сахара (при введеніи 300, 800, 1000 и 1250 с. с. пастеризов. винограднаго сока), но съ отрицательными результатами.

О мочегонномъ (?) дѣйствіи пастеризованнаго винограднаго сока, строго говоря, мы не имѣемъ права говорить здѣсь, ибо мы не даемъ тѣхъ данныхъ, которыя необходимы для рѣшенія такого вопроса. Въ таблицѣ XVI (стр. 108) приведены среднія количества мочи, выдѣленной въ теченіе сутокъ во время отдѣльныхъ періодовъ. — Изъ этихъ данныхъ несомнѣнно то, что во время принятія пастеризованнаго винограднаго сока выдѣлялись значительно бѣльшія количества мочи, чѣмъ въ предыдущіе періоды. Физическія свойства различныхъ пробъ мочи, а равно и результаты нѣкоторыхъ качественныхъ реакцій (индиканъ, креатининъ, сахаръ, бѣлокъ) приведены въ таблицахъ XIII—XIV (стр.

104—105) въ то время, когда суточные количества азота, выдѣленной мочью, приведены въ таблицѣ VII<sup>1)</sup>.

Таблица XV (стр. 106—107, иллюстрирующая приходъ и расходъ воды, также говоритъ за то, что во время принятія пастеризованнаго винограднаго сока выдѣленіе воды черезъ почки, несомнѣнно, было повышено. Но, какъ уже сказано, мы эти данныя не считаемъ достаточными для окончательнаго рѣшенія вопроса о томъ, дѣйствуетъ ли пастеризованный виноградный сокъ мочегонно или только водогонно. Что же касается вѣроятности, то, конечно, болѣе вѣроятно, что пастеризованный виноградный сокъ дѣйствуетъ именно водогонно.

### О „кишечномъ гніеніи“ подъ вліяніемъ пастеризованнаго винограднаго сока.

Прежде чѣмъ говорить о томъ вліяніи, которое оказывали на кишечное гніеніе различные приемы пастеризованнаго винограднаго сока въ нашихъ опытахъ, мы считаемъ умѣстнымъ, сказать здѣсь нѣсколько словъ о химико-біологическихъ процессахъ, совершающихся въ кишечникѣ, вообще.

Тѣ многочисленныя и крайне важныя — какъ съ фізіологической, такъ и патологической точекъ зрѣнія — процессы, которые совершаются въ кишечникѣ человѣка и животнаго, не смотря на ихъ кажущееся многообразіе, все-же могутъ быть раздѣлены на двѣ главныя категоріи: на процессы броженія и — гніенія. Тѣ и другіе совершаются подъ вліяніемъ и, быть можетъ, при постоянномъ содѣйствіи извѣстныхъ микроорганизмовъ; тѣ и другіе играютъ выдающуюся роль какъ при фізіологическихъ, такъ и при патологическихъ условіяхъ между прочимъ и потому, что такъ называемое „самоотравленіе“ „автоинтоксикація“ орга-

1) Таблица VIII (стр. 99) показываетъ ежедневныя колебанія азота въ мочѣ во время „подготовительнаго“ періода.

низма находится въ нѣкоторой зависимости отъ нихъ, въ особенности отъ процессовъ кишечнаго гніенія. Поэтому знакомство съ этими процессами, какъ въ качественномъ, такъ и въ количественномъ отношеніяхъ, является безъусловною необходимостью.

Но, не смотря на усиленные и неустанные труды выдающихся бактериологовъ, химиковъ и физиологовъ, многія частности этихъ крайне интересныхъ процессовъ до сихъ поръ остались не достаточно выясненными. Исходя изъ той мысли, что процессы, о которыхъ идетъ рѣчь, совершаются подъ вліяніемъ и при содѣйствіи микроорганизмовъ, естественно было ожидать отъ бактериологическихъ изслѣдованій разъясненія относящихся сюда явленій. Но, какъ во многихъ другихъ областяхъ медицины, такъ и здѣсь надежды, возложенныя на бактериологическое изслѣдованіе, оправдались лишь въ самой скромной степени. Несмотря на осторожныя и тщательныя изслѣдованія, произведенныя между прочими и *Bienstock*'омъ<sup>1)</sup> и *Escherich*'омъ<sup>2)</sup> и направленныя къ отысканію специфическихъ микроорганизмовъ для различныхъ процессовъ, совершающихся въ кишечникѣ, этотъ крайне интересный и важный вопросъ до сихъ поръ остается не рѣшеннымъ. И неволью напрашивается вопросъ о томъ, необходимы-ли вообще микроорганизмы для того, чтобы процессы, совершающіеся въ кишечникѣ, протекали такимъ образомъ, чтобы организму былъ гарантированъ optimum условий.

