

С-50 3132  
Серія диссерацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-  
Медицинской Академіи въ 1893—1894 учебномъ году.

№ 47.

КЪ ВОПРОСУ  
О ВЛІЯНІИ  
ДРОБНАГО КОРМЛЕНІЯ  
НА УСВОЕНІЕ И ОБЪЕМЪ АЗОТА  
у здоровыхъ людей.

Изъ клинической лабораторіи профессора Ю. Т. Чудновскаго.

ПРЕВІУ НО  
1896  
ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
Сергія Георгіевича Смирнова.

Цензорами диссераціи, по порученію конференціи, были профессора:  
Ю. Т. Чудновскій, Н. И. Осмоловъ и приватъ-доцентъ Г. Ю. Явейкъ.

БІБЛИОТЕКА

Императорскаго Военнаго Медицинскаго Академіи

№ 5132

Ивановъ

С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. Хомскаго и № (бывш. А. Мучнииа), Литейный просп., 43.  
1894.

63854

Серія диссерацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРОКОЙ Военно-  
Медицинской Академіи въ 1893—1894 учебномъ году.

№ 47.

7- НОЯ 2012

КЪ ВОПРОСУ  
О ВЛІЯНІИ  
ДРОБНАГО КОРМЛЕНІЯ

НА УСВОЕНІЕ И ОБМѢНЪ АЗОТА  
У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

Изъ казначейской лабораторіи профессора Ю. Т. Чудиовскаго.

№ 5113  
1914

3713

БИБЛИОТЕКА  
ИМПЕРАТОРОКОЙ  
МЕДИЦИНСКОЙ  
АКАДЕМІИ  
1-го ХОДА  
СЕРГІЯ ГЕОРГІЕВИЧА СМІРНОВА

ДИССЕРАЦІА

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
Сергія Георгіевича Смирнова.

Целеварамъ диссераціи, по порученію конференціи, были профессора:  
Ю. Т. Чудиовскій, Н. И. Сомовъ и приватъ-доцентъ Г. Ю. Явейнъ.

Полученъ  
1936 г.

ПЕЧЕВІРЬ НО  
1936

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.  
Типографія А. Хомскаго и К<sup>о</sup> (бывш. А. Мучника), Литейный просп., 43.  
1894.

1950

Перечет-60

7 - ИЮН 2012

Докторскую диссертацию лекаря Сергія Георгіевича Смирнова подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о вліяніи дробнаго кормленія на усвоеніе и обмѣнъ азота у здоровыхъ людей“, печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы, по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея.

С.-Петербургъ, Марта 5 дня 1894 года.

Ученый Секретарь,

профессоръ-академикъ князь Тархановъ.

„Optimum remedium est cibus oportune datus“

Aulus Cornelius Celsus.

## I.

Подъ діетой, въ болѣе тѣсномъ смыслѣ слова, мы понимаемъ родъ питанія, пригодный для отдѣльнаго лица, смотря по его сложенію, роду занятій, условіямъ его жизни и обстановки, или тому или другому болѣзненному его состоянію въ данное время. Такимъ образомъ, задача діететики, которую Frerichs совершенно справедливо называетъ однимъ изъ важнѣйшихъ рычаговъ врачебной техники, состоитъ въ томъ, чтобы, вопервыхъ, сдѣлать правильный подборъ необходимыхъ пищевыхъ веществъ, во-вторыхъ, опредѣлить наиболѣе тѣлесообразную ихъ группировку, а равно и ихъ количество, потребное для пополненія въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ убыли, вызванной въ тѣлѣ обмѣномъ веществъ, и, въ третьихъ, выяснитъ условія возможно совершеннаго усвоенія вводимыхъ пищевыхъ средствъ, дабы надлежащимъ образомъ поддерживать равновѣсіе прихода и расхода тѣла.

Нѣкоторые вопросы, касавшіеся діететики, были поставлены и, частью, рѣшены путемъ наблюденія надъ вліяніемъ различныхъ родовъ и способовъ питанія на здоровье, еще въ глубокой древности. Уже древніе индусы, египтяне и евреи, какъ это видно изъ дошедшихъ до насъ памятниковъ, обладали подробными діететическими наставленіями, переплетавшимися отчасти съ ихъ религіозными обрядами.

У грековъ, въ храмахъ асклепиадовъ и гимнастическихъ школахъ, было собрано также значительное число наблюденій, содѣйствовавшихъ выясненію вопросовъ діететики, методической же разработкѣ она достигла только благодаря Гипократу, который отвелъ ей, можно сказать, первенствующее мѣсто въ своей терапіи. Какъ общія его правила, такъ равно

и частныя предписанія опирались на точныя наблюденія; онъ первый указалъ на необходимость строгой индивидуализаціи діететическихъ правилъ. Элементарныя свѣденія о свойствахъ ищицъ, при отсутствіи реальныхъ знаній объ различныхъ пищевыхъ средствахъ, придалъ у послѣдователей Гипократа, при всемъ выдающемся знаніи діететики въ ихъ глазахъ, ученію о питаніи характеръ чисто умозрительный, результатомъ чего явилось нѣсколько совершенно ложныхъ діететическихъ приемовъ въ лѣченіи больныхъ; постъ считался, напр., самымъ дѣйствительнымъ средствомъ при лѣченіи лихорадочныхъ и воспалительныхъ болѣзней.

Школа эмпириковъ хотя, собственно говоря, и мало сдѣлала для діететики, оказала уже ту существенную услугу, что, благодаря ей, вопросы питанія снова вступили на путь наблюденій.

Что касается Римлянъ, то у нихъ діететику составляли всего нѣсколько общихъ указаній до времени Асклепіада (изъ Бруссонъ), который, такимъ образомъ, и является основателемъ въ Римѣ медицины вообще и діететики въ частности. Изъ послѣдователей Асклепіада наиболѣе обстоятельное изложеніе діететическихъ правилъ находимъ у Авла Корнелія Цельса. Аретей Каппадокійскій точнымъ образомъ составилъ діететическія раскладки для всѣхъ важнѣйшихъ формъ болѣзней, рекомендуя особенно настоятельно молоко. Галенъ оставилъ намъ, какъ извѣстно, обширную энциклопедію по всѣмъ отраслямъ медицины. Относительно діететики, которой онъ, помимо специальныхъ трактатовъ, касается во многихъ своихъ сочиненіяхъ, говоря о лѣченіи различныхъ болѣзней, онъ принялъ въ основу правила, выработанныя Гипократомъ. Послѣдователи галеновскаго ученія, державшагося безъ малаго цѣлое тысячелѣтіе, не выкинувъ въ его сущность, усвоили только взгляды греческой медицины, увлекшись догматическими взглядами преeminиловъ знаменитаго отца медицины, они настолько исказили ученіе о питаніи, что оно подъ конецъ приняло форму ряда весьма плохихъ, неопредѣленныхъ, а подчасъ и прямо ошибочныхъ наставленій.

Арабскіе врачи, больше чѣмъ какой-либо другой отрасли медицины занимались діететикою, благодаря чему выдающіеся сочиненія арабской школы по вопросамъ питанія содержатъ обстоятельныя указанія, какъ относительно пищевыхъ средствъ,

такъ равно и цѣлый рядъ правилъ для самыхъ разнообразныхъ случаевъ жизни.

Салернская школа, основателями которой считаются *Ratius Musandinus* и *Arnellius de Villanova*, отведя діететикѣ значительное мѣсто въ медицинѣ, увлеклась однако схоластикой, почему и принесла очень мало пользы въ этомъ отношеніи.

Въ XVI-мъ вѣкѣ, съ паденіемъ галеновскаго ученія, благодаря успѣхамъ естествознанія, далъ былъ значительный толчокъ свѣденіямъ относительно питанія и обмѣна веществъ, оставшимся все-же еще на такомъ, относительно, низкомъ уровнѣ, что основать на нихъ рациональное питаніе было невозможно. На подобающую высоту и на путь здраваго процесса медицина, а съ ней и діететика, были поставлены *Sydenham*'омъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ все лѣченіе ограничивавшимъ назначеніемъ соответственной діеты. Довольно долгое время въ вопросахъ питанія господствовали взгляды *Brown*'а, основнымъ положеніемъ котораго было устраненіе раздраженій при лѣченіи больныхъ; къ числу раздражителей онъ относилъ мясную пищу, пряности и спиртные напитки. Нѣкоторые изъ послѣдователей *Brown*'а какъ напр. *Broussais* и особенно *Bouillaud*, зашли такъ далеко съ этимъ „устраниеніемъ раздраженій“, что чуть не морили голодомъ своихъ больныхъ. *Chossat* своими классическими наблюденіями надъ голодающими животными положилъ конецъ этимъ увлеченіямъ.

Такое въ короткихъ словахъ историческій ходъ развитія вопроса о питаніи (*Bauer*, Смоленскій).

Въ настоящее время, благодаря, съ одной стороны, новѣйшимъ изслѣдованіямъ относительно пищевыхъ веществъ и ихъ обмѣна, выяснившихъ намъ до извѣстной степени сущность процессовъ, совершающихся въ организмѣ (*Voit*, *Pettenkoffer* и др.) и успѣхамъ химіи, давшимъ болѣе совершенныя методы изслѣдованія пищевыхъ средствъ—съ другой, явилась возможность научнаго рѣшенія задачъ діететики. За послѣднія 10—15 лѣтъ появилось весьма многочисленныя изслѣдованія—значительная доля ихъ принадлежитъ русскимъ авторамъ, въ которыхъ путемъ непосредственнаго опыта частью на здоровыхъ и больныхъ людяхъ, частью на животныхъ, дѣлаются попытки къ научной установкѣ діетети-

ческих правил, выработанных раньше чисто эмпирическим путем. Таким образом теперь представляется возможность более смело и точно устанавливать надлежащий род питания в качественном и количественном отношении для различных случаев жизни, основываясь на цифровых данных, добытых путем опыта.

Помимо надлежащего определения пищи в качественном и количественном отношении, необходимо, как я сказал выше, обращать строгое внимание и на все условия, способствующие более совершенному ее усвоению. В числе прочих условий вопрос о том, во сколько приемов в течение дня следует съедать суточный рацион, давно уже обратил на себя внимание врачей в виду его громадного значения не только в детских болезнях, но и здоровых людей. Не смотря на это, данный вопрос до сего времени не получил более или менее точного экспериментального решения, и все существующие на его счет указания выработаны только эмпирическим путем. В виду этого я весьма охотно принял предложение проф. Ю. Т. Чудиновского проследить на здоровых людях влияние разделения пищи на несколько приемов на усвоение блюдов пищи, аэота обильн в качественном и количественном отношении и на содержание в мочѣ азотистых кислот (кишечное гниение).

## II.

В силу физиологических свойств человеческого организма введение всего суточного количества пищевых продуктов за один прием является крайне неправильным. В самом деле, количество пищи, потребное на сутки для здорового взрослого человека, в общем представляется настолько значительным, что для переработки его, если ввести все сразу в желудок, пищеварительному аппарату пришлось бы напрягать свою деятельность до крайней степени. Такое напряжение естественно должно угнетающим образом отражаться на деятельности других органов, временно лишая их способности к полной работе. Примеров тому мы не мало можем видеть в повседневной жизни. Люди, благо-

даря тем или другим условиям, принимающие пищу почти исключительно только во время обѣда, чувствуют послѣ него какую то усталость, неохоту, а подчас прямо неспособность къ правильному физическому и умственному труду („plenus venter non studet libenter“, говорит латинская пословица), склонность ко сну, — оно и не удивительно: вся, так сказать, жизненная энергия в это время сосредоточивается на пищеварительном аппарате. Доктор Комбъ довольно картинно описывает состояние человека послѣ чрезмерно изобильной ѣды. Однажды ему пришлось провести три дня в обществѣ монаха ордена траппистовъ. В числѣ прочих требований устава этого ордена полагается однократная въ теченіи суток ѣда Комбъ былъ просто пораженъ тѣмъ громадным количествомъ пищи, которое этотъ монахъ истреблялъ заранѣе, во время обѣда: оно могло служить запасомъ на цѣлую недѣлю. Послѣ такого обѣда, монахъ (какъ это бываетъ съ *boa constrictor*) впадалъ неосредственно вслѣдъ за ѣдой в родъ летаргическаго состоянія и только по прошествіи 4—5 часовъ послѣ ѣды его какъ бы аполексическія черты становились снова оживленными и выразительными (Rayu).

Далѣе, при однократной въ теченіи суток ѣдѣ, въ промежуткахъ между приемами пищи, человекъ, понятно, въ весьма значительной степени расходуетъ запасъ своихъ силъ все равно, каковъ бы ни былъ родъ его дѣятельности, что и сказывается сильной усталостью, общимъ утомленіемъ, которое самымъ неблагоприятнымъ образомъ отзывается на пищевареніи: для этого послѣдняго точно также требуется извѣстный запасъ силъ, какъ и для мышечной или иной дѣятельности, а тѣмъ болѣе, если пищеварительному аппарату предъявляется работа, съ которой онъ едва справляется при наилучшихъ условияхъ своей дѣятельности.

Кромѣ того, послѣ такого продолжительнаго, такъ сказать, голоданія человекъ принимается за пищу съ ощущеніемъ уже не то что хорошаго аппетита, а скорѣй голода, почему вся пища, а особенно ея первая порція, потребляется быстро, сплошь и рядомъ черевъ-чуръ высокой температуры, плохо переваривается, не успѣваетъ въ достаточной степени пропитаться слюной.

Затѣмъ, введение за одинъ приемъ большихъ количествъ пищи въ желудокъ, особенно если притомъ экономическія

условія (или убѣжденіе, какъ у вегетеріанцевъ) вынуждаютъ питаться пищевыми средствами растительнаго происхожденія, уже чисто механическии путемъ нарушаетъ правильное управленіе этого органа, растягивая его стѣнки въ чрезвычайной степени, какъ это особенно часто наблюдается у людей, которые быстро и много ѣдятъ. Первое время, путемъ гипертрофій желудочной мускулатуры, возможно уравнивание этого нарушенія, но затѣмъ когда дѣло доходить до обратныхъ процессовъ въ мышечномъ слоеѣ, упругость стѣнокъ желудка постепенно уничтожается, развиваются болѣе или менѣе обширныя уже постоянныя расширенія этого органа, благодаря чему пища задерживается въ немъ дольше обыкновеннаго, подвергаясь въ значительной степени броженію, продукты котораго, напр., масляная кислота, далеко не могутъ считаться безвредными для организма. Въ концѣ концовъ, рано или поздно, должны неизбежно развиться дурныя послѣдствія такого питанія: весьма значительное число диспепсій, кардіальгій, хроническихъ катарровъ желудка, расширеній его всецѣло должны быть приписаны нарушенію того или другаго діетитическаго правила и чаще всего, пожалуй, неправильностямъ въ раздѣленіи пищи по отдѣльнымъ приемамъ (Boas, Dujardin-Beaumez, Ewald, Munk und Uffelmann, Pavy, Rosenhenn и др.).

