

14-74 4/531

Полубу

A

Изъ клинической лабораторіи профессора Ю. Т. Чудновскаго.

Серія диссертаций, защищавшихся въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1887—88 учебн. году.

№ 74.

МАТЕРІАЛЪ

КЪ УСВОЕНІЮ

азота пищевыхъ веществъ при употребленіи кефира.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

лекаря **Алекся Алексева.**

Цензорами диссертаций, по порученію Конференціи, были профессора:

А. П. Доброславинъ, Ю. Т. Чудновскій и А. П. Діанинъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія В. Авсеенко, Чернышевъ пер., д. № 2/в.

1888.

615.852:547.1
А-47

Изъ клинической лабораторіи профессора Ю. Т. Чудновскаго.

Серія диссертаций, защищавшихся въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1887—88 учебн. году.

7 - НОЯ 2002

№ 74.

33

БІБЛІОТЕКА
Харківського Медичн. Ін-ту
№ 4531
Шифр А-47

МАТЕРІАЛЪ ПРОВЕРНО

1936

КЪ УСВОЕНІЮ

азота пищевыхъ веществъ при употребленіи кефира.

3914
1934
64117

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
лекаря Алексѣя Алексѣева.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были профессора:

А. П. Доброславинъ, Ю. Т. Чудновскій и А. П. Діанинъ.

Инв. № НАУЧ. БИБЛІОТЕКА
1-го Харьк. мед. Института

Переучет
1986 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія В. Авсеенко, Чернышевъ пер., д. № 2/в.

1888.

1950

Переучет-60

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию лекаря **Алексева**, под заглавием „Материалъ къ усвоению азота пищевыхъ веществъ при употребленіи кефира“, печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ. Апрѣля 16 дня 1888 г.

Ученый Секретарь **В. Пашутинъ**.

Кефиръ есть продуктъ броженія коровьяго молока подъ влияніемъ своеобразнаго бродила, носящаго названіе зерень, съмянь кефира, пшена пророка или просто кефирныхъ грибковъ. Онъ представляетъ густоватый, на подобіе густыхъ сливокъ, пѣнящійся напитокъ съ легко кислымъ приятнымъ вкусомъ.

Первыя свѣдѣнія о кефирѣ относятся къ 1867 году; въ мартѣ мѣсяцѣ этого года въ Кавказскомъ Медицинскомъ Обществѣ слушалось сообщеніе д-ра Джогина ¹⁾, который прислалъ въ Общество грибокъ кефира. Д-ръ Джогинъ сообщалъ, что на этомъ грибокѣ кабардинцы настаиваютъ коровье молоко и пьютъ его, какъ кумысъ; у этого народа напитокъ носитъ названіе „кефиръ“. Кабардинцы употребляютъ кефиръ въ хроническихъ грудныхъ болѣзняхъ, какъ укрѣпляющее средство. Изслѣдованіе кефирнаго грибка магистромъ фармаціи Абелемъ не привело ни къ какимъ положительнымъ результатамъ.

Спустя три мѣсяца, въ означенномъ выше Обществѣ появляется сообщеніе д-ра Сиповича ²⁾, который болѣе обстоятельно описываетъ кефиръ. Въ этомъ сообщеніи говорится о приготовленіи кефира. Кефиръ готовится въ бурдюкахъ, въ бутылкахъ и въ кувшинахъ съ узкимъ горлышкомъ; въ нихъ наливается коровье молоко, куда бросаются зерна кефира. Молоко подвергается броженію отъ 18 часовъ до 2-хъ сутокъ и болѣе при температурѣ отъ 12—20° Р.; спустя это время напитокъ можетъ быть употребленъ въ питье. Авторъ о происхожденіи зерень узналъ отъ кабардинцевъ мало: зерна были

¹⁾ Джогинъ. Протоколъ (XXX) Кавказскаго Медицинскаго Общества отъ 6-го марта 1867 г., стр. 385.

²⁾ Сиповичъ. Протоколъ Кавказскаго Медицинскаго Общества № 8, отъ 1-го іюля 1867 г., стр. 87.

НАУК. В. В. ПОТЕКА

открыты въ глубокой древности, будто бы, на одномъ кустарникѣ въ горахъ; лѣтомъ служатъ для приготовленія напитка, а зимою сохраняются сухими и передаются изъ поколѣнія въ поколѣніе. Сиповичъ упоминаетъ о питательности и удобоваримости напитка. Зерна кефира, по Сиповичу, есть свернувшійся казеинъ, смѣшанный съ продуктами броженія.

Спустя почти 10 лѣтъ появляется весьма обстоятельное сообщеніе о кефирѣ д-ра Шабловскаго ¹⁾, который познакомился съ этимъ напиткомъ въ кумысо-лечебномъ заведеніи д-ра Новика въ г. Баталпашинскѣ Кубанской области. Шабловскій упоминаетъ въ своей статьѣ, что у различныхъ народовъ Севернаго Кавказа кефиръ носитъ различное названіе: одни этотъ напитокъ называютъ „кефиръ“, другіе „кафиръ и кэпы“. По автору, кефирныя зерна въ сухомъ видѣ представляются въ видѣ бугристыхъ комочковъ различной величины, желто-бураго цвѣта; запахъ сухихъ зеренъ напоминаетъ запахъ высушеннаго творога; вкусъ слизистый, слегка горьковатый. При размачиваніи въ водѣ зерна разбухаютъ, увеличиваются въ объемѣ болѣе, чѣмъ втрое. Зерна кефира при микроскопическомъ изслѣдованіи состояли изъ эллиптическихъ клѣтокъ съ однородною прозрачною или слегка мелкозернистою протоплазмой. Клѣточки размножались почкованіемъ и онѣ были отнесены авторомъ къ дрожжевымъ грибкамъ. Вторая составная часть грибковъ—бактеріи въ видѣ прямыхъ и изогнутыхъ палочекъ, третья—нити плѣсневаго грибка *penicillum glaucum*. Казеинъ какъ бы склеиваетъ эллиптическія клѣтки, бактеріи и нити плѣсневаго грибка.

Шабловскій проанализировалъ и качественный анализъ кефира, главныя составныя части котораго: углекислота, спиртъ и молочная кислота, а при небрежномъ приготовленіи и масляная.

Для приготовленія напитка берутъ двѣ столовыя ложки кефирныхъ зеренъ на штофъ молока; предварительно зерна размачиваются въ водѣ, причемъ она нѣсколько разъ перемѣняется.

Потомъ размоченныя зерна кладутся въ бутылъ, графинъ, а туземцами въ бурдюкъ, куда уже прежде налито цѣльное

¹⁾ Кафиръ. Военно-Медицинскій журналъ. 1877 г., кн. 1, стр. 19.

или снятое молоко. Послеъ этого ставить посуду въ такое мѣсто, гдѣ температура была бы 15—20° Р.; броженіе при этой температурѣ всего лучше идетъ. Каждые 2 часа производится взбалтываніе жидкости въ посудѣ. Сначала зерна тонуть въ молоко, но уже чрезъ нѣсколько часовъ поднимаются, вслѣдствіе развитія углекислоты. Молоко держится на зернахъ 12—18 часовъ, потомъ сливается съ зеренъ и держится въ хорошо закупоренныхъ бутылкахъ одни или двое сутокъ. Молодой кефиръ представляетъ однообразную иѣзипустую жидкость на подобіе сливокъ; старый же болѣе водянистъ, на подобіе сыворотки, количество углекислоты въ немъ больше, прозраченъ (?). Зерна, послеъ слитія молока, промываются холодною водою и, будучи высушены на солнцѣ, сохраняются много лѣтъ.

Что же касается до фзіологическаго дѣйствія кефира, то Шабловскій о немъ говоритъ только въ общихъ чертахъ, что кефиръ хорошо усваивается и весьма питательный напитокъ; молодой производитъ поносы, а старый—запоръ. Въ заведеніи д-ра Новика леченіе начиналось съ одного стакана и доходило до 10 и болѣе стакановъ въ сутки.

Затѣмъ, въ 1881 году появилась работа г. Керна о ферментѣ кефира, которую я цитирую подробно, такъ какъ изслѣдованія этого автора выясняютъ строеніе кефирныхъ зеренъ. По Керну ¹⁾, кефиръ готовится на возвышенныхъ частяхъ Кавказскихъ горъ тамъ, гдѣ возвышаются Эльбурсъ, Казбекъ, Копитанъ-Тау, Дыхъ-Тау. Эту мѣстность населяютъ различныя кавказскіе народы: осетины, карачаевцы, урусби, балкаръ, безинги, хуламы и чегемы.

Вотъ у этихъ-то народовъ, которые преимущественно занимаются скотоводствомъ, общеупотребительный напитокъ кефиръ, который у нихъ славится противъ различныхъ болѣзней, какъ хорошее питательное и даже цѣлебное средство. Кефиръ употребляется у нихъ при малокровіи, золотухѣ и при болѣзняхъ желудочно-кишечнаго канала, а также при болѣзняхъ органовъ дыханія и даже при легочной чахоткѣ. Горцы приготовляютъ

¹⁾ Э. Кернъ. О ферментѣ кефира. Медицинское Обозрѣніе. 1882 г., кн. 1, стр. 169. Рефератъ.

кефиръ въ бурдюкахъ, куда наливаютъ коровье молоко, а иногда козье или овечье, и затѣмъ бросаютъ въ бурдюкъ кефирныя зерна. Послѣ этого бурдюкъ тщательно взбивается и помещается въ прохладное мѣсто; дѣлать его покрываютъ кошмами. Говорятъ, что такой кефиръ послѣ нѣсколькихъ часовъ броженія можно пить; но обыкновенно его употребляютъ не ранее сутокъ, при этомъ, по мѣрѣ сливанія напитокъ съ зеренъ, наливаютъ въ бурдюкъ свѣжее коровье молоко. Кернъ предлагается дѣлать закваску кефира въ деревянной или стеклянной посудѣ, а затѣмъ разливать его въ бутылки. Смотря по продолжительности броженія напитокъ въ бутылкахъ, кефиръ можно подраздѣлить на слабый (однодневный), средний (двухдневный) и крепкій (трехдневный).

По Керну зерна или сѣмена кефира имѣютъ шарообразную, ровную или слегка бугристую форму и по наружному виду похожи на головки цвѣтной капусты; величина ихъ различна — отъ одного миллим. до 5 сент. въ диаметръ. Въ молокѣ кефирныя зерна разбухаютъ, увеличиваются въ объемѣ; старья распадаются на маленькіе комочки, которые, въ свою очередь, тоже увеличиваются въ объемѣ. Кернъ не могъ узнать у горцевъ, откуда у нихъ появились зерна: одни говорили прямо, что происхождение ихъ неизвѣстно, другіе — что если взять ломтики сыра и высушить ихъ и потомъ бросить въ свѣжее молоко, то получатся кефирныя зерна; третьи — что эти зерна, будто бы, растутъ на какомъ-то кустарникѣ, высоко въ горахъ, подъ самою сѣнговою линіей.

Микроскопическія изслѣдованія по Керну показываютъ, что кефирныя зерна состоятъ изъ дрожжевыхъ клѣтокъ и бактерій.

Дрожжевыя клѣтки имѣютъ эллипсоидальную форму; болѣе длинный діаметръ ихъ простирается отъ 6,4—9,6 микромилл., а меньшій діаметръ отъ 3,2—6,4 микромилл. Каждая дрожжевая клѣтка имѣетъ двойную оболочку, которая дѣлается яеиѣ послѣ окрашиванія протоплазмы клѣтки эозинномъ или фуксиномъ (оболочка не окрашивается). Въ протоплазмѣ клѣтки обыкновенно замѣчается одна вакуоля, послѣ почкованія въ материнскихъ клѣткахъ двѣ или нѣсколько ва-

куолей. Клѣтки размножаются почкованіемъ; почки образуются на одномъ или обѣихъ концахъ клѣтки. Путемъ такого размноженія образуются группы дрожжевыхъ клѣтокъ, четковидной, древовидной и др. формъ. По Керну, дрожжевой грибокъ, находящійся въ кефирныхъ зернахъ, относится къ обыкновенному пивному дрожжевому грибку — *saccharomyces cerevisiae* Meyen.

Бактерія кефирныхъ зеренъ имѣетъ видъ короткой цилиндрической палочки отъ 3,2—8 микромилл. длины и 0,8 микромилл. ширины. Вегетативныя клѣтки бактерій размножаются путемъ дѣленія и въ зернахъ находятся въ видѣ колоній въ состояніи *Zoogloea*. Кефирныя бактеріи бываютъ движущіяся и неподвижныя; первыя имѣютъ поступательно-качательное и вращательное движеніе. Кернъ видѣлъ у большинства движущихся бактерій на одномъ концѣ клѣтки нитевидный жгутикъ, служащій органомъ движенія. Вегетативныя клѣтки бактерій подъ вліяніемъ алкоголя, моллеровской жидкости, кислоты, высушиванія, высокой температуры, вообще при неблагоприятныхъ вѣншихъ условіяхъ путемъ дѣленія вырастаютъ въ длинныя нити, длиною 10—40 микромилл., которыя перегибаются и переламываются на подобіе войлока. Образованію нитей предшествуетъ образованіе споръ, которыя находятся или на концахъ, или по всей длинѣ нитей. Въ вегетативныхъ клѣткахъ двѣ споры, и онѣ располагаются по концамъ клѣтки. Споры круглой формы достигаютъ величины 1 микромилл., а проростающія набухаютъ до 1,6 микромилл. Описанная бактерія, по Керну, относится къ нитевиднымъ бактеріямъ по классификаціи Сohn (*Desmobacteria*), къ роду *Bacillus*, но отъ него отличается тѣмъ, что въ вегетативныхъ клѣткахъ кефирной палочки замѣчаются двѣ споры. Кернъ назвалъ кефирный *bacillus—dispora caucasica*. Въ спиртѣ, въ моллеровской жидкости, въ кислотахъ дрожжевыя клѣтки умираютъ, а вегетативныя клѣтки остаются еще способными къ самостоятельному движенію и споры къ проростанію; послѣднія проростаютъ даже послѣ двухмѣсячнаго пребыванія въ концентрированной пикриновой кислотѣ и въ растворахъ хромовой (3:1000—100). Хромовая кислота въ растворѣ 5:100 прекращаетъ движеніе вегетативныхъ клѣтокъ *disporae caucasicae*.

Сообщение д-ра Пясецкого ¹⁾ в Обществе русских врачей в С.-Петербурге касается физических свойств кефирных грибков, приготовления при помощи их напитка и в общих чертах физиологического действия его. Автор ознакомился с кефиром в слободѣ Налычнѣ Пятигорскаго округа Терской области.

Д-ръ Дмитриевъ ²⁾ если не первый началъ лечить кефиромъ въ обширныхъ размѣрахъ, то первый познакомилъ врачей съ физиологическимъ дѣйствіемъ кефира на больныхъ, поэтому на сообщеніи его я остановлюсь нѣсколько подробнѣе. Кефиръ, употреблявшійся у больныхъ, приготовлялся по двумъ способамъ. Первый способъ состоялъ въ томъ, что на полстакана кефирныхъ грибковъ, помѣщенныхъ въ графины или другой сосудъ, наливается три стакана снятаго молока, а если молоко жирное, то два съ половиною стакана молока и полстакана кипяченой воды. Сосудъ завязывается плотно и помѣщается въ комнату при температурѣ 13—15° Р., чрезъ часъ или два его необходимо взбалтывать. Обыкновенно, чрезъ 24 часа кефиръ годенъ къ употребленію. Если кефирныхъ грибковъ было взято болѣе или температура помѣщенія выше, то кефиръ годится къ употребленію и ранѣе 24 часовъ.

Готовый кефиръ сливается съ грибковъ, а на нихъ опять наливается свѣжее молоко; чрезъ три или четыре недѣли количество грибковъ удваивается; разъ или два въ недѣлю ихъ необходимо промывать въ водѣ. Кефиръ, приготовленный по этому способу, представляетъ густую, пріятную, кислую на вкусъ жидкость съ запахомъ свѣжей сметаны.

Другой способъ или усовершенствованіе перваго состоитъ въ томъ, что къ стакану кефира, приготовленнаго по первому способу, прибавляютъ два стакана снятаго молока или разбавленнаго водой и закупориваютъ герметически въ бутылки изъ толстаго стекла. Бутылки ставятся въ помѣщеніе, температура котораго должна быть 14—15° Р.; чрезъ сутки кефиръ уже

годенъ къ употребленію. Этотъ бутылочный кефиръ очень богатъ углекислотою, пѣнится въ стаканѣ, гораздо пріятнѣе на вкусъ и охотнѣе пьется больными, чѣмъ кефиръ, приготовленный по первому способу. Стустки казеина въ кефирѣ, приготовленномъ по второму способу, гораздо мельче и пѣжнѣе. Бутылочный кефиръ можно приготовить и такимъ образомъ, что взять кефиръ, приготовленный по первому способу, и, не прибавляя молока, налить въ бутылку и закупорить; но такой кефиръ кислѣе и острѣе. Д-ръ Дмитриевъ не приготовляетъ кефира изъ цѣльнаго (не снятаго) молока, хотя онъ и пріятнѣе на вкусъ, но труднѣе переносится больными. Въ этомъ же сообщеніи авторъ высказываетъ предположеніе, не измѣненъ-ли химически казеинъ въ кефирѣ и не записъ-ли это измѣненіе отъ кефирной бактеріи?

Вотъ что д-ръ Дмитриевъ пишетъ о физиологическомъ дѣйствіи кефира. Стаканъ этого напитка, выпитый даже послѣ обѣда, не отягощаетъ желудка, развиваетъ аппетитъ, иногда бываетъ легкая отрыжка. Отъ одного до 3-хъ стакановъ въ сутки увеличивается аппетитъ и замѣчается постепенное улучшеніе питанія. При дозахъ отъ 2—3-хъ бутылокъ въ сутки увеличивается отдѣленіе мочи и замѣчается разжиженіе слюны дыхательныхъ путей. При дозахъ болѣе трехъ бутылокъ значительно увеличивается мочеотдѣленіе и кожная испарина. Кефиръ, приготовленный по первому способу, труднѣе переносится больными въ большихъ дозахъ, по всей вѣроятности, потому, что менѣе насыщенъ углекислотою, болѣе обѣденъ алкоголемъ и содержитъ болѣе молочной кислоты. Далѣе авторъ описываетъ дѣйствіе кефира на больныхъ, которыхъ онъ лечилъ въ Ялтѣ зимою, за неимѣніемъ хорошаго кумыса въ это время. Изъ 22 больныхъ, пользовавшихся кефиромъ, было 19 съ хроническимъ процессомъ въ легкихъ, 2 съ хроническимъ катаромъ желудка и 1 съ атаксією. У послѣдняго отъ одной бутылки кефира въ сутки увеличился аппетитъ, остановился поносъ, но улучшенія питанія не замѣчалось. Больные съ катаральнымъ гастро-пелитомъ хорошо переносили кефиръ даже до трехъ бутылокъ въ сутки. Общее направленіе здоровья и

¹⁾ Пясецкій. Кефиръ—напитокъ изъ коровьяго молока. Труды Общества русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ 1881 г., стр. 80.

²⁾ Дмитриевъ. Кефиръ или кефиръ. Клиническая газета 1882 г., № 16, стр. 241.

улучшеніе питанія. У одного изъ этихъ больныхъ произошло взвѣшиваніе; вѣсъ тѣла увеличился на 8 фунтовъ въ продолженіи 9 недѣль. Изъ 19 больныхъ съ хроническими процессами въ легкихъ (8 катарральная хроническая пневмонія, 6 казеозныхъ формъ, 2 наследственныхъ туберкулоза и 3 интерстиціальныя формы) у 8 была склонность къ носамъ, у 2 подозрѣвалось пзызвленіе кишекъ, 12 постоянно лихорадили. Въ продолженіи отъ одного до трехъ мѣсяцевъ эти больные пили кефиръ и всѣ переносили его хорошо; кефиръ пился отъ полубутылки до шести бутылокъ въ сутки. Аппетитъ у всѣхъ больныхъ улучшался; моча увеличивалась въ количествѣ, просвѣтлялась; отхаркиваніе мокроты дѣлалось свободнѣе, она разжижалась. Въ пяти случаяхъ легочныхъ процессовъ было замѣчено увеличеніе въ вѣсѣ тѣла отъ 2³/₄ — 8¹/₂ фунтовъ въ продолженіи отъ одного до двухъ мѣсяцевъ.