Этотъ вопросъ, поднятый почти 25 лѣтъ тому назадъ *Ненцкимъ*<sup>3)</sup>, до сихъ поръ окончательно не рѣшенъ. Но работами *Thierfelder*'а и *Nutal*'я<sup>4)</sup> можно считать почти

1) *Zeitschrift für klinische Medicin*, VIII.

2) *Die Darmbakterien des Säuglings*. 1886.

3) *Ueber die Zersetzung der Gelatine* 1876.

4) *Zeitschrift für physiol. Chemie*, XXI, XXII. Цитировано по: *Magnus Blauberg, Experimentelle & kritische Studien über Säuglingsfäces*. 1897

доказаннымъ, что роль, которую призваны играть микроорганизмы въ процессахъ, совершающихся въ кишечномъ трактѣ, до сихъ поръ скорѣе переоцѣнивали. Въ самомъ дѣлѣ, упомянутые авторы остроумно обставленными опытами доказали, что у животныхъ, вскормленныхъ съ момента рожденія вполне стерильной пищей и находившихся въ условіяхъ, гарантировавшихъ полное отсутствіе микроорганизмовъ вообще, процессы въ кишечномъ трактѣ протекали такъ-же, какъ и у животныхъ, жившихъ при обыкновенныхъ условіяхъ.

Изъ сказаннаго ясно, что микроорганизмы, населяющіе кишечный трактъ, во всякомъ случаѣ, нельзя считать безъусловно необходимыми для животнаго организма.

Бактеріальное населеніе кишечнаго тракта не одинаково развито во всѣхъ частяхъ его. Верхнія части тонкихъ кишекъ, въ которыхъ, согласно изслѣдованіямъ *Macfadyen*, *Nencki* и *Sieber*<sup>1)</sup>, совершаются, главнымъ образомъ, процессы броженія, сравнительно не густо населены бактеріями. Но, въ нижнихъ частяхъ тонкой кишки и въ особенности во всѣхъ частяхъ толстой кишки бактеріальное населеніе чрезвычайно сильно развито, и въ этихъ частяхъ кишечнаго тракта, преимущественно въ толстой кишкѣ, и совершаются процессы кишечнаго гніенія. Субстратомъ для послѣдняго служатъ бѣлковыя вещества, въ то время, когда кишечное броженіе неразрывно связано съ присутствіемъ углеводовъ. Продуктами кишечнаго броженія являются: угольный ангидридъ, метанъ, водородъ, спиртъ, жирныя кислоты (молочная, масляная) и т. д. При кишечномъ гніеніи возникаютъ преимущественно ароматическія соединенія: индолъ, скатоль, феноль и т. п. — фактъ, который въ особенности ярко былъ освѣщенъ классическими рабо-

1) *Archiv für experimentelle Pathologie*, XXVIII.

тами Вашманна, а за нимъ изслѣдованіями Бриегера, Ненцакаго, Зальковскаго и многихъ другихъ.

Изъ работъ только-что упомянутыхъ авторовъ — въ особенности Вашманна — мы, далѣе, знаемъ, что часть ароматическихъ соединеній, возникающихъ при кишечномъ гніеніи, соединившись съ сѣрной кислотой, изъ кишечника обратно всасывается и мочою выдѣляется въ видѣ „парныхъ“ (эиросѣрныхъ) кислотъ.

Принимая во вниманіе съ одной стороны — кропотливость (подчасъ даже невозможность) опредѣленія тѣхъ сравнительно ничтожныхъ количествъ индола, скатола, феноловъ и т. п., которыя образуются въ кишечникѣ при гніеніи находящагося тамъ бѣлковаго матеріала, и считаясь съ другой — и съ тѣмъ фактомъ, что, говоря вообще, парныхъ сѣрныхъ кислотъ мочою выдѣляется тѣмъ больше, чѣмъ интенсивнѣе кишечное гніеніе, принято для сужденія о бѣльшей или меньшей интенсивности процессовъ гніенія въ кишечникѣ, пользоваться опредѣленіемъ „парныхъ“ сѣрныхъ кислотъ въ мочѣ. Не вдаваясь въ подробности, мы здѣсь укажемъ лишь на то, что литература этого вопроса — если оставить въ сторонѣ единичныя противорѣчивыя указанія — въ общемъ сводится къ тому, что абсолютное количество эиросѣрныхъ кислотъ, при правильной оцѣнкѣ ниже указанныхъ условій, можетъ служить нѣкоторымъ мѣриломъ интенсивности кишечнаго гніенія.