Но дѣло въ большинствѣ случаевъ не ограничивается указанными явленіями въ сферѣ органовъ пищеваренія: нерѣдко за ними слѣдуетъ цѣлый рядъ болѣе или менѣе серьезныхъ патологическихъ явленій во всемъ тѣлѣ, въ основѣ которыхъ лежитъ нарушенное питаніе. Практическимъ врачамъ приходится далеко нерѣдко встрѣчать примѣры подобнаго состоянія; въ такихъ случаяхъ уже одного только урегулированія приемавъ пищи бываетъ иногда вполне достаточно для поправленія здоровья, если только, конечно, организмъ не успѣлъ потерпѣть слишкомъ глубокихъ расстройствъ. По Munk'у и Uffelmann'у (l. c. стр. 318) значительное число хлорозовъ и анемій дѣтей школьнаго возраста является слѣдствіемъ прежде всего неправильностей въ ѣдѣ: дѣти этого возраста изъ чрезвычайнаго усердія, соревнованія, изъ страха овоздѣять въ школу, вслѣдствіе болѣзненнаго, основаннаго на напряженности нервовъ, безпокойства и торопливости, даютъ себѣ слишкомъ мало времени на ѣду, плохо разжевываютъ пищу,

глотаютъ ее горячей, слишкомъ большими кусками—это ведетъ за собой кардіальгіи, диспепсіи, катарры, а затѣмъ хлорозы, анеміи и тому подобныя страданія<sup>4</sup>. Moleschott описываетъ случай, очевидно котораго онъ былъ самъ, какъ у одной вполне здоровой сельской работницы развилась hemiplegia вслѣдствіе того, что она послѣ тяжелой работы сильно утомленная съ жадностью съѣла очень обильный обѣдъ (стр. 540).

Понятно само собой, что если однократная ѣда, приводить къ такимъ печальнымъ результатамъ здоровья до того организмъ, тѣмъ скорѣе и рѣзче эта неправильность въ питаніи скажется въ организмѣ больномъ, въ особенности—страдающемъ тѣмъ или другимъ расстройствомъ отправленій пищеварительнаго аппарата. „Нѣтъ ничего вреднѣй того“, говоритъ Rosenheim: „чтобы больные желудкомъ руководились относительно ѣды тѣми же привычками, какъ и здоровые, напр., утромъ съѣдали маленькій завтракъ, а затѣмъ, спустя много часовъ, сажались за несоразмѣрно обильный обѣдъ; при такомъ режимѣ больные послѣ обѣда и чувствуютъ себя всего хуже“ (стр. 112).

Наконецъ, не могу пройти молчаніемъ еще одного обстоятельства. Ниже мы увидимъ, что, при раздѣленіи пищи на нѣсколько приемовъ, изъ одного и того же ея количества меньшая часть заключающихся въ ней пищевыхъ веществъ усваивается организмомъ,—фактъ существенный въ экономическомъ отношеніи главнымъ образомъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ приходится считаться съ вопросомъ о возможной меньшей затратѣ пищевыхъ продуктовъ.

Изложенныя выше соображенія приводятъ насъ къ тому заключенію, что однократная ѣда въ теченіи сутокъ должна быть признана не отвѣчающимъ своимъ цѣлямъ способомъ питанія.

Съ другой стороны и очень частая ѣда не можетъ быть признана пригодной. Начать съ того, что при частыхъ приемахъ пищи человекъ долженъ часто отрывать отъ работы, уделять слишкомъ много времени для ѣды изъ той части дня, которая главнымъ образомъ должна быть посвящена труду. Не говоря уже, что это въ большинствѣ случаевъ немислимо для дѣловаго люда, которому приходится нерѣдко порожить каждой минутой для выполненія своихъ житейскихъ задачъ, не нужно забывать, что вопросы питанія во всякомъ

случаи не должны являться первостепенными в жизни человека, так как характеристической чертой культурных людей нужно признать прежде всего их умственную деятельность. Далее, из физиологии известно, что у взрослых людей пищевая кашица оставляет желудок в среднем часа через три-четыре после введения пищи, если только последняя не содержала трудно перевариваемых веществ (Фостер, Heißenhain, Landöis); таким образом, если бы мы стали вводить пищу в желудок чаще указанного срока, то этим заставили бы пищеварительный аппарат находиться в непрестанно деятельном состоянии, лишая его хотя бы краткого покоя, необходимого как и всякому другому органу. В диететикъ больных, правда, приходится подчас нарушать это положение, но там, во первых, вводятся такие пищевые продукты, которые для своего переваривания требуют значительно меньше времени, как, напр., молоко, а, во вторых, очень малыми порциями. В виду того, однако, что пищеварительные органы наравнѣ со всѣмъ тѣломъ имѣютъ известный срокъ покоя во время сна, даже слишкомъ частая ѣда будетъ менѣе вредна для человѣческаго организма, чѣмъ черезъ-чуръ изобильная однократная.

Обращаясь къ житейской практикѣ, мы видимъ, что всѣ болѣе или менѣе культурные народы придерживаются обычая ѣсть нѣсколько разъ въ день, но при этомъ, какъ число разъ принятія пищи, такъ равно и качественное и количественное распредѣленіе ея по часамъ дня, нетолько въ разныхъ національностяхъ, но даже и у одного и того же народа подвержено значительнымъ колебаниямъ, сообразно привычкамъ, бытовымъ и экономическимъ условіямъ отдѣльныхъ личностей. Такъ, русскій крестьянинъ ѣсть, въ среднемъ, 4 раза въ день: завтракаетъ, какъ только встаетъ, передъ отправленіемъ на работу, обѣдаетъ, вечераетъ и ужинаетъ; приблизительно такого же распредѣленія держится онъ и въ городахъ. Къ сожалѣнію, въ отечественной литературѣ я не встрѣтилъ указаній относительно качественного и количественнаго распредѣленія пищевыхъ веществъ между этими четырьмя приемами.

Что касается людей образованнаго класса, то огромное большинство среди дѣловаго, занятаго службой, учащаго и учащагося люда, держится обычая принимать пищу три раза въ теченіи дня: утромъ, въ концѣ рабочаго дня и вечеромъ.

Но на утро и вечеръ изъ суточнаго количества пищи приходится очень незначительная часть: напр., утромъ выпивается обычно стаканъ другой чаю или кофе и съѣдается небольшой кусокъ бѣлаго хлѣба, иногда съ масломъ и сыромъ; точно также и вечеромъ — чай и очень легкая закуска, состоящая изъ хлѣба, масла, сыру и т. п. Питание у этихъ людей — а ихъ въ городахъ огромное число — совершается, слѣдовательно, одинъ разъ въ день, почти исключительно во время обѣда, когда и потребляется значительное количество пищи. Нѣкоторые, впрочемъ, если только позволяютъ условія службъ, допускаютъ себѣ легкую закуску между утренней ѣдой и обѣдомъ, часовъ въ 12 дня. Люди, экономически лучше обставленные, болѣе свободно располагающіе своимъ временемъ, ѣдятъ 4—5 разъ въ сутки: утромъ, въ полдень (завтракъ), часовъ въ 5 дня (обѣдъ) и вечеромъ; иногда между завтракомъ и обѣдомъ выпивается чай съ небольшимъ количествомъ углеводовъ. Такое распредѣленіе можно было бы считать достаточно отвѣчающимъ диететическимъ требованиямъ; къ сожалѣнію, оно весьма нѣрѣдко основывается не на физиологическихъ потребностяхъ, а является результатомъ извѣснаго досуга и влечетъ за собой ужъ ни въ какомъ случаѣ не полезная для организма излишества.

Вполнѣ естественнымъ является вопросъ: сколько же разъ слѣдуетъ ѣсть въ теченіи дня и какое распредѣленіе суточнаго количества пищи по отдѣльнымъ приемамъ считать наиболѣе рациональнымъ? Въ литературѣ кромѣ общаго свѣта, что слѣдуетъ ѣсть „чаще малыми порціями“ (Вауер), у нѣкоторыхъ авторовъ находимъ болѣе или менѣе точныя, такъ сказать, росписанія, приближенныя къ реальнымъ случаямъ жизни; за отсутствіемъ экспериментальныхъ наблюдений, указанія эти выработаны чисто эмпирическимъ путемъ, на основаніи физиологическихъ соображеній и житейскаго опыта.

Въ дѣтскомъ возрастѣ, когда перевариваніе пищи и усвоеніе пищевыхъ веществъ совершается быстро, процессомъ весьма деятельнымъ, вслѣдствіе того, что организмъ быстро растетъ, требуя все новыхъ и новыхъ запасовъ для своего развитія, является всякое воздержаніе отъ пищи. Uffelmann и совѣтуетъ давать пищу дѣтямъ 5—6 разъ въ сутки, черезъ промежутки ни комъ образомъ не превышающіе 3-хъ часовъ; этого рас-

предлѣнія онъ рекомендуетъ держаться, по крайней мѣрѣ, до 5-ти лѣтнаго возраста.

Для лицъ взрослыхъ и здоровыхъ большинство авторовъ (Benne, Forster, Moleschott, Эрисманъ, Рагара, Рау, Roth und Lex, Скворцовъ, Strohmer, Wiel) признаетъ установившійся въ народѣ подъ вліяніемъ вѣковаго опыта и глубоко вѣдрившихся народныхъ обычаевъ трехратный приемъ пищи наиболѣе удобнымъ и достаточно отвѣчающимъ физиологическимъ и діететическимъ требованіямъ способомъ питанія. Утренняя ѣда является необходимой, чтобы пополнить потери организма за ночь и дать ему достаточно силы и устойчивости при выполненіи предстоящихъ въ продолженіе дня жизненныхъ задачъ, особенно если выполненіе ихъ требуетъ значительнаго физическаго напряженія; кромѣ того, натощакъ животный организмъ легче подвергается различнымъ вреднымъ вѣшнимъ вліяніямъ, напр., простудѣ, миазмамъ (Гиппократъ, Moleschott, Рау, Горюховъ). По окончаніи собственно дневной работы, т. е. въ промежуткѣ отъ 12 до 2 часовъ дня, слѣдуетъ съѣдать обѣдъ для возмѣщенія понесенныхъ затратъ и для запаса на остающуюся часть рабочаго дня. По окончаніи послѣобѣденной работы долженъ слѣдовать ужинъ. Что касается распредѣленія всего суточнаго количества пищи между этими тремя приемами, а равно и точнаго обозначенія часовъ для ѣды, то здѣсь дать какое-либо общее правило, само-собой понятно, невозможно, и приходится ограничиться лишь общими укаваніями. Очень изобильный завтракъ передъ началомъ работы долженъ быть признанъ неудобнымъ въ виду того, что это можетъ неблагоприятнымъ образомъ отразиться на предстоящемъ трудѣ; въ равной степени непригоденъ и обильный ужинъ, если онъ принимается не задолго передъ отходомъ ко сну: въ этомъ послѣднемъ случаѣ одинаково могутъ пострадать и сонъ и пищевареніе, которое во время сна замедляется, отчего пища, оставаясь въ желудкѣ дольше, чѣмъ слѣдуетъ, можетъ подвергнуться вреднымъ процессамъ броженія. Болѣе или менѣе обильный приемъ пищи требуетъ послѣ себя вѣкотораго отдыха отъ тяжелыхъ занятій. Этимъ условіемъ лучше всего удовлетворяетъ время обѣда, почему во время него и должна потребоваться большая часть пищи, приблизительно около половины всего суточнаго количества, а остальная половина должна дѣ-

литься поровну между утренней ѣдой и ужиномъ, но только если послѣдній съѣдается никакъ не поздне, какъ часа за 2 до отхода ко сну. Въ тѣхъ случаяхъ, когда обѣдъ по необходимости бываетъ очень позднимъ, слѣдуетъ между утренней ѣдой и обѣдомъ съѣдать легкій завтракъ, перенося на это время часть ужина; въ случаяхъ равнаго обѣда и позднаго ужина, между ними долженъ быть легкій полдникъ, особенно при трудной работѣ, вызывающей въ организмѣ значительныя затраты.

По наблюденіямъ Forster'a надъ двумя рабочими и двумя врачами оказалось, что суточное количество пищи (въ сухомъ видѣ) распредѣлялось слѣдующимъ образомъ:

	1-й рабочій.	2-й рабочій.	1-й врачъ.	2-й врачъ.
рано утромъ . .	16%	29%	8%	9%
обѣдъ и полдникъ	46%	34%	47%	46%
ужинъ . .	38%	37%	45%	45%

Отсюда мы видимъ, что отношеніе между количествомъ пищи, съѣдаемой вечеромъ, и всѣмъ ея суточнымъ количествомъ остается, повидимому, довольно однообразнымъ у лицъ, принадлежащихъ къ различнымъ классамъ общества, тогда какъ утренняѣ ѣда и обѣдъ пополняютъ другъ друга.

По Munk'y и Uffelmann'u вѣмецкіе рабочіе ѣдятъ пять разъ въ день, потребляя около половины всего суточнаго количества пищи за обѣдомъ, около 1/4—за ужиномъ, а остальное, распредѣляя приблизительно поровну на первую ѣду, т. е. какъ только встаютъ, на завтракъ и полдникъ (между обѣдомъ и ужиномъ). Для людей образованнаго класса названные авторы наиболѣе цѣлесообразной признаютъ четырехкратную ѣду, которой придерживаются, между прочимъ, и сами: въ 1 ч. 30 м. — обѣдъ, за которымъ потребляются половина всего суточнаго количества, пищи, въ 7 часовъ вечера ужинъ—1/5 суточнаго количества, а остальное поровну дѣлится между первой ѣдой въ 7 часовъ утра и полдникомъ—въ 4 часа дня.