Я потому такъ подробно остановился на сообщеніяхъ г. Керна и д-ра Дмитріева, что, благодаря ихъ сообщеніямъ (обстоятельная статья д-ра Шабловскаго прошла незамѣченной), кефиръ быстро входитъ въ моду и все чаще и чаще начинаютъ появляться статьи о немъ какъ въ нашей, такъ и заграничной литературѣ. Хотя еще и ранѣе д-ра Дмитріева многіе кавказскіе врачи были знакомы съ этимъ напиткомъ и употребляли его у больныхъ; но это оставалось ихъ домашнимъ достояніемъ и значительная часть врачей была незнакома съ кефиромъ.

Далѣе я уже не буду приводить литературу кефира въ хронологическомъ порядкѣ, такъ какъ это повело бы къ неизбѣжнымъ повтореніямъ. И такъ, кефиръ есть молочный напитокъ, который получается путемъ броженія коровьяго молока. Подъ вліяніемъ кефирныхъ грибковъ молоко подвергается молочно-кислomu и спиртовому броженію; продуктомъ перваго будетъ молочная кислота, а продуктомъ втораго спиртъ и углекислота. Молочный сахаръ подъ вліяніемъ діастаза, выдѣляемаго *saccharomycetes*, превращается въ глюкозу, часть которой переходитъ въ молочную кислоту, а часть распадается на спиртъ и углекислоту. Процессъ перехода лактоза или молочнаго сахара въ глюкозу (виноградный сахаръ) состоитъ въ присоединеніи частицы

воды (гидратацин), что выразится слѣдующею химическою формулою $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O = 2(C_6H_{12}O_6)$. Затѣмъ часть глюкозы переходитъ въ молочную кислоту по формулѣ: $C_6H_{12}O_6 = 2(C_3H_6O_3)$, а часть распадается на спиртъ и углекислоту по формулѣ: $C_6H_{12}O_6 = 2(C_2H_6O) + 2(CO_2)$. Слѣдовательно, молочный сахаръ подвергается такимъ же измѣненіямъ, какъ и при кумысѣ, только количество продуктовъ броженія въ кефирѣ будетъ меньше въ виду меньшаго содержанія сахара въ коровьемъ молокѣ [Штанге¹⁾]. Наружный видъ сухихъ кефирныхъ грибковъ уже достаточно описанъ въ сообщеніяхъ д-ровъ Шабловскаго и Дмитріева, а также г. Керна. Здѣсь нужно прибавить, что здоровые грибки должны быть на ощупь упруги и плотны, при сильномъ давленіи распадаться на маленькіе кусочки такой же упругости и плотности, какъ и большіе куски [Дмитріевъ²⁾].

Послѣ описанія микроскопическаго строенія кефирнаго грибка Керномъ, еще появились двѣ работы—профессора Сорокина и д-ра В. Подвысоцкаго.

Профессоръ Сорокинъ³⁾ такъ описываетъ *bacillus kefir*. „Грибокъ состоитъ изъ короткихъ и длинныхъ палочекъ, которыя при извѣстныхъ условіяхъ вырастаютъ въ длинныя нити, похожія на *leptothrix*. Грибные элементы имѣютъ способность чрезвычайно сильно остуживать, отчего получаютъ зооглейныя формы плотной хрящевой консистенціи бѣлаго или желтоватаго цвѣта. Получаемые такимъ образомъ комочки достигаютъ иногда величинъ между 1 мм. и 5 цент. въ діаметрѣ. Клетки микроорганизмовъ—строителей пшена пророка—имѣютъ въ длину отъ 3,2—8 микромл., ширину 0,8 микромл. Въ такихъ палочкахъ развиваются споры продолговатой или круглой формы, величина которыхъ = 0,8 микромл. Свободно лежащія споры передъ проростаніемъ сильно взбухаютъ и увеличиваются въ объемѣ, экзоспорій лопаются и изъ него выступаетъ содержимое, превращающееся въ палочки. Эти палочки кефира

¹⁾ Штанге. Руководство къ общей терапіи Ziemssen'a т. I, ч. I. Приложение, стр. 31, 32 и 122, 123.

²⁾ Дмитріевъ. Кефиръ—лечебный напитокъ изъ коровьяго молока. Изд. 4-ое. 1886 г., стр. 17.

³⁾ Сорокинъ. Растительные паразиты челоуѣка и животныхъ. Вып. 4, стр. 359.

могут довольно быстро перемещаться, благодаря присутствию рѣснички на одномъ изъ своихъ концовъ или же онѣ появляются на обѣихъ. На поверхности комочковъ, развивающихся въ молокѣ, всегда можно встрѣтить небольшой слой слизи, въ которой расположены клетки дрожжевого грибка (*saccharomyces*) и цѣпочки *oidium lactis*. Внутри комочковъ постоянно замѣчаются многочисленные полости¹⁾. Что же касается развитія кефирныхъ зеренъ, то профессоръ Сорокинъ¹⁾ говоритъ, что въ бродящемъ напитокѣ можно видѣть, какъ кефирная палочка сначала вытягиваетъ свою рѣсничку, затѣмъ удлиняется и получается нить *leptothrix*, наконецъ совершается выдѣленіе слизи, которая окружаетъ нить на подобіе футляра. Потомъ нить распадается на отдѣльные членики и, такимъ образомъ, является зооглея, состоящая изъ палочковидныхъ бактерій; внутри зооглеи происходитъ размноженіе микроорганизмовъ посредствомъ дѣленія. Близко лежащія зооглеи сливаются между собою, вслѣдствіе чего и образуются большіе комки; впрочемъ полного стѣтнія зооглей не бываетъ, образуются полости и трещины. Молодое кефирное зерно состоитъ изъ нитевидныхъ или палочковидныхъ образований; *saccharomyces* и *oidium lactis* вполнѣ развиты на поверхности зеренъ. Иногда кефирная палочка не вытягивается въ нить, а въ нихъ появляются споры не двѣ, а въ неопредѣленномъ числѣ, въ противность мнѣнію Керна. Споры проростаютъ въ длинныя нити, которыя обращаются въ движущіяся палочки.

В. Подвысоцкій²⁾ въ своей брошюрѣ о кефирѣ, описываетъ морфологию и условія развитія кефирныхъ грибковъ, что занимаетъ половину всей брошюры. Кроме этого авторъ сообщаетъ литературныя свѣдѣнія о кефирѣ, потомъ описываетъ лучший способъ приготовленія кефира, говоритъ о такъ называемомъ тошемъ и жирномъ (изъ снятаго и цѣльнаго молока), а также о кефирѣ изъ кипяченаго молока. Кефирный грибокъ, по автору, состоитъ изъ волокистой, завороченной внутри части и изъ на-

¹⁾ Кроме цитированнаго изъ сочин. профессора Сорокина, см. сообщеніе его въ газетѣ „Врачъ“ 1885 г. № 16, стр. 245.

²⁾ В. Подвысоцкій. Кефиръ или настоящій нумысъ изъ коровьяго молока. Изд. 3.

ружной зернистой. Наружная часть состоитъ изъ бактерій и дрожжевыхъ грибковъ, но въ ней преобладаютъ болѣе споры бактерій; а внутренняя часть состоитъ изъ бактерій, гдѣ преобладаютъ нити.

Ньерре¹⁾, изъ Висбадена, на 57-мъ съѣздѣ нѣмецкихъ естествоиспытателей и врачей въ Магдебургѣ, во второмъ засѣданіи, дѣлая докладъ о микроорганизмахъ молока, вскользь упоминаетъ, что въ кефирѣ находится микроорганизмъ молочной кислоты, подъ влияніемъ котораго образуются молочная и угольная кислоты и *dispora*, которая измѣняетъ казеинъ.

Штанге²⁾ тоже упоминаетъ, что въ кефирномъ зернѣ постоянно находится молочнокислая бактерія, описанная Ньерре. Эта бактерія имѣетъ въ длину отъ 1—2 микромл., а ширина вдвое меньше. Кѣтки ея обыкновенно расположены по двѣ въ формѣ бесквита. Бактерія молочной кислоты кефирныхъ грибковъ совершенно тождественна съ такою же бактерією кумыса. Этотъ *bacillus acidi lactici* даетъ разводки на питательной желатинѣ въ видѣ бѣлыхъ точекъ или черточекъ съ слабымъ блескомъ, напоминающимъ фарфоръ³⁾.

Струве⁴⁾, приводя въ своей статьѣ анализъ сухихъ кефирныхъ грибковъ, говоритъ, что образованіе кефирнаго бродила составляетъ какой-то особенный процессъ разростанія дрожжевыхъ кѣтокъ въ стѣжкѣ бурдюка. Броженіе въ молокѣ при образованіи кефира зависитъ отъ дрожжевыхъ грибковъ, а *dispora caucasica* Керна—есть остатки волоконъ соединительной ткани бурдюка.

В. Подвысоцкій⁵⁾, будучи на Сѣверномъ Кавказѣ, въ мѣстности, гдѣ живутъ карачаевцы, тщательнымъ микроскопическимъ изслѣдованіемъ стѣжки бурдюка, нигдѣ и никакихъ проросташій дрожжевыхъ кѣтокъ не нашель. Не отрицая мнѣнія Струве,

¹⁾ Berliner klinische Wochenschrift. 1884 г. № 50, стр. 807 и 808.

²⁾ Ziemssen. Руководство къ общей терапіи, т. I, часть I. Приложеніе, стр. 116.

³⁾ Подробности объ этомъ *bacillus* см. у Штанге I. с., стр. 25 и 26, а также Сорокина I. с. вѣн. 4, стр. 552.

⁴⁾ Струве. О кефирѣ. Газета „Врачъ“ 1884 г., № 23, стр. 377.

⁵⁾ В. Подвысоцкій. Къ вопросу о морфологій кефирнаго бродила. Газета „Врачъ“ 1884 г., № 31, стр. 575.

что кефирная палочка не имѣетъ никакого значенія при броженіи, вполне отвергаетъ и доказываетъ несправедливость заключенія о томъ, что кефирная палочка есть соединительно-тканное волокно.

Г-жа Чернова-Попова ¹⁾ въ Обществѣ русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ высказала то мнѣніе, что кефирные грибки состоятъ только изъ дрожжевыхъ клѣтокъ, что только на Кавказѣ находятся здоровые грибки, а въ Кавказа большая часть принадлежитъ къ нездоровымъ. Здоровые грибки не способны размножаться; для оздоровленія больныхъ грибковъ имъ нужно дать развиваться въ бурдюкѣ; чтобы не испортились грибки, имъ нельзя давать постоянно работать. Впрочемъ, мнѣніе г-жи Черновой-Поповой опровергается профессоромъ Сорокинъ ²⁾.

Что же касается до вопроса о происхожденіи кефирныхъ грибковъ, то Скотовскій ³⁾ узналъ черезъ одну крестьянку, у которой, проездомъ черезъ Кисловодскъ, останавливаются карачаевцы, что, будто бы, зерна кефира были найдены въ дубовой кадкѣ, употреблявшейся для приготовленія арьяна, напитокка изъ козьяго (а иногда овечьяго или коровьяго) молока, который посредствомъ куска телячьаго или бараньяго желудка заставляють закисать. Арьянъ имѣетъ видъ жидкаго молока, кислаго вкуса и содержитъ углекислоту; этотъ напитокъ преимущественно употребляется пастухами. Д-ръ В. Подвысоцкій ⁴⁾ предполагаетъ, что первоначальнымъ развитіемъ грибка послужили зародыши бактерій и обыкновенныхъ дрожжевыхъ клѣтокъ, носящихся въ воздухѣ, а почвою для нихъ были кусочки творога въ бродящемъ молокѣ. Съ теченіемъ времени кефирное бродило и приняло настоящій видъ кефирныхъ грибковъ. Автору комбинаціею различныхъ условій температуры и вліянія газовыхъ смѣсей удалось получить изъ кефира густую массу, состоящую изъ бактерій и дрожжевыхъ грибковъ, рас-

¹⁾ Чернова-Попова. Труды Общества русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ 1883/и 1884 г., стр. 62.

²⁾ Сорокинъ. Газета „Врачъ“ 1884 г., № 2, стр. 31.

³⁾ Скотовскій. Записки о кефирѣ и коровьемъ молокѣ. Газета „Врачъ“ 1883 г., № 45, стр. 714.

⁴⁾ В. Подвысоцкій. Кефиръ или настоящій кумысъ изъ коровьяго молока. 1884 г.

положенныхъ въ казеннѣ. Авторъ высушивалъ эту массу и получалъ изъ нея большіе или меньшіе комочки, которые онъ называлъ искусственными зернами или кефирными дрожжами, потому что эти комочки, брошенные въ молоко, производили кефирное броженіе, хотя и слабѣе, чѣмъ обыкновенныя кефирныя зерна. Распаденіе молочнаго сахара на спиртъ и углекислоту зависеть отъ дрожжевыхъ грибковъ, а переходъ сахара въ молочную кислоту и пептонизація бѣлковъ происходитъ вслѣдствіе вліянія бактерій. В. Подвысоцкій это основываетъ на томъ, что нѣкоторые искусственные комочки, состоящіе только изъ бактерій, будучи брошены въ молоко, давали кефиръ, который отличался тѣмъ, что не содержалъ углекислоты и спирта. Если къ такому кефиру прибавить обыкновенныхъ ипвиныхъ дрожжей, то получается настоящій кефиръ, содержащій спиртъ и углекислоту. Д-ръ Дмитріевъ ¹⁾ высказываетъ предположеніе о происхожденіи кефирныхъ грибковъ отъ кумысныхъ дрожжей. Татары, которымъ давно извѣстна кумысъ, переселясь въ горы, гдѣ разведеніе рогатаго скота было болѣе удобно, чѣмъ лошадей, попали на мысль приготовить изъ коровьяго молока нѣчто подобное кумысу, воспользовавшись дрожжами отъ кумыса. Съ теченіемъ времени вновь полученное бродило измѣнялось и приняло настоящій видъ кефирныхъ зеренъ. За это предположеніе говоритъ, повидимому, тотъ фактъ, что при помощи кефирныхъ грибковъ изъ кобыльаго молока можно получить хорошій кумысъ.

Болѣзнь кефирнаго грибка состоятъ въ окисаніи и ослизненіи его. Грибки, подвергшіеся окисанію, микроскопически представляются почти неизмѣненными, а при микроскопическомъ изслѣдованіи замѣчается уменьшеніе количества дрожжевыхъ клѣтокъ. Грибки, подвергшіеся окисанію, створаживаютъ молоко, образуя плотные комья творога, не разбивающіеся при встряхиваніи посуды. Вѣроятная причина окисанія грибковъ, по д-ру Дмитріеву, находится въ недостаточной чистотѣ при уходѣ за грибами, въ рѣдкомъ промываніи ихъ водою; а можетъ быть, что вліяетъ и высокая температура помѣщенія, въ

¹⁾ Дмитріевъ. Кефиръ. 1886 г., стр. 11.

которомъ готовится кефиръ. Ослизненные грибки уже макроскопически узнаются легко: они представляются дробными и при сдавливании между пальцами обращаются въ тягучую слизистую массу. Такие грибки не створоживаютъ молока, но послѣднее представляется неприятнымъ и очень кислымъ на вкусъ. Гоби ¹⁾ предполагаетъ, что ослизнение можетъ зависѣть отъ образованія особаго рода бактерій молочно-слизистаго броженія, описанной Шмидтъ-Мюльгеймомъ. По д-ру Дмитриеву, причина ослизненія грибовъ — слишкомъ высокая температура при приготовленіи кефира, а также и то, что грибки высушиваются въ очень теплое мѣстѣ. Мѣры противъ окисшихъ и ослизненныхъ грибовъ состоятъ въ самой педантической чистотѣ какъ въ отношеніи ухода за грибами, такъ и въ приготовленіи напитка. По Дмитриеву, небольшое ослизнение грибовъ можно уничтожить промываніемъ холодною водою, въ которой растворяется салциловая кислота (1%—2% растворъ), вымачиваніемъ ихъ въ двухпроцентномъ растворѣ кремортартара; но лучше всего ослизненные грибки бросать, такъ какъ здоровые грибки въ соприкосновеніи съ больными сами подвергаются ослизненію.

Что же касается до приготовленія кефира, то оно представляется очень простымъ. Въ настоящее время почти всѣ готовятъ бутылочный кефиръ. Собственно приготовленіе бутылочнаго кефира осталось въ томъ же видѣ, какъ оно было описано въ первомъ сообщеніи д-ра Дмитриева ²⁾, впрочемъ съ нѣкоторыми варіаціями: берутъ то большое количество молока для приготовленія закваски, то больше грибовъ; наконецъ, и закваску передъ налитіемъ въ бутылки разбавляютъ не одинаковымъ количествомъ молока; потомъ какъ закваску, такъ и кефиръ предлагаютъ держать при болѣе высокой температурѣ [Ограновичъ, Карѣевъ и друг. ³⁾].

По моему мнѣнію, лучший способъ приготовленія кефира — это способъ д-ра Дмитриева, какъ онъ описанъ въ послѣднемъ

¹⁾ Цонфъ. *Дробянки* - бактеріи. Переводъ Гоби и Костичева. 1884 г., стр. 179.

²⁾ Кафиръ или кефиръ. „Клиническая газета“ 1882 года. № 16, стр. 241.

³⁾ Труды Общества русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ, 1882 года, протоколъ № 10, стр. 148.

изданіи его брошюры о кефирѣ. Описывать этотъ способъ я не буду, такъ какъ онъ уже описанъ въ рефератѣ первой статьи д-ра Дмитриева, а усовершенствованія и улучшения читатели могутъ найти въ послѣднемъ изданіи брошюры этого автора; впрочемъ, надо упомянуть о томъ, что онъ въ настоящее время предлагаетъ прибавлять къ закваскѣ, разбавляемой молокомъ, 5 грм. соды, для предотвращенія закисненія кефира, если брожение идетъ при болѣе высокой температурѣ, чѣмъ нужно. Если нужно, чтобы кефиръ дѣйствовалъ послабляющимъ образомъ, то совѣтуетъ прибавлять молочнаго сахара до 30-ти гранъ на бутылку. Кефиръ лучше готовить тощій, т.-е. изъ снятаго молока, а также лучше брать кипяченое молоко, изъ котораго приготовленіе кефира идетъ удачливѣе.

Д-ръ Дмитриевъ въ настоящее время предлагаетъ также кефиръ изъ кобыльаго молока. Д-ръ Соболевъ ¹⁾ первый предложилъ такъ называемый пенциппропаный кефиръ (на бутылку 5 гр. пенципа д-ра Карѣева, предварительнаго обработаннаго эфиромъ); по наблюденіямъ автора, такой кефиръ болѣе удобоваримъ. Д-ръ Подвысоцкій предложилъ прибавлять на бутылку 5—10 гр. молочнокислаго желѣза, что, по д-ру Дмитриеву, портитъ вкусъ напитка, а д-ръ Соболевъ сообщаетъ, что такой желѣзистый кефиръ не всѣми больными переносится. Что же касается до химическаго состава кефира, то въ настоящее время мы имѣемъ уже нѣсколько анализовъ кефира: провизора Тушинскаго ²⁾, Ненскаго и Раковского ³⁾, студента Спльванова ⁴⁾, д-ра Садовена ⁵⁾, химика д-ра Билля ⁶⁾, провизора Зейдемана ⁷⁾ и д-ра Weber ⁸⁾, химика Цюрихскаго кантона.

Первый анализъ кефира былъ сдѣланъ провизоромъ Тушинскимъ по просьбѣ д-ра Дмитриева; цифры анализа провизора Зейдемана приблизительно. Послѣдній напелъ на 100 ч.

¹⁾ Соболевъ. Кефиръ (Кавказскій кумысъ изъ коровьяго молока) 1883 г., стр. 68.

²⁾ Дмитриевъ. Кефиръ — лечебный напитокъ изъ коровьяго молока. стр. 52, 55, 56, 57.

³⁾ Садовень. Газета „Врачъ“ 1883 г., №№ 27—31, стр. 418—487.

⁴⁾ Виль. Вѣдковныя вещества кумыса и кефира. 1886 г., стр. 54.

⁵⁾ Зейдеманъ. Протоколы засѣданія Общества Одесскихъ врачей 1884 г., № 3, стр. 20.

⁶⁾ Bernhard Fischer. Die neueren Arzneimittel. Berlin. 1888 г.

хорошаго двухдневнаго кефира: казеина 4%, бѣлка 1/2%, молочнаго сахара 2%, жира 3%, молочной кислоты 1/2%, алкоголя 1/4%, угольной кислоты 1%, воды и солей 89%; пептоновъ не было найдено.

Анализы Тушинскаго, д-ровъ Ненскаго и Ракоускаго и Weber'a приводятся въ таблицѣ.