Тѣ — отчасти противорѣчивыя — данныя, которыя встрѣчаются въ спеціальной литературѣ касательно значенія количественныхъ опредѣленій эиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ для сужденія о бѣльшей или меньшей интенсивности кишечнаго гніенія, по нашему мнѣнію, вызваны — по крайней мѣрѣ до извѣстной степени, между прочимъ, и несоблюденіемъ слѣдующихъ соображеній.

I. Необходимо имѣть въ виду, что болѣе или менѣе сравнимыя данныя получаютъ только тогда, когда опыты распространяются на достаточно длинный срокъ и когда

опытное лицо питается въ теченіе всего опыта, по возможности одной и той-же пищей. Отсюда ясна, между прочимъ, и недоказательность кратковременныхъ опытовъ.

II. Для опредѣленія эфиросѣрныхъ кислотъ безусловно необходимо пользоваться всѣмъ суточнымъ количествомъ мочи, ибо колебанія въ выдѣленіи парныхъ сѣрныхъ кислотъ довольно рѣзки въ различныхъ порціяхъ мочи, выдѣляемыхъ въ теченіе однѣхъ сутокъ.

III. Во избѣжаніе противорѣчивыхъ выводовъ, необходимо познакомиться съ индивидуальностью кишечнаго гніенія у изслѣдуемаго лица; нужно знать, далѣе, его особенности въ смыслѣ усвоенія отдѣльныхъ пищевыхъ началъ и дефекаціи.

Отсюда — необходимость одновременнаго изученія степени усвоенія пищевыхъ началъ, что — въ свою очередь — требуетъ знакомства съ азотообмѣномъ у изслѣдуемаго лица.

При оцѣнкѣ результатовъ, получаемыхъ при опредѣленіи парныхъ сѣрныхъ кислотъ въ мочѣ, помимо всего вышеизложеннаго, необходимо, имѣть въ виду еще слѣдующее.

Всѣ тѣ различныя условія, которыя, каждое въ отдѣльности или-же своимъ сочетаніемъ, вліяютъ на кишечное гніеніе, въ сущности, можно свести къ двумъ категоріямъ: къ условіямъ, которыя даны со стороны самого организма и къ тому вліянію, которое оказываютъ количество и качество вводимыхъ питательныхъ веществъ на процессы, совершающіеся въ кишечномъ трактѣ.

Если оставить въ сторонѣ ту сумму неизвѣстныхъ, которую мы именуемъ индивидуальнымъ предрасположеніемъ, то изъ условій, лежащихъ въ самомъ организмѣ<sup>1)</sup>, на кишечное гніеніе должны имѣть вліяніе слѣдующія:

1) Конечно, въ здоровомъ и нормальномъ.

1) Интенсивность и качество желудочного пищеварения. Чѣмъ обширнѣе выдѣляется желудочный сокъ, чѣмъ больше въ немъ хлористо-водородной кислоты, тѣмъ менѣе интенсивно, при прочихъ равныхъ условіяхъ, кишечное гніеніе.

Этотъ фактъ прочно установленъ работами Kast'a, Wasbutzk'ago, Stadelmann'a, Biernatzk'ago, Schmitz'a, Miller'a и многими другими авторами.

2) Всасывающая способность кишечнаго тракта; чѣмъ выше таковая, тѣмъ менѣе интенсивно будутъ совершаться процессы кишечнаго гніенія. Справедливость такого взгляда доказана между прочими Kast'омъ и Adrian'омъ.

3) Перисталтика кишекъ и дефекація. Не можетъ подлежать сомнѣнію, что чѣмъ скорѣе выводится гніющая масса изъ кишечника, тѣмъ менѣе будетъ парныхъ сѣрныхъ кислотъ въ мочѣ. Если только для этихъ условій не существуетъ извѣстнаго optimum'a и если — что, впрочемъ, еще не доказано — только въ кишечникѣ не существуютъ такіе микроорганизмы, которые въ извѣстной стадіи своего развитія или при наличности извѣстныхъ-же продуктовъ дѣйствуютъ пагубно на тѣхъ микроорганизмовъ, на долю которыхъ выпадаетъ разложеніе бѣлковыхъ веществъ въ кишечникѣ. Впрочемъ, здѣсь возможно еще и то толкованіе, что бактерии, разлагающія бѣлковыя вещества, при наличности извѣстныхъ количествъ химическихъ продуктовъ ихъ жизнедѣятельности, сами погибаютъ. Что касается вліянія количества и качества питательнаго матеріала на процессы кишечнаго гніенія, то въ этомъ отношеніи нужно имѣть въ виду слѣдующее.

Относительно количества вводимаго пищеваго матеріала, въ общемъ, справедливо будетъ то: чѣмъ больше вводится способнаго къ гніенію матеріала, тѣмъ — при прочихъ равныхъ условіяхъ — кишечное гніеніе будетъ интенсивнѣе.