Что касается діететики больныхъ, то раздѣленіе суточнаго количества пищи на нѣсколько мелкихъ приемовъ авторами признается самымъ необходимымъ условіемъ леченія во всѣхъ случаяхъ, не говоря уже о такихъ, гдѣ органическія причины дѣлаютъ введеніе сколько-нибудь значительныхъ



количество не только твердой, но и жидкой пищи прямо невозможным: или больной может проглотить только крайне ограниченныя количества пищи, или желудок въ состояніи удерживать, не извергая обратно рвотой, только самыя малыя ея порціи. Наиболее подробныя указанія относительно порядка ѣды существуютъ въ литературѣ примѣнительно къ заболѣвающимъ желудочно-кишечнаго канала. Brown-Sequard при всѣхъ случаяхъ функциональных расстройствъ желудка, особенно въ виду пониженія отдѣлительной и двигательной его способности, предписывалъ больнымъ ѣду не въ обычные часы, а заставляя ихъ съѣдать каждый часъ— при острыхъ диспепсіяхъ даже каждыя 10—15 минутъ— въ теченіи дня небольшія количества пищи. Онъ утверждаетъ, что только однимъ этимъ способомъ излѣчивалъ множество диспепсій, не прибѣгая къ помощи фармацевтическихъ средствъ. Такого же распределенія при острыхъ пораженіяхъ желудка совѣтуютъ держаться Wiel и Wegele, при чемъ количество вводимой варазъ пищи на должно превышать 80—100 грм. При хроническихъ формахъ страданій желудка Dujardin-Beaumetz, Munk, Uffelmann, Rosenheim, Wiel, Wegele и др. рекомендуютъ давать пищу больнымъ не мѣнѣе 5—7 разъ въ теченіи дня, раздѣляя суточный рационъ по возможности равномерно между приемами, промежутки между которыми должны быть не болѣе 3-хъ часовъ. Напр., Wiel даетъ такое „роспаніе“, которое онъ признаетъ достаточно пригоднымъ въ начальныхъ стадіяхъ леченія больныхъ, страдающихъ хроническимъ катарромъ желудка:

8 ч. утра, завтракъ: 250 грм. молока+40 грм. сухарей;

12 ч. дня, обѣдъ: 250 грм. супа+1 яйцо;

4 ч. дня, полдникъ: 2 яйца+40 грм. хлѣбной корки;

8 ч. вечера, ужинъ: 250 грм. супа+1 яйцо.

Ночью—250 грм. молока+40 грм. хлѣбной корки.

Затѣмъ, когда отпавленія желудка начнутъ восстанавливаться, исчезнуть болѣзненные явленія, онъ совѣтуетъ къ завтраку, обѣду и ужину прибавлять по 50 грм. мяса (бѣлштексъ), а послѣ того постепенно переходитъ уже къ обычному питанію. Цѣлый рядъ подобныхъ же роспаній, приведенныхъ ко всевозможнымъ заболѣваніямъ желудочно-кишечнаго канала, съ точнымъ указаніемъ часовъ ѣды и качественнаго и количественнаго состава отдѣльныхъ приемовъ,

находимъ и у Wegele. Относительно частоты приемовъ пищи Rasenheim совѣтуетъ руководствоваться, до известной степени, субъективными ощущеніями больныхъ: „наши больныя должны принимать за ѣду тогда, когда у нихъ появится аппетитъ и перестаетъ ѣсть раньше, чѣмъ почувствуютъ себя совершенно сытыми (I. с. стр. 112).

Таковы діететическія правила относительно распределенія пищи въ теченіи сутокъ, рекомендуемыя авторами, работавшими ихъ практическимъ путемъ. Въ примѣненіи къ житейской практикѣ послѣдовательное проведеніе этихъ необходимыхъ указаній діететики, однако, встрѣчаетъ въ значительномъ числѣ случаевъ непреодолимыя препятствія, какъ въ частной жизни отдѣльныхъ личностей въ зависимости отъ экономическихъ и бытовыхъ условий, такъ, въ особенности, въ общественныхъ учрежденіяхъ, напр., больницахъ и госпиталяхъ, гдѣ до сихъ поръ правильное, строго индивидуализированное кормленіе больныхъ, въ смыслѣ болѣе целесообразнаго распределенія пищи по отдѣльнымъ приемамъ, почти невозможно.

Основы дробнаго кормленія были примѣнены и въ сельскомъ хозяйствѣ и тѣ изъ хозяевъ, которые ведутъ дѣло на разумныхъ основаніяхъ, практически убѣдились въ громадномъ значеніи, какое имѣетъ для скота раздѣленіе суточнаго корма на нѣсколько приемовъ, даваемыхъ черезъ извѣстныя промежутки времени. Кѣлихъ въ своемъ прекрасномъ сочиненіи о наиболее целесообразныхъ способахъ выкармливанія рогатаго скота говоритъ (стр. 181—182): „для достиженія отъ даннаго корма наиболѣе большого результата въ смыслѣ его питательности недостаточно одной точной установки его въ количественномъ и качественномъ отношеніяхъ—громадное значеніе имѣетъ извѣстный порядокъ и правильность его дачи. Пищевареніе у животныхъ, особенно у жвачныхъ, совершается обыкновенно медленно, почему слишкомъ частое кормленіе будетъ вредно отражаться на пищеварительномъ аппаратѣ, вынуждая его къ непрерывной дѣятельности; съ другой стороны, и слишкомъ рѣдкія кормежки также непригодны: въ этомъ случаѣ пришлось-бы вводить въ желудокъ варазъ черезъ чуръ большія порціи, что, естественно, будетъ вредитъ наиболѣе совершенному усвоенію корма. Самое правильное и болѣе всего отвѣчающее натурѣ травояднаго животнаго—кормить

его три раза въ день, черезъ ровные промежутки времени. Каждая главная кормежка (Hauptahlzeit) должна состоять изъ нѣсколькихъ отдѣленій, въ которые и даются кормовые продукты малыми порціями или въ формѣ смѣсей или каждое въ отдѣльности, смотря по роду ихъ. Промежутки между кормежками должны быть расчитаны такъ, чтобы животное имѣло достаточно времени для пережевыванія жвачки. Строго при томъ слѣдуетъ наблюдать, чтобы послѣдующія порціи давались не раньше пока не будетъ съѣдена предыдущая. На стр. 340 авторъ даетъ образчикъ рациональной кормежки, которая практикуется на столько-хозяйственныхъ экспериментальныхъ станціяхъ при откармливаніи домашнихъ животныхъ: въ 5 часовъ утра— $\frac{3}{4}$  суточного количества рѣзки въ трехъ послѣдовательныхъ порціяхъ, а потомъ  $\frac{1}{4}$  суточного количества сѣна, малыми долями; въ 11 часовъ дня— $\frac{3}{4}$  рѣзки въ двухъ порціяхъ и сѣно какъ первую кормежку; въ 4 часа дня—холодное пойло; въ 5 часовъ вечера— $\frac{1}{4}$  рѣзки въ трехъ порціяхъ и на „забѣду“ (Abfutter) известное количество солома. Этотъ способъ кормленія удерживается во всѣхъ случаяхъ, т. е. при кормленіи и молочнаго, и рабочаго скота, и скота, идущаго на убой (стр. 294—324).

До послѣдняго времени дѣтетическое значеніе дробнаго кормленія устанавливалось, какъ я уже имѣлъ случай говорить выше, только эмпирическимъ путемъ. Въ 1893 году впервые было сдѣланы попытки подтвердить рациональность этого способа питанія цифровыми данными, путемъ опыта на животныхъ. Первая работа въ этомъ направленіи произведена С. Adrian'омъ въ лабораторіи Hoppe-Seyler'a. Авторъ остановился на самомъ простомъ случаѣ—кормленія мясомъ. Для опыта была взята собачка, въ 12 кило вѣсомъ. Пища состояла исключительно изъ свѣжей конины, освобожденной отъ жира и сухожилий, нарѣзанной мелкими кусочками. Воды недавалось. Наблюденіе было раздѣлено на три періода, по 10 дней въ каждомъ. Въ I и III періодахъ вес суточное количество мяса—750 грм.—давалось животному сразу, въ 8 час. утра, а въ II—въ 4 равныхъ раздѣльныхъ порціяхъ: 7 часовъ утра, въ 11 часовъ и 3 часа дня и въ 7 часовъ вечера. Ежедневно опредѣлялось выведенное животнымъ количество мочи, ее удѣльный вѣсъ, количество мочевины, весъ азотъ мочи, и черезъ каждые два-три дня животное взвѣшивалось утромъ до

принятія пищи. Сравнивая результаты своихъ опредѣленій за всѣ три періода, авторъ замѣтилъ, что во II-мъ періодѣ получилось увеличеніе а) количества мочевины (въ среднемъ на 4,805 грм. pro die, b) количества всего азота мочи (въ среднемъ на 2,392 грм. pro die) и с) вѣса тѣла (на 900 грм. за весь періодъ), изъ чего онъ заключаетъ, что при дачѣ мяса въ 4-хъ раздѣльныхъ порціяхъ большее количество бѣлка поступаетъ въ кишечника въ организмъ. Но, въ виду того, что ни мясо ни калъ не исследовались на содержаніе въ нихъ азота и не опредѣлялось количество выводимаго животнымъ каала, сдѣлать положительное заключеніе о дѣйствительномъ усвоеніи за каждый изъ трехъ періодовъ невозможно. Выбѣсть съ тѣмъ, на основаніи имѣющихся данныхъ, нельзя дать положительнаго отвѣта и на основаніи вопроса автора, рѣшить который, судя уже по заглавію работы, составляло главную его цѣль, именно, выяснитъ разницу между однократнымъ и дробнымъ кормленіемъ по отношенію къ азоту-обмѣну. Количество усвоеннаго азота за каждый изъ періодовъ неизвѣстно, учтенное же выведеніе мочей азота во II-мъ періодѣ указываетъ лишь, что въ теченіе его большее количество бѣлка было разрушено въ тѣлѣ, и очень возможно, что этотъ плюсъ въ азотѣ мочи меньше того плюса, какой былъ въ количествѣ усвоеннаго за II-й періодъ азота, такъ что % замѣна въ дѣйствительности, быть можетъ, былъ ниже при дробномъ кормленіи, чѣмъ при недробномъ. Такимъ образомъ, эта первая попытка подойти къ рѣшенію даннаго вопроса экспериментальнымъ путемъ въ виду своей неполноты не можетъ лишь относительное значеніе и ни коимъ образомъ не можетъ расчитывать на признаніе за ней достоинствъ научнаго наблюденія, въ чемъ, впрочемъ, авторъ сознается и самъ.

Д-ръ Weiske, реферирова работу С. Adrian'a, вкратцѣ сообщаетъ свои собственныя наблюденія надъ сравнительнымъ усвоеніемъ одного и того же количества пищевого материала въ зависимость отъ того, давать ли всю пищу сразу за одинъ приемъ или же въ равныхъ раздѣльныхъ порціяхъ черезъ извѣстные промежутки времени. Наблюденія свои Weiske производитъ надъ овдой; кормъ состоятъ изъ овса и сѣна. Какъ кормъ, такъ и выводимый животнымъ калъ исследовались на содержаніе въ нихъ бѣлка, жира, клетчатки и „безазотныхъ“ вытяжныхъ веществъ. Результаты авторъ

63854

ромъ получены слѣдующіе: при дачѣ корма въ 4-хъ равдѣльныхъ порціяхъ овца усваивала бѣлка на 4,08%, а жира—на 4,14% больше, клетчатки же и „безазотныхъ“ вытяжныхъ веществъ—первой, на 2,26%, а вторыхъ на 1,63% меньше, чѣмъ при потребленіи всего корма сразу. Кроме того Weiske сдѣлалъ нѣсколько наблюдений (въ цитируемомъ мѣстѣ число не указано, а подлинника работы, къ сожалѣнію, достать не могъ) на кроликахъ, которымъ онъ давалъ большіе (33,5 грм.), средніе (84,5 грм.) и малые (8р грм.) приемы сухаго овса и при этомъ замѣтилъ, что бѣлка, жира и „безазотныхъ“ вытяжныхъ веществъ усваивается тѣмъ больше, чѣмъ меньшія количества пищи вводятся за разъ. Это лучшее усвоеніе при дробленіи пищевого матеріала на отдѣльныя порціи и при уменьшеніи количества вводимаго за одинъ приемъ пищевого продукта, по мнѣнію автора, зависитъ отъ того, что при этихъ условіяхъ пищеварительные соки могутъ полагать и сильнѣе дѣйствовать на вводимыя пищевыя вещества.

Указанными двумя работами, изъ которыхъ какъ мы видимъ, только вторая даетъ положительный отвѣтъ, и исчерпывается вся литература непосредственныхъ наблюдений надъ влияніемъ дробнаго кормленія животныхъ. Что касается наблюдений на человѣкѣ, въ этомъ направленіи, то ихъ по крайней мѣрѣ въ литературѣ, ни въ отечественной, ни въ иностранной, до сихъ поръ не имѣется.

### III.

Нѣкоторая часть вводимой въ желудокъ пищи при дальнѣйшемъ движеніи по кишечнику, какъ извѣстно подвергается гніенію, вслѣдствіе чего не только извѣстное количество пищевыхъ средствъ пропадаетъ совершенно непродуцательно для организма, но и даетъ, кромѣ того при разложеніи такіе продукты, которые при поступленіи въ кровь могутъ оказывать пагубное дѣйствіе на все тѣло. Въ виду этого, выясненіе условий, тѣмъ или другимъ способомъ понижающихъ процессы кишечнаго гніенія, представляетъ весьма существенное значеніе. При введеніи пищи малыми порціями, когда перевариваніе и всасываніе пищевыхъ средствъ идетъ быстро и совершеннѣе, съ нѣкоторой вѣроятностью, а ригоріи мож-

но ожидать, что условія для развитія гніенія въ кишкахъ будутъ менѣе благоприятны, чѣмъ при введеніи большихъ количествъ,—поэтому я и поставилъ себѣ задачей попутно съ влияніемъ дробнаго кормленія на усвоеніе и обмѣнъ азота прослѣдить и характеръ кишечнаго гніенія при этомъ способѣ питанія.

Со времени Ва и ша п'а, рядомъ работъ твердо установленнаго тотъ фактъ, что паракрезолъ, пирокатехинъ, феноль, индоль, скатолъ, и другія соединенія ряда ароматическихъ спиртовъ, находящіяся въ мочѣ, источникомъ своего происхожденія въ организмѣ имѣютъ кишечный каналъ, гдѣ они являются продуктами гніенія бѣлковъ пищи, мѣриломъ этого послѣдняго процесса и принято считать, такъ называемыя энтеросферныя кислоты, представляющія собой парныя соединенія указанныхъ выше ароматическихъ тѣлъ съ сѣрной кислотой. И слишкомъ удалены бы отъ главнаго предмета своей работы, если бы вздумалъ представить даже бѣглый очеркъ литературы по вопросу объ энтеросферныхъ кислотахъ мочи. Ограничусь указаніемъ работъ докторовъ Барташевича, Эйгера и Гопадзе, изучавшихъ характеръ кишечнаго гніенія при различныхъ заболѣваніяхъ, главнымъ образомъ, пищеварительнаго аппарата. Въ работахъ названныхъ авторовъ кромѣ ихъ собственныхъ наблюдений, представляетъ очень обстоятельный очеркъ современнаго состоянія вопроса о значеніи энтеросферныхъ кислотъ, съ самымъ подробнымъ указаніемъ какъ отечественной, такъ и иностранной литературы. Мнѣ остается только упомянуть съ своей стороны о нѣкоторыхъ работахъ, появившихся въ послѣднее время, а потому и не цитированныхъ въ трудахъ выше названныхъ товарищей.