ВЪ 1.000 ЧАСТЯХЪ.	Анализъ Тушинскаго.		Анализъ кефира Ненскаго и Ракоускаго.	Анализы Weber 1).	
	Молоко уд. вѣсъ=1,028.	Двухсуточный бутылочный кефиръ изъ снятаго молока уд. вѣсъ=1,026.		Двухдневный и трехдневный кефиръ.	Трехдневный и четырехдневный кефиръ.
Бѣлковыхъ веществъ	48,0	33,0	28,30	33,00	32,50
Жиры	38,0	20,0	5,10	22,50	22,50
Молочнаго сахара	41,0	20,02	13,70	19,30	8,00
Молочной кислоты	—	9,0	8,30	3,50	6,30
Алкоголя	—	8,0	12,00	5,30	13,00
Солей	873,0	904,97	6,80	7,00	7,10
Воды			925,80	—	—
Углекислоты	—	—	16 куб. сент.	—	—

По всей вѣроятности, Ненскій и Ракоускій имѣли дѣло съ кефиромъ изъ снятаго молока, такъ какъ количество жира было незначительно.

Ниже я привожу всѣ анализы г. Сильванова изъ брошюры д-ра Дмитриева.

На 1.000 ч. кефира изъ сыраго молока:

1-й анализъ.	Казеинъ.	Альбуминъ.	Пептоны.	Всего бѣлковъ.
Молоко	32,62	2,70	0,10	35,42
1-суточный кефиръ	24,30	1,90	0,90	27,10

1) Въ подлинникѣ анализы приведены на 100 ч., мною приводятся на 1.000 ч.

Ивв. №17 — 1-го Харьк. Мед. Института
И-УЧ. БИБЛИОТЕКА

	Казеинъ.	Альбуминъ.	Пептоны.	Всего бѣлковъ.
2-хъ-суточный кефиръ	23,20	0,60	1,40	25,20
3-хъ " "	19,30	0,20	3,80	23,30

2-й анализъ.

Молоко	32,64	2,90	0,16	35,70
1-суточный кефиръ	24,90	2,00	1,20	28,10
2-хъ-суточный кефиръ	22,90	0,80	1,80	25,50
3-хъ " "	20,10	0,00	3,60	23,70

3-й анализъ.

1-суточный кефиръ	23,90	2,10	0,99	26,99
2-хъ-суточный кефиръ	22,60	1,20	1,59	25,39
3-хъ " "	19,80	0,40	3,20	23,40

4-й анализъ.

1-суточный кефиръ	24,10	2,00	1,00	27,10
2-хъ-суточный кефиръ	22,80	0,70	1,90	25,40
3-хъ " "	19,50	0,10	3,90	23,50

На 1.000 ч. кефира изъ кипяченаго (10 минутъ) молока:

1-й анализъ.

	Казеинъ.	Альбуминъ.	Пептоны.
Молоко	28,5	0,4	0,3
1-суточный кефиръ	20,9	0,1	1,2
2-хъ-суточный кефиръ	19,7	0,0	2,3
3-хъ " "	18,9	0,0	4,2

2-й анализъ.

1-суточный кефиръ	21,1	0,2	1,1
2-хъ-суточный кефиръ	20,2	0,0	2,7
3-хъ " "	19,0	0,0	4,0

3-й анализъ.

1-суточный кефиръ	20,6	0,15	1,3
2-хъ-суточный кефиръ	19,5	0,03	2,8
3-хъ " "	18,1	0,0	4,3

БИБЛИОТЕКА
Харківського Медичн. Інституту
№ 4531
Мислун А-42

Кефиръ пептонизированный (10 гр. пепсина Витте на одну бутылку) изъ сыраго молока на 1.000 ч.

1-й анализъ.

	Казеинъ.	Альбуминъ.	Пептоны.
1-суточный кефиръ	20,20	1,50	2,50
2-хъ-суточный кефиръ	17,60	0,60	5,90

2-й анализъ.

1-суточный кефиръ	19,90	1,20	3,0
2-хъ-суточный кефиръ	16,80	0,50	6,2

3-й анализъ.

1-суточный кефиръ	20,40	1,30	3,10
2-хъ-суточный кефиръ	17,80	0,80	6,10

Кефиръ пептонизированный изъ кипяченаго молока. На 1.000 ч.

1-й анализъ.

	Казеинъ.	Альбуминъ.	Пептоны.
1-суточный кефиръ	16,3	0,0	3,5
2-хъ-суточный кефиръ	14,5	0,0	7,8

2-й анализъ.

1-суточный кефиръ	16,7	0,0	3,4
2-хъ-суточный кефиръ	15,0	0,0	7,8

3-й анализъ.

1-суточный кефиръ	16,0	0,0	3,7
2-хъ-суточный кефиръ	14,9	0,0	7,6

4-й анализъ.

1-суточный кефиръ	16,8	0,0	3,3
2-хъ-суточный кефиръ	15,3	0,0	7,1

Итогъ всего количества бѣлковыхъ веществъ въ первой таблицѣ подведенъ мною. Разсматривая таблицы анализовъ кефира, видно, что, по мѣрѣ продолжительности броженія на-

пятка, количество казеина и альбумина уменьшается, а количество пептоновъ увеличивается: среднее количество пептоновъ въ 1-суточномъ кефирѣ изъ сыраго молока будетъ 1,02 pro mille, въ 2-хъ-суточномъ 1,67 pro mille, въ 3-хъ-суточномъ 3,62 pro mille.

Въ кефирѣ изъ кипяченаго молока количество пептоновъ еще больше: въ 1-суточномъ среднее изъ трехъ анализовъ 1,20 pro mille, въ 2-хъ-суточномъ 2,60 pro mille, въ 3-хъ-суточномъ 4,16 pro mille.

Въ пептонизированномъ кефирѣ изъ сыраго молока количество пептоновъ среднее изъ трехъ анализовъ: въ 1-суточномъ кефирѣ 2,86 pro mille, въ 2-хъ-суточномъ 6,06 pro mille. Въ пептонизированномъ кефирѣ изъ кипяченаго молока количество пептоновъ среднее изъ четырехъ анализовъ: въ 1-суточномъ кефирѣ 3,47 pro mille, въ 2-хъ-суточномъ 7,57 pro mille. Въ брошюрѣ д-ра Дмитриева не упомянуто, какой кефиръ Спльвановъ имѣлъ въ своемъ распоряженіи—изъ цѣльнаго или разведеннаго водою молока, но, судя по незначительному количеству бѣлковыхъ веществъ, кефиръ былъ изъ разведеннаго водою молока.

По анализамъ же д-ра Садовеня, въ кефирѣ не содержится пептоновъ, а если въ некоторыхъ анализахъ они и были найдены, то въ небольшомъ количествѣ. Анализы автора привожу in extenso.

НА 100 РУБ. СЕНТ.	Молоко домашнее не жирное.	Суточный кефиръ, приготовленный изъ того же молока.	Снятое домашнее молоко.	Суточный кефиръ, приготовленный изъ этого молока способомъ.	Тотъ же кефиръ двухсуточный.	Только что заквашенный кефиръ изъ этого молока.	Тотъ же двухсуточный кефиръ.	Тотъ же трехсуточный кефиръ.	Снятое только что заквашенное молоко.	Бутылочный суточный кефиръ, приготовленный изъ того же молока.	Тотъ же двухсуточный кефиръ.	Тотъ же 3-х-суточный кефиръ.	Тотъ же 5-суточный кефиръ.	Тотъ же 6-суточный кефиръ.
Казеина	3,4350	3,46	3,305	3,260	3,3300	2,5650	2,6750	2,5670	2,970	2,9300	—	2,9500	2,8900	—
Альбумина	0,4050	0,42	—	0,800	0,7800	,7480	0,7700	0,7680	—	0,4300	—	0,4200	0,4300	—
Пептоновъ	—	—	—	—	—	,0233	—	0,0222	—	0,0111	—	0,0400	0,0390	—
Молочнаго сахара . .	3,3635	—	4,901	3,459	2,9791	5,8440	—	1,5870	4,3245	—	2,1142	1,4415	1,4415	1,2493
Молочной кислоты . .	—	1,62	—	0,900	1,3000	,3500	1,5000	1,3500	—	0,990	1,2600	1,3500	1,4400	1,5300
Спирта	—	0,2° Tr.	—	—	—	0° Tr.	0,9° Tr.	1,5° Tr.	—	0,3° Tr.	0,7° Tr.	1,1° Tr.	1,1° Tr.	1,1° Tr.
Всего бѣлковыхъ веществъ	3,8400	3,88	3,305	4,060	4,1100	2,3363	3,1450	3,3572	2,970	3,4511	—	3,4100	3,3590	—

Аульный кефиръ первого анализа приготовленъ такъ: на 1/2 стакана размоченныхъ грибовъ налито 2 стакана молока; аульный кефиръ втораго анализа — на 1/2 стакана размоченныхъ зеренъ 4 стакана молока. Бутылочный кефиръ приготовлялся такъ, что на одну часть аульнаго кефира бралось 2 части молока. Подъ именемъ аульнаго кефира д-ръ Садовень подразумеваетъ приготовленіе кефира въ посудѣ, не разливая въ бутылки, то-есть, какъ при бутылочномъ способѣ готовится закваска. Авторъ ¹⁾ изъ своихъ анализовъ дѣлаетъ такого рода заключеніе: количество казеина и альбумина въ молоко и кефиръ одинаковы, пептоновъ при анализахъ не найдено, следовательно бѣлки при кефирномъ броженіи не пептонизируются. (Изъ таблицъ видно, что пептоны были найдены при анализахъ бутылочнаго кефира, но количество ихъ было незначительно). Какъ въ бутылочномъ, такъ и въ аульномъ кефирѣ броженіе въ первые дни идетъ энергичнѣе, затѣмъ все медленнѣе и медленнѣе. Въ первые три дня броженія бутылочнаго кефира 67% сахара претерпѣваютъ измѣненіе, а въ послѣдующіе дни только 7%. Въ аульномъ кефирѣ броженіе въ

первое время идетъ также энергично: въ первый день броженія исчезаетъ 30% сахара, во второй только 10%.

Изъ приведенныхъ анализовъ г. Сильванова и д-ра Садовеня видно, что эти анализы противорѣчатъ одинъ другому; такъ, первый авторъ нашелъ, что количество казеина и альбумина уменьшается по мѣрѣ продолжительности кефирнаго броженія и въ кефирѣ имъ были найдены пептоны; вторымъ же авторомъ ни то, ни другое не замѣчено. Оба автора не упоминаютъ о третьемъ бѣлковомъ веществѣ, найденномъ д-ромъ Шмидтомъ ¹⁾, а именно гемпальбумозѣ.

Химикъ д-ръ Виль изслѣдовалъ изъ кефира казеинъ, альбуминъ, ацидальбуминъ, гемпальбумозу и пептоны, изучилъ свойства этихъ бѣлковыхъ веществъ и опредѣлялъ ихъ количество въ кефирѣ. Кефиръ частью приготовлялся самимъ авторомъ, частью получался изъ наиболѣе пзвѣстныхъ С.-Петербургскихъ заведеній. Кроме того, при этихъ изслѣдованіяхъ опредѣлялся сахаръ и молочная кислота въ кефирѣ. Изслѣдованія надъ бѣлками кефира привели Вилля къ слѣдующимъ

¹⁾ Садовень. Газета „Врачъ“ 1883 г., стр. 471.

¹⁾ Шмидтъ. Матеріалы для разъясненія особенности свойствъ женскаго и коровьяго молока. Дисс. 1882 г.

заключеніямъ: казеинъ кефира содержитъ небольшіе слѣды извести; его въ кефирѣ больше, чѣмъ въ кумысѣ; по мѣрѣ того, какъ кефиръ становится старше, количество казеина уменьшается; но это уменьшеніе не шло параллельно съ увеличеніемъ продуктовъ превращенія. Въ кефирѣ, приготовленномъ изъ кипяченнаго молока, альбумина не было найдено. Количество ацидальбумина, найденнаго въ кефирѣ, зависитъ отъ количества молочной кислоты: чѣмъ старше кефиръ и чѣмъ больше въ немъ молочной кислоты, тѣмъ больше въ немъ и ацидальбумина. Гемпальбумоза въ кефирѣ, по своему количеству, занимаетъ второе мѣсто послѣ казеина; количество пептоновъ въ напитокѣ незначительно. Дальнѣйшіе выводы Билля слѣдующіе: казеинъ въ кумысѣ и кефирѣ находится не исключительно въ суспендированномъ состояніи, но отчасти растворенъ въ жидкости; въ кумысѣ и кефирѣ находятся одни и тѣ же бѣлковыя вещества, но въ различныхъ относительныхъ количествахъ. Болѣе легкая перевариваемость кефира, чѣмъ коровьяго молока, зависитъ частью отъ обильнаго содержанія углекислоты и алкоголя, а частью вслѣдствіе того, что казеинъ въ кефирѣ выдѣленъ изъ первоначальнаго его соединенія съ известью и не свертывается болѣе желудочнымъ сокомъ. Анализы Билля приводятся in extenso.

ВЪ 100 ЧАСТЯХЪ.	Кефиръ изъ заведенія.			Кефиръ собственнаго приготовленія.				
	Однодневный.	Двухдневный.	Трехдневный.	Изъ сыраго молока.			Изъ кипяченнаго молока.	
				Трехдневный.	Трехдневный.	Трехдневный.	Пятидневный.	Десятидневный.
Молочной кислоты	0,540	0,5625	0,6525	Не опредѣл.	0,702	0,731	0,855	
Молочнаго сахара	3,75	3,22	3,094	Не опредѣл.	2,75	2,545	2,40	
Казеина	3,340	2,8725	2,9975	2,627	2,170	2,308	2,760	2,360
Альбумина	0,115	0,030	0,00	0,216	0,195	0,210	0,00	0,00
Ацидальбумина	0,095	0,1075	0,2500	0,218	0,297	0,213	0,217	0,318
Гемпальбумозы	0,190	0,2815	0,4085	0,252	0,2538	0,252	0,162	0,320
Пептона	0,035	0,046	0,0815	0,135	слѣды	слѣды	слѣды	0,056
Всего бѣлковыхъ веществъ	3,775	3,3375	3,7375	3,448	2,9158	2,983	3,139	3,054

НА 100 Ч. БѢЛКОВЫХЪ ВЕЩЕСТВЪ.	Кефиръ изъ заведенія.			Кефиръ собственнаго приготовленія.				
	Однодневный.	Двухдневный.	Трехдневный.	Изъ сыраго молока.			Изъ кипяченнаго молока.	
				Трехдневный.	Трехдневный.	Трехдневный.	Пятидневный.	Десятидневный.
Казеина	88,47	86,07	80,20	79,29	74,42	77,37	87,92	78,72
Альбумина	3,05	0,90	0,00	6,52	6,68	7,04	0,00	0,00
Ацидальбумина	2,52	3,22	6,69	6,58	10,19	7,14	6,91	10,61
Гемпальбумозы	5,03	8,43	10,93	7,21	8,70	8,45	5,16	8,87
Пептона	0,93	1,38	2,18	0,40	—	—	—	1,80

Такимъ образомъ, познакомившись съ результатами анализовъ д-ра Билля, мы видимъ, что въ кефирѣ находятся, кромѣ казеина и альбумина, еще ацидальбуминъ и гемпальбумоза, бѣлковыя вещества, составляющія промежуточную ступень при образованіи пептона. Слѣдовательно, въ кефирѣ часть альбумина и казеина переходитъ въ ацидальбуминъ и гемпальбумозу. Изъ второй таблицы д-ра Билля видно, что на 100 ч. бѣлковыхъ веществъ—казеина среднее будетъ 81,68%, альбумина 3,02%, ацидальбумина 6,73%, гемпальбумозы 7,84%, пептоновъ 0,83. Если мы сравнимъ процентное отношеніе бѣлковыхъ веществъ въ кефирѣ съ такимъ же отношеніемъ въ коровьемъ молокѣ по Шмидту¹⁾: на 100 ч. сыраго коровьяго молока бѣлковыхъ веществъ 3,6315, въ томъ числѣ казеина 3,1666 (87,3%), альбумина 0,2970 (8,2%), гемпальбумозы 0,1672 (4,5%), то увидимъ, что въ сыромъ коровьемъ молокѣ больше казеина и альбумина и меньше гемпальбумозы, чѣмъ въ кефирѣ. Въ кумысѣ, по анализамъ д-ра Билля²⁾, на 100 ч. бѣлковыхъ веществъ казеина среднее будетъ 42,95%, альбумина 22,89%, ацидальбумина 6,24%, гемпальбумозы 22,32%, пептоновъ 5,57%.

Такимъ образомъ, резюмируя анализы авторовъ, а преимущественно

¹⁾ Шмидтъ. 1. с., стр. 58.

²⁾ Цифры выведены изъ 2-й таблицы анализа кумыса, стр. 53. „Бѣлковыя вещества кумыса и кефира“ Билля.

цественно химика д-ра Биля, мы знаемъ, что въ кефирѣ находится алкоголь, углекислота, молочная кислота, казеинъ, отщепленный отъ извести, альбуминъ, ацидальбуминъ, гемпальбумоза, поэтому въ правѣ было бы предположить, что удобоваримость кефира будетъ выше молока, но меньше кумыса.

Что же касается до терапевтическаго значенія кефира, то, послѣ перваго сообщенія д-ра Дмитріева въ 1882 году, появилось уже много сообщеній о благопріятномъ дѣйствіи напитка на больныхъ. Большая часть сообщеній о дѣйствіи кефира на больныхъ принадлежитъ русскимъ врачамъ; но и въ заграничной медицинской литературѣ весьма часто можно было встрѣтить статьи о кефирѣ, хотя значительная часть ихъ знакомитъ иностранныхъ врачей съ строеніемъ кефирныхъ зеренъ, способомъ приготовленія напитка и съ употребленіемъ его. Брошюры д-ровъ В. Подвысоцкаго и Дмитріева даже переведены на нѣмецкій языкъ.

Д-ръ Горелейченко ¹⁾ употреблялъ кефиръ у 30 больныхъ, но, къ сожалѣнію, съ подлинною работою автора я не имѣлъ возможности познакомиться.

Д-ръ Козловскій ²⁾ употреблялъ кефиръ у 18 больныхъ въ Кіевскомъ военномъ госпиталѣ. Всѣ больные хорошо переносили кефиръ, количество котораго было отъ 2—3 фунтовъ въ сутки. Прибыль въ вѣсѣ тѣла у лихорадящихъ чахоточныхъ отъ 200—300 грм. за 3 недѣли; въ началѣ леченія вѣсѣ тѣла падаетъ; отхаркиваніе мокроты дѣлается свободнѣе; количество мочи увеличивается.

Д-ръ Соболевъ ³⁾ употреблялъ кефиръ у 26 больныхъ. Больные, по группамъ болѣзней, распредѣлены авторомъ такъ:

Съ болѣзнями дыхательныхъ органовъ—9.

Съ болѣзнями пищеварительныхъ органовъ—10.

Съ общими разстройствами питанія (анемія, хлорозъ)—2.

Въ періодъ выздоровленія отъ острыхъ изнурительныхъ болѣзней—5.

¹⁾ Горелейченко. О роли кефира въ терапіи. Протоколъ Общества Могилевскихъ врачей 1883 г.

²⁾ Козловскій. Приложенія къ протоколамъ засѣданія Общества Кіевскихъ врачей за 1883 г. Рефератъ газеты „Врачъ“ 1884 г., № 1 стр. 10.

³⁾ Соболевъ. Кефиръ. 1883 г.

При болѣзняхъ дыхательныхъ органовъ, при катарральномъ воспаленіи легкихъ, а также и при интерстиціальномъ и туберкулезномъ воспаленіи, при осложненіи ихъ бронхіальнымъ катарромъ и катарромъ желудочно-кишечнаго канала употребленіе кефира давало хорошіе результаты: лихорадочное состояніе исчезало, кашель и одышка уменьшались, сонъ дѣлался болѣе покойнымъ, аппетитъ улучшался, питаніе также улучшалось, вѣсѣ тѣла увеличивался отъ 6—12 фунтовъ за 4 мѣсяца, но объективные признаки основнаго мѣстнаго страданія легкихъ оставались *in statu quo*.

При бронхіальныхъ катаррахъ кашель уменьшался, мокрота выдѣлялась легче и дѣлалась жиже; небольшіе серозно-фибринозные экссудаты всасывались, вслѣдствіе мочегоннаго и потогоннаго дѣйствія кефира. При хроническихъ желудочно-кишечныхъ катаррахъ д-ръ Соболевъ видѣлъ при леченіи кефиромъ тоже весьма хорошіе результаты, но результаты леченія больныхъ, страдающихъ хроническимъ катарромъ толстыхъ кишекъ, а также и тонкихъ съ атоніею стѣнокъ ихъ, были менѣе благопріятны. При анеміи и хлорозѣ употребленіе кефира даетъ прекрасные результаты, а у выздоравливающихъ больныхъ послѣ острыхъ болѣзней кефиръ „представляется почти незамѣнимымъ средствомъ“.