Что-же касается качества питательнаго матеріала, то объ этомъ нужно сказать слѣдующее:

1) Интенсивность кишечнаго гніенія прямо пропорціональна количеству введенныхъ бѣлковыхъ веществъ.

2) Вообще говоря — углеводы понижаютъ кишечное гніеніе; но, весьма возможно, что такое вліяніе углеводовъ обнаруживается лишь до опредѣленныхъ границъ; другими словами, чрезмѣрныя количества углеводовъ могутъ и не обуславливать пониженія кишечнаго гніенія.

3) При введеніи въ организмъ легко усвояемыхъ пищевыхъ веществъ интенсивность кишечнаго гніенія — при прочихъ равныхъ условіяхъ — должна падать.

Въ заключеніе, мы должны указать здѣсь еще и на тотъ фактъ, что всѣ условія, которыя могутъ ослабить дѣятельность микроорганизмовъ, обуславливающихъ кишечное гніеніе, разумѣется понижаютъ и образованіе эиросѣрныхъ кислотъ.

Намъ кажется, что, руководствуясь всѣмъ вышеизложеннымъ относительно возникновенія и выдѣленія эиросѣрныхъ кислотъ, не трудно будетъ разобраться въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ предстоитъ рѣшеніе вопроса о кишечномъ гніеніи.

Прежде чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію результатовъ, полученныхъ нами при опредѣленіи эиросѣрныхъ кислотъ въ различныхъ періодахъ, мы скажемъ нѣсколько словъ объ опредѣленіи эиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ.

Для этой цѣли мы всегда поступали слѣдующимъ образомъ:

Къ 100 с. с. профильтрованной мочи прибавлялись 100 с. с. баритовой смѣси, состоящей изъ 2 объемовъ баритовой воды и 1 объема раствора хлористаго барія. Послѣ тщательнаго смѣшиванія, стаканчикъ закрывался бумагой и оставлялся на нѣкоторое время. Потомъ жидкость, стоящую надъ осадкомъ, фильтровали черезъ сухой

складчатый фильтр, переведа, подъ конецъ фильтрованія, и самый осадокъ на фильтръ; прибавивъ, затѣмъ, къ фильтрату нѣсколько капель хлористо-водородной кислоты, ждали, пока не стекли послѣднія капли жидкости съ фильтра, что обыкновенно наступало сравнительно быстро. Предварительное прибавленіе нѣкотораго количества соляной кислоты къ фильтрату необходимо во избѣжаніе образованія плѣнки на поверхности фильтра — углекислаго барія — вслѣдствіе воздѣйствія углекислоты воздуха на растворъ ѣдкаго барита.

Потомъ прибавляютъ 10 с. с. хлористоводородной кислоты, нагрѣваютъ на асбестовомъ кружкѣ или на мѣдной стѣнкѣ до кипѣнія и поддерживаютъ въ таковомъ въ теченіе 10—15 минутъ; удаливъ затѣмъ пламя и нѣсколько обмывъ внутреннія стѣнки стаканчика струей перегонной воды, все оставляютъ стоять въ теченіе 10—12 часовъ.

По прошествіи этого срока, помощію стеклянной палочки съ резиновымъ наконечникомъ взмучиваютъ собравшійся на дно стаканчика осадокъ и получающуюся при этомъ мутную жидкость фильтруютъ черезъ двойной, или еще лучше тройной фильтръ Fresenius'a-Caspary. Стекающая жидкость при этомъ почти всегда бываетъ вполне прозрачной. Въ тѣхъ случаяхъ, когда первыя порціи ея не вполне прозрачны, ее повторно фильтруютъ, повторяя, въ случаѣ надобности, фильтрацію до тѣхъ поръ, пока не получится вполне прозрачный фильтратъ. Но, применяя тройной фильтръ и взмучивая предварительно осадокъ сѣрнокислаго барита обыкновенно не приходится прибѣгать къ повторной фильтраціи.

Собранный на фильтръ осадокъ сѣрно-кислаго барита промываютъ теплою перегонной водою до тѣхъ поръ, пока не исчезнетъ реакція на присутствіе хлора — послѣ подкисленія азотной кислотой, отъ прибавленія нѣсколькихъ капель раствора азотнокислаго серебра не должно получиться