Проф. Rosenbach, основываясь на своихъ личныхъ наблюденіяхъ, высказываетъ такое положеніе: образованіе красящаго вещества, индола, не зависитъ отъ кишечнаго гніенія и всасыванія его продуктовъ, а происходитъ изъ всосавшихся уже бѣлковъ внутри организма, и преимущественно въ большихъ железахъ. Не беря на себя смѣлости критиковать этотъ взглядъ автора, отмѣчу только, что онъ идетъ въ разрывъ съ установленнымъ въ наукѣ убѣжденіемъ, что единственнымъ источникомъ индола и сродныхъ ему соединеній является кишечное гніеніе.

Многими авторами (Hirschler, Winternitz Bier<sup>20</sup>

пазкі и др.) установленъ замѣчательный фактъ, что при молочной и кѣзирной діетѣхъ выдѣленіе въ мочѣ эвро-сѣрныхъ кислотъ весьма значительно понижается. Нѣкоторые приписывали существенное значеніе образующейся при этихъ діетѣхъ молочной кислотѣ, присутствіе которой будто-бы и уменьшаетъ кишечное гніеніе. С. Schmitz, по предложенію Ваушманна, занялся этимъ вопросомъ и пришелъ къ слѣдующимъ результатамъ. При опытахъ кормленія молочнымъ сахаромъ, прибавлявшимся къ обыкновенной пищѣ, замѣтнаго пониженія въ выдѣленіи эвро-сѣрныхъ кислотъ не наблюдается. Прибавленіе свободной соляной кислоты къ корму не уменьшало у собаки выдѣленія упомянутыхъ кислотъ, тогда какъ у человѣка 40—50 капелекъ 10% раствора этой кислоты pro die давали замѣтное пониженіе кишечнаго гніенія, доходящее въ иные дни до 40% нормы. Веществомъ, содержащимся въ молокѣ и кѣзирѣ и всего болѣе влияющимъ на уменьшеніе выдѣленія эвро-сѣрныхъ кислотъ, является, по наблюденіямъ автора, казеинъ. Наблюденія эти состояли въ томъ, что онъ давалъ собакѣ большія количества чистаго свѣжаго творогу и при этомъ замѣтилъ, что абсолютное количество парныхъ кислотъ въ мочѣ понижалось до  $\frac{1}{2}$  нормальнаго ихъ количества. Если же собаку заставить предварительно голодать нѣсколько дней, а потомъ кормить ее еще большими количествами творогу, то выдѣленіе эвро-сѣрныхъ кислотъ падаетъ до minimum'a, а въ одномъ случаѣ его удалось автору довести до 0. На основаніи этого Schmitz признаетъ свѣжій творогъ наиболѣе сильнымъ дѣятелемъ, понижающимъ процессъ гніенія въ наполненномъ пищей кишечникѣ.

Е. Krauss, реферирова работы Hirschler'a, Ottweiler'a, Biernazka'го, Winternitz'a изучавшихъ влияніе различныхъ сортовъ пищи на кишечное гніеніе, заявляетъ, что недостаточность и неполнота этихъ работъ вынудила его проверить выводы названныхъ авторовъ относительно влиянія углеводовъ на характеръ распада бѣлковъ въ кишечникѣ путемъ собственнаго опыта. Опытъ автора состоялъ въ слѣдующемъ: собакѣ, которую онъ предварительно заставлялъ голодать, въ теченіи первыхъ 6 дней онъ давалъ одно мясо, по 500 грм. въ сутки, а въ теченіи слѣдующихъ 6 дней къ той же порціи мяса прибавлялъ по 500 грм. бѣлаго хлѣба; опредѣляя ежедневно въ мочѣ сочетанія кислоты, онъ на-

шелъ, что прибавленіе къ мясу хлѣба понижаетъ содержаніе названныхъ кислотъ вдвое изъ чего и заключаетъ, что углеводы дѣйствуютъ на кишечное гніеніе бѣлковъ подавляющимъ образомъ.

Докторъ Hertel обращаетъ вниманіе на гніеніе азотистыхъ веществъ въ кишкахъ: вслѣдствіе эти процессы при нѣкоторыхъ нервныхъ и органическихъ болѣзняхъ, онъ нашелъ, напр., что у эпилептиковъ, страдающихъ липеманіей, при Брайтовой и Базедовой болѣзняхъ, во многихъ случаяхъ это гніеніе происходитъ въ усиленной степени и требуетъ особеннаго вниманія, такъ какъ, напр., у эпилептиковъ въ такихъ случаяхъ наблюдается учащеніе припадковъ; леченіе, направленное противъ этого осложненія не только можетъ ослабить припадки, но иногда повести къ полному излеченію эпилепсін. На это обстоятельство авторъ совѣтуетъ обращать особенное вниманіе у дѣтей.

Показателемъ кишечнаго гніенія авторами принимается обыкновенно выраженіе а: в. т. е. отношеніе количества „преформированной“ сѣрной кислоты къ количеству эвро-сѣрныхъ кислотъ. Уменьшенія или увеличенія этого показателя говорить въ пользу усиленія или ослабленія названнаго процесса. У здороваго человѣка, въ нормальномъ его состояніи, это отношеніе Van-den-Velden'омъ принимается равнымъ 10 (цитир. по Явейну), Ваушманномъ же и Herta—равнымъ 16 (цитир. по Барташевичу). Von Noorden, весьма много работавшій надъ эвро-сѣрными кислотами совѣтуетъ быть очень осторожнымъ въ выводахъ: онъ замѣтилъ, что только рѣзкія колебанія въ содержаніи эвро-сѣрныхъ кислотъ могутъ дать право судить о ходѣ кишечнаго гніенія въ томъ или другомъ направленіи.

#### IV.

Перехожу теперь къ своимъ наблюденіямъ на здоровыхъ людяхъ, произведеннымъ осенью текущаго 1897/4 учебнаго года въ клинической лабораторіи проф. Ю. Т. Чудновскаго. Въ качествѣ наблюдаемыхъ были взяты служители той же клиники. Конечно, во многихъ отношеніяхъ болѣе цѣлесообразнымъ представлялось предложить взять на себя роль испытуемыхъ

студентамъ, какъ это дѣлала большая часть товарищей, работавшихъ по вопросамъ азотистаго обмена: понимая цѣль и сущность опыта и входя въ интересы наблюдателя, образованные люди скорѣй исключаютъ возможность того или другаго не только добровольнаго, но и не произвольнаго улучшения, могущаго отразиться на точности наблюдений. Не смотря на это я рѣшилъ остановиться на служителяхъ, руководясь слѣдующими соображеніями. Помимо того, что опыты на нихъ представляють нѣсколько больше практическихъ удобствъ, изъ среды ихъ я скорѣй могъ подобрать людей, по возможности, совершенно здоровыхъ, съ правильнымъ отравленіемъ пищеварительнаго аппарата, и, главное, не нервныхъ: по своей меньшей, такъ сказать, чуткости нервной системы къ различнымъ влияніямъ, по условіямъ своей жизни они скорѣй могутъ удовлетворить этому послѣднему требованію, имѣющему въ данномъ случаѣ весьма существенное значеніе: обменъ веществъ у человѣка находится подъ влияніемъ центральной нервной системы (Rumpf) и можетъ усиливаться или ослабѣвать при различныхъ психическихъ настроеніяхъ и аффектахъ (Tuczek). Наконецъ, въ смыслѣ увѣренности за добросовѣстность моихъ испытуемыхъ меня обезпечивало до известной степени то обстоятельство, что я находясь цѣлый день въ лабораторіи (съ 8½ часовъ утра вплоть и рядомъ до 10—11 часовъ вечера) имѣлъ возможность держать ихъ подъ непосредственнымъ личнымъ наблюдениемъ, особенно въ періодъдробнаго кормленія, когда они почти цѣлый день были на моихъ глазахъ.

Испытуемые были крѣпкіе молодые люди, въ возрастѣ 23—24 лѣтъ. Вѣсъ тѣла каждаго въ отдѣльности передъ началомъ опыта указанъ въ таблицахъ, прилагаемыхъ въ концѣ работы; наименьшій былъ 60800 грм. (табл. VII), наибольшій 71300 грм. (V). Обычная суточная ѣда ихъ до наблюдений распределялась слѣдующимъ образомъ: утромъ и вечеромъ (около 8 час.) чай съ булкой, около полуфунта, а въ 12 час.—обѣдъ, состоящій изъ шей съ ½ фунт. мяса, 1 фунт. чернаго хлѣба и гречневой каши; по вторникамъ и воскресеньямъ щи замѣнялись картофельнымъ супомъ; шей, или супу, и ваши они получали столько, сколько каждый могъ съѣдать, такъ что за обѣдомъ они обыкновенно наѣдались, какъ говорится, „вплотную“. Во все время наблюдений они вели свой обычный образъ жизни, исполняя возложенныя на нихъ служебныя обязан-

ности, но ѣли лишь то, что имъ выдавалось ежедневно мной.

Всѣхъ наблюдений мной было произведено восемь. Каждое изъ нихъ продолжалось по 12 дней и состояло изъ двухъ періодовъ, по 6 дней каждый. Такой срокъ періода мнѣ казался вполне достаточнымъ: новое состояніе азотистаго равновѣсія, по Voit'у наступаетъ уже въ 4—5 дней, держать же очень долго испытуемыхъ на составленной нами діетѣ, не смотря на полную ея питательную пригодность, неудобно, такъ какъ она по своему разнообразію могла скоро пріѣдаться, что не могло не отразиться на ея усвоеніи.

Ежедневная ѣда за все время наблюдений состояла изъ хлѣба, молока, масла и мяса; для питья давался жидкій чай ad libitum съ небольшимъ количествомъ сахара,—наблюдалось только, чтобы количества выпитаго чаю были одинаковы въ обоихъ періодахъ. Диета была установлена такимъ путемъ: порасчету на содержаніе бѣлковъ, жира и углеводовъ было высчитано, приблизительно, потребное количество каждаго изъ пищевыхъ продуктовъ, и, такъ какъ оно оказалось потомъ вполне достаточнымъ, то и было удержано въ вѣсовомъ отношеніи въ теченіи всего времени опыта. Однако, въ виду невозможности заготовлять пищу на всѣ 12 дней, трудно было избѣжать колебаній въ количествахъ принимаемаго за сутки азота; впрочемъ, исключая первыхъ двухъ наблюдений, колебанія эти въ общемъ были незначительны.

Пищевые продукты заготавлились на 4 дня; каждый новый запасъ тотчасъ же исследовался на содержаніе азота, исключая масла, для котораго принята средняя изъ 3-хъ аналізовъ цифра: на 1 грм. вещества 0,002 грм. азота. Мясо, старательно очищенное отъ видимаго жира и волокнистой соединительной ткани, превращалось машинкой въ котлетную массу, разбивавалось на отдѣльныя порціи потребнаго вѣса, которые и сохранялись на холоду; тщательно завернутыми въ пергаментную бумагу; ежедневно бралась одна такая порція и варилась въ собственномъ соку на водяной банѣ, съ отбѣженнымъ количествомъ масла и поваренной соли. Свѣжій хлѣбъ сохранялся разбитымъ на куски соответственнаго надобности вѣса. Молоко сохранялось въ хорошо закупоренныхъ жестянкахъ и передъ каждымъ отбираниемъ и анализомъ тщательно разбивалось.

Опредѣленное вышеуказаннымъ способомъ количество

пищевыхъ продуктовъ, а именно, 800 грм. бѣлаго хлѣба, 800 куб. стм. молока, 300 грм. мяса и 70 грм. масла распредѣлялось въ теченіи сутокъ слѣдующимъ образомъ. Во время I-го періода, т. е. первые 6 дней наблюденія, испытуемые получали утромъ (9 час.) и вечеромъ (8 час.) по 200 грм. хлѣба, 150 куб. стм. молока и 15 грм. масла, а все остальное, т. е. 400 грм. хлѣба, 500 куб. стм. молока, 300 грм. мяса и 40 грм. масла съѣдали сразу въ половинѣ второго часа по полудни въ качествѣ обѣда. Переводя эти количества пищи на содержащейся въ ней бѣлокъ, найдемъ, что суточное его количество распредѣлялось такъ: приблизительно по  $\frac{1}{2}$  приходилось на утро и вечеръ и  $\frac{1}{2}$  на обѣдъ, что довольно близко подходит къ тому режиму, котораго у насъ, какъ и свазалъ, держится довольно значительное большинство.

Для сравненія было взято, по предложенію проф. Ю. Т. Чудновскаго, раздѣленіе всей пищи на пять равныхъ пріемовъ. Первая ѣда, въ 9 час. утра состояла изъ 160 грм. хлѣба, 160 куб. стм. молока, 14 грм. масла, а остальные четыре—въ 12 час., 3 час., 6 час. и 9 час.—изъ такихъ же количества хлѣба, молока, и масла плюсъ 75 грм. мяса на каждый разъ (т. е. по  $\frac{1}{4}$  всего суточного его количества).

Для большей наглядности приведу распредѣленіе пищи по пріемамъ за оба періода въ таблицѣ I-й.

Т А Б Л И Ц А I.

I-й ПЕРИОДЪ.		II-й ПЕРИОДЪ.			
9 часовъ утра и 8 час. вечера	по	хлѣба 200 грм.	9 ч. утра	хлѣба 160 грм.	
		молока 150 к. с.		молока 160 к. с.	
		масла 15 грм.		масла 14 грм.	
Обѣдъ въ 1 ч. 30 мин. по полудни	по	хлѣба 400 грм.	Въ	хлѣба 160 грм.	
		молока 500 к. с.		12 ч.	молока 160 к. с.
		мяса 800 грм.		3 ч.	мяса 75 грм.
		масла 40 грм.		9 ч.	масла 14 грм.

Первую ѣду рѣшено было сдѣлать безмясной и нѣсколь-  
ко меньшей въ тѣхъ соображеніяхъ, что у насъ вообще при-

нято утромъ ограничиваться очень легкой ѣдой, состоящей изъ хлѣба, масла, молока и т. под.; мясо же потребляется утромъ только въ исключительныхъ случаяхъ.