По Соболеву, кефиръ противопоказанъ при ожиреніи, полнокровіи, при болѣзняхъ сердца и сосудовъ, при склонности къ апоплексіямъ, при острыхъ болѣзняхъ печени и почекъ. Обмѣнъ веществъ при употребленіи кефира уменьшается, что авторъ объясняетъ вліяніемъ алкоголя.

Георгіевскій ¹⁾ употреблялъ кефиръ у 58 больныхъ и только двое изъ этихъ больныхъ не могли его употреблять по причинѣ отвращенія къ нему, а большинство больныхъ плли его съ удовольствіемъ. Этотъ авторъ ставитъ кефиръ выше молока при поносахъ. Трехдневный кефиръ хорошо переносится при поносахъ, даже кровавыхъ, при поносахъ чахоточныхъ, при общей водянкѣ вслѣдствіе цирроза печени. Сердечные больные не переносили кефира. Георгіевскій назначалъ кефиръ отъ

¹⁾ Георгіевскій. Изъ клиническихъ наблюденій надъ кефиромъ. Газета „Врачъ“ 1884 г., №№ 22 и 23, стр. 366 и 380.

5—7 стакановъ въ сутки и всегда впдѣль увеличеніе количества мочи, удѣльный вѣсъ ея падаетъ, количество твердыхъ веществъ въ ней увеличивается: увеличивается количество мочевины, хлоридовъ, фосфатовъ, количество мочевой кислоты уменьшается. Вѣсъ тѣла при употребленіи кефира поднимался; у лихорадящихъ чахоточныхъ съ вечернимъ повышеніемъ температуры до 39° и выше вѣсъ увеличивался на 1—2 фунта въ мѣсяць. У одной больной, не смотря на каверну въ легкихъ, вѣсъ тѣла поднялся на 6½ фунтовъ за мѣсяць, а у другой вѣсъ тѣла увеличился за 26 дней на 7 фунтовъ.

Mandowski ¹⁾ въ краткой статьѣ сообщаетъ, что въ Россіи входитъ въ употребленіе напитокъ изъ молока, носящій названіе кефира. Для приготовленія употребляются грибки, пзвѣстные подъ названіемъ „пшена пророка“. Далѣе вкратцѣ описываетъ наружный видъ кефирныхъ зеренъ, микроскопическое строеніе, приготовленіе напитка, упоминаетъ объ анализѣ Садовеня изъ Казани, затѣмъ объ употребленіи кефира и о показаніяхъ къ его употребленію. Изъ другихъ сообщеній о кефирѣ въ заграничной литературѣ я долженъ упомянуть о сообщеніяхъ Brainin ²⁾ изъ Риги, Förster ³⁾ тоже изъ Риги, Kühne ⁴⁾ въ 7-мъ засѣданіи на конгрессѣ врачей внутренней медицины 24-го апрѣля 1884 года, Krannhals ⁵⁾, Kobert ⁶⁾ (если не ошибаюсь, изъ Дерпта); у этого автора подробно приведена литература о кефирѣ; но во всѣхъ этихъ сообщеніяхъ новаго для русскихъ читателей ничего нѣтъ. Сообщенія эти знакомятъ иностранныхъ врачей съ работами русскихъ о кефирѣ. Изъ заграничной литературы я останавлиюсь на 2-хъ сообщеніяхъ Theodoroff и Levy.

¹⁾ Mandowski. Ueber „Kefir“ (mussirenden Milchvein). Deutsche medizinische Wochenschrift. 1884 г., № 21, стр. 324.

²⁾ Brainin. Allgem. medicin. Central-Zeitung 1884 г., №№ 40, 41, стр. 541 и 557.

³⁾ Förster. Kefir. Ibidem № 88, стр. 1281.

⁴⁾ Kühne. Centralblatt f. klinische Medicin 1884 г., № 34, стр. 549.

⁵⁾ Krannhals. Рефератъ. Centralblatt f. klinische Medicin 1884 г., № 40, стр. 644.

⁶⁾ Kobert. Schmidt's Jahrbücher 1885 г., т. 20, стр. 117.

Theodoroff ¹⁾ сообщаетъ о леченіи 37 больныхъ. Кефиръ употреблялся у больныхъ съ болѣзнями желудка, легкихъ, при малокровіи и у выздоравливающихъ отъ брюшнаго тифа. Больные пили кефиръ охотно, переносили хорошо; вѣсъ тѣла порядочно увеличивался: у одного больного, страдавшаго какою-то болѣзнью желудка, вѣсъ тѣла поднялся на 12 фунтовъ въ продолженіи 35 дней; у этого же больного было замѣчено увеличеніе числа красныхъ кровяныхъ шариковъ въ крови. Изъ этого же сообщенія видно, что кефиръ употреблялся въ клиникахъ Wiss и Eichorst съ хорошимъ результатомъ.

Levy изъ Hagenau ²⁾ сообщаетъ, что въ бутылочномъ кефирѣ, приготовленномъ такимъ образомъ, что часть стараго кефира служитъ закваскою для новаго; спустя нѣсколько времени не оказывается *dispora caucasica*, ни дрожжевыхъ клѣтокъ, а между тѣмъ напитокъ остается такимъ же, какъ и прежде. По этому автору грибки кефира не имѣютъ важнаго значенія, потому что безъ нихъ можно приготовить совершенно схожій напитокъ съ кефиромъ. Если взять обыкновенное кислое молоко, налить въ бутылку и прибавить туда 8—10 частей охлажденнаго кипяченнаго молока и поставить посуду въ помѣщеніе, въ которомъ температура 18° Р., то послѣ частыхъ встряхиваній посуды получается напитокъ, совершенно похожій на кефиръ. Такой напитокъ, какъ и кефиръ, содержитъ алкоголь, углекислоту, молочную кислоту и пептоны. Сообщенія автора очень интересны, если подтвердятся другимъ, и если полученный по способу Levy напитокъ по своему химическому составу не будетъ ничѣмъ отличаться отъ кефира. Въ настоящее время Levy ³⁾ сообщаетъ въ „Chem. Ztg.“ слѣдующій способъ приготовленія напитка, подобнаго кефиру. Къ свѣжезакисшему молоку и сильно взболтанному прибавляется 2% сахарный сиропъ. Потомъ все это наливается въ зельтерскія

¹⁾ Theodoroff. Historische und experimentelle Studien über den Kefir. Würzburg 1886 г. Рефератъ газеты „Врачь“ 1886 г., № 26, стр. 481, и рефератъ Schmidt's Jahrbücher 1886 г., т. 210, стр. 67.

²⁾ Levy. Die wahre Natur des Kefir. Schmidt's Jahrbücher 1886 г., т. 212, стр. 247.

³⁾ St.-Petersb. medicin. Wochenschrift. 1888 г. № 13, стр. 116.

бутылки, хорошо закупоривается и ставится в теплое место. Спустя 3—4 дня получается пѣнистый и съ очень пріятным букетомъ напитокъ. Этотъ псевдо-кефиръ Levy содержитъ до 2% алкоголя.

Изъ русской литературы о кефирѣ необходимо упомянуть о сообщеніи Дашевского ¹⁾, который употреблялъ кефиръ у дѣтей въ Харьковскомъ приютѣ для подкидышей. Дѣти переносили кефиръ хуже женскаго молока.

Д-ръ Щастный ²⁾, въ виду хорошаго дѣйствія кефира, предлагаетъ ввести леченіе этимъ напиткомъ на санитарныхъ станціяхъ для слабыхъ и выздоравливающихъ нижнихъ чиновъ.

Д-ръ Дмитріевъ, употребляющій леченіе кефиромъ въ обширныхъ размѣрахъ, въ послѣднемъ изданіи своей брошюры приводитъ уже 108 случаевъ, только часть пользовавшихся кефиромъ за послѣдніе 1½ года. Изъ 108 случаевъ 2 съ хлорозомъ, 9 съ малокровіемъ и 97 хроническихъ грудныхъ страданій. Въ 11 случаяхъ малокровія и хлороза было достигнуто полное излеченіе въ 10 случаяхъ. Вѣсъ тѣла за 2½ мѣсяца во всѣхъ случаяхъ въ среднемъ поднялся на 5,7 фунт., крайнія цифры 1 ф. и 16½ ф. При легочныхъ формахъ болѣзней д-ръ Дмитріевъ видѣлъ тоже хорошіе результаты отъ леченія кефиромъ, даже при пораженіи легкихъ въ слабой степени замѣчалъ исчезаніе объективныхъ явленій, указывающихъ на страданіе легкихъ. У лихорадичныхъ больныхъ съ кавернами въ легкихъ замѣчалось улучшеніе питанія, вѣсъ тѣла поднимался, лихорадочное состояніе исчезало.

Изъ приведенной мною литературы видно, что кефиръ обладаетъ хорошимъ питательнымъ свойствомъ, переносится больными хорошо и, повидимому, можетъ быть употребленъ тамъ, гдѣ кумысъ не переносится или противенъ больнымъ по своему специфическому запаху, а также и въ зимнее время, когда, какъ вѣдомо, свойство кумыса значительно пзмѣняется. Къ тому же, приготовленіе кефира такъ не затруднительно, что всякій больной можетъ готовить его самъ. Эта причина, а также и то, что леченіе кефиромъ въ одно время было весьма рас-

¹⁾ Дашевскій. Русская Медицина 1884 г., № 23.

²⁾ Щастный. Военно-санитарное дѣло 1882 г., № 42.

пространено, побудило меня рѣшиться, насколько возможно, выяснитъ усвоеніе этого напитка, тѣмъ болѣе, что этотъ вопросомъ никто пока не занимался, и дать, по крайней мѣрѣ, хоть матеріаль къ усвоенію азота кефира, а также матеріаль къ сравнительному усвоенію азота этого напитка и молока.

Когда я производилъ свои опыты, то узналъ, что д-ръ А. А. Липскій раньше меня работалъ надъ усвоеніемъ кефира, но ссылки въ литературѣ на его работу я не нашелъ, кромѣ газеты „Врачъ“; но безъ указанія источника, гдѣ она почерпнула эти свѣдѣнія. Я не имѣю претензій своими шестью опытами рѣшить вопросъ объ усвоеніи кефира и смотрю на свою работу, какъ на матеріаль для будущихъ пзслѣдованій по этому вопросу. Какъ бы удачны не были опыты, только большое количество ихъ можетъ рѣшить вопросъ объ усвоеніи азота кефира.

Приходъ и расходъ азота опредѣлялся по способу Кьельдаль-Бородина. Этотъ способъ, какъ пзвѣстно, состоитъ въ томъ, что органическое вещество разлагается сначала сѣрною кислотою при нагреваніи, потомъ окисляется марганцовокалиевою солью и жидкость доводится до полного обезцвѣчиванія; образовавшійся сѣрнокислый амміакъ разлагается бромоватистымъ натріемъ и выдѣляющійся азотъ опредѣляется объемнымъ путемъ въ аппаратахъ покойнаго профессора Бородина ¹⁾. Органическое вещество помещалось въ круглодонныя съ длинными горлышками колбы одной или двухунцевой вмѣстности, затѣмъ къ нему прибавлялось отъ 10—15 кубич. сент. смѣси по равной части *acidum sulfuricum purum* и *acidum sulfuricum purum fumans*. Смѣсь этихъ двухъ кислотъ употреблялась съ тою цѣлью, чтобы ускоритъ окисленіе органическаго вещества [Кьельдаль ²⁾]; къ бульону и сулу прибавлялось 10 куб. сент., а къ остальнымъ веществамъ 15 куб. сент. Послѣ этого колба въ наклонномъ положеніи ставилась на сѣтку бензиновой горѣлки (лѣтомъ) или на песочную ванну (зимою), а потомъ переносилась на сѣтку газовой горѣлки. Послѣ прибавленія сѣрной кислоты

¹⁾ Профессоръ Бородинъ. Упрощенный азотометрический способъ опредѣленія мочевины и азота 1886 г.

²⁾ Zeitschrift f. analytische Chemie 1883 г., стр. 372.

все, обыкновенно, чернѣло, потомъ на огнѣ начинало спльно закипать. Это, такъ сказать, самое опасное время для потерп анализа, такъ какъ иногда, чаще въ первое время мопхъ занятій, часть органическаго вещества выбрасывалась изъ колбы и приходилось снова наполнить колбу и отвѣшпвать. Особенно неприятны въ этомъ отношеніи были анализы хлѣба и кефира, потому что съ этими веществами всего чаще случалась подобная неудача, такъ какъ не только выбрасываніе изъ колбы, но запахиваніе стѣнокъ горлышка ея считалось негоднымъ анализомъ и все приходилось снова передѣлывать. Чтобы избѣжать подобныхъ частыхъ неудачъ, колбы сначала нужно держать на слабомъ огнѣ. Эта, такъ сказать, бурная реакція продолжалась отъ 10—30 минутъ: обыкновенно съ мочею и бульономъ около 10—15 минутъ, а съ другими веществами болѣе. Во время бурнаго кипѣнія выдѣлялось много сѣрнистаго ангидрида; особенно его много было при нагрѣваніи мяса съ сѣрною кислотою.

Послѣ этой бурной реакціи жидкость въ колбѣ дѣлалась черною, густою, на подобіе дегтя, и дальнѣйшее обжиганіе органическаго вещества шло болѣе тихо и спокойно. Въ первомъ опытѣ нагрѣваніе продолжалось до тѣхъ поръ, пока жидкость не сдѣлается однородною, прозрачною и похужею на крѣпкій чай, кромѣ мочи и бульона; послѣдніе уже и въ первомъ опытѣ доводились до слабо-желтаго цвѣта, а моча въ нѣкоторыхъ случаяхъ до полного обезцвѣчиванія (Коркуновъ ¹⁾, Курловъ ²⁾ и Курчениновъ ³⁾ въ своихъ работахъ нагрѣваніе производили до тѣхъ поръ, пока жидкость не принимала цвѣта крѣпкаго чая). Начиная съ производства втораго опыта нагрѣваніе съ сѣрною кислотою продолжалось до тѣхъ поръ, пока жидкость въ колбѣ не принимала цвѣтъ самаго слабаго чая, а бульонъ и моча совершенно обезцвѣчивались. Время, требовавшееся на

¹⁾ Коркуновъ. Упрощенный азотометрический способъ опредѣленія мочевины и азота профессора Бородина, стр. 27.

²⁾ Курловъ. Усвоеніе и обмѣнъ азотистыхъ веществъ при кормленіи чахоточныхъ. Военно-Медицинскій журналъ 1886 г., кн. 5. стр. 15.

³⁾ Курчениновъ. Матеріалы къ вопросу объ усвоеніи азотосодержащихъ веществъ пшеница. 1887 г.

это доведеніе до пзвѣстнаго цвѣта жидкости, въ первомъ опытѣ было: для мочи 3—5 часовъ, для супа отъ 4—6 часовъ, для хлѣба отъ 10—14 ч., для мяса отъ 8—12 ч., для кала отъ 6—8, а для кефира—12—15 часовъ; во второмъ опытѣ времени требовалось, конечно, болѣе: для мочи 5—6 часовъ, для супа 6—7 часовъ, для бульона 4—5 часовъ, для хлѣба 16—24 часовъ, для мяса отъ 10—14, для кефира 13—22 часовъ, для кала 8—10 часовъ. Впрочемъ, время это измѣнялось, смотря по тому, гдѣ стояла колба—на спльномъ или слабомъ огнѣ.

Дальнѣйшее окисленіе марганцовокаліевою солью производилось такъ: кристаллы этой соли спускались въ колбу посредствомъ стеклянной ложечки, а впослѣдствіи посредствомъ воронки, конецъ которой на нѣсколько сантиметровъ не доходилъ до расширенной части колбы. Прибавленіе марганцовокаліевой соли производилось до тѣхъ поръ, пока жидкость не обезцвѣчивалась; потомъ прибавлялся еще небольшой избытокъ этой соли, чтобы жидкость въ колбѣ приняла темный цвѣтъ. Затѣмъ колба помещалась на огонь, гдѣ быстро, минутъ черезъ 5, обезцвѣчивалась; затѣмъ вновь прибавлялась марганцовокаліевая соль съ избыткомъ и колба опять помещалась на огонь. Такихъ процедуръ приходилось продѣлывать отъ 3—5 разъ, пока жидкость совершенно обезцвѣтится. Съ дальнѣйшимъ прибавленіемъ сказанной выше соли жидкость въ колбѣ требовала все болѣе и болѣе времени для своего обезцвѣчиванія. Предѣломъ окисленія марганцовокаліевою солью считалось полное обезцвѣчиваніе жидкости; иногда уже на огнѣ можно было замѣтить образованіе кристалловъ на стѣнкахъ колбы. Жидкость послѣ окисленія и охлажденія колбы съ анализпруемою мочею, бульономъ и супомъ дѣлалась густою, сиропообразною бѣлаго цвѣта (насыщенный растворъ сѣрноамміачной соли); въ колбахъ же, содержащихъ анализируемые хлѣбъ, кефиръ, мясо и калъ, образовывались цѣлыя лепешки для первыхъ двухъ бѣлаго цвѣта, а для вторыхъ тоже бѣлаго цвѣта съ легкимъ желтоватымъ оттѣнкомъ. Въ охлажденную колбу прибавлялась дистиллированная вода и потомъ все содержащееся въ ней переливалось въ колбу емкостью въ 150 куб. сент., послѣ чего первая колба еще нѣсколько разъ всполаскивалась

дестиллированную водою, и это сплавалося въ измѣренную колбу, пока послѣдняя не наполнялась до мѣтки, означающей предѣлъ 150 куб. сент.

Дальнѣйшія манипуляціи производились въ приборѣ покойнаго профессора Бородина. Я имѣлъ въ своемъ распоряженіи 4 аппарата съ стеклянными крапями, но безъ приспособленій для промывки верхней трубки. Въ каждомъ аппаратѣ анализировались только однѣ опредѣленные вещества: такъ, одинъ служилъ для мочи и кала одного субъекта, находившагося на опытѣ, а другой для выдѣлений другого субъекта; остальные два служили для анализа пищевыхъ веществъ и черники. Это было сдѣлано въ виду того обстоятельства, что аппараты, не смотря, повидному, на одну и ту же конструкцію, показывают различное количество газа изъ одного и того же анализируемаго вещества, хотя разница и небольшая на 0,1—0,3 куб. сент. Описывать аппараты профессора Бородина я не считаю нужнымъ, такъ какъ они всѣмъ извѣстны. Аппаратъ сначала промывался дистиллированной водою, затѣмъ наполнялся растворомъ химически чистой поваренной соли; причемъ обращалось вниманіе, чтобы пузырьки воздуха не задерживались въ средней трубкѣ, подъ крапомъ, что обыкновенно удавалось избѣжать поднятіемъ и опусканіемъ свободной широкой нижней трубки (воронки) аппарата; убѣдившись, что въ средней трубкѣ не замѣчается пузырьковъ воздуха, кранъ закрывался. Затѣмъ оставшійся растворъ поваренной соли въ верхней трубкѣ аппарата вытягивался посредствомъ пипетки съ резиновымъ шаромъ. Послѣ этого въ верхнюю трубку наливалось анализируемое вещество, предварительно взболтавши жидкость въ измѣренной колбѣ, потомъ высасывалось пипеткою. Это дѣлалось, такъ сказать, для ополаскиванія верхней трубки. Потомъ вторично наливалось анализируемое вещество и, отсчитавши 10 куб. сент. (въ колбѣ, содержащей анализируемую чернику—15 куб. сент., а бульонъ и супъ—20 куб. сент.) на верхней трубкѣ, жидкость открытіемъ крапа осторожно спускалась въ среднюю трубку аппарата. Послѣ этого верхняя трубка промывалась дистиллированной водою, затѣмъ наливался растворъ ѣдкаго натра для нейтрализаціи жидкости

въ средней трубкѣ [Курловъ ¹⁾], въ которую спускалось этого раствора отъ 10—12 куб. сент. и даже немного болѣе. Высосавши посредствомъ пипетки остатокъ раствора ѣдкаго натра, наливался растворъ бромоватпстаго натрія, котораго прибавлялось въ аппаратъ отъ 25—35 куб. сент. Сначала этотъ растворъ прибавлялся понемногу, чтобы возстановился менискъ въ средней трубкѣ, а потомъ уже смѣлѣе. Какъ извѣстно, послѣ приливанія бромоватпстаго натрія въ средней трубкѣ вмѣстѣ съ выдѣленіемъ азота появляется значительное количество хлопьевъ гидрата перекиси марганца. Отсчитываніе газа производилось не ранѣе того, когда жидкость въ средней трубкѣ совершенно просвѣтлится и хлопья осядутъ, что обыкновенно происходило чрезъ 2 или 3 часа. Потомъ, выжавши предварительно пузырьки газа изъ каучуковой трубки, могущіе быть увлеченными хлопьями гидрата перекиси марганца, поднимаютъ воронку аппарата такъ, чтобы уровень жидкостей въ нижней и средней трубкѣ были одинаковы, отсчитываютъ количество газа. Потомъ, замѣтивши температуру на термометрѣ, помѣщенномъ въ верхней трубкѣ аппарата, и атмосферное давленіе по ртутному барометру, вычислялось количество азота въ анализируемомъ веществѣ по таблицамъ д-ра Мальчевскаго ²⁾.