никакой опалесценціи. Потомъ осадокъ промываютъ 3—4 раза абсолютнымъ алкоголемъ и эфиромъ (чѣмъ достигается удаленіе красящихъ веществъ мочи, выпавшихъ вмѣстѣ съ сѣрнокислымъ баритомъ). Высушивъ затѣмъ осадокъ, его озолжаютъ по общеизвѣстнымъ правиламъ аналитической химіи. Умножая полученное количество сѣрнокислаго барита на факторъ 0,343, получаютъ то количество сѣрнаго ангидрида, которое отвѣчаетъ содержавшимся въ данной мочѣ „парнымъ“ сѣрнымъ кислотамъ. Въ самомъ дѣлѣ, прибавляя къ первоначальной мочѣ баритовой смѣси, мы осаждаемъ изъ нея, на ряду съ другими соединеніями и сульфаты, въ то время, когда эфиро-сѣрныя кислоты остаются въ растворѣ. Но эти соединенія разлагаются при кипяченіи солянокислаго раствора и освобождающаяся изъ нихъ при этомъ сѣрная кислота, соединившись съ избыткомъ хлористаго барія, содержащагося въ растворѣ, выпадаетъ въ видѣ сѣрнокислаго барита.

Показателемъ интенсивности кишечнаго гніенія, правильнѣе всего принять абсолютное количество эфиросѣрныхъ кислотъ, выдѣляемыхъ мочей. Это справедливо потому, что изъ отношенія преформированной сѣрной кислоты къ эфиросѣрнымъ кислотамъ никакихъ логическихъ выводовъ нельзя дѣлать уже потому, что количество послѣднихъ зависитъ отъ интенсивности кишечнаго гніенія въ то время, когда количество первыхъ, являясь продуктомъ бѣлковаго обмѣна, будетъ варіировать въ зависимости отъ интенсивности процессовъ, совершающихся при бѣлковомъ обмѣнѣ.

Точно также мало значенія имѣютъ предложенія тѣхъ авторовъ, которые предлагаютъ пользоваться, какъ мѣриломъ интенсивности кишечнаго гніенія, отношеніемъ связанной сѣрной кислоты ко всей сѣрной кислотѣ, т. е. преформированной и связанной.

На основаніи всего сказаннаго мы, говоря о кишечномъ гніеніи, въ нижеслѣдующемъ приведемъ только абсолютныя числа для эиросѣрныхъ кислотъ.

Что касается количества эиросѣрныхъ кислотъ, выдѣленныхъ мочою въ теченіи различныхъ періодовъ, то мы должны сказать слѣдующее.

Прежде всего нужно констатировать тотъ для насъ крайне неприятный фактъ, что опредѣленія первыхъ 15 опытовъ — благодаря недоразумѣнію — пропали. Но, начиная съ 15 опыта и кончая 53 у насъ имѣются опредѣленія и именно по два для каждаго опытнаго дня.

Мы здѣсь приведемъ только среднія для перваго и втораго періодовъ съ пастеризованнымъ винограднымъ сокомъ.

Въ теченіе перваго періода мы ежедневно выдѣляли въ среднемъ 0,163 SO<sub>3</sub> (въ видѣ эиросѣрныхъ кислотъ), а въ теченіе втораго — 0,190. Для того, чтобы оцѣнить эти цифры, мы здѣсь скажемъ, что въ опытѣ 45 (безъ пастеризов. винограднаго сока) мы выдѣлили 0,217 SO<sub>3</sub> (въ видѣ эиросѣрныхъ кислотъ), а въ опытахъ 46—53 бывали дни, когда выдѣленіе эиросѣрныхъ кислотъ доходило до 0,261 SO<sub>3</sub>.

Въ таблицѣ XVII (стр. 109) приведены данныя, полученныя для эиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ, начиная съ 25 опыта и кончая 53 опытомъ.

Просматривая эти цифры, мы невольно замѣчаемъ, что среди цифръ, полученныхъ при опытахъ съ 800 с. с. пастеризованнаго винограднаго сока, есть и такія, которыя превышаютъ то количество эиросѣрныхъ кислотъ, которое было выдѣлено при введеніи 300 с. с. и 600 с. с. этого-же препарата. Далѣе, мы видимъ, что при увеличеніи количества пастеризованнаго винограднаго сока возрастаетъ и количество эиросѣрныхъ кислотъ, выдѣляемыхъ мочою, хотя въ опытахъ 32 и 37 оно, напр. сравнительно мало; въ опытахъ 39 и 41 количество эиросѣрныхъ кислотъ дос-

тигаетъ Maximum'a съ тѣмъ, чтобы, при уменьшеніи винограднаго сока постепенно падать (опыты 42, 43 и 44).

Въ опытѣ 45 количество эиросѣрныхъ кислотъ значительно повысилось и это повышение потому держится до опыта 48, когда мы ввели въ свой организмъ значительное количество углеводовъ. Въ опытахъ 49—53, когда въ нашемъ пищевомъ режимѣ преобладало мясо, количество эиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ опять значительно повысилось. Для большей наглядности сравнимъ теперь среднія числа, полученныя для эиросѣрныхъ кислотъ по отдѣльнымъ періодамъ.