Ежедневно въ 8 $\frac{1}{2}$  часовъ утра испытуемые взвѣшивались раньше пріема пищи; мочевой пузырь передъ взвѣшиваніемъ опорожнялся. Моча собиралась за сутки, съ 8 часовъ утра одного дня до 8 час. утра другого, въ особыя банки, съ притертыми стеклянными крышками; изслѣдованія на азотъ, сѣрную кислоту и воспроизведенія кислоты производились ежедневно. Испраженія собирались въ стеклянныя банки и послѣ взвѣшиванія тотчасъ же подвергались изслѣдованію на содержаніе азота. Приведенныя въ таблицахъ цифры суточного количества кала имѣютъ только относительное значеніе, такъ какъ ежедневныхъ разграниченій кала не производилось; къ послѣднему дню періода присчитывался и тотъ калъ, который, хотя выводился на слѣдующій день, во принадлежалъ еще къ данному періоду, почему цифры, обозначающія количество кала за послѣдній день періода, въ нѣкоторыхъ таблицахъ и попадаются довольно большія.

Для разграниченія кала одного періода отъ другаго, а также въ началѣ и концѣ наблюденія, я пользовался 20 грм. черники. Черника во всѣхъ случаяхъ давалась утромъ натощакъ, что при анализѣ кала вносило, понятно, лишь ничтожную прибавку азота, которая, по этому, при вычисленіяхъ и игнорировалась. Дача черники наканунѣ перваго опытнаго дня съ тѣмъ, чтобы она шла въ отбросъ, вносить большія затрудненія при разграниченіи кала: красящее вещество ягодъ задерживается въ слизистой оболочкѣ кишекъ и верѣдно калъ выдѣляется окрашеннымъ дня два послѣ пріема черники. Въ концѣ наблюденія кромѣ черники я пользовался тѣмъ, что въ теченіи 13-го дня съ начала опыта, т. е. когда испытуемые принимались опять за свою обычную ѣду, пшъ приваживалось съѣдать по возможности больше чернаго хлѣба: хлѣбный калъ по своему виду, плотности и запаху настолько характеренъ, что отдѣленіе его даже безъ черники не представляетъ особыхъ затрудненій.

Азотъ пищевыхъ продуктовъ, мочи и кала опредѣлялся по способу Kjeldahl-Вородина, съ усовершенствованными Профф. Курлова и Коркунова. Послѣ того, какъ содержимое Kjeldahl'евской колбы становилось совер-

шенно прозрачнымъ и только слегка окрашеннымъ, для окончатия окисления прибавлялись небольшія количества хлорноватокислой соли (Щербакъ, Пановъ), предварительно превращенной въ мелкій порошокъ. Не останавливаясь на описаніи техники опредѣленія азота, подробно изложенной въ брошюрѣ проф. Бородина, считаю, однако, не лишнимъ и съ своей стороны указать на необходимость соблюдения крайней осторожности въ прибавленіи хлорновато-каліевой соли: прибавленіе большими порціями и при томъ въ крупныхъ кристаллахъ влечетъ иногда замѣтную потерю азота, въ чемъ мнѣ пришлось убѣдиться самому.

Азотъ мочевины опредѣлялся по способу Бородина. По разницѣ между количествами азота мочи и мочевины опредѣлялся азотъ вытяжныхъ веществъ.

Вся сѣрная кислота мочи опредѣлялась по способу Salkowski'аго. 50 куб. см. профильтрованной черезъ шведскую бумагу мочи вливалось въ стаканчикъ, куда, прибавлялась соляная кислота, удѣльного вѣса 1,12, въ количествѣ 8 куб. см., согласно указанію Бартошевича (Salkowsky прибавлял 10 куб. см.), который убѣдился, что означеннаго количества вполне достаточно для выдѣленія сѣрной кислоты изъ евро-сѣрныхъ кислотъ, между тѣмъ какъ избытокъ соляной кислоты, по Fresenius'у, при кипяченіи можетъ растворить нѣкоторое количество сѣрно-кислаго барита. Эта смѣсь минутъ 10—15 кипятилась на проволоочной сѣткѣ, послѣ чего къ ней прибавлялся въ избыткѣ (8—10 куб. см.) насыщенный на холоду раствор хлористаго барія, и затѣмъ все это нагревалось минутъ 40—60 на кипящей водяной банѣ до полного осажденія сѣрнокислаго барита. Стаканчикъ со смѣсью переносился съ водяной бани въ сушильный шкафъ часа на 3 (при температурѣ 50°R)—ставить на болѣе продолжительный срокъ, напр., на 12 часовъ, какъ рекомендуетъ В. В. Соколовъ и др., я находилъ излишнимъ, въ чемъ и убѣдился параллельными опытами, изъ которыхъ одинъ, по моей просьбѣ, былъ проведенъ работавшимъ одновременно со мной въ лабораторіи д-ромъ И. А. Гороховымъ; благодаря этому, у меня получалась значительная экономія времени, весьма дѣльная при ежедневныхъ анализахъ. Смѣсь фильтровалась черезъ маленький двойной беззольный фильтр. Для собиранія осадка со стѣнокъ стаканчика я все время

пользовался исключительно струей воды изъ промывалки: употребляя стеклянную палочку съ резиновымъ наконечникомъ, какъ это дѣлалъ, напр., Бартошевичъ, скорѣй можно утратить часть сѣрно-кислаго барита, такъ какъ отмыть его отъ резиновой трубочки и изъ бороздокъ между палочкой и трубочкой, во всякомъ случаѣ, труднѣе, чѣмъ отъ стѣнокъ стаканчика. Фильтръ съ осадкомъ повторно промывался горячей водой до тѣхъ поръ пока фильтратъ переставалъ давать муть съ сѣрной кислотой, что служило указаніемъ на полное удаленіе хлористаго барія. Для удаленія красящихъ веществъ фильтръ два раза наполнялся горячимъ спиртомъ (95°) и два раза европомъ. Послѣ того фильтръ, высушенный въ сушильномъ шкафу, помещался во взвѣшенный передъ тѣмъ платиновый тигель, гдѣ и сжигался до полного обугленія клѣтчатки; потомъ тигль прикрывался крышечкой и накаливался минутъ 15 до полученія равномернаго остатка. По охлажденіи тигля съ остаткомъ въ эксikatorѣ съ хлористымъ кальціемъ, гнѣ взвѣшивался—прибавка въ вѣсѣ и показывала вѣсъ сѣрно-кислаго барита во взятой для анализа порціи мочи; для занесенія въ таблицы сѣрнокислый баритъ переводился на водную сѣрную кислоту, по расчету: 100 чч.  $\text{BaSO}_4$  соответствуютъ 42,06 чч.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Евро-сѣрные кислоты опредѣлялись по способу Ваимана, со внесеннымъ проф. Salkowski'емъ исправкамъ. Къ 100 куб. см. профильтрованной мочи прибавлялось 100 куб. см. баритовой смѣси (2 чч. насыщеннаго раствора барита и 1 чч. насыщеннаго раствора хлористаго барія) для осажденія, такъ называемой, «преформированной» сѣрной кислоты. Черезъ сухой фильтръ отфильтровывалось отсюда въ стаканчикъ 100 куб. см. (что соответствуетъ 50 куб. см. мочи), прибавлялось 8 куб. см. соляной кислоты, кипятилось минутъ 10 на проволоочной сѣткѣ, а затѣмъ на водяной банѣ до полного просвѣтленія смѣси т. е. до выпаденія сѣрной до полного просвѣтленія смѣси въ осадокъ въ видѣ баритовой соли; дальѣйшіе приемы тѣже, что и при опредѣленіи всей сѣрной кислоты мочи.

По разницѣ между количествами всей сѣрной кислоты и евро-сѣрныхъ кислотъ опредѣлялась «проформированная» сѣрная кислота, т. е. та часть всей кислоты, которая находится въ мочѣ въ формѣ сульфатовъ. Раздѣляя количество

последней на количество азотсодержащих кислот, я получаю показатель кипучаго гниения.

V.

Полученные мной результаты подробно изложены в прилагаемых в концѣ работы таблицахъ. Для большей же наглядности привожу здѣсь общую изъ всѣхъ наблюдений таблицу, выражающую по периодамъ, въ процентахъ, усвоение азота, его бѣгъ въ качественномъ и количественномъ отношеніяхъ и количества выведеннаго мочей азота, съ показаніемъ разницы между цифрами перваго и втораго периодовъ.

ТАБЛИЦА П.

№ наблюдений.	Періодъ.	% усвоения азота.	Разница.		На 100 ч. азота мочевина приходится азота выведеннаго процентовъ.	Разница.		Количество азота мочи за періодъ.	Разница.	
			% объема азота.	Разница.		Разница.	Разница.			
I.	1	89,16								
	2	92,85	+3,19	98,91 84,29	-9,62	5,68 5,60	-0,08	137,082 142,225		+5,148
II.	1	90,04		105,08		9,01		155,925		
	2	92,54	+2,50	90,71	-14,37	7,90	-1,11	153,330		-2,595
III.	1	89,63		89,00		8,68		149,560		
	2	94,87	+5,24	81,06	-7,94	5,74	-2,94	136,119		-13,441
IV.	1	91,06		87,52		8,64		149,365		
	2	92,67	+1,61	84,64	-2,88	5,70	-2,94	188,760		-10,615
V.	1	92,65		91,76		5,96		144,848		
	2	93,17	+0,52	81,71	-10,05	7,73	+1,77	135,850		-8,998
VI.	1	86,43		100,05		5,43		147,346		
	2	90,44	+4,01	87,95	-12,10	5,50	+0,07	141,934		-5,412
VII.	1	89,35		81,29		12,03		122,612		
	2	90,53	+1,18	79,81	-1,98	6,08	-5,95	122,408		-0,204
VIII.	1	90,65		91,91		8,64		140,769		
	2	91,80	+0,85	83,71	-8,20	7,42	-1,22	130,574		-10,195

Что касается усвоения азота, то какъ видно изъ таблицы II, процентъ поступившаго изъ кишечника въ соки организма азота во II периодѣ, т. е. въ периодѣ дробнаго кормленія, былъ больше, при чемъ это увеличеніе въ двухъ наблюденіяхъ было весьма незначительно, именно: 0,52% (V) и 0,83% (VIII), за то въ другихъ выразилось довольно большими цифрами, напр., 4,01% (VI) и 5,24% (III); въ среднемъ изъ восьми наблюдений находимъ увеличеніе усвоения въ периодѣ дробнаго кормленія на 2,39%. Цифра эта сама по себѣ не настолько велика, чтобы ей придавать громадное значеніе, но принимая во вниманіе, что наблюденіе велось на совершенно здоровыхъ людяхъ и притомъ такихъ, пищеварительные органы которыхъ привыкли перерабатывать значительныя количества далеко не столь удобоваримой пищи, сравнительно съ получаемой ими во время наблюдений, полученное мной даже сравнительно небольшое увеличеніе въ усвоеніи, за время пятикратнаго кормленія, получаетъ значительный интересъ. Что касается причины этого факта, то, согласно Weiske, нужно признать, что она главнымъ образомъ заключается въ томъ, что при поступленіи малыхъ порцій пищевыхъ продуктовъ пищеварительные соки могутъ сильнее и совершенное дѣйствовать на заключающіеся въ нихъ бѣлки, почему большая часть ихъ переходитъ въ растворимое, годное для всасыванія состояніе; кромѣ того, мнѣ кажется, и самое всасываніе будетъ совершеннѣе, если кишечникъ не переполненъ большими массами хотя-бы и вполне годнаго матеріала.

Обмѣнъ азота. Изъ той же таблицы II видно, что % обмѣна во всѣхъ восьми наблюденіяхъ въ периодѣ дробнаго кормленія былъ ниже, чѣмъ въ I периодѣ, причѣмъ только въ наблюденіяхъ VII и IV это пониженіе выразилось незначительными цифрами—1,98% и 2,88%, въ остальныхъ же оно восходитъ, напр., до 14,37% (II); въ среднемъ получилось паденіе азотообмѣна на 8,39%—настолько значительное, что обращаетъ на себя серьезное вниманіе. Не останавливаясь на разницѣхъ, какія представляютъ цифры отдѣльныхъ наблюдений (1,98% и 14,37%) что, какъ и относительно усвоения, находится въ зависимости, между прочимъ, и отъ личныхъ свойствъ наблюдаемыхъ,—свойствъ, очень мало еще выясненныхъ физиологіей, постараемся усмотрѣть причины паденія азотообмѣна во II периодѣ.



По Voit'y, на величину разложения бѣлка въ тѣлѣ, при измѣняющемся его количествѣ въ пищѣ, дѣйствуютъ три обстоятельства: во первыхъ, количество бѣлка доставляемого тѣлу въ пищѣ; наибольшая часть его присоединяется къ такъ называемому, „обрашающемуся“ бѣлку, находящемуся въ тѣлѣ изъ предшествовавшей пищи, и подвергается болѣе или менѣе быстро разложенію; этотъ запасъ бѣлка, зависящій отъ богатства бѣлками предшествовавшей пищи, и есть второе обстоятельство, опредѣляющее величину наступающаго разложения. Третье обстоятельство—это количество постоянного, „организованнаго“ бѣлка, малая доля котораго даже и при достаточной пищѣ постоянно вовлекается въ разложеніе. Если организмъ, который при извѣстномъ количествѣ бѣлка въ пищѣ обнаруживалъ нѣкоторое равновѣсіе своего прихода и расхода, ввести бѣлка въ пищѣ больше, чѣмъ сколько онъ получаетъ до сихъ поръ, то разложеніе увеличится и при томъ это увеличеніе будетъ тѣмъ болѣе, чѣмъ болѣе количество бѣлка сразу поступитъ въ соки организма (Forster). Но въ первое время подпадаетъ разложенію болѣею частью не все количество бѣлка, особенно при очень изобильной пищѣ—нѣкоторая его часть задерживается въ организмѣ, благодаря чему увеличивается запасъ какъ „обрашающагося“ бѣлка, такъ, въ незначительной мѣрѣ, и бѣлка, тѣсно связаннаго съ органами—въ тѣлѣ происходитъ приростъ.