Что касается приготовленія реактивовъ, то нужно сказать слѣдующее. Поваренная соль бралась химически чистою и ею насыщалась дистиллированная вода при комнатной температурѣ; растворъ былъ настолько концентрированъ, что въ бутылѣ на днѣ всегда былъ осадокъ; затѣмъ этотъ насыщенный растворъ профильтровывался и служилъ для наполненія аппарата.

Для приготовленія раствора ѣдкаго натра брался *natrum causticum in frustis* аптекарскихъ магазиновъ. Для приготовленія раствора бралось ѣдкаго натра 300 грм. на 1 литръ дистиллированной воды. Потомъ количество раствора ѣдкаго натра, потребное для нейтрализаціи 10 куб. сент. анализируемой жидкости, опредѣлялось неоднократными пробами, при-

¹⁾ Профессоръ Бородинъ. Упрощенный азото-метрическій способъ, стр. 32.

²⁾ Упрощенный азото-метрическій способъ стр. 20—24.

чемъ оказалось, что для усредненія 10 куб. сент. анализируемой жидкости, полученной послѣ обработки 15 куб. сент. сѣрной кислоты, требовалось 5—6 куб. сент. раствора ѣдкаго натра. Вотъ почему въ аппаратъ спускалось 10—12 куб. сент. означеннаго выше раствора и даже немного болѣе. Излишекъ ѣдкаго натра нисколько не вредитъ правильности анализа [Курловъ ¹⁾].

Для приготовленія бромистаго раствора бралось 300 грм. ѣдкаго натра на 1 литръ дистиллированной воды, и по охлажденіи раствора, приливалось 50 грм. брома, причемъ онъ приливался понемногу и постепенно, размѣшивался стеклянною палочкою, а колба снаружи охлаждалась водою; всегда приливался небольшой избытокъ брома въ силу его летучести. Растворъ готовился обыкновенно не болѣе одного литра и сохранялся въ темной стеклянкѣ и не на свѣту.

Предварительно, прежде чѣмъ приступить къ производству опытовъ, я сначала занялся провѣркою показаній аппаратовъ, причемъ, какъ уже было упомянуто выше, оказалось, что аппараты, не смотря, повидимому, на одну и ту же конструкцію, даютъ разницу въ количествѣ газа изъ одного и того же анализируемаго вещества, но разница эта незначительна. Одинъ и тотъ же аппаратъ, при опытахъ съ однимъ изъ анализируемыхъ веществъ, всегда давалъ одинаковыя показанія количества газа. Кромѣ того, мною предварительно было продѣлано около 30 анализовъ съ мочею, хлѣбомъ, молокомъ и мясомъ, чтобы ознакомиться со всеми подробностями хода ихъ, а также съ цифрами, выведенными изъ этихъ анализовъ. Убѣдившись въ томъ, что я получилъ необходимую справку при производствѣ анализовъ, приступилъ къ производству опытовъ.

Всѣхъ опытовъ произведено семь, изъ нихъ пять въ 1887 году, въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ и первой половины сентября, а два (5—6-ой) въ текущемъ году, въ январѣ мѣсяцѣ. Всѣ опыты произведены были надъ субъектами совершенно здоровыми. Первый опытъ произведенъ надъ совершенно здоровымъ нижнимъ чиномъ, предназначеннымъ къ вышискѣ изъ

¹⁾ Упрощенный азото-метрическій способъ, стр. 34.

клиники; четвертый опытъ надъ фельдшеромъ, состоявшимъ при клиникѣ 2-го терапевтическаго отдѣленія, остальные надъ студентами. Студентъ С., теперь уже врачъ, жилъ при клиникѣ, но ему предоставлена была возможность удаляться изъ нея часа на 2. Фельдшеръ К. жилъ при клиникѣ, а студенты, бывшіе на опытахъ, помѣщались въ офицерской палатѣ въ качествѣ больныхъ.

Первый опытъ проведенъ былъ одинъ, второй параллельно съ седьмымъ, третій съ четвертымъ, пятый съ шестымъ. Первоначальный планъ опытовъ былъ такой, что провести употребленіе кефира въ теченіи 6 или 8 дней вмѣстѣ съ хлѣбомъ, а изъ нихъ два или три дня употребленіе одного кефира; но уже послѣ производства перваго, втораго и седьмаго опытовъ пришлось отказаться отъ этого плана изъ боязни поноса. Хотя я и употреблялъ во всѣхъ опытахъ трехдневный кефиръ, который, по авторамъ, не производитъ поноса, а запоръ; но это бываетъ только тогда, когда количество кефира увеличивается постепенно; при быстромъ же введеніи и въ большомъ количествѣ всегда можно рисковать вызвать поносъ, даже при употребленіи трехдневнаго кефира, и потерять опытъ. Тѣмъ болѣе, что всѣ субъекты, находившіеся на опытахъ, никогда не употребляли этого напитка. Мнѣ кажется, что даже у многихъ людей, привычныхъ къ молоку, подобное форсированное введеніе кефира, даже трехдневнаго, можетъ повести къ поносу. Въ виду этого, мнѣ пришлось или выбрать субъектовъ, и такъ сказать, готовить ихъ для опытовъ, т.-е. давать въ продолженіи нѣкотораго времени кефиръ и потомъ уже приступить къ опыту. Другой путь былъ—вводить во время производства опыта количество кефира постепенно, начиная съ одного или 1½ стакановъ и прибавляя столько же въ каждый слѣдующій день; но такъ какъ постепенное введеніе кефира съ употребленіемъ одного хлѣба въ продолженіи 9—10 дней для субъектовъ, находившихся на опытахъ, было бы тягостно, то употребленіе кефира начиналось еще при обыкновенной діетѣ. Выбралъ я второй путь потому, что опредѣляя усвоеніе азота одного кефира, я вмѣстѣ съ тѣмъ и опредѣлялъ усвоеніе кефира при смѣшанной діетѣ, а это представляется не маловажнымъ об-

стоятельствомъ, такъ какъ мы знаемъ, что усвоеніе азотистыхъ веществъ при употребленіи смѣшанной пищи лучше.

Нижній чинъ былъ на госпитальномъ довольствіи и получалъ 2-ую ординарную порцію, кромѣ овсянки и хлѣба; первая совсѣмъ не давалась Сейкѣ, а второй приобрѣтался мною. Студенты, во 2-мъ и 7-мъ опытахъ, въ первые три дня, получали въ пищу два хлѣба—одинъ изъ булочной къ чаю, другой черный (выпеченный изъ смѣси пшеничной муки съ ржаной) къ обѣду. Въ остальные дни этихъ опытовъ и въ послѣдующихъ опытахъ хлѣбъ употреблялся одинъ бѣлый, пшеничный, высшаго сорта, пзвѣстный въ мелочныхъ лавкахъ подъ именемъ сптника. Супъ, бульонъ, мясо въ вареномъ и въ жареномъ видѣ доставлялось изъ кухмистерской, по заказу, въ увеличенныхъ порціяхъ, приблизительно три порціи на двоихъ. Жаркое было въ видѣ ростбифа, но безъ всякой подливки и другихъ прибавленій.

Кефиръ всегда трехдневный изъ сыраго молока доставлялся изъ с.-петербургской химической лабораторіи въ маленькихъ бутылкахъ, содержащихъ отъ 300—350 грм. напитка. Кефиръ лѣтомъ былъ довольно хорошъ: очень приятенъ на вкусъ, слегка кисловатъ, свертки казеина были довольно нѣжны и содержали порядочное количество углекислоты. Нельзя того же сказать о кефирѣ зимняго приготовления: онъ былъ болѣе кисель, содержалъ болѣе грубые свертки казеина и мало углекислоты. Случалось, что лѣтній кефиръ, послѣ взбалтыванія въ бутылкѣ и открытія ея, положительно выбрасывало изъ бутылки, что въ зимнемъ никогда не наблюдалось. Вообще; лѣтній кефиръ мало отличался отъ бутылочнаго, приготовляемаго на Кавказѣ но зимній кефиръ былъ значительно хуже. Черезъ посредство д-ра А. А. Липскаго, которому приношу свою благодарность, мнѣ удалось познакомиться съ способомъ приготовленія кефира въ с.-петербургской химической лабораторіи. Лицо, завѣдующее приготовленіемъ этого напитка, показало и объяснило мнѣ всю технику приготовленія кефира. Грибки получаютъ изъ Тифлиса. Для закваски берется на одну часть размоченныхъ грибковъ четыре части нежирнаго молока, все это помѣщается въ большой бутылѣ, заткнутой стеклянною пробкою. Закваска

стоитъ 24 часа. Затѣмъ на одну часть закваски берется двѣ части снятаго молока и все это вливается въ бутылку, закупоривается и оставляется на время, нужное для приготовленія кефира, смотря по его крѣпости. Встряхиваніе какъ посуды съ закваскою, такъ и бутылочекъ съ кефиромъ производится черезъ два часа.

Позволю себѣ сдѣлать одно замѣчаніе по поводу приготовленія кефира въ лабораторіи, а именно: если для приготовления закваски бралась одна часть на четыре части молока, то закваска едва ли будетъ готова черезъ 24 часа; тѣмъ болѣе, что въ помещеніи, гдѣ находилась закваска и бутылки съ кефиромъ, температура была очень низка (я былъ въ лабораторіи въ февралѣ настоящаго года), термометра я не замѣтилъ, почему не могу въ точности сказать, какая была температура. Кромѣ того лицо, завѣдующее приготовленіемъ напитка, объяснило мнѣ, что бывають также рѣзкія колебанія температуры помещенія. При недостаточной температурѣ помещенія, конечно, броженіе въ напитокѣ совершалось медленнѣе, чѣмъ и объясняется тотъ фактъ, что въ кефирѣ зимняго приготовления было значительно меньше углекислоты. По всей вѣроятности, по устраненіи неудобства въ отношеніи температуры помещенія, зимній кефиръ не такъ рѣзко бы отличался отъ лѣтняго. Оказывается, что кефиръ въ немаломъ употребленіи и въ Петербургѣ, его отпускается въ сутки около 100 полубутылокъ,—такъ, по крайней мѣрѣ, передавало мнѣ лицо, завѣдующее приготовленіемъ напитка.

Всѣ субъекты, находившіеся на опытахъ, взвѣшивались безъ бѣлья утромъ и вечеромъ, обыкновенно въ девятомъ часу, передъ утреннимъ и вечернимъ чаемъ, а рядовой Сейка и до ужина; передъ взвѣшиваніемъ мочевоу пузырь опорожнялся. Моча собиралась въ чистыя стеклянныя банки, которыя покрывались жестяными лпстами. Каждый день опредѣлялось количество мочи, удѣльный вѣсъ, реакція и производилась проба на бѣлокъ и сахаръ. Для анализа мочи бралось 10 куб. сент.

Каль собирался въ стеклянныя, совершенно чистыя банки 4-фунтовой вместимости, которыя закрывались жестяными крышками. Банки совершенно сухія и чистыя предварительно

тщательно и неоднократно взвѣшивались, всѣ ихъ записывался. Каль, обыкновенно утромъ, взвѣшивался вмѣстѣ съ банкою, и пзъ числа, полученнаго при этомъ, вычитался всѣ пустой банки. Потомъ каль перекладывался въ чистую каменную ступку, гдѣ тщательно растирался пестикомъ на подобіе горчицы, чтобы нигдѣ не было замѣтно перастертыхъ кусковъ кала. Затѣмъ онъ накладывался въ стеклянную трубку и ея по введеніи въ колбу, выталкивался стекляннымъ поршнемъ (Коркуновъ и Курловъ). Такимъ образомъ, всегда удавалось избѣгнуть запачкиванія стѣнокъ горлышка колбы. Кала для анализа бралось отъ 2—3 грм. Надо сказать какъ по поводу мочи, такъ и кала, что они оставались въ запасѣ на случай, если лопнетъ колба; но такъ какъ для этихъ веществъ всегда брались колбы, не бывшія въ употребленіи, то у меня подобное несчастіе весьма рѣдко случалось и то вслѣдствіе неосторожной присыпки марганцево-каліевой соли.

Для разграниченія кала одного періода отъ другаго давалась черника въ количествѣ 30 грм., только въ 3-мъ и 4-мъ опытахъ въ количествѣ 20 грм. Для анализа бралось отъ 2—3 грм. сухой черники; анализы произведено всего четыре: въ концѣ перваго опыта и двухъ параллельныхъ опытовъ. Черника варилась такъ, какъ совѣтуетъ д-ръ Курчениновъ¹⁾. Она давалась въ десятомъ часу вечера, послѣ вечерняго чая, кромѣ 5-го и 6-го опытовъ, гдѣ она давалась утромъ. Позволю себѣ немного остановиться на употребленіи черники: всѣ обыкновенно жалуются на трудное отдѣленіе кала при употребленіи ея и я охотно присоединяю свой голосъ къ этимъ жалобамъ. Вообще, кромѣ того неудобства, что черника производитъ запоры, выдѣленіе ея можно замѣтить, судя по небольшой окраскѣ кала, даже на третій день. Я руководствовался при отдѣленіи черничнаго кала тѣмъ, что если каль былъ окрашенъ какъ съ поверхности, такъ и внутри, то онъ относился къ предъидущему періоду наблюденія (кромѣ 5 и 6-го опытовъ); а тѣ куски кала, которые были окрашены только съ

¹⁾ Курчениновъ. Матеріалъ къ вопросу объ усвоимости азотъ-содержащихъ частей пшена. Дисс. 1887 г., стр. 28.

поверхности къ послѣдующему періоду наблюденія. Въ 3 и 4-мъ опытахъ давалось 20 грм. черники въ виду того чтобы избѣжать запоровъ и долгаго выдѣленія ея; повидному, я перваго не избѣжалъ (ст. А. до опыта страдалъ запорамп); но отдѣленіе кала было очень легкое, потому что въ обоихъ опытахъ каль какъ съ поверхности, такъ и внутри былъ окрашенъ равномерно и послѣдующаго отдѣленія черники не замѣчалось. Въ 5—6-мъ опытахъ черника давалась утромъ, передъ утреннимъ чаемъ, въ количествѣ 30 грм., кромѣ начала опыта, такъ что каль, окрашенный черникою, относился къ послѣдующему періоду наблюденія и въ этихъ случаяхъ легче было отдѣлить каль одного періода отъ другаго, а послѣдующаго отдѣленія черники почти не наблюдалось. Вообще, мнѣ кажется, что лучше давать чернику въ количествѣ 20 грм. и непременно утромъ, въ началѣ періода наблюденія. Если въ известный день выдѣлялось отъ одного изъ наблюдаемыхъ субъектовъ два кала различныхъ періодовъ наблюденія, то, по раздѣленіи ихъ, обязательно оба кала подвергались въ тотъ же день анализу и потомъ цифры, показывающія количество кала, и цифры анализовъ прикладывались къ цифрамъ кала того дня, къ которому періоду онъ относится; такъ что цифра, показывающая количество кала и количество азота въ немъ въ послѣдній день изъ которыхъ періодовъ, есть сумма двухъ количествъ и анализовъ кала. Счисленіе кала по днямъ тоже было затруднительно въ виду того, что онъ иногда запаздывалъ на одинъ, два и даже на три дня.

Всѣ пищевыя вещества обязательно анализировались каждый день. Хлѣбъ приобрѣтался одинъ общій на двухъ, разрѣзывался и развѣшивался утромъ, остатокъ хлѣба вмѣстѣ съ крошками взвѣшивался на другой день, и по разницѣ въ всѣхъ судилось о количествѣ хлѣба, введеннаго въ организмъ. Хлѣба для анализа бралось отъ 2—3 грм., передъ развѣскою изъ него вырѣзывался кусокъ въ видѣ призмы, основаніе и верхъ которой составляли верхняя и нижняя корка, а средину мякиши. Затѣмъ уже изъ этого кусочка вырѣзывались длинныя тонкіе ломтики такимъ образомъ, чтобы можно было захватить въ отрѣзываемыя части верхнюю и нижнюю корку. Для ана-

лица брался мякишъ вмѣстѣ съ обѣими кѣрками, въ виду того, что по изслѣдованіямъ д-ра Гаврилко ¹⁾ и д-ра А. А. Липскаго ²⁾, количество азота въ мякишѣ и въ коркѣ не одинаково. Въ тѣхъ опытахъ, которые велись совмѣстно, анализъ пищевыхъ веществъ производился одинъ.

Супъ или бульонъ доставлялся изъ кухмистерской въ одной общей мискѣ; взявши извѣстную часть его для анализа, онъ разливался по мискамъ, которыя взвѣшивались; по окончаніи обѣда миски съ остатками опять взвѣшивались и разница въ вѣсѣ показывала количество употребленнаго супа или бульона. Субъекты, бывшіе на опытахъ, обязательно кушали изъ мисокъ, переливаніе въ тарелки не дозволялось. Для анализа супа или бульона бралось 10—15 грм., который наливался въ круглодонную колбу посредствомъ длинной воронки, конецъ которой доходилъ до расширенной части ея. Въ первомъ опытѣ анализировались отдѣльно какъ утрення, такъ и вечерняя порція супа ³⁾.

Мясо, какъ жареное такъ и вареное, доставлялось однимъ общимъ кускомъ. Оно передъ развѣскою предварительно освобождалось отъ жира и жилъ, потомъ разрѣзывалось и развѣшивалось. Послѣ обѣда остатки взвѣшивались и по разницѣ вѣса судилось о количествѣ съѣденнаго мяса. Кефиръ доставлялся утромъ, часовъ около 10, и тотчасъ же пускался въ расходъ. Предварительно встряхивая бутылки, кефиръ разливался по кружкамъ; кружки взвѣшивались, и потомъ, по окончаніи питья напитка, онѣ, конечно не мытыя, опять взвѣшивались. Разница въ вѣсѣ указывала на количество выпитаго кефира. Кефиръ въ кружкахъ тщательно размѣшивался и изъ каждой бралось извѣстное количество, которое сливалось въ одну общую посуду. Такимъ образомъ составлялась смѣсь кефира изъ всѣхъ бутылочекъ, которая тщательно размѣшивалась и посредствомъ длинной воронки наливалась въ круглодонную

¹⁾ В. Гаврилко. Количественное опредѣленіе главныхъ составныхъ частей хлѣба. Дисс. 1872 г., стр. 16, 17.

²⁾ Липскій. О составѣ сыра и объ усвояемости его азотистыхъ частей. 1884 г., стр. 67.

³⁾ Въ остальныхъ опытахъ ужинъ не полагался.

колбу. Количество кефира, бравшееся для анализа, было отъ 5—10 грм. Лица, состоявшія на опытахъ, пили кефиръ прямо изъ кружекъ понемногу, небольшими глотками, а не залпомъ. При одной бутылкѣ въ сутки, питье напитка оканчивалось около 12 часовъ, при двухъ—около 3 часовъ по полудни, при трехъ—около 5—6 часовъ вечера, при четырехъ и выше—растягивалось на цѣлыя сутки. Выдача кефира въ кружкахъ постоянно вызывала жалобу со стороны лицъ, пившихъ его, такъ какъ подъ конецъ въ кружкѣ кефиръ дѣлался кислѣе и былъ непріятнѣе на вкусъ, чѣмъ прежде. По всей вѣроятности, это зависло отъ уменьшенія углекислоты въ напитокѣ и отъ увеличенія количества молочной кислоты, такъ какъ свободный доступъ воздуха, вмѣстѣ съ тѣмъ и кислорода способствовалъ молочнокислому броженію [Биль ¹⁾].

Теперь мнѣ остается сказать кое-что по поводу результатовъ анализа пищевыхъ веществъ (см. таблицу). Въ первомъ опытѣ количество азота въ пшеничномъ хлѣбѣ, выраженное въ процентахъ, было среднее 1,63%, во второмъ и седьмомъ опытѣ для пшеничнаго хлѣба 1,71%, для чернаго 1,86%, въ третьемъ и четвертомъ—1,65%, въ пятомъ и шестомъ—1,66%. Средняя цифра азота для пшеничнаго хлѣба у меня значительно меньше цифръ д-ра Гаврилко ²⁾, который получилъ среднее 2,257% и д-ра Липскаго ³⁾, который получилъ 2,342, но выше цифръ Франціуса ⁴⁾ 1,60%, König ⁵⁾ 1,13%—1,38% и Фойгта ⁶⁾ 1,60%.