Въ I виногр.	0,163%	SO <sub>3</sub> .	300	с. с.	пастериз.	вин.	сока
„ II	„	0,190	„	600	„	„	„
„ III	„	0,197	„	800	„	„	„
„ IV	„	0,103	„	1000	„	„	„
„ V	„	0,225	„	1250	„	„	„
Въ опытѣ № 41	0,253	„					

Въ этомъ опытѣ получено сравнительно много эиросѣрныхъ кислотъ какъ потому, что было введено 400,0 мяса вмѣсто обычныхъ 300,0, такъ и по той причинѣ, что усвоеніе азотъ-содержащихъ веществъ здѣсь было сравнительно плохимъ.

Въ опытахъ 42, 43 и 44 — когда количество пастеризованнаго винограднаго сока было сокращено до 750, 500 и 250 с. с. и когда усвоеніе азотъ-содержащихъ веществъ значительно улучшилось — содержаніе эиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ также сильно понизилось. Эти опыты наглядно показываютъ зависимость интенсивности кишечнаго гніенія отъ степени усвояемости азотъ-содержащихъ веществъ.

На основаніи всего сказаннаго мы должны придти къ такому заключенію, что интенсивность кишечнаго гніенія, несомнѣнно, понижается подъ вліяніемъ винограднаго сахара, но эта „антисептическая“ сила углеводовъ — если такъ позволительно выразиться — имѣетъ свой предѣлъ, и при

введеніи сравнительно большихъ количествъ винограднаго сахара въ организмъ пониженія процессовъ гніенія въ кишечникѣ можетъ и не наступать.

Изъ вышеупомянутой таблицы, далѣе, можно вывести и то заключеніе, что количество эиросѣрныхъ кислотъ, выдѣляемыхъ мочею, подвержено большимъ колебаніямъ.

Не будучи вполне увѣренными въ точности вышеописаннаго способа опредѣленія эиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ, мы — несмотря на то, что наши параллельныя опредѣленія — какъ видно изъ таблицы XVII (см. стр. 109) сходились хорошо, предприняли, кромѣ того, опредѣленія эиросѣрныхъ кислотъ въ смѣсяхъ изъ различныхъ пробъ.

Вотъ нѣкоторыя изъ полученныхъ данныхъ:

Смѣсь пробъ мочи №№ 24 + 25 + 26 + 27 + 28 дала 0,0106%  $SO_3$ ; среднее изъ цифръ, полученныхъ при отдѣльныхъ опредѣленіяхъ 0,0111%!

Опредѣленія, произведенныя въ другихъ смѣшанныхъ пробахъ, дали такіе-же хорошіе результаты.

Въ таблицѣ XVIII (стр. 110) приведены данныя для всей сѣрной кислоты по періодамъ и днямъ.

Эти цифры не нуждаются въ данныхъ объясненіяхъ: онѣ убѣдительно показываютъ, что увеличеніе всей сѣрной кислоты идетъ параллельно съ количествомъ азота, выдѣленнымъ въ теченіе отдѣльныхъ періодовъ и дней (см. таблицу VI на стр. 96—97).

Пусть нижеслѣдующіе примѣры еще яснѣе показываютъ эту зависимость.

Во время опытовъ 16, 17 и 18 ежедневно, въ среднемъ, было выдѣлено 17,88 гр. азота и 2,745%  $SO_3$ .

Въ теченіе опытовъ 19—23 ежедневно, въ среднемъ, было выдѣлено 17,3 азота и 2,73%  $SO_3$ .

Во время опытовъ 24—28, въ среднемъ, ежедневно было выдѣлено 15,94 азота и 2,59%  $SO_3$ .

Во время опытовъ 29 — 35 — 15,68 и 2,41%  $SO_3$

„ „ „ 36 — 40 — 16,69 и 2,64% „

„ „ „ 41 — 19,50 и 2,97% „

Приведенные примѣры краснорѣчиво подтверждаютъ сказанное.

Этимъ мы заканчиваемъ комментаріи къ аналитическимъ даннымъ, приведеннымъ на стр. 96—110.

## Выводы.

Тѣ выводы и обобщенія, которые позволительно дѣлать изъ экспериментальной части нашего труда, въ сущности, уже приведены при комментированіи аналитическихъ данныхъ. Поэтому мы здѣсь повторимъ лишь вкратцѣ самыя существенныя.

Умѣлимъ прибавленіемъ пастеризованнаго винограднаго сока къ достаточной — въ количественномъ и качественномъ отношеніяхъ — „смѣшанной“ пищѣ можно понижать расходъ азота организмомъ.