Обращаясь къ нашему случаю, мы видимъ что наблюдаемые при началѣ опыта представляютъ состояніе усиленаго питанія: діета, которую они начинаютъ получать, во первыхъ, богаче бѣлкомъ, что видно изъ количества вводимаго за сутки азота, а, во вторыхъ, состоитъ изъ такихъ продуктовъ, которые, во всякомъ случаѣ, дадутъ болѣе процентъ усвоеннаго азота, чѣмъ ихъ обычная пища, о которой я упоминалъ выше. Такимъ образомъ, количество поступающаго въ соки организма бѣлка въ первые дни значительно нарастаетъ, запасъ „обрашающагося“ бѣлка увеличивается, въ тѣлѣ наступаетъ напряженное распаденіе бѣлковъ, выражающееся значительными количествами выводимаго мочей азота. Къ концу перваго періода должно было бы наступать состояніе азотистаго равновѣсія, и если состояніе наблюдаемыхъ въ моихъ случаѣхъ только лишь болѣе или менѣе близко подойти къ нему (исключая наблюденія VI, гдѣ % обмѣна=100),

то причина этого, надо думать, кроется въ нѣсколько изобильной пищѣ. Съ началомъ втораго періода опять нѣсколько болѣе количества бѣлка начинаютъ поступать въ организмъ, но въ виду того, что это увеличеніе незначительно, да кромѣ того распадается на 5 приемовъ, обнимающихъ довольно продолжительный срокъ (12 часовъ), а не приходится на одинъ приемъ, какъ это имѣетъ мѣсто въ I періодѣ, усилена въ распаденіи бѣсковъ въ тѣлѣ не происходитъ, и прибавочное количество, повидимому, дѣлкомъ задерживается въ организмѣ, увеличивая, главнымъ образомъ, запасъ „обрашающагося“ бѣлка,—при такихъ условіяхъ процентъ обмѣна и долженъ былъ во II періодѣ выразиться меньшими цифрами сравнительно съ I.

Полученные мной результаты относительно азотообмѣна въ количественномъ отношеніи являются противоположными результатамъ С. Adriana. Выше мы видѣли, что у названнаго автора при дробномъ кормленіи получились увеличенныя выведеніе мочей азота, что имъ и было принято какъ несомнѣнное доказательство повышеннаго обмѣна. Но тамъ же было уже указано, что за отсутствіемъ данныхъ относительно количества усвоеннаго азота, невозможно составить точнаго представленія о колебаніи % обмѣна за каждый изъ періодовъ: увеличенныя выведеніе мочей азота, указывая только на нѣсколько болѣе распаденіе бѣлковъ въ тѣлѣ, вовсе не можетъ служить доказательствомъ того, что % обмѣна повысился. Наконецъ, не нужно забывать, что наблюденіе Adriana было проведено 1, надъ животнымъ, 2, при исключительно мясной (бѣлковой) діетѣ и 3, безъ воды—совокупность этихъ трехъ обстоятельствъ могла обусловить весьма замѣтныя различія въ результатахъ сравнительно съ моими наблюденіями.

Отношеніе азота вытяжныхъ веществъ къ азоту мочевины въ періодѣ дробнаго кормленія въ моихъ наблюденіяхъ уменьшилось, отъ 0,08% (I) до 5,95% (VII), а въ двухъ наблюденіяхъ, получило небольшое увеличеніе на 0-07% (VI) и 1,77% (V); въ среднемъ изъ всѣхъ наблюденій отношеніе азота недокисленыхъ продуктовъ бѣлковаго распада къ азоту мочевины въ II періодѣ уменьшилось на 1,54%. Такимъ образомъ, если судить о качественной сторонѣ азотообмѣна только на основаніи количества вытяжныхъ веществъ, то нужно

призвать, что при дробномъ кормленіи окисленіе бѣлковъ въ тѣлѣ идетъ совершенно; но вещества эти не могутъ служить вполнѣ достаточнымъ указателемъ въ данномъ смыслѣ (Явейнъ), тѣмъ болѣе, что и способъ ихъ опредѣленія по разницѣ азота мочи и азота мочевинны не вполнѣ точенъ (Евдокимовъ, Прѣсняковъ и др.). Въ настоящее время въ наукѣ разрабатывается вопросъ о значеніи другого, признаваемого болѣе точнымъ и вѣрнымъ, указателя характера бѣлкового обмена, именно, вопросъ о количествѣ такъ называемой средней сѣры мочи, т. е. сѣры недокисленныхъ продуктовъ, образующихся въ организмѣ при окисленіи бѣлковъ (Явейнъ, Прѣсняковъ и др.). Мной опредѣленія средней сѣры не производилось, такъ что пока приходится воздержаться отъ окончательнаго вывода о вліяніи дробнаго кормленія на качественную сторону бѣлкового обмена.

ТАБЛИЦА ШІ.

№ наблюдений.	Периодъ.	Количество эритро-сѣрныхъ кислотъ за періодъ.	Разница.	Количество мочи за періодъ въ куб. стм.			Количество кала за періодъ въ граммахъ.			Количество выделеннаго азота за періодъ.			Вѣсъ тѣла за періодъ.		
				а :	в :	Разница.	а :	в :	Разница.	а :	в :	Разница.	а :	в :	Разница.
I	1	1,286		20,8:1	10115	800	17,062		376700						
	2	1,147	-0,139	21,2:1	8970	730	18,967	- 58	381100	- 3,635					+4400
II	1	1,616		17,2:1	10065	705	16,294		380400						
	2	1,977	+0,361	13,3:1	10110	642	13,652	- 63	381450	+ 2,642					+1050
III	1	1,603		15,2:1	9675	1020	19,421		412400						
	2	1,403	-0,200	16,5:1	9690	640	9,079	-880	416000	-10,342					+3600
IV	1	1,217		20,8:1	9255	775	16,764		361800						
	2	1,546	+0,329	16,0:1	8930	747	13,066	- 28	368100	- 3,698					+1800
V	1	1,649		15,2:1	10960	555	12,521		421700						
	2	1,369	-0,280	18,2:1	12170	750	12,179	+195	422800	+ 0,342					+1100
VI	1	1,328		18,1:1	14320	1225	23,113		411000						
	2	1,195	-0,133	21,2:1	13460	970	17,060	-225	411400	- 6,053					+ 400
VII	1	1,261		18,1:1	11540	1050	17,992		364900						
	2	1,291	+0,080	17,6:1	11840	930	16,139	-120	366800	- 1,753					+1900
VIII	1	1,189		20,9:1	9400	865	14,788		415200						
	2	1,214	+0,025	19,8:1	9630	925	14,500	+ 60	416800	+ 1,288					+1600

Результаты, полученные мной относительно вліянія дробнаго кормленія на кишечное гніеніе, приведены въ общей извѣсѣхъ наблюдений таблицѣ ШІ, гдѣ сопоставлены по періодамъ колебанія абсолютнаго количества эритро-сѣрныхъ кислотъ и отношенія къ нему количества „преформированной“ сѣрной кислоты. Въ этой же таблицѣ приведены колебанія по періодамъ количества мочи и кала и вѣса тѣла.

Изъ прилагаемой таблицы видно, что въ 4-хъ наблюденіяхъ (II, IV, VI и VIII) при дробномъ кормленіи получилось увеличеніе абсолютнаго количества эритро-сѣрныхъ кислотъ, а въ остальныхъ четырехъ—уменьшеніе. Колебанія эти и въ томъ и другомъ случаѣ настолько незначительны, что на основаніи ихъ трудно сдѣлать какой-либо положительный выводъ о степеніи кишечнаго гніенія въ зависимости отъ той и другаго распределенія пріемовъ пищи; можетъ быть болѣе продолжительное наблюденіе надъ дробнымъ кормленіемъ и дало бы уменьшеніе въ выдѣленіи эритро-сѣрныхъ кислотъ, что же приходится сказать и относительно выраженія а : в, колебанія котораго по періодамъ незначительны и не представляютъ никакой законности. Полученный мной средней извѣсѣхъ наблюдений показатель кишечнаго гніенія (18,1) значительно разнится отъ принимаемаго vanden-Velde'номъ для здоровыхъ людей (10) и ближе подходит къ показателю Baumann'a и Herba (16).

Количество мочи при дробномъ кормленіи въ наблюденіяхъ II, III, V, VI и VIII было болѣе, а въ остальныхъ меньше сравнительно съ первымъ періодомъ; колебанія эти настолько малы, что не имѣютъ никакого существеннаго значенія.

Удѣльный вѣсъ мочи также не представляетъ рѣзкихъ колебаній по періодамъ, хотя чаще наблюдалось паденіе его при дробномъ кормленіи. Реакція мочи никакихъ измѣненій не представляла.

Испраженія въ періодѣ дробнаго кормленія были менѣе обильны, болѣе плотны, лучше оформованы, что вполнѣ отвѣчаетъ болѣе совершенному всасыванію. Въ наблюденіяхъ III и V довольно значительныя разницы въ количествахъ кала за I и II періоды отчасти зависятъ отъ легкихъ поносовъ, длившихся по одному дню, у одного наблюдаемаго (III) въ теченіи перваго періода, а у другаго (V) — въ теченіи втораго.

Количество азота, выводимаго каломъ, во всѣхъ 8 наблюдений въ періодъ дробнаго кормленія было меньше, не смотря на то, что, за исключеніемъ наблюдений III и IV, количество введеннаго азота было больше во II періодъ.

Сумма суточного вѣса тѣла за 6 дней во всѣхъ наблюденияхъ при дробномъ кормленіи больше суммъ перваго періода. Наибольшая прибавка въ вѣсѣ, 4400 грм. получалась въ наблюдении I, наименьшая—400 грм. въ VI. Принимая во вниманіе увеличенное усвоеніе бѣлковъ и пониженіе азотообмѣна, естественнѣе всего увеличеніе вѣса при дробномъ кормленіи отчасти насчетъ наростанія въ организмѣ азота.

Наконецъ скажу нѣсколько словъ относительно субъективныхъ ощущений испытуемыхъ за второй періодъ. Первые два-три дня дробнаго кормленія всѣ они чувствовали себя, что называется, „вроголодь“, а затѣмъ, свыкшись немного съ новымъ режимомъ, находили его даже какъ будто лучшимъ: „легче чувствуется, двемъ ко сну не клонитъ“; насколько это послѣднее заявленіе было искренно?—рѣшать не берусь. Ощущеніе „вроголодь“ весьма естественно было встрѣтить въ данномъ случаѣ: русской простой народъ съ дѣтства привыкаетъ къ пищѣ, главнымъ образомъ, растительной, вслѣдствіе чего ему, для удовлетворенія чувства аппетита, нужно, чтобы пища, помимо содержанія необходимаго количества питательныхъ веществъ, представляла извѣстный объемъ, который растагивалъ бы желудокъ до извѣстной степени, привычной для него; разъ этого нѣтъ—самая питательная пища не даетъ ему ощущенія сытости.

Пища каждый разъ съѣдалась съ полной охотой, но и безъ чувства голода, какой нерѣдко ощущался, въ теченіи перваго періода, передъ обѣдомъ, особенно, если, по обязанностямъ службы, съ нимъ приходилось немного запаздывать.

## VI.

Въ заключеніе привожу главнѣйшіе результаты моихъ наблюдений. При дробномъ кормленіи въ теченіи шести дней:

- 1) усвоеніе азота увеличилось (въ среднемъ на 2,89%);
- 2) обмѣнъ азота уменьшился въ количественномъ отношеніи (въ среднемъ на 8,37%) и улучшился въ качественномъ

(въ среднемъ на 1,54%) по сколько о послѣднемъ позволительно судить по количеству вытѣянныхъ веществъ мочи;

3) вѣсъ тѣла увеличился (отъ 400 грм. до 4400 грм. за періодъ), всего вѣроятнѣе, насчетъ наростанія въ тѣлѣ азота;

4) кишечное броженіе не представляло существенныхъ измѣненій

Эти результаты пока позволяютъ сдѣлать тотъ общій выводъ, что дробное кормленіе здороваго чловека имѣетъ болѣе существенное діететическое значеніе, чѣмъ и дробное.

Выше я имѣлъ уже случай указать, что въ діететикѣ больныхъ давно считается установленнымъ то правило, что больнымъ во всѣхъ случаяхъ слѣдуетъ давать пищу малыми порціями нѣсколько разъ въ день; правилу этому при вѣкоторыхъ заболѣваніяхъ многими авторами, какъ мы видѣли, отводится даже первое мѣсто при леченіи больныхъ. Располагая слишкомъ ограниченнымъ запасомъ времени для своей работы, я, къ сожалѣнію, не имѣлъ возможности параллельно съ моими наблюденіями на здоровыхъ людяхъ провести нѣсколько подобныхъ же наблюдений на больныхъ. А priori, можно съ большой вѣроятностью предположить, что если раздѣленіе пищи на нѣсколько равныхъ пріемовъ на здоровыхъ людяхъ дало такіе, во всякомъ случаѣ, ощутительные результаты, тѣмъ болѣе солидными цифрами, надо думать, оно скажется во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ пищеварительная способность ослаблена вслѣдствіе болѣзненнаго состоянія. Въ самомъ дѣлѣ, если здоровый вполне пищеварительный аппаратъ при введеніи большихъ количествъ пищи не успѣваетъ захватить всѣ годныя для него питательныя вещества, заключающіяся въ пищевыхъ продуктахъ, тѣмъ менѣе онъ будетъ въ силахъ сдѣлать это при нарушеніи своей дѣятельности,—значительная доля веществъ будетъ выводиться въ испраженіяхъ непереваренной. Въ повседневной практикѣ каждому врачу, думаю, приходилось неравъ наблюдать, какъ иногда организмъ больного самъ весьма нагляднымъ образомъ указываетъ на необходимость раздѣленія пищи на отдѣльныя, болѣе мелкія порціи: при введеніи большихъ количествъ сразу, значительная часть ея выбрасывается весьма быстро обратно рвотой или же

въ переваренныхъ видѣ въ попражненияхъ, тогда какъ стоитъ вводить тоже количество малыми порціями, подобныхъ явлений вовсе не бываетъ и пища болѣе или менѣе полно усваивается кишечникомъ. По мимо совершенно непроизводительной затраты пищевыхъ продуктовъ въ такихъ случаяхъ, не нужно забывать, что оставшіяся не перевареннымъ излишекъ пищи весьма скоро подвергается гніенію, продукты котораго кромѣ мѣстнаго вреда, наносимаго ихъ раздражающимъ дѣйствіемъ слизнотой оболочкѣ желудка и кишки, при поступленіи въ кровь могутъ оказываться пагубными для всего тѣла. Такимъ образомъ, точное указаніе относительно пріемовъ пищи является безусловно необходимымъ во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ можно предполагать пониженіе пищеварительной способности, и не только въ смыслѣ наилучшаго питания больного, но и ради избѣжанія совершенно непроизводительной затраты пищевыхъ продуктовъ. Не останавливаясь здѣсь на значеніи этого послѣдняго обстоятельства по отношенію къ отдѣльнымъ личностямъ частной жизни, — гдѣ оно тоже можетъ имѣть нѣрѣдко весьма существенное значеніе, — позволю себѣ сказать нѣсколько словъ по этому поводу примѣнительно къ общественнымъ учрежденіямъ — больницамъ и госпиталямъ.