¹⁾ Биль, 1. с. стр. 51.

²⁾ В. Гаврилко, 1. с., стр. 17.

³⁾ Липскій, 1. с., стр. 67.

⁴⁾ Франціусъ. О вліяніи прѣсныхъ и старорусскихъ минеральныхъ ваннъ на обменъ веществъ и усвоеніе азота пищи. „Военно-Медицинскій Журналъ“. 1887 г., кн. 7, стр. 36.

⁵⁾ König. Die menschlichen Nahrungs-und Genussmittel. 1880 г., т. I, стр. 90.

⁶⁾ Фойгтъ. Физиологія обмена веществъ и питанія. Т. VI, ч. 1, стр. 586 „Руководства къ физиологіи“ Германа.

ДНИ НА- БЛЮДЕНИЯ.	Х Л Ъ В Ъ.					СУПЬ. БУЛЬОНЪ.				
	1-й опытъ.	2-й и 7-й опыты.		3-й и 4-й опы- ты.	5-й и 6-й опы- ты.	1-й опытъ.	2-й и 7-й опы- ты.	2-й и 7-й опы- ты.	3-й и 4-й опы- ты.	5-й и 6-й опы- ты.
		Бѣлый.	Черный.							
1	1,57	1,54	1,70	1,55	1,57	0,11	0,17	—	0,08	0,82
2	1,45	1,61	1,99	1,70	1,45	0,13	0,17	—	0,11	0,93
3	1,69	1,61	1,90	1,71	1,47	0,17	0,25	—	0,14	0,73
4	1,58	1,84	—	1,52	1,57	0,17	—	—	0,13	0,71
5	1,58	1,85	—	1,75	1,78	—	—	—	0,11	0, —
6	1,81	1,85	—	1,59	1,70	—	—	—	0,13	0, —
7	1,64	1,76	—	1,76	1,70	—	—	—	0,15	0, —
8	1,53	1,76	—	1,86	1,54	0,18	—	—	0,08	0,14
9	1,75	1,76	—	1,86	1,91	0,18	—	—	0,07	0,04
10	1,70	1,71	—	1,69	1,65	0,15	—	0,11	—	0,33
11	—	1,71	—	1,54	1,62	—	—	0,12	—	—
12	—	1,63	—	—	1,72	—	—	0,11	—	—
13	—	—	—	—	1,68	—	—	—	—	0, —
14	—	—	—	1,54	1,87	—	—	—	0,11	0, —
15	—	—	—	1,58	1,68	—	—	—	0,11	0, —
16	—	—	—	1,56	—	—	—	—	0,12	—
Среднее	1,63	1,71	1,86	1,65	1,66	0,15	0,19	0,11	0,11	0,96

Кѳниг и Фойтъ приводятъ въ своихъ анализахъ пшеничнаго хлѣба процентъ азотистыхъ веществъ, мною же вычислено количество азота, раздѣляя ихъ цифры на 6, какъ предлагаетъ Фойтъ, потому что, по автору, въ бѣлкѣ большей части зерновыхъ хлѣбовъ содержаніе азота простирается до 16,66% (Германія. Руководство по физиологіи. Т. VI, часть I. Физиологія обмѣна веществъ и питанія, стр. 25). Среднее процентное количество въ черномъ хлѣбѣ у меня получилось 1,86% выше,

М Я С О.					К Е Ф И Р Ъ.			
2-й и 7-й опыты.	3-й и 4-й опы- ты.	5-й и 6-й опы- ты.	1-й опытъ.	5-й и 6-й опы- ты.	1-й опытъ.	2-й и 7-й опы- ты.	3-й и 4-й опы- ты.	5-й и 6-й опы- ты.
4,61	5,21	3,83	3,65	—	—	—	—	—
5,17	5,36	3,65	3,71	—	—	—	—	—
4,81	5,21	4,41	3,79	—	—	—	—	—
—	—	4,85	3,80	—	0,51	0,49	0,53	—
—	—	5,67	4,84	0,51	0,48	0,49	0,53	—
—	—	5,47	4,46	0,48	0,52	0,54	0,59	—
—	—	5,43	4,96	0,52	0,51	0,53	0,57	—
—	—	5,12	—	—	0,54	0,53	0,54	—
—	—	4,35	—	—	0,57	0,51	0,48	—
4,78	5,13	—	—	—	—	0,51	0,57	—
5,03	3,59	—	—	—	—	0,53	0,54	—
3,93	4,12	—	—	—	—	0,55	0,58	—
—	—	—	4,85	—	—	0,55	—	—
—	—	5,43	4,83	—	—	—	—	—
—	—	4,42	5,10	—	—	—	—	—
—	—	5,43	—	—	—	—	—	—
4,72	4,77	4,83	4,39	0,50	0,52	0,52	0,54	—

чѣмъ въ пшеничномъ, что согласно съ изслѣдованіями д-ра Гаврилко ¹⁾, который нашелъ при своихъ анализахъ, что количество азотистыхъ веществъ въ ржаномъ хлѣбѣ болѣе, чѣмъ въ хлѣбѣ, приготовленномъ изъ смѣси ржаной и пшеничной муки, а въ этомъ послѣднемъ болѣе, чѣмъ въ пшеничномъ. Въ общемъ, процентъ азота въ черномъ хлѣбѣ у меня получился мень-

¹⁾ В. Гаврилко, I. с., стр. 17.

ше, чѣмъ у д-ра Гаврилко, но выше средней цифры Königa' ¹⁾ (1%—1,44%) и Фойта ²⁾ (1,57%).

Среднее процентное количество азота въ супѣ (перловомъ) въ первомъ опытѣ 0,15%, во второмъ и седьмомъ опытахъ 0,19%. Среднее процентное количество азота въ бульонѣ было 0,11% а въ пятомъ и шестомъ опытахъ 0,09%.

Среднее процентное содержаніе азота въ вареномъ мясѣ въ первомъ опытѣ 4,96%, во второмъ и седьмомъ—4,72%; въ жареномъ мясѣ: во второмъ и седьмомъ опытахъ 4,77%, въ третьемъ и четвертомъ—4,83%, въ пятомъ и шестомъ—4,39%. Цифры азота въ мясѣ у меня получились выше цифръ Фойта ¹⁾, у котораго 3,4%, König'a ⁴⁾, который приводитъ среднюю цифру для мяса очень жирнаго быка, 2,70% (16,93: 6,25—собственно у этого автора приводятся въ анализахъ бѣлковыя вещества, азотъ высчитанъ мною раздѣленіемъ на 6,25), для мяса обыкновеннаго быка 3,42%, для мяса тощаго быка 3,29% для мяса жирной коровы 3,17%, тощей коровы 3,29%. Впрочемъ, надо упомянуть, что у этихъ авторовъ приводятся анализы сыраго мяса. Среднее количество въ мясѣ у Франціуса 4,63% у меня цифры получились немного выше, кромѣ средней цифры анализа 5 и 6 опытовъ.

Что же касается анализа кефира, то я въ немъ получилъ азота minimum 0,48%, maximum 0,59%; среднее количество азота въ первомъ опытѣ 0,50%, въ пятомъ и шестомъ опытахъ 0,54%, въ остальныхъ опытахъ 0,52%. Чтобы сравнить свои анализы съ анализами другихъ авторовъ, которые опредѣляли количество бѣлковыхъ веществъ, мнѣ приходится азотъ кефира своихъ анализовъ перевести на бѣлковыя вещества. Для вычисленія содержанія бѣлковъ по количеству азота принято число, найденное для азота, помножать на 6,25, считая, что бѣлокъ содержитъ 16% азота. Проф. А. П. Доброславинъ ⁵⁾ предлагаетъ множитель 6,3, принимая, что бѣлокъ содержитъ 15,7 N.

¹⁾ König, I. c., стр. 92.

²⁾ Фойтъ, I. c., стр. 585.

³⁾ Фойтъ, I. c., стр. 22.

⁴⁾ König, I. c. стр. 4—7.

⁵⁾ Проф. Доброславинъ. Гигіена. Курсъ общественнаго здравоохраненія. Ч. II, стр. 229.

Фойтъ ¹⁾ принимаетъ содержаніе N въ бѣлкѣ равнымъ 15,5% и предлагаетъ множитель 6,45%. Последний множитель я беру для вычисленія бѣлковыхъ веществъ, конечно, при такомъ вычисленіи количество бѣлковыхъ веществъ будетъ приблизительноное. Слѣдовательно, количество бѣлковыхъ веществъ въ кефирѣ по моимъ анализамъ будетъ:

	Въ процентахъ	На 1000 ч.
Minimum	3,09.	30,960.
Maximum	3,80.	38,055.
Среднее въ первомъ опытѣ	3,22.	32,250.
” во 2, 7, 3 и 4 опытахъ	3,35.	33,540.
” въ 5-мъ и 6-мъ опытахъ	3,48.	34,830.

По анализу Тупинскаго на 1000 ч. бѣлковыхъ веществъ—38,000, по Ненскому и Рокоскому 28,30; по Weber'у 33,00—32,50; по Сильванову (беру цифры только трехсуточного нептонизированнаго кефира изъ сыраго молока) среднее 23,425; по Садовеню среднее изъ девяти анализовъ 36,009; по Биллю minimum—29,158, maximum—37,750, среднее изъ восьми анализовъ—32,835. Слѣдовательно, количество бѣлковыхъ веществъ въ кефирѣ по моимъ анализамъ меньше цифръ Тупинскаго, Садовеня и больше цифръ другихъ авторовъ и болѣе приближается къ цифрамъ Билля и Weber'a.

Шесть опытовъ были мною произведены у субъектовъ съ прекраснымъ усвоеніемъ азота при употребленіи смѣшанной пищи, какъ это видно изъ приложенныхъ таблицъ, что уже одно свидѣтельствуетъ о здоровьѣ лицъ, бывшихъ на опытахъ. Усвоеніе азота при смѣшанной пищѣ колеблется въ очень широкихъ размѣрахъ; напримѣръ, у д-ра Судакова ²⁾ получается среднее изъ трехъ опытовъ 91,4%; по Шустеру ³⁾ у арестантовъ исправительной тюрьмы 75%, у обитателей дома предварительнаго заключенія 88%; по д-ру Нѣмченко ⁴⁾ средняя

¹⁾ Флюгге. Руководство къ гигиеническимъ способамъ изслѣдованія стр. 423.

²⁾ Судаковъ. Изслѣдованіе о составѣ и питательныхъ свойствахъ гречихи. Дисс.

³⁾ Фойтъ. Физиологія обменъ веществъ и питанія, стр. 662 и 3.

⁴⁾ Нѣмченко. Картофель и его питательность Дисс., таблица III.

усвояемость азота у трехъ лицъ 92,3%, у 4 арестантовъ 86,1%; по д-ру Курченинову ¹⁾ усвоение отъ 89,32%—91,89%.

Теперь перехожу къ частному описанію своихъ наблюденій.

1-й опытъ. Рядовой Сейка средняго роста, крѣпкаго тѣлосложенія, довольно порядочно упитанъ. Находился на излеченіи

1-я таблица Рядовой Сейка.

1-й ПЕРИОДЪ ДОБИРНЫЙ. 4 ДНЯ.

Средній вѣсъ тѣла въ грм.	Пища въ грм.		Питье въ куб. сент.		М О Ч А.				Каль въ грм.							
	Всего введено по.	Среднее въ сутки.	Всего введено по.	Среднее суточное.	Всего выведено въ куб. сент.	Среднее суточное въ куб. сент.	Средній удѣльный вѣс.	Среднее суточн. колич.	Всего выведено.	Среднее суточное количество.	Среднее суточн. количество азота.	Введено азота среднее въ сутки въ грм.	Усвоено азота среднее въ сутки въ грм.	Задержано азота въ организмѣ среднее въ грм.	На 100 ч. усвоеннаго азота выведено мочы.	% усвоения.
62.287	10.051	2.512	9.645	2.411	9.070	2.267	1,015	15,0	706	176	3,097	23,907	20,809	+5,786	72,19	87,04

II-й ПЕРИОДЪ. ДОБИРЪ+ХЛѢБЪ. 3 ДНЯ.

63.266	10.479	3.493	4.100	1.366	8.480	2.826	1,008	15,5	731	243	2,973	31,155	28,182	+12,340	56,21	90,45
--------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-----	-----	-------	--------	--------	---------	-------	-------

III-й ПЕРИОДЪ. ДОБИРЪ+КЕФИРНЫЙ.

63.433	7.555	2.518	6.440	2.146	8.800	2.933	1,011	17,5	510	170	3,029	25,807	22,778	+4,850	78,70	88,26
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-----	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

1) Съ перваго же дня опыта вѣсъ тѣла началъ значительно повышаться и на 4-й день 1-го періода превышалъ вѣсъ тѣла перваго дня на 900 грм. Такое увеличеніе вѣса тѣла объясняется увеличеннымъ введеніемъ азотистыхъ веществъ съ пищею, такъ какъ Сейка до опыта получалъ менѣе хлѣба, состоя на 2-й ординарной порціи, приблизительно въ 1½ раза. Средній вѣсъ тѣла въ кефирномъ періодѣ превышалъ средній вѣсъ тѣла до кефирнаго періода на 979 грм. Вѣсъ тѣла въ кефирномъ періодѣ въ продолженіи двухъ сутокъ тоже поднимался, на третій день палъ на 500 грм.; паденіе вѣса тѣла можно объяснить выведеніемъ кала: въ этотъ день было два стула: одинъ колбасовидный и плотной консистенціи въ коли-

¹⁾ Курчениновъ, I. с. Таблицы.

въ клиникѣ отъ перемежной лихорадки и чрезъ три недѣли послѣ послѣдняго пароксизма предназначенъ былъ къ выпискѣ изъ нея. При объективномъ изслѣдованіи рядоваго Сейка никакихъ измѣненій во внутреннихъ органахъ не найдено, даже и увеличенія селезенки не замѣчалось.

чествѣ 160 грм., по расчету былъ отнесенъ ко второму дню кефирнаго періода. Второй стулъ былъ передъ вечернимъ взвѣшиваніемъ, въ количествѣ 317 грм.—калъ кашицеобразный, который былъ отнесенъ къ третьему дню кефирнаго періода. Следовательно, на третій день кефирнаго періода было выведено кала 477 грм. (160+317). На первый день послѣ кефирнаго періода выдѣлилось 79 грм. плотнаго оформленнаго кала, окрашеннаго равномерно какъ съ поверхности, такъ и внутри черникою. Этотъ калъ былъ отнесенъ къ послѣднему дню кефирнаго періода, следовательно калъ 3-го дня этого періода есть сумма двухъ (317+79=386). Увеличеніе вѣса тѣла во второмъ періодѣ можно объяснить увеличенною средне суточною доставкою азотистыхъ веществъ съ пищею и увеличенною задержкою ихъ въ организмѣ, а можетъ быть въ увеличеніи вѣса

тѣла играли роль другія причины, какъ-то: отложенія жира въ организмѣ и вѣроятно задержка воды; къ тому же нужно прибавить, что у рядоваго Сейки стулъ обыкновенно бывалъ послѣ утренняго взвѣшиванія.

2) Среднесуточное количество мочи въ кефирномъ періодѣ было больше и превышало на 559 куб. сент. то же количество мочи 1-го періода, между тѣмъ какъ количество воды, вводимой съ питьемъ, было меньше на 1,045 куб. сент. въ сутки. Моча представлялась болѣе блѣдною, чѣмъ въ до-кефирномъ періодѣ; въ ней не было найдено ни бѣлка, ни сахара. Среднесуточное количество азота въ мочѣ во второмъ періодѣ было немного болѣе и превышало то же количество до-кефирнаго періода на 0,819 грм.

3) Первый кефирный калъ появился на вторые сутки кефирнаго періода; калъ былъ характеренъ для кефирнаго, т.-с. молочнаго, плотной консистенціи, кромѣ кала 3 дня, который былъ кашпцеобразный. Количество кала по отношенію къ количеству пищи будетъ составлять въ 1 періодѣ 7,02%, во 2-мъ—

6,97%, въ 3-мъ—6,74%. Среднесуточное количество кала было больше, но азота въ немъ было меньше.

4) Среднесуточная задержка азота въ организмѣ во время 2-го періода была больше и превышала ту же задержку перваго періода на 6,554 грм.

5) Азотистый обмѣнъ во 2-мъ періодѣ, по сравненію съ первымъ, былъ пониженъ. Это пониженіе обмѣна азотистыхъ веществъ трудно поддается объясненію, можетъ быть, что если бы у Сейки было приблизительное азотистое равновѣсіе въ первомъ періодѣ, то получилось бы совершенно противное во второмъ.

6) Усвоеніе азота во 2-мъ періодѣ было больше и превышало то же усвоеніе перваго періода на 3,41%.

Самочувствіе рядоваго Сейки во все время кефирной діеты было удовлетворительно.

Второй опытъ произведенъ надъ студентомъ выпускнаго курса Военно-Медицинской Академіи С. Субъектъ 28 лѣтъ отъ роду, посредственнаго тѣлосложенія и питанія.

II-я таблица Студ. С.

I-й ПЕРИОДЪ ДОКЕФИРНЫЙ. 3 дня.

Средній вѣсъ тѣла въ грм.	Пища въ грм.		Питье въ куб. сент.		М О Ч А.				Калъ въ грм.						
	Всего введенно.	Среднее въ сутки.	Всего введенно.	Среднее суточное.	Всего выведено въ куб. сент.	Среднее суточное въ куб. сент.	Средній удѣльный вѣсъ.	Среднее суточное количество.	Всего выведено.	Среднее суточное количество.	Среднее суточное количество азота.	Введено азота среднее въ сутки въ грм.	Усвоено азота среднее въ сутки въ грм.	Задержано азота въ организмѣ среднее въ сутки въ грм.	На 100 ч. усвоеннаго азота выведено мочою.
57.800	6.001	2.000	5.755	1.918	5.000	1.666	1.018	18.567	189	3,529	30,221	26,692	+8,237	69,14	88,32

II-й ПЕРИОДЪ. ХЛЕБНЫЙ. 6 дней.

59.156	18.781	3.130	6.590	1.098	13.880	2.313	1.013	18.902	100	1,759	23,665	21,905	+3,174	85,50	92,56
--------	--------	-------	-------	-------	--------	-------	-------	--------	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

III-й ПЕРИОДЪ ПОСЛЕКЕФИРНЫЙ. 3 дня.

59.425	5.928	1.976	4.230	1.410	4.850	1.616	1.022	19.541	114	2,664	27,517	24,852	+5,522	77,77	90,31
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

1. Съ перваго дня опыта вѣсъ тѣла студента С. началъ быстро повышаться и на 3-й день превышалъ вѣсъ перваго дня на 1100 грм. Повышеніе вѣса тѣла объясняется увеличеннымъ введеніемъ азотистыхъ веществъ въ пищу и значительною задержкою ихъ въ организмѣ, а частью, можетъ быть, увеличеніе вѣса происходило и отъ другихъ причинъ, вліяющихъ на вѣсъ тѣла. Въ первый день кефирной діеты вѣсъ тѣла палъ, что могло прозойти отъ выведенія кала, а частью отъ того, что въ этотъ день приходъ азота, введеннаго съ пищею, былъ меньше расхода его, выведеннаго мочею и каломъ. Паденіе вѣса тѣла въ послѣдніе два дня кефирной діеты объясняется недостаточнымъ количествомъ азотистыхъ веществъ въ пищу, такъ сказать бѣлковымъ голоданіемъ; къ тому же въ послѣдній день кефирной діеты, расходъ азота, выведеннаго посредствомъ мочи и кала, превышалъ приходъ азота въ пищу. Не безъ вліянія на вѣсъ тѣла было также значительное выведение воды мочею. Средній вѣсъ втораго періода превышалъ средній вѣсъ перваго періода на 1356 грм. Такое значительное повышеніе вѣса тѣла не можетъ быть объяснено одною задержкою азота въ организмѣ; по всей вѣроятности, въ увеличеніи вѣса участвовали и другія причины, а вѣроятно, нѣкоторую долю въ этомъ увеличеніи занимала и задержка воды въ первые дни кефирной діеты.

2. Среднее суточное количество мочи во 2-мъ періодѣ было больше, чѣмъ въ первомъ и превышало на 647 куб. сент. Всего больше мочи было въ послѣдніе два дня кефирнаго періода, когда среднее въ сутки было 3350 куб. сент. Моча не содержала ни бѣлка, ни сахара, и во второмъ періодѣ была болѣе бѣдною. Удѣльный вѣсъ мочи во время употребленія кефира былъ ниже, чѣмъ въ первомъ періодѣ. Среднее суточное количество азота въ мочѣ во 2-мъ періодѣ было больше и превышало то же количество перваго періода на 0,276 грм.