Это азото-сберегательное свойство пастеризованнаго винограднаго сока обусловливается содержаніемъ винограднаго сахара въ немъ и въ количественномъ отношеніи зависитъ не только отъ величины приемовъ пастеризованнаго винограднаго сока, но и отъ количества и качества азотъ-содержащихъ веществъ, подвозимыхъ данному организму.

Чѣмъ богаче пища легко усвояемыми азотъ-содержащими веществами, тѣмъ легче и энергичнѣе проявляется такое азото-сберегательное вліяніе пастеризованнаго винограднаго сока.

Пастеризованный виноградный сокъ имѣетъ ясно выраженное вліяніе на процессы гніенія, совершающіеся въ кишечникѣ, въ томъ смыслѣ, что онъ — въ среднихъ дозахъ (300—800 с. с. въ день) — несомнѣнно, понижаетъ

такое. Болѣе повышенныя дозы могутъ или совсѣмъ не вліять на интенсивность кишечнаго гніенія или-же — понижая усвояемость азотъ-содержащихъ веществъ — косвенно даже содѣйствовать повышенію количества амброновыхъ кислотъ въ мочѣ.

Болѣе или менѣе продолжительныя приемы пастеризованнаго винограднаго сока, при одновременномъ введеніи достаточнаго количества пищи вообще, несомнѣнно, ведутъ къ нарастанію вѣса тѣла.

Приростъ можетъ ограничиваться однимъ отложеніемъ азота или-же — и это имѣетъ мѣсто при умѣренной работѣ опытнаго лица — нарастаніемъ жира.

При ежедневномъ введеніи пастеризованнаго винограднаго сока въ количествѣ 300—750 с. с. усвоеніе азотъ-содержащихъ веществъ повышается.

При введеніи болѣе высокихъ дозъ (1000 и даже 1250 с. с. въ день) усвоеніе нѣсколько ухудшается; но оно все-же лучше, чѣмъ при той-же пищѣ, но безъ пастеризованнаго винограднаго сока.

## Заключение.

Заканчивая этимъ нашъ трудъ, мы желали-бы обратить вниманіе на то, что въ вышеизложенномъ могли затронуть лишь малую часть въ высшей степени важнаго вопроса о лѣченіи виноградомъ. Стараясь, по мѣрѣ силъ и умѣнья, выяснитъ заданный намъ вопросъ о діететическомъ значеніи пастеризованнаго винограднаго сока, мы совершенно оставили въ сторонѣ чисто-терапевтическое примѣненіе новаго препарата, считая рѣшеніе этого вопроса неразрывно связаннымъ съ клиническими наблюденіями.

Такія изслѣдованія и своевременны, и необходимы, а потому мы не можемъ закончить этихъ строкъ, не указавъ еще на то, что — какъ намъ извѣстно со словъ проф. С. М. Васильева — въ его клиникѣ велись и будутъ продолжаться клиническія наблюденія надъ вліяніемъ пастеризованнаго винограднаго сока, т. е. того-же препарата, который изслѣдовался нами. Не считая себя призваннымъ говорить здѣсь объ этихъ результатахъ, мы, тѣмъ не менѣе, съ согласія проф. С. М. Васильева, заявляемъ, что и проф. С. М. Васильевъ считаетъ пастеризованный виноградный сокъ безусловно рациональной формой, насколько можно судить о томъ на основаніи уже произведенныхъ опытовъ, и признаетъ за этимъ препаратомъ *raison d'être*.

Если мы своимъ посильнымъ трудомъ — не многолѣтнимъ, но, по интенсивности и сопряженнымъ съ выполненіемъ его затрудненіямъ и лишеніямъ, крайне обременительнымъ, сумѣли вызвать интересъ къ діететическимъ способамъ лѣченія вообще и къ лѣченію виноградомъ въ частности, то мы не только выполнили свою задачу, но и получили полное нравственное удовлетвореніе.

## Положенія.

- 1) Пастеризованный виноградный сокъ изъ лѣчебныхъ сортовъ винограда, въ діето-терапевтическомъ отношеніи имѣетъ преимущества передъ другими формами винограда, употребляемыми съ лѣчебною цѣлю.
- 2) Пастеризованный виноградный сокъ изъ лѣчебныхъ сортовъ винограда улучшаетъ питаніе и понижаетъ кишечное гніеніе.
- 3) Пастеризованный виноградный сокъ изъ лѣчебныхъ сортовъ можно съ большою пользою назначать какъ укрѣпляющее организмъ средство послѣ проведенія курса на минеральныхъ водахъ, а также реконвалесцентамъ.
- 4) Учрежденіе виноградныхъ и климатическихъ станцій у насъ, въ Россіи, и своевременно, и возможно. Кавказъ, въ особенности, изобилуетъ мѣстностями, вполне пригодными для означенной цѣли.
- 5) Острыя формы трипернаго ревматизма поддаются успѣшному лѣченію въ Пятигорскѣ примѣненіемъ сѣрныхъ и грязевыхъ ваннъ.
- 6) Необходимо устройство раціональной вентиляціи въ помѣщеніяхъ сѣрныхъ ваннъ во избѣжаніе накопленія сѣродорода въ нихъ, вредно вліяющаго на больныхъ.
- 7) При Urethritis chronica примѣненіе слабыхъ растворовъ *Argent. nitrici* дѣйствительнѣе *Protargol'*я.