За исключеніемъ самыхъ тяжелыхъ случаевъ болѣзней, гдѣ благодаря такъ называемымъ, добавочнымъ порціямъ (молоко, яйца) удается устроить болѣе или менѣе правильное питаніе больного, обыкновенный порядокъ ѣды другихъ больныхъ таковъ: утромъ и вечеромъ чай съ бѣлками хлѣбомъ, въ 12 час. дня обѣдъ и въ 6 час. вечера — ужинъ; обѣдъ и ужинъ въ качественномъ и количественномъ отношеніяхъ представляютъ нѣкоторыя колебанія въ зависимости отъ „порціи“. Такимъ образомъ питаніе больныхъ совершается, собственно говоря, два раза въ день. Имѣя дѣло съ больнымъ, которому по характеру его состоянія требуется прежде всего хорошее питаніе, пищеварительная же способность его ослаблена, является затрудненіе въ назначеніи порціи: пользованіе добавочными порціями, которыми можно было бы пополнить такъ называемыя слабья, т. е. молочную, кисель, уху, бульень, разрѣшается въ довольно ограниченной степени, назначеніе же второй порціи, въ общемъ достаточно питательной, ведетъ къ слѣдующимъ неудобствамъ, связаннымъ исключительно съ обычаемъ двукратной ѣды. Если больной, быть можетъ, даже

насилуа немного свой аппетитъ, будетъ съѣдать весь обѣдъ и весь ужинъ, то онъ рискуетъ, что его желудокъ не справится съ даннымъ количествомъ пищи и, въ лучшемъ случаѣ, поплатится за это изжогой, отрыжкой, да легкимъ поносомъ; если же онъ будетъ потреблять только извѣстную долю назначенной ему ѣды, то весьма значительную часть сутокъ ему придется быть безъ пищи, — нѣкоторая часть порціи такимъ путемъ пропадетъ совершенно непроизводительно и для больного и для учрежденія, поступаая или въ отбросъ или въ желудки прислуги. Можно было бы, конечно, заставлять больного откладывать часть обѣда и ужина и съѣдать ихъ нѣкоторое время спустя, но разогрѣвать оставленное негдѣ, холодныя же блюда больничной и госпитальной кухни могутъ потребляться развѣ только очень неприхотливыми больными, а прихотливость — вещь обычная и вполнѣ естественная у всякихъ больныхъ, къ какому бы классу общества они не принадлежали. Между тѣмъ, всѣхъ этихъ неудобствъ и затрудненій легко избѣжать, если бы туже порцію, т. е. тоже количество пищевыхъ продуктовъ, давать больному въ 4—5 пріемовъ: выигралъ бы и больной, вводя въ себя большее количество питательныхъ веществъ и не подвергая себя продолжительному голоданію, выиграла бы и хозяйственная сторона учрежденія — тогда, быть можетъ, явилась бы возможность достигать того же, такъ сказать, питательнаго результата меньшей затратой пищевыхъ продуктовъ. Попытки болѣе правильного и болѣе целесообразнаго питанія больныхъ въ этомъ направленіи проглядываютъ въ такъ называемой, „трактерной“ системѣ, съ успѣхомъ практикуемой въ нѣкоторыхъ больницахъ.

Не беря на себя смѣлости указывать способы практическаго выполненія высказаннаго мной взгляда, я считалъ не лишнимъ заявить только, что существующей въ настоящее время въ госпиталяхъ и общественныхъ больницахъ способъ двукратнаго кормленія больныхъ не удовлетворяетъ своему назначенію.

# ТАБЛИЦЫ.



1893 г.

Наблюденіе Ч. Сл. И. М.—ивъ, 25 лѣтъ.

Всѣхъ тѣла 63300.

Періодъ.	Мѣсяцъ и число.	П Р И Х О Д Ъ.										А С Х О Д Ъ.						Условно явля.	% усвоения.	% объема.	Всѣхъ сѣрная кислота мочи.	Преформированная сѣрная кислота. (а)	Энрико-сѣрная кислота (б).	а : б.	Всѣхъ тѣла.			
		Количество выш. воды въ куб. стм.		Количество сахара въ грм.		Масло.		Хлѣбъ.		Молоко.		Мясо.		О Ч А.			Каль.											
		Колпч. въ грм.	Азотъ.	Колпч. въ грм.	Азотъ.	Колпч. въ куб. стм.	Азотъ.	Колпч. въ грм.	Азотъ.	Колпч. въ грм.	Азотъ.	Колпч. въ грм.	Азотъ.	вѣсъ.	Азотъ моче-вины.	Азотъ мочи.	Азотъ вы-тѣжныхъ ве-ществеъ.									На 100 чл. азота мочевина приходится столько-же азотъ.	Колпч. въ грм.	Азотъ.
		вѣсъ.	Азотъ моче-вины.	Азотъ мочи.	Азотъ вы-тѣжныхъ ве-ществеъ.	На 100 чл. азота мочевина приходится столько-же азотъ.	Колпч. въ грм.	Азотъ.	Условно явля.	% усвоения.	% объема.	Всѣхъ сѣрная кислота мочи.	Преформированная сѣрная кислота. (а)	Энрико-сѣрная кислота (б).	а : б.	Всѣхъ тѣла.												
Первый.	Октябрь.	19	2250	80	70	0,140	800	13,664	800	3,618	800	9,210	2020	21,412	23,976	2,564			170	3,847	5,139	4,896	0,243		63900			
		20	2250	80	70	0,140	800	13,664	800	3,613	800	9,210	2021	22,796	25,998	3,202			165	3,490	4,691	4,469	0,222		63400			
		21	2250	80	70	0,140	800	13,664	800	3,613	300	9,110	2021	22,712	24,961	2,249		9,01	75	1,863	4,558	4,255	0,298		63400			
		22	2250	80	70	0,140	800	13,664	800	3,613	300	9,210	2021	24,596	25,879	1,283			108	2,700	4,997	4,671	0,326		63900			
		23	2250	80	70	0,140	800	16,015	800	3,965	800	8,415	2023	23,918	26,578	2,660			112	2,613	5,129	4,861	0,268		68700			
		24	2250	80	70	0,140	800	16,015	800	3,965	800	8,415	2024	27,598	28,533	0,935			75	1,781	4,970	4,711	0,259		63300			
	Сумма	18500	480	420	0,840	4800	86,686	4800	22,382	1800	53,670	16	143,032	155,925	12,893			705	16,294	29,479	27,863	1,616		380400				
Второй.	Октябрь.	25	2250	80	70	0,140	800	16,015	800	3,965	300	8,415	2021	24,933	26,473	1,540			75	1,855	4,990	4,630	0,360		63550			
		26	2250	80	70	0,140	800	16,015	800	3,965	300	8,415	2022	22,961	25,556	2,595			100	1,918	4,642	4,307	0,335		63550			
		27	2250	80	70	0,140	800	17,322	800	4,223	300	9,720	2020	22,785	24,855	2,120		7,90	98	1,324	4,297	3,961	0,336		63800			
		28	2250	80	70	0,140	800	17,322	800	4,228	300	9,720	2018	23,321	24,835	1,514			142	2,865	4,783	4,408	0,375		63500			
		29	2250	80	70	0,140	800	17,322	800	4,223	300	9,720	2020	25,354	26,863	1,514			80	2,117	5,233	4,920	0,313		63350			
		30	2250	80	70	0,140	800	17,322	800	4,223	300	9,720	2023	22,802	24,743	1,941			147	3,573	4,319	4,061	0,258		63700			
	Сумма	18500	480	420	0,840	4800	101,318	4800	24,822	1800	55,710	18	142,106	153,330	11,224			642	13,652	28,269	26,287	1,977		381450				

1893 г.

Наблюденіе III. С. Ф. 3-ій, 23 лѣтъ.

Вѣсъ тѣла 68100.

Періодъ.	Мѣсяцъ и число.	П Р И Х О Д Ы								А С Х О Д Ы														
		Количество вы- пущено воды въ куб. стм.		Масло.		Хлѣбъ.		Молоко.		О Ч А.		Каль.		Условно азота		Вѣсъ сѣрной кислоты мочи.	Преформированная сѣрная кислота (с).	Эфирно-сѣрная кисло- та (b).	Вѣсъ тѣла.					
		Количество въ граммахъ.	Азотъ.	Количество въ граммахъ.	Азотъ.	Количество въ куб. стм.	Азотъ.	Количество въ куб. стм.	Азотъ.	Азотъ моче- вины.	Азотъ мочи.	Азотъ въ тежелехъ ве- ществъ.	На 100 чъ азота въ кашии прихода азота вытѣхаетъ ве- щество.	Количество въ граммахъ.	Азотъ.					% усвоенія.	% обмена.			
Первый.	Ноябрь.	3	1715	80	76	0,140	800	17,047	800	4,168	300	10,10	34	22,119	24,869	2,750	—	—	—	—	4,868	4,169	0,199	68300
		4	1960	80	70	0,140	800	17,047	800	4,168	300	10,10	19	24,115	25,807	1,692	—	—	—	—	4,681	4,468	0,213	68800
		5	1960	80	70	0,140	800	17,047	800	4,168	300	10,10	23	23,904	25,677	1,773	—	—	—	—	4,750	4,436	0,314	68800
		6	1960	80	70	0,140	800	17,047	800	4,168	300	10,10	26	22,645	24,443	1,798	—	—	—	—	4,004	3,739	0,265	69100
		7	1960	80	70	0,140	800	16,320	800	4,322	300	10,01	19	22,503	24,141	1,633	—	—	—	—	4,045	3,763	0,282	68800
		8	1960	80	70	0,140	800	16,320	800	4,322	300	10,01	17	22,318	24,623	2,305	645	10,007	—	—	4,728	4,598	0,330	69100
		Сумма	11515	480	420	0,840	4800	100,820	4800	25,316	1800	60,43	—	187,609	149,560	11,951	1020	19,421	—	—	26,576	24,943	1,608	412400
		Второй.	Ноябрь.	9	1960	80	70	0,140	800	16,320	800	4,322	300	10,01	17	20,341	21,942	1,601	—	—	—	—	3,606	3,392
10	1960	80		70	0,440	800	16,320	800	4,322	300	10,01	19	20,869	22,132	1,263	215	2,212	—	—	3,969	3,784	0,235	69100	
11	1470	80		70	0,140	800	14,248	800	3,924	300	10,54	24	19,145	19,980	0,835	145	1,055	—	—	3,644	3,452	0,192	68800	
12	2205	80		70	0,140	800	14,248	800	3,924	300	10,54	25	20,756	21,706	0,950	—	—	—	—	4,380	4,149	0,231	69500	
13	1960	80		70	0,140	800	14,248	800	3,924	300	10,54	18	23,857	24,985	1,128	—	—	—	—	4,384	4,123	0,261	69600	
14	1960	80		70	0,140	800	14,248	800	3,924	300	10,54	17	23,763	24,374	1,611	280	5,812	—	—	4,542	4,272	0,270	69500	
Сумма	11515	480	420	0,840	4800	89,632	4800	24,940	1800	62,18	—	128,781	136,119	7,388	640	9,079	—	—	24,525	23,122	1,403	416000		



Периоды.	Мѣсяцъ и число.	П Р И Х О Д Ъ										П Р А С Х О Д Ъ																
		Количество въ литрой воды въ куб. стм.		Количество сахара въ грм.		Масло.		Хлѣбъ.		Молоко.		Мясо.		М		О		Ч		А.		Калъ.						
		Количество въ литрой воды въ куб. стм.	Количество сахара въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азотъ.	Количество въ граммахъ.	Азотъ.	Количество въ куб. стм.	Азотъ.	Количество въ граммахъ.	Азотъ.	Количество въ граммахъ.	Азотъ.	Углыбный вѣсъ.	Азотъ молочныи.	Азотъ мочи.	Азотъ въ тѣлѣ въ проценти.	На 100 гр. азота въ азотъ выдѣлялъ въ проценти.	Кончи. въ грм.	Азотъ.	Условно азота. % усвоеня.	% обменя.	Вѣсъ сѣрной кислоты мочи.	Преобразованная сѣрная кислота (о).	Эфирносѣрная кислота (б).	а : б.	Вѣсъ тѣла.	
Первый.	Ноябрь.	3	1470	80	70	0,140	800	17,047	800	4,168	300	10,1020	22,016	24,121	2,105	—	—	—	95	1,443	—	—	4,556	4,335	0,221	—	59800	
		4	1960	80	70	0,140	800	17,047	800	4,168	300	10,1028	22,038	24,320	2,282	—	—	—	185	4,098	—	—	4,431	4,218	0,213	—	60000	
		5	1960	80	70	0,140	800	17,047	800	4,168	300	10,1024	23,602	25,777	2,175	—	—	—	—	—	—	—	4,253	4,049	0,204	—	60300	
		6	1900	80	70	0,140	800	17,047	800	4,168	300	10,1024	23,759	25,728	1,696	—	—	—	145	3,220	—	—	3,924	3,752	0,172	—	60700	
		7	1960	80	70	0,140	800	16,320	800	4,322	300	10,1019	22,930	24,888	1,908	—	—	—	185	4,064	—	—	4,381	4,189	0,192	—	60200	
		8	1960	80	70	0,140	800	16,320	800	4,322	300	10,1020	23,135	24,581	1,446	—	—	—	165	3,944	—	—	4,982	4,717	0,215	—	60300	
		Сумма	11270	480	420	0,840	4800	100,820	4800	25,316	1800	60,4	—	137,480	149,365	11,885	—	—	—	775	16,764	—	—	26,477	25,260	1,217	—	361300
		Второй.	Ноябрь.	9	1960	80	70	0,140	800	16,320	800	4,322	300	10,1028	20,491	22,114	1,623	—	—	—	—	—	—	—	3,545	3,591	0,154	—
10	1960			80	70	0,140	800	16,320	800	4,322	300	10,1028	21,237	22,648	1,406	—	—	—	120	2,460	—	—	4,287	3,946	0,341	—	60500	
11	2205			80	70	0,140	800	14,248	800	3,924	300	10,1023	21,584	23,563	1,979	—	—	—	—	—	—	—	3,991	3,678	0,318	—	60500	
12	2205			80	70	0,140	800	14,248	800	3,924	300	10,1025	21,244	22,234	0,990	—	—	—	227	4,070	—	—	3,724	3,507	0,217	—	60300	
13	2205			80	70	0,140	800	14,248	800	3,924	300	10,1019	23,915	24,752	0,837	—	—	—	—	—	—	—	4,902	4,616	0,286	—	61000	
14	1960			80	70	0,140	800	14,248	800	3,924	300	10,1020	22,799	23,444	0,645	—	—	—	400	6,536	—	—	4,581	4,351	0,230	—	60800	
Сумма	12495			480	420	0,840	4800	89,632	4800	24,340	1800	62,1	—	181,270	138,750	7,480	—	—	—	747	13,066	—	—	25,080	23,484	1,540	—	368100