3) Кефирный калъ появился на второй день, все время имѣлъ колбасовидную форму, а послѣдніе два дня былъ очень плотной консистенціи; нѣкоторые куски кала на поверхности были покрыты слизью. Среднее суточное количество кала во

2-мъ періодѣ было меньше, чѣмъ въ другихъ періодахъ. Количество кала къ количеству пищи въ первомъ періодѣ будетъ 9,44%, во второмъ періодѣ 3,20%, въ третьемъ періодѣ 5,80%. Среднее суточное количество азота въ калѣ во второмъ періодѣ было меньше.

4) Средняя суточная задержка азота въ организмѣ во второмъ періодѣ была меньше, чѣмъ въ другіе періоды, поэтому вѣсъ тѣла въ этомъ періодѣ нужно объяснять не только задержкою азота въ тѣлѣ, но и другими причинами.

5) Азотистый обменъ во второмъ періодѣ, по сравненію съ первымъ, былъ повышенъ. Такое повышеніе обмена могло происходить отъ увеличеннаго введенія воды въ организмъ.

6) Усвоеніе азота во время кефирнаго періода было выше усвоенія перваго періода и превышало на 4,24%.

Во время кефирной діеты, на 3-й и 4-ый день, замѣчалось у студента С. небольшое вздутіе живота и отрыжка углекислою; но вообще самочувствіе было весьма хорошее, даже въ послѣдніе два дня.

Третій опытъ произведенъ надъ студентомъ медкомъ 4 курса А. Студентъ А. небольшого роста, отъ природы крѣпкаго тѣлосложенія и весьма удовлетворительнаго питанія; все время опыта помѣщался въ офицерской палатѣ въ качествѣ больнаго.

III-я таблица

I-й периодъ до

Средній вѣсъ тѣла въ грм.	Пища въ грм.		Питье въ куб. сент.		М О Ч А.			
	Всего введе-но.	Среднее въ сутки.	Всего введе-но.	Среднее су-точное.	Всего выведе-но въ куб. сент.	Среднее су-точное въ куб. сент.	Средній удѣльный вѣсъ.	Среднее су-точное коли-чество азота
59.360	6.898	2.299	7.700	2.566	6.700	2.233	1,015	19,63
II-й периодъ. Смѣшанный.								
59.604	23.153	2.894	14.820	1.852	21.300	2.662	1,012	22,06
III-й периодъ. Молочный.								
59.450	7.008	3.501	3.080	1.540	7.300	3.650	1,007	17,70
IV-й периодъ. Пастеризованный кефирный.								
59.891	5.557	1.852	6.860	2.286	8.350	2.783	1,012	21,07

1) Вѣсъ тѣла съ перваго дня началъ повышаться и на третій день перваго періода превышалъ вѣсъ перваго дня на 320 грм. Такое повышение въ вѣсѣ тѣла можно объяснить увеличеннымъ введеніемъ азотистыхъ веществъ съ пищей и увеличенной задержкою ихъ въ организмѣ, но, по всей вѣроятности, въ увеличеніи вѣса тѣла участвовали и другія причины. Вѣсъ тѣла въ періодѣ употребленія смѣшанной пищи и кефира представлялъ значительныя колебанія. Большое паденіе вѣса на восьмой день опыта, на пятый день кефирной діеты, зависело отъ очень значительнаго количества кала. Дѣло въ томъ, что еще на четвертый день кефирнаго періода, передъ вечернимъ взвѣшиваніемъ, выдѣлился калъ, который былъ плотной консистенціи; затѣмъ, послѣ вечерняго взвѣшиванія, еще было два стула; испражненія одного стула были кашицеобраз-

Студентъ А.

Молочный. 3 дня.

Всего выведе-но.	Калъ въ грм.			Введено азота среднее въ сутки въ грм.	Усвоено азота среднее въ сутки въ грм.	Задержано азота среднее въ сутки въ грм.	На 100 ч. усвоеннаго азота выведено мочы.	% усвоенія.
	Среднее су-точное коли-чество.	Среднее су-точное коли-чество азота въ грм.	Среднее су-точное коли-чество азота въ грм.					
540	180	2,699	26,441	23,742	+4,084	82,79	89,79	

Молочный+кефирный. 8 дней.

1.400	175	2,411	27,812	25,400	+3,322	86,87	91,32
-------	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

Молочный. 2 дня.

175	87	1,653	18,820	17,167	-0,534	103,11	91,21
-----	----	-------	--------	--------	--------	--------	-------

Кефирный. 3 дня.

489	163	2,387	23,921	21,534	+0,459	97,86	90,02
-----	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

ны, а другого—совершенно жидки. Такимъ образомъ, два послѣдніе стула вліяли и на паденіе вѣса пятаго дня кефирнаго періода. Не безъ вліянія на паденіе вѣса четвертаго дня кефирнаго періода было также и то обстоятельство, что въ этотъ день расходъ азота превышалъ приходъ и получился нѣкоторый дефицитъ азота въ организмѣ. Вообще, средній вѣсъ тѣла во второмъ періодѣ превышалъ такой же вѣсъ перваго періода на 244 грм., что едва-ли можно объяснить одною задержкою азота въ тѣлѣ. Средній вѣсъ тѣла на одномъ кефирѣ палъ, былъ ниже вѣса тѣла втораго періода на 154 грм., но средній вѣсъ перваго періода превышалъ на 90 грм. Пониженіе вѣса въ третьемъ періодѣ можно объяснить недостаточнымъ количествомъ азотистыхъ веществъ въ пищѣ, также превышеніемъ расхода

азота надъ приходомъ, а можетъ быть и увеличеннымъ выведениемъ воды изъ тѣла.

2) Средне суточное количество мочи во второмъ періодѣ было больше, чѣмъ въ первомъ, и превышало на 429 куб. сент. Среднесуточное количество въ третьемъ періодѣ было больше, чѣмъ въ другихъ періодахъ, и превышало то же количество первого періода на 1417 куб. сент., второго періода на 988 куб. сент. Удѣльный вѣсъ мочи въ третьемъ періодѣ былъ ниже, чѣмъ во второмъ; а во второмъ ниже, чѣмъ въ первомъ періодѣ. Среднесуточное количество азота въ мочѣ во второмъ періодѣ было больше, чѣмъ въ другихъ періодахъ; а въ третьемъ періодѣ меньше, чѣмъ во второмъ, что объясняется недостаточною доставкою азотистыхъ веществъ въ пищу. Моча во второмъ періодѣ представлялась блѣднѣе, чѣмъ въ первомъ, и была весьма блѣдною въ третьемъ періодѣ. Бѣлка и сахара въ мочѣ не было найдено.

3) Кефирный калъ появился на второй день второго періода и за все время употребленія кефира былъ характеренъ; выдѣленіе его кончилось на второй день послѣ кефирнаго періода. Опытъ на 7 день былъ осложненъ поносомъ, о чемъ уже упомянуто выше; на восьмой день испражненія были кашицеобразны, въ остальные дни плотной консистенціи. Въ первомъ періодѣ калъ составлялъ 7,82% вѣса введенной пищи, во второмъ — 6,04%, въ третьемъ — 2,49%, въ четвертомъ — 8,79%.

4) Среднесуточная задержка азота во второмъ періодѣ была меньше. Во время употребленія одного кефира количество азота, выведеннаго мочою и каломъ, превышало приходъ азота съ пищею, такъ что получился нѣкоторый дефицитъ азота въ организмѣ.

5) Азотистый обмѣнъ веществъ былъ во второмъ періодѣ выше, чѣмъ въ первомъ, а въ третьемъ выше, чѣмъ во второмъ. Повышеніе обмѣна во второмъ и третьемъ періодахъ могло происходить отъ увеличеннаго введенія воды съ пищею.

6) Усвоеніе азотистыхъ веществъ при употребленіи кефира и смѣшанной діеты превышало усвоеніе первого періода на 1,53%.

Усвоеніе азотистыхъ веществъ на одномъ кефирѣ было менѣе усвоенія второго періода на 0,11% и превышало усвоеніе первого на 1,42%.

Самочувствіе студента А. во все время кефирной діеты было весьма удовлетворительно.

Четвертый опытъ былъ произведенъ надъ фельдшеромъ К. Субъектъ 19 лѣтъ отъ роду, небольшого роста, слабого тѣлосложенія, плохого питанія. Занятія К. состояли въ обязанностяхъ клиническаго фельдшера, жаль все время опыта при клиникѣ.

1) Вѣсъ тѣла въ первомъ періодѣ прогрессивно падалъ, не смотря на задержку азота въ организмѣ, что, по всей вѣроятности, зависѣло отъ увеличеннаго выведенія воды мочою. Вѣсъ тѣла при употребленіи смѣшанной пищи и кефира прогрессивно увеличивался, только на восьмой день было небольшое паденіе, которое частью могло зависѣть и отъ того, что въ этотъ день количество азота, выведеннаго мочою и каломъ, превышало количество азота, введеннаго съ пищею. Средній вѣсъ тѣла второго періода превышалъ такой же вѣсъ первого періода на 857 грм. Такое значительное повышеніе вѣса не можетъ быть объяснено одною задержкою азотистыхъ веществъ въ организмѣ; вѣроятно, въ увеличеніи вѣса играла роль и задержка воды. Можно бы предположить, не происходило ли увеличеніе вѣса тѣла и отъ отложенія жира въ тѣлѣ? Вѣсъ тѣла въ третьемъ періодѣ прогрессивно падалъ; такое паденіе объясняется недостаточнымъ количествомъ азотистыхъ веществъ въ пищу. Средній вѣсъ тѣла во время употребленія одного кефира палъ на 67 грм.

2) Среднесуточное количество мочи во второмъ періодѣ было больше, чѣмъ въ первомъ, и превышало на 170 куб. сент. Среднесуточное количество мочи при употребленіи одного кефира было всего больше и превышало то же количество первого періода на 1233 куб. сент., второго періода на 1066 куб. сент. Моча въ третьемъ періодѣ была блѣдно-желтаго цвѣта, не содержала ни сахара, ни бѣлка. Удѣльный вѣсъ мочи на смѣшанной діетѣ и кефирѣ понизился, всего былъ ниже при употребленіи одного кефира. Среднесуточное коли-

IV-я таблица Фельдшеръ Ю.

I-й ПЕРИОДЪ ДОБРЫЙ. 3 дня.

Средній вѣсъ тѣла въ грм.	Пища въ грм.		Питье въ куб. сент.		М О Ч А.			
	Всего введено.	Среднее въ сутки.	Всего введено.	Среднее суточное количество.	Всего выведено въ куб. сент.	Среднее суточное количество.	Средній урѣвильный вѣсъ.	Среднее суточное количество азота.
45.943	6.120	2.040	4.340	1.446	6.600	2.200	1,015	17,10

II-й ПЕРИОДЪ. СМѢШАННАЯ ДІЕТА+КЕФИРЪ. 7 ДНЕЙ.

46.800	19.539	2.791	8.560	1.222	16.590	2.370	1,012	21,05
--------	--------	-------	-------	-------	--------	-------	-------	-------

III-й ПЕРИОДЪ. ДОБРЫЙ. 3 дня.

46.733	8.169	2.723	3.840	1.280	10.300	3.433	1,006	13,70
--------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	-------	-------

IV-й ПЕРИОДЪ. ПОСЛЕДОБЫИ. 3 дня.

46.295	5.238	1.746	4.080	1.360	4.350	1.450	1,018	16,1
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

чество азота въ мочѣ во второмъ періодѣ было больше, чѣмъ въ остальныхъ; среднесуточное количество азота въ мочѣ въ третьемъ періодѣ было меньше, чѣмъ въ другихъ, что объясняется недостаточнымъ количествомъ азотистыхъ веществъ въ этомъ періодѣ.

3) Первый кефирный калъ появился на третій день смѣшанно-кефирной діеты и все время употребленія кефпра былъ характеренъ. Количество кала по отношенію къ количеству пици составляло въ первомъ періодѣ 4,57%, во второмъ—2,84%, въ третьемъ—3,59%, въ четвертомъ—6,73%.

4) Количество азотистыхъ веществъ, вводившихся съ пищею, во второмъ періодѣ было больше, чѣмъ въ другихъ, въ третьемъ значительно меньше, чѣмъ въ остальныхъ. Не смотря на незначительное количество азотистыхъ веществъ въ пицѣ

Всего выведено.	Среднее суточное количество.	Среднее суточное количество азота.	Введено азота среднее въ сутки въ грм.	Усвоено азота среднее въ сутки въ грм.	Задержано азота въ организмѣ среднее въ сутки въ грм.	На 100 ч. усвоеннаго азота выведено мочею.	% усвоения.

546	78	1,986	28,498	26,512	+5,458	79,40	93,02
-----	----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

294	98	0,996	14,344	13,348	-0,359	102,68	93,05
-----	----	-------	--------	--------	--------	--------	-------

353	117	2,187	23,834	21,647	+5,475	74,70	90,82
-----	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

въ третьемъ періодѣ, вѣсъ тѣла мало понизился. Среднесуточная задержка во второмъ періодѣ была больше, чѣмъ въ первомъ. При употребленіи одного кефпра расходъ азота, выведеннаго мочею и каломъ, превышалъ приходъ азота, введеннаго съ пищею.

5) Азотистый обменъ веществъ во второмъ періодѣ былъ выше, чѣмъ въ первомъ, что можетъ зависѣть отъ большого количества азотистыхъ веществъ, вводимыхъ съ пищею въ этомъ періодѣ, и отъ увеличеннаго введенія воды вмѣстѣ съ нею. Азотистый обменъ былъ значительно повышенъ и въ третьемъ періодѣ, что можетъ быть только объяснено значительнымъ поступленіемъ воды въ организмъ.

6) Усвоеніе во второмъ періодѣ превышало усвоеніе первого періода на 2,85%, а усвоеніе въ третьемъ періодѣ пре-

вышло первый на 2,87%. Разница между усвоением второго и третьего периода была крайне незначительна.

Самочувствие ф. К. при употреблении смешанной диеты и кефира было весьма удовлетворительно; но при употреблении одного кефира очень плохое; К. чувствовал положительное

отвращение к кефиру и больше 2760 грм. не мог выпить.

Пятый опыт произведен над студентом медиком 3-го курса Г. Субъект 23 лет от роду, посредственного телосложения и питания, помещался в офицерской палатке при клинике.

V-я таблица Студентъ Г.

I-й периодъ докислительный 3 дня.

Средній вѣсъ тѣла въ грм.	Пища въ грм.		Питье въ куб. сент.		М О Ч А.				Калъ въ грм.			Введено азота среднее въ сутки въ грм.	Усвоено азота среднее въ сутки въ грм.	Задержано азота среднее въ сутки въ грм.	На 100 ч. усвоеннаго азота выведено мочею.	% усвоения.
	Всего введено.	Среднее въ сутки.	Всего введено.	Среднее въ сутки.	Всего выведено въ куб. сент.	Среднее суточное въ куб. сент.	Средній удѣльный вѣсъ.	Среднее суточное количество.	Всего выведено.	Среднее суточное количество.	Среднее суточное количество азота					
49,348	6.150	2.050	4.600	1.533	4.375	1.458	1,023	13,7	309	103	2,271	21,002	18,731	+4,991	73,35	89,18

II-й периодъ. Смѣшанная диета+кефиръ. 7 дней.

50,085	20.188	2.884	7.150	1.021	12.150	1.735	1,019	19,2	770	110	1,673	27,229	25,556	+6,349	75,15	93,85
--------	--------	-------	-------	-------	--------	-------	-------	------	-----	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

III-й периодъ. Кефирная диета. 2 дня.

50,000	6.729	3.364	2.100	1.050	5.750	2.875	1,009	15,1	227	113	1,202	18,568	17,366	+2,253	87,02	93,52
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-----	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

IV-й периодъ. Посткефирный. 3 дня.

49,641	4.920	1.640	2.710	903	4.350	1.450	1,018	17,6	616	205	2,217	21,289	19,072	+1,373	92,79	89,58
--------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	------	-----	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

Вѣсъ тѣла съ перваго дня опыта прогрессивно повышался и на третій день перваго периода превышалъ вѣсъ перваго дня на 920 грм. Вѣсъ тѣла во второмъ периодѣ тоже повышался, но съ перерывами. Средній вѣсъ тѣла втораго периода превышалъ тотъ же вѣсъ перваго на 737 грм. Не смотря на значительную задержку азота въ организмѣ во второмъ периодѣ, увеличеніе вѣса тѣла не можетъ быть объяснено одною этою причиною, вѣроятно отложеніе жира въ организмѣ

имѣло вліяніе на повышеніе вѣса. Къ тому же нужно прибавить, что во второмъ периодѣ количество воды, выведенное мочею, было значительно менѣе количества воды, введеннаго съ пищею и питьемъ, слѣдовательно можно подозрѣвать въ увеличеніи вѣса и задержку воды. Вѣсъ тѣла при употребленіи одного кефира палъ на 85 грм., не смотря на задержку азота въ организмѣ; по всей вѣроятности, это зависѣло отъ недостаточнаго количества азотистыхъ веществъ въ пищѣ.

2) Среднее суточное количество мочи во втором периодѣ было больше, чѣмъ въ первомъ, и превышало на 277 куб. сент. Среднесуточное количество мочи въ третьемъ периодѣ было выше, чѣмъ въ другихъ и превышало то же количество первого периода на 1417 куб. сент., второго — на 1140 куб. сент. Моча при употребленіи смѣшанной діеты и кефира была свѣтло-желтаго цвѣта, а при употребленіи одного кефира блѣдно-желтаго; она за все время опыта не содержала ни бѣлка, ни сахара.

Удѣльный вѣсъ мочи при употребленіи смѣшанной пищи и кефира былъ ниже, чѣмъ въ первомъ периодѣ, а при употребленіи одного кефира всего ниже. Среднесуточное количество азота въ мочѣ во второмъ периодѣ было больше, чѣмъ въ первомъ, а въ третьемъ периодѣ меньше, чѣмъ во второмъ; послѣднее объясняется небольшимъ количествомъ азотистыхъ веществъ въ пищѣ.

3) Первый кефирный калъ выдѣлился на второй день второго периода; онъ все время былъ характеренъ для молочнаго кала; выдѣленіе его кончилось на второй день послѣ кефирнаго периода. Количество кала составляло въ первомъ периодѣ 5,02% вѣса введенной пищи, во второмъ периодѣ 3,81%, въ третьемъ — 3,37%, въ четвертомъ периодѣ 12,35%. Калъ все время кефирной діеты имѣлъ мылообразную консистенцію и былъ характеренъ для молочнаго кала; въ послѣдніе дни онъ былъ очень плотной консистенціи; на поверхности двухъ кусковъ его послѣдняго дня были замѣчены слѣды крови. Калъ послѣдняго дня опыта имѣлъ кашицеобразную консистенцію.

4) Среднесуточное количество азотистыхъ веществъ, введенныхъ съ пищею, во второмъ периодѣ было больше, чѣмъ въ первомъ; задержка азота въ организмѣ тоже была въ этомъ периодѣ больше, чѣмъ въ первомъ. Количество азотистыхъ веществъ въ пищѣ и задержка азота въ организмѣ въ третьемъ периодѣ была меньше, чѣмъ въ предшествующихъ двухъ.

5) Азотистый обмѣнъ веществъ во второмъ периодѣ былъ выше, чѣмъ въ первомъ, что можно объяснить увеличеннымъ введеніемъ азотистыхъ веществъ съ пищею, а также и увеличеннымъ введеніемъ воды съ нею. Тотъ же обмѣнъ во время

кефирной діеты былъ выше, чѣмъ во второмъ периодѣ, что могло зависѣть отъ увеличеннаго поступленія воды въ организмъ.

6) Усвоеніе во второмъ периодѣ было выше первого периода на 4,67%, третьего периода на 0,33%. Слѣдовательно, усвоеніе при употребленіи одного кефира было немного меньше усвоенія на смѣшанной діетѣ и кефирѣ. Самочувствіе студента Г. было вполне удовлетворительное, только замѣчалась усиленная склонность ко сну.

Шестой опытъ произведенъ надъ студентомъ медикомъ П. Субъектъ 22 лѣтъ отъ роду, крѣпкаго тѣлосложенія, порядочнаго питанія, за все время опыта находился въ офицерской палатѣ при клиникѣ.