## Литературныя указанія.

Кромѣ приведенныхъ въ текстѣ:

- 1) Дмитріевъ. Лечебные сорта винограда и требованія, предъявляемыя къ нимъ медициной. Вѣстн. винодѣлія 1893 г. № 5.
- 2) Проф. S. Hofmann. Діетет. методы леченія „Медицина“ 1899 г. № 37.
- 3) Проф. Rosenheim. Общая діетотерапія. „Практ. медицина“ 1899 г. № 9.
- 4) Проф. Васильевъ, С. М. Виноградныя станціи, какъ лѣчебныя пункты, въ нашъ нервн. вѣкъ. Новочеркасскъ, какъ виноградн. станція. СПб. 1888.
- 5) Блаубергъ, М. Б. Русское виноградное вино etc. Москва 1894.
- 6) Odart Cte. Ampelographie universelle.
- 7) Винбергъ. Практ. руковод. виноградарства и винодѣлія 1896 г.
- 8) Ziemssen, H. Рук. къ общей терапіи.
- 9) Штальбергъ. Русск. климат. мѣстн. для зимняго пребыванія больныхъ. 1872 г.
- 10) Эйленбургъ. Реальная энциклопедія мед. наукъ.
- 11) Проф. Мочутковскій, О. О леченіи виноградомъ въ Одессѣ.
- 12) Отчетъ Одесскаго бальнеологич. общества. 1892 г.
- 13) Щепетовъ, В. А. Гурзуфъ на южномъ берегу Крыма, его лечебн. средства. Одесса 1890.
- 14) Пэви, Ф. В. Ученіе о пищѣ. 1876 г.
- 15) Троицкій, П. Леченіе виноградомъ Московск. медицинск. газеты 1861 г. № 16.
- 16) Ноорденъ, К. Учебникъ патол. веществ. обмѣна пер. И. Сѣченова. 1897 г.
- 17) Верещагинъ. Къ вопросу о вліяніи виноградн. сахара на усвоеніе и обмѣнъ бѣлковъ и кишечное гніеніе у здороваго чековѣка. Дисс. 1895 г.
- 18) Носенко, С. П. Матеріалы къ вопросу о вліяніи виноградн. сахара на усвоеніе жировъ пищи, кожно-легочн. потери, обмѣнъ воды и вѣсъ тѣла у здор. чловѣка. Дисс. 1895 г.
- 19) Гольденбергъ Эрнестъ. Къ вопросу о вліяніи обильнаго питья на усвоеніе жира у здоров. людей. Дисс. 1890 г.
- 20) Граматчиковъ, А. Г. О вліяніи лихорадки на минер. обмѣнъ у людей. Дисс. 1890 г.

- 21) Лебедевъ, С. А. Къ вопросу о минеральн. голоданіи. 1887 г.
  - 22) Prof. Kirsch, Heinrich. Климато-терапія.
  - 23) Бялокуръ, Ф. П. Опытъ постановки виноградн. леченія на научн. началахъ. 1898 г.
  - 24) Glax, J. Гидротерапія. 1898 г.
  - 25) Членовъ, Б. А. Швейцарія. Климат. курорты, минеральныя воды, водолѣчеб. и мѣста для лѣтняго отдыха. 1897 г.
  - 26) Сторожевъ, Г. Р. Курсъ бальнео-терапіи. 1893 г.
  - 27) Богословскій, В. С., Проф. Лечебн. мѣста Европы. 1898 г.
  - 28) Его-же Пятигорск. и съ ними смежн. минеральн. воды. 1892 г.
  - 29) Mathien и Proust, Проф. Гигіена и леченіе тучныхъ. 1897 г.
  - 30) Rosenheim, Th., Prof. Общая діетотерапія.
  - 31) Flechsig, Dr., R. Рук. бальнео-терапіи. 1893 г.
  - 32) Шапиро, Б. Учебникъ фармакологіи.
  - 33) Шевелевъ, Н. Н. О вліяніи виногр. сахара на выдѣленіе извести при артеріосклерозѣ.
-