Періоды.	Мѣсяцъ и число.	П Р И Х О Д Ъ.										Р А С Х О Д Ъ.					Условно азота. % усвоенія.	% обжиган.	Вся сѣрная кислота моли.	Преобразованная сѣрная кислота (а).	Формируемая кисло- та (б).	Всѣхъ тѣла.					
		Количество вы- питой воды въ куб. стм.		Масло.		Хлѣбъ.		Молоко.		Мясо.		М	О	Ч	А.	Каль											
		Количество въ куб. стм.	Количество въ граммахъ.	Азотъ.	Количество въ граммахъ.	Азотъ.	Количество въ куб. стм.	Азотъ.	Количество въ граммахъ.	Азотъ.	Количество въ граммахъ.					Азотъ.							Азотъ моче- вины.	Азотъ моли.	Азотъ вы- тѣненныхъ ве- ществъ.	На 100 вѣ. азота въ сѣрни въ азотѣ сѣрни въ азотѣ въ азотѣ въ азотѣ	Количество въ граммахъ.
Первый.	Декабрь.	5	2205	80	70	0,140	800	13,576	800	4,731	300	10,047	020	23,053	26,577	3,524		145	2,468			4,180	3,944	0,236	69300		
		6	2205	80	70	0,140	800	13,376	800	4,731	300	10,047	020	22,040	23,861	1,821		150	2,576			4,421	4,172	0,249	69300		
		7	2205	80	70	0,140	800	13,376	800	4,731	300	10,047	023	23,953	23,369	0,416		185	2,888			3,671	3,508	0,163	69600		
		8	2205	80	70	0,140	800	13,376	800	4,731	300	10,047	018	22,460	23,668	1,208	8,64	80	1,744			5,209	4,988	0,226	69800		
		9	2205	80	70	0,140	800	14,440	800	4,229	300	9,793	020	20,329	22,659	2,430		125	2,623			4,874	4,696	0,178	69200		
		10	2205	80	70	0,140	800	14,440	800	4,229	300	9,793	024	18,842	20,635	1,793		230	3,966			3,738	3,601	0,137	68500		
		Сумма	13230	480	420	0,840	4800	82,384	4800	25,942	1800	59,784	1	129,577	140,769	11,192		865	15,788			26,093	24,904	1,189	415200		
		Второй.	Декабрь.	11	2205	80	70	0,140	800	14,440	800	4,229	300	9,793	022	19,890	21,232	1,342		125	1,903			3,849	3,156	0,193	69300
				12	2205	80	70	0,140	800	14,440	800	4,229	300	9,793	016	18,370	19,065	0,695		200	2,907			4,155	3,941	0,214	69300
				13	2205	80	70	0,140	800	14,544	800	4,176	300	9,456	020	19,150	20,830	1,671	7,42	200	3,334			3,978	3,783	0,195	69700
14	2205			80	70	0,140	800	14,544	800	4,176	300	9,456	016	20,979	22,579	1,600		200	3,214			4,717	4,490	0,227	69800		
15	2205			80	70	0,140	800	14,544	800	4,176	300	9,456	017	20,078	22,527	2,449		70	1,343			4,836	4,630	0,206	69600		
16	2205			80	70	0,140	800	14,544	800	4,176	300	9,456	021	23,073	24,341	1,268		130	1,799			4,200	4,021	0,179	69600		
Сумма	13230			480	420	0,840	4800	87,056	4800	25,162	1800	57,420	1	121,549	130,574	9,025		925	14,506			25,235	24,021	1,214	416800		

IX. Общая таблица суммъ по периодамъ.

№ наблюдений.	Периодъ.	ПРИХОДЪ.		П И Р И Х О Д Т Ъ.		М О Ч Ъ.		А.		Т.		Въсѣ тѣмъ.		
		количество выданныхъ билетовъ.	количество выданныхъ билетовъ.	количество выданныхъ билетовъ.	количество выданныхъ билетовъ.	количество выданныхъ билетовъ.	количество выданныхъ билетовъ.	количество выданныхъ билетовъ.	количество выданныхъ билетовъ.	количество выданныхъ билетовъ.	количество выданныхъ билетовъ.			
I	1	5480	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
	2	5480	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
II	1	13500	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
	2	13500	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
III	1	11515	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
	2	11515	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
IV	1	11270	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
	2	11270	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
V	1	13475	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
	2	13475	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
VI	1	15680	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
	2	15680	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
VII	1	15190	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
	2	15190	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
VIII	1	19230	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700
	2	19230	480	10115	1020	129,712	187,082	7,570	7,570	800,17,602	146,976	89,16	20,81	376700

Литература.

1. C. Adrian. Ueber den Einfluss täglich einmaliger oder fractionirter Nahrungsaufnahme auf den Stoffwechsel des Hundes. Inaugural-Dissertat. Strassburg 1893.
2. Вурташевничъ. Къ вопросу о количествѣ сѣрной и азпро-сѣрныхъ кислотъ въ мочѣ при пояссахъ. Дисс. СПб. 1891.
3. Bauer. О питаніи больныхъ и діететическихъ спосо-бахъ леченія. Руководство къ обмѣн тераніи Н. Ziemssen'a. Русской пер. Т. I, ч. 1. СПб. 1885.
4. Baumann. Die aromatischen Verbindungen im Harn und die Darmfaulniss. Zeitschr. für physiolog. Chemie, Bd X, 1886.
5. Bennet. Nutrit in healt and disease. 1877.
6. Бородинъ. Упрощенный азотометрический способъ опре-дленія мочевины и азота и т. д. СПб. 1886.
7. Воас. Страданія желудка. Діета и леченіе. Переводъ съ нѣмецкаго. СПб. 1877.
8. Brown. Sequard. Bullet. de therap. t. LXXXIV, p. 73 (Цитать по Dujardin—Beaumont).
9. Dujardin—Beaumont. Leçons de clinique thérapeutique, T. 1. Paris 1891.
10. Ewald. О распознаваніи и леченія катарровъ же-лудка. Переводъ Бляменау. „Практическая Медицина“ СПб. 1889.
11. Евдокимовъ. Опытъ опредленія азотистаго обмѣна у человѣка и т. д. Дисс. СПб. 1887.
12. Эрисманъ. Руководство къ гигиенѣ. Ч. II СПб. 1878.

- 13 Эйгеръ. Осодержаніи азиро-сѣрныхъ кислотъ въ мочѣ при нѣкоторыхъ болѣзняхъ и т. д. Дисс. СПб. 1873.
14. Forster. Ziemssen's and Pettenkoffer's Handbuch der Hygiene Bd. I, Th. 1.
15. Овъ-же. Zeitschr. für Physiologie. IX.
16. Фостеръ. Учебникъ физиологій, Т. I. СПб. 1882.
17. Frerichs. Die Verdauung. R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie III, 1.
18. Гопадзе. Къ вопросу о количествѣ азиро-сѣрныхъ кислотъ въ мочѣ при болѣзняхъ печени. „Врачъ“ 1893, №№ 48, 49 и 50.
19. Hertel. La semaine médicale, févr. 7, 1894.
20. Heidenhain. Руководство къ физиологій Негманна Т. V, ч. 1, русской переводъ СПб. 1885.
21. Яевинъ. Къ вопросу о влияніи друуглекислаго и лимоннокислаго натрія и т. д. Дисс. СПб. 1891.
22. Kühn. Die zweckmässigste Ernährung der Rindviehes. 10-е Aufl. Dresden, 1891.
23. Коркуновъ и Курловъ. Бородинскій способъ опредѣленія органическихъ веществъ „Врачъ“ 1885, № 5.
24. Курловъ. Объ усредненіи вѣдникъ натромъ вмѣсто сади въ Kjeldahl-Бородинскомъ способѣ „Врачъ“, 1885, № 21.
25. Krauss. Ueber die Ausnützung der Eiweissstoff in der Nahrung in ihrer Abhängigkeit von der Zusammensetzung der Nahrungsmittel. Zeitschr für physiolog. Chemie, Bd. XVII, 1893.
26. Landois. Учебникъ физиологій, русской переводъ подъ редакціей проф. Данилевскаго.
27. Munk und Uffelmann. Die Ernährung der gesunden und kranken Menschen. 2 Aufl. Wien und Leipzig. 1891.
28. Moleschott. Physiologie der Nahrungsmittel. Ein Handbuch der Diätetik. 1855.
29. Panara. Giornale di medicina militare 1884 (Цитатъ по Munk und Uffelmann).
30. Пановъ. Объ употребленія хлорноватокислой соли въ Kjeldahl-Бородинскомъ способѣ. „Врачъ“, 1888, № 46.

31. Рауу. Ученіе о пищѣ. Русск. перев. СПб. 1876.
32. Прѣсняковъ. О влияніи отравленія алкоголемъ на усвоеніе и обменъ азота у здоровыхъ людей. Дисс. СПб. 1892.
33. Rosenbach. Die diagnostische Bedeutung der Indigurie. Wiener medic. Presse XXXIV, 1893.
34. Rosenheim. Патологія и терапія болезней пищеварительнаго аппарата. Переводъ Орбчюна. Ч. I. СПб. 1892.
35. Roth und Lex. Militärgesundheitspflege, II (Цитатъ по Munk und Uffelmann).
36. Rumpf. Pflüger's Archiv. Bd 33.
37. Salkowsky. Ueber die quantitative Bestimmung der Schwefelsäure und Aether schwefelsäure Zeitschr. für physiolog. Chemie. X, 1887.
38. Зальковский и Лейбе. Ученіе о мочѣ. Русскій пер. СПб. 1884.
39. Schmitz. Zur Kenntniss des Darmfäulniss Zeitschr. für physiolog. Chemie, Bd. XVII, 1892.
40. Смоленскій. Историческій очеркъ ученія о питаніи. Вѣстникъ общественной гігіены, судебной и практической медицины. Июль и Августъ, 1893.
41. Скорцовъ. Общепонятная гігіена. СПб. 1881.
42. Соколовъ. Къ вопросу о влияніи періодическаго кратковременнаго поста и т. д. Дисс. СПб. 1893.
43. Strohmeyer. Die Ernährung der Menschen und seine Nahrungs- und Genussmittel. Wien. 1894.
44. Щербакъ. О небольшомъ видоизмѣненіи Kjeldahl-Бородинскаго способа. „Врачъ“. 1888, № 42.
45. Tuczek. Mittheilungen von Stoffwechseluntersuchungen bei abstinirenden Geisteskranken. Archiv für Psychiatrie, 15, 1884.
46. Тороповъ. Опытъ медицинской географіи Кавказа относительно перемежающихся лихорадокъ. СПб. 1864.
47. Voit. Физиологія общаго обмена веществъ и питанія. Руководство къ физиологій Негманна. Переводъ Щербакова, Т. VI, ч. 1 СПб. 1885.

48. Weiske. Zur Frage über den Einfluss einmaliger oder fractionirter Aufnahme der Nahrung auf die Ausnützung derselben. Zeitschr. für physiolog. Chemie, Bd XVIII, 1893.

49. Wegele. Die diätetische Behandlung der Magen-Darmerkrankungen mit einem Anhang: die diätetische Küche. Iena, 1893.



## Положенія.

1. Въ вопросахъ леченія діететика должна занимать первенствующее мѣсто.

2. Недостаточно одного правильнаго установленія діетъ въ качественномъ и количественномъ отношеніяхъ—необходимо еще и строгія указанія относительно числа пріемовъ пищи и распредѣленія ея по часамъ дня, сообразно каждому случаю въ отдѣльности.

3. Раздѣленіе суточнаго количества пищи на нѣсколько пріемовъ должно быть признано весьма существеннымъ діетическимъ правиломъ какъ въ діетѣ здоровыхъ, такъ особенно больныхъ людей.

4. Въ больничныхъ учрежденіяхъ желательны измѣненія въ суточномъ продовольствіи больныхъ въ смыслѣ болѣе правильнаго и равномернаго распредѣленія пищи на отдѣльные болѣе частые пріемы сравнительно съ существующими въ настоящее время.

5. При атоніи кишечника и вялости брюшныхъ стѣнокъ массажъ и гимнастика, рядомъ съ правильнымъ установленіемъ діетъ, являются наиболѣе полезными врачебными средствами.

6. Классъ профессиональныхъ массажистовъ и массажистокъ долженъ быть уничтоженъ; необходимо ввести обстоятельное изученіе массажа какъ въ Академіи и во всѣхъ медицинскихъ факультетахъ, такъ и въ фельдшерскихъ школахъ.

7. Необходимо устройство загородныхъ больницъ, въ которыя можно бы отправлять хрониковъ, особенно съ пораженіемъ легкихъ—въ этомъ случаѣ выигрывали бы и сельскія и городскія больницы.



## Curriculum vitae.

Сергій Георгіевичъ Смирновъ, православнаго вѣроисповѣданія, сынъ священника, родился въ Владимірской губерніи, въ іюні 1862 года. Среднее образованіе получилъ въ С.-Петербургѣ, въ V и III классическихъ гимназіяхъ, гдѣ окончилъ курсъ въ 1881 году. Въ томъ же году поступилъ на естественное отдѣленіе физико-математическаго факультета Императорскаго С.-Петербургскаго Университета; съ третьяго курса перешелъ въ Императорскую Военно-Медицинскую Академію, гдѣ окончилъ курсъ въ ноябрѣ 1887 года со степенью лекаря съ отличіемъ и съ занесеніемъ имени, какъ окончившаго по успѣхамъ первымъ, на мраморную доску. 6-го декабря 1887 г. назначенъ младшимъ врачомъ въ 62 Суздальскій пѣхотный полкъ. Съ 17-го декабря 1887 г. по 20 февр. 1888 года сдалъ экзамены на степень доктора медицины. Въ мартѣ 1888 года назначенъ младшимъ судебнымъ врачомъ въ 4-й флотскій экипажъ, гдѣ состоитъ и по настоящее время. Съ мая по сентябрь 1890 года находился во внутреннемъ плаваніи на эскадренномъ броненосцѣ „Петръ Великій“, а съ октября того же года по сентябрь 1892 года—въ заграничномъ на крейсерѣ I-го ранга „Владиміръ Мономахъ“. Остальное время службы въ Морскомъ Вѣдомствѣ исполнялъ обязанности ординатора при Кронштадтскомъ Морскомъ Госпиталѣ.

Настоящую работу подъ заглавіемъ „Къ вопросу о вліяніи дробнаго кормленія на усвоеніе и обменъ азота у здоровыхъ людей“ представляетъ на соисканіе степени доктора медицины. Другихъ печатныхъ работъ не имѣеть.