1) Вѣсъ тѣла въ первомъ периодѣ представлялъ колебанія: такъ, на второй день опыта палъ, что можно объяснить тѣмъ, что калъ выдѣлился передъ вечернимъ взвѣшиваніемъ, а также и тѣмъ, что въ первый день расходъ азота, выведеннаго мочею и каломъ, превышалъ приходъ азота съ пищею. Средній вѣсъ тѣла во второмъ периодѣ превышалъ такой же вѣсъ первого периода на 412 грм., что не можетъ зависѣть только отъ одной задержки азота въ организмѣ, а по всей вѣроятности и отъ задержки воды. Въ этомъ случаѣ можно подозрѣвать, не вліяло-ли на вѣсъ и отложеніе жира? Вѣсъ тѣла продолжалъ повышаться при употребленіи кефира и хлѣба и средній вѣсъ этого периода превышалъ средній вѣсъ второго на 447 грм. Повышеніе вѣса тѣла не можетъ и здѣсь быть объяснено одною задержкою азота въ организмѣ.

2) Количество мочи во второмъ периодѣ было меньше, чѣмъ въ первомъ, а по цвѣту она нисколько не отличалась отъ мочи первого периода. Количество мочи при употребленіи кефира и хлѣба было больше, чѣмъ въ другіе періоды. Моча представлялась свѣтло-желтою, не содержала ни сахара, ни бѣлка. Средній удѣльный вѣсъ мочи во второмъ периодѣ былъ такой же, какъ и въ первомъ, а въ третьемъ былъ ниже, чѣмъ въ другихъ періодахъ. Среднесуточное количество азота въ мочѣ во второмъ периодѣ было больше, чѣмъ въ первомъ, а въ третьемъ больше, чѣмъ въ другихъ періодахъ.

VI-я таблица Студентъ II.

I-й периодъ доквирный. 3 дня.

Средній вѣсъ гѣла въ грм.	Пища въ грм.		Питье въ куб. сент.		М О Ч А.				Калъ въ грм.			Средне суточное количество азота, введеннаго въ организмъ въ грм.	Средне суточное количество усвоеннаго азота въ грм.	На 100 ч. усвоеннаго азота вмѣнено мочею.	% усвоенія.	
	Всего введено.	Среднее суточное количество.	Всего введено въ куб. сент.	Среднее суточное количество.	Всего выведено въ куб. сент.	Среднее суточное количество.	Средній удѣльный вѣсъ.	Средне суточное количество.	Всего выведено.	Средне суточное количество.	Средне суточное количество азота.					
69.141	5.849	1.949	5.445	1.815	6.650	2.216	1,015	18,936	532	177	2,277	20,841	18,564	+0,227	98,77	89,07

II-й периодъ. Смѣшанная еда+кефиръ. 7 дней.

69.553	19.746	2.820	8.245	1.177	15.100	2.157	1,015	20,553	1.200	171	2,054	26,413	24,359	+3,805	84,37	92,22
--------	--------	-------	-------	-------	--------	-------	-------	--------	-------	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

III-й периодъ. Хлѣбъ+кефиръ. 2 дня.

70.000	7.634	3.342	2.675	1.337	5.250	2.625	1,012	23,238	208	104	2,072	27,904	25,832	+2,546	90,14	92,57
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-----	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

IV-й периодъ. Постквирный. 3 дня.

69.366	4.464	1.488	4.935	1.645	5.000	1.666	1,018	15,571	476	158	2,074	18,711	16,636	+0,761	95,42	88,91
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-----	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

3) Первый кефирный калъ появился на второй день второго періода и все время кефирной діэты былъ характеренъ. На девятый день опыта было два стула: одинъ плотной консистенціи, другой кашицеобразной; въ остальные дни плотной, а въ послѣдніе два дня кефирной діэты на поверхности нѣсколькихъ кусковъ кала замѣчалась слизь. Количество кала въ первомъ періодѣ составляло 9,09% введенной пищи и во второмъ періодѣ 6,67%, въ третьемъ періодѣ 2,70%, въ четвертомъ—10,66%.

4) Количество азотистыхъ веществъ, которое вводилось съ пищею, во второмъ періодѣ было болѣе, чѣмъ въ первомъ, а въ третьемъ болѣе, чѣмъ въ другихъ. Задержка азотистыхъ веществъ въ организмѣ во второмъ періодѣ была больше всего, затѣмъ въ третьемъ періодѣ.

5) Азотистый обменъ во второмъ періодѣ былъ пониженъ въ сравненіи съ первымъ періодомъ. Можно предполагать, что здѣсь на пониженіе азотистаго обмена вліяла задержка воды въ организмѣ, такъ какъ, не смотря на увеличенное количество воды, вводимой съ пищею и питьемъ, мочи выдѣлялось менѣе. Обменъ веществъ въ третьемъ періодѣ, по сравненію со вторымъ, былъ повышенъ.

6) Усвоеніе во второмъ періодѣ превышало усвоеніе первого на 3,15%; усвоеніе же въ третьемъ періодѣ превышало усвоеніе второго на 0,35, а усвоеніе первого—на 3,50%.

Самочувствіе студента II. было очень хорошее, но и въ этомъ случаѣ наблюдалась усиленная склонность ко сну.

Седьмой опытъ произведенъ надъ студентомъ Кіевской Духовной Академіи М., который въ настоящее время студентъ

медикъ 1-го курса. М. 25 лѣтъ отъ роду, высокаго роста, отъ природы слабаго тѣлосложенія и плохаго питанія, все время опыта находился въ офицерской палатѣ при клиникѣ. Теперь же я долженъ упомянуть, что этотъ опытъ мною при-

водится не для доказательства усвоенія кефира, такъ какъ онъ для этой цѣли не годится. Этотъ опытъ интересенъ тѣмъ, что поносъ, развившійся до кефира, подъ вліяніемъ одного только этого напитка, безъ всякаго леченія, исчезъ.

VII-я таблица Студентъ М.

I-й периодъ доквашный 3 дня.

Средній вѣсъ тѣла въ грм.	Пища въ грм.		Питье въ куб. сент.		М О Ч А.				Калъ въ грм.			Средне-суточное количество азота выделенаго въ организмъ въ грм.	Средне-суточное количество усвоеннаго азота въ грм.	Средне-суточная задержка азота въ организмѣ въ грм.	На 100 ч. усвоеннаго азота выведено мочею.	% усвоенія.
	Всего введено.	Средне-суточное количество.	Всего введено.	Средне-суточное количество.	Всего выведено въ куб. сент.	Средне-суточное количество въ куб. сент.	Средній удѣльный вѣсъ.	Средне-суточное количество азота.	Всего выведено.	Средне-суточное количество.	Средне-суточное количество азота.					
65.110	5.428	1.809	8.765	2.921	3.800	1.266	1.014	11.074	871	290	4,841	28,363	23,522	+12,448	47,03	82,93*

II-й периодъ. Ниръ+хлѣвъ 6 дней.

64.465	16.943	2.823	12.665	2.110	14.325	2.337	1.008	12.145	2,343	390	4,513	22,371	17,858	+5,712	68,01	79,82
--------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	-------	--------	-------	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

III-й периодъ. Постквашный. 3 дня.

65.375	5.298	1.766	6.580	2.193	6.330	2.110	1.012	15.480	369	123	2,972	23,211	20,238	+4,748	76,53	87,19
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-----	-----	-------	--------	--------	--------	-------	-------

Вѣсъ тѣла на второй день опыта палъ, что объясняется выведеніемъ утромъ этого дня перваго кала въ количествѣ 322 грм. Средній вѣсъ тѣла перваго періода превышалъ такой же вѣсъ втораго періода на 645 грм. Вѣсъ тѣла во второмъ періодѣ до 5-го дня понижался. Самое рѣзкое паденіе было на первый день кефирнаго періода, когда вѣсъ тѣла упалъ на 900 грм. Такое паденіе вѣса тѣла легко объясняется тѣмъ, что въ этотъ день у больного было три кала: одинъ кашпцеобразный, окрашенный черникою, въ количествѣ 422 грм., который былъ отнесенъ къ 3-му дню перваго періода; два другіе кала, выведенные въ тотъ же день, были совершенно жидки и, судя по тому, что не были окрашены черникою, были отнесены къ 1-му дню втораго періода. На второй день ке-

фирнаго періода было 3 стула, но калъ имѣлъ болѣе густую консистенцію, чѣмъ въ предъидущій день. На третій день калъ имѣлъ кашпцеобразную консистенцію и выдѣлялся въ 2 раза. Въ остальные дни было по 1 калу плотной консистенціи. Выдѣленіе кефирнаго кала кончилось на первый день третьяго періода. Первые три дня кефирной діеты самочувствіе студента М. было весьма плохое.

Изъ представленныхъ здѣсь таблицъ шести наблюденій, 7-ой опытъ не берется въ расчетъ; въ виду причинъ, упомянутыхъ выше, я позволю себѣ сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Вѣсъ тѣла при употребленіи кефира на смѣшанной пищѣ (3, 4, 5 и 6-ой опыты) увеличивался. Повышеніе вѣса тѣла происходило отъ увеличеннаго введенія азотистыхъ ве-

щество съ пищею и увеличенной задержки азота въ организмѣ (4, 5 и 6-ой опыты), но увеличеніе вѣса тѣла не можетъ быть объяснено одною задержкою азота, но всей вѣроятности, здѣсь имѣли вліяніе и другія причины. Въ одномъ случаѣ (3-ій опытъ) количество азотистыхъ веществъ въ пищѣ немногимъ превышало количество ихъ въ періодъ до-кефирный и задержка азота въ организмѣ была даже меньше, чѣмъ въ докефирномъ періодѣ, не смотря на то вѣсь тѣла продолжалъ повышаться, хотя и съ колебаніями. При употребленіи кефира и хлѣба (1, 2 и 6-ой опыты) вѣсь тѣла также повышался и здѣсь увеличеніе вѣса тѣла не можетъ быть объяснено одною задержкою азота, а по всей вѣроятности, здѣсь вліяли и другія причины: отложеніе жира и задержка воды въ тѣлѣ, а можетъ быть несвоевременное выдѣленіе кала. Вездѣ, гдѣ вѣсь тѣла не могъ быть объясненъ одною задержкою азота въ организмѣ, я высказывалъ предположеніе, нельзя-ли объяснить повышеніе вѣса тѣла и отложеніемъ жира, не отвергая, конечно, и того, что въ увеличеніи вѣса могла участвовать задержка воды и кала. Въ пользу отложенія жира говорило бы: 1) усвоеніе жира молока у взрослыхъ людей по Rubner'у колеблется 92,9% — 96,7% (Zeitschrift f. Biologie. 1879 г., т. XV, стр. 131 и 133), слѣдовательно и усвоеніе жира кефира могло бы колебаться приблизительно въ этихъ же предѣлахъ; 2) съ пищею на смѣшанной діетѣ и кефирѣ вводилось значительное количество азотистыхъ веществъ, слѣдовательно, принимая во вниманіе то установившееся въ настоящее время мнѣніе физиологовъ, что жиръ въ организмѣ образуется изъ бѣлковыхъ веществъ, путемъ расщепленія ихъ на жировыя и азотистыя вещества, послѣднія выносятся изъ организма, а первыя остаются въ немъ (Beauvais. Новыя основы физиологіи челоуѣка. Т. II, ст. 309). Фостеръ (Учебникъ физиологіи. Т. II, стр. 91) говоритъ, что тамъ, гдѣ вѣсь тѣла увеличивается и вводится обильная пища, „нарастаніе вѣса обуславливается отложеніемъ жира, какъ это доказывается съ одной стороны вычисленіемъ прихода и расхода, а съ другой — прямымъ изслѣдованіемъ самого тѣла. Количество отлагаемаго подобнымъ образомъ жира можетъ быть гораздо значительнѣе того, которое могло бы на-

ходить въ мясѣ, вводимомъ въ качествѣ пищи. Вслѣдствіе этого мы по неволѣ должны придти къ тому выводу, что бѣлковая пища расщепляется на мочевиновую половину и жировую; что мочевиновая половина сразу выдѣляется, а жировая, которою организмъ не пользуется тотчасъ же, отлагается въ формѣ жировой ткани“. Въ третьихъ, въ моихъ опытахъ съ кефиромъ на смѣшанной діетѣ, повидимому, ни одинъ изъ организмозовъ не нуждался въ окисленіи жировой половины бѣлковой пищи въ смыслѣ Фостера и она могла отлагаться въ видѣ жира въ тѣлѣ, такъ какъ съ пищею вводилось не только достаточное количество углеводовъ, а въ нѣкоторыхъ опытахъ можетъ быть и болѣе, чѣмъ, конечно, не только уменьшалась, но даже и предохранялась трата жира въ организмѣ, такъ какъ углеводы, вслѣдствіе своего свойства легче окисляются, предохраняли жиръ отъ окисленія. Слѣдовательно, въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ предполагалось для объясненія увеличенія вѣса тѣла отложеніе жира въ организмѣ, подразумевалась не только задержка его изъ пищи, но и образованіе его изъ бѣлковыхъ веществъ, а также уменьшеніе траты жира въ организмѣ вслѣдствіе болѣе легкаго окисленія углеводовъ, вводимыхъ съ пищею.

Вѣсь тѣла при употребленіи одного кефира падалъ (2, 3, 4 и 5 опыты). Такое паденіе вѣса тѣла легко объясняется недостаточною доставкою азотистыхъ веществъ съ пищею, а также и тѣмъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ (2, 3 и 4-ый опыты) расходъ азота въ мочѣ и калѣ превышалъ приходъ съ пищею, а можетъ быть въ уменьшеніи вѣса тѣла играли роль и другія причины.

2) Количество мочи во время смѣшанной діеты и кефира увеличивалось, кромѣ 6-го опыта. Количество мочи при употребленіи хлѣба и кефира, а также при чисто кефирной діетѣ, всегда было увеличено. Удѣльный вѣсь мочи, при различныхъ способахъ употребленія кефира, падалъ, кромѣ 6-го опыта. Удѣльный вѣсь мочи былъ всего ниже при абсолютной кефирной діетѣ.

3) Среднесуточное количество азота въ мочѣ при употребленіи кефира и смѣшанной пищи, а также кефира съ хлѣ-

бомъ всегда было больше, чѣмъ до употребленія кефира, что объясняется увеличенною доставкою азотистыхъ веществъ въ пищу и повышеніемъ азотистаго обмѣна. При чисто кефирной діетѣ среднесуточное количество азота въ мочѣ всегда уменьшалось, что происходило отъ недостаточнаго количества азотистыхъ веществъ въ пищу. Моча при употребленіи кефира дѣлалась болѣе блѣдною и всего блѣднѣе была при чисто кефирной діетѣ, имѣя блѣдно-желтый цвѣтъ (таблица цвѣтовъ мочи Фогеля).

4) Процентное количество кала при употребленіи смѣшанной діеты и кефира уменьшалось; количество его при употребленіи кефира съ хлѣбомъ тоже уменьшалось, хотя въ первомъ опытѣ разница между количествомъ кала докефирнаго періода и количествомъ его во второмъ періодѣ была незначительна. Количество кала при употребленіи одного кефира было меньше, чѣмъ при употребленіи смѣшанной діеты; въ одномъ случаѣ (4-ый опытъ) количество его было больше количества кала при смѣшанной діетѣ и кефирѣ, а въ остальныхъ (3 и 5) немного менѣе. Кефирный калъ обыкновенно начиналъ выдѣляться со втораго дня кефирной діеты, кромѣ 4-го опыта, гдѣ онъ появился на третій день. Въ 3-хъ случаяхъ (2, 5 и 6-й опыты) калъ былъ очень плотной консистенціи; въ двухъ (2 и 6-й) на поверхности кусковъ замѣчалась слизь, а въ одномъ случаѣ (5-ый опытъ) кровь.

5) Среднесуточная задержка азота въ организмѣ при употребленіи смѣшанной діеты и кефира была во всѣхъ случаяхъ, кромѣ одного (3-го), больше, чѣмъ въ докефирномъ періодѣ. Задержка азота при употребленіи кефира съ хлѣбомъ въ 2-хъ случаяхъ (1-ый и 6-ой опыты) была больше, чѣмъ въ докефирномъ періодѣ; въ одномъ (2-ой опытъ) меньше. Въ 3 случаяхъ чисто кефирной діеты только въ одномъ (5-мъ) была задержка азота въ организмѣ, а въ остальныхъ (3 и 4-мъ) выведение азота каломъ и мочою превышало приходъ азота съ пищею.

6) Что же касается до азотистаго обмѣна веществъ, то и долженъ оговориться, что судить о немъ слѣдовало бы только тогда, когда до опыта имѣется приблизительное азотистое равновѣсіе; въ моихъ же опытахъ оно было только въ одномъ,

6-мъ опытѣ. Я позволю себѣ упомянуть объ азотистомъ обмѣнѣ только въ виду того, что мною не получено противорѣчащихъ результатовъ въ отношеніи этого обмѣна по сравненію съ обмѣномъ при молокѣ и кумысѣ.

Азотистый обмѣнъ веществъ, при употребленіи смѣшанной діеты съ кефиромъ, повышался по сравненію съ предыдущимъ періодомъ, кромѣ 6-го опыта. Повышеніе обмѣна веществъ, вѣроятно, зависѣло отъ увеличеннаго введенія азотистыхъ веществъ съ пищею и увеличеннаго введенія воды съ нею же. (Германтъ. Физиологія. Т. VI, ч. I, стр. 130 и 189). Уменьшеніе азотистаго обмѣна въ 6-мъ опытѣ, по всей вѣроятности, зависѣло отъ задержки воды въ организмѣ, такъ какъ количество ея въ мочѣ было уменьшено (Фойтъ. Ibidem, стр. 189). При употребленіи кефира съ хлѣбомъ азотистый обмѣнъ веществъ былъ повышенъ, кромѣ перваго опыта. Объяснить уменьшеніе азотистаго обмѣна въ первомъ случаѣ представляется крайне затруднительнымъ. По всей вѣроятности, причиною полученія такого результата было рѣзкое нарушеніе азотистаго равновѣсія въ докефирномъ періодѣ. Увеличеніе азотистаго обмѣна во второмъ опытѣ зависѣло только отъ одного увеличеннаго количества воды, вводимой съ пищею. Азотистый обмѣнъ веществъ при употребленіи одного кефира былъ повышенъ, что можно объяснить только увеличеннымъ введеніемъ воды съ пищею.

6) Усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи при употребленіи кефира повышалось. При употребленіи смѣшанной пищи съ кефиромъ усвоеніе азотистыхъ веществъ колебалось въ предѣлахъ отъ 91,32%—93,85% и превышало усвоеніе докефирнаго періода на 1,53%—4,67%. Средній процентъ усвоенія изъ 4 опытовъ (3, 4, 5 и 6) будетъ 92,35%, а среднее превышеніе усвоенія докефирнаго періода на 3,05%. Усвоеніе азотистыхъ веществъ при употребленіи кефира съ хлѣбомъ колебалось отъ 90,45%—92,57% и превышало усвоеніе докефирнаго періода на 3,42%—4,24%. Среднее усвоеніе изъ 3 опытовъ будетъ 91,86%, а среднее превышеніе усвоенія докефирнаго періода на 3,35%. Усвоеніе азотистыхъ веществъ кефира колебалось отъ 91,21%—93,52%, среднее 92,59%.

Изъ всего изложеннаго выше видно, что кефиръ представляет при дѣйствіи своемъ на организмъ много сходнаго съ дѣйствіемъ молока и кумыса. Какъ подъ вліяніемъ послѣднихъ, такъ и подъ вліяніемъ кефира количество мочи увеличивается, удѣльный вѣсъ ея падаетъ, количество азота въ мочѣ увеличивается; количество кала уменьшается, азотистый обмѣнъ веществъ увеличивается. Теперь остается сравнить усвояемость кефира съ усвояемостью молока и кумыса.

Рубнер ¹⁾ въ одномъ трехдневномъ опытѣ молочной діеты получилъ потерю азота каломъ 6,5%, въ трехъ однодневныхъ опытахъ 7%, 7,7% и 12%; такимъ образомъ потеря азота каломъ была среднее изъ четырехъ 8,3%; слѣдовательно усвоение 91,7%.

Д-ръ Ланчинскій ²⁾ въ трехъ опытахъ молочной діеты надъ здоровымъ, продолжительностью отъ 5—6 дней, получилъ потерю азота каломъ 4,8%, 5,7% и 10,9%; средняя потеря азота каломъ 7,1%, слѣдовательно усвоение 92,9%.

Д-ръ Златковскій ³⁾ работалъ надъ тремя здоровыми лицами, любителями молока, при этомъ получилъ такой процентъ потери азота каломъ (цифры приведены изъ первыхъ трехъ опытовъ безъ потѣнія) 6,%; 4,1%; 5,1%; средняя потеря азота каломъ 5%, слѣдовательно усвоение 95%.

Д-ръ Засѣцкій ⁴⁾ производилъ опыты усвоения молока надъ выздоравливающимъ чрезъ 16—35 дней послѣ послѣдняго лихорадочнаго дня и получилъ процентъ потери азота каломъ отъ 3,947—8,124%; средняя потеря азота изъ его опытовъ будетъ 6,082%, слѣдовательно усвоение будетъ 93,918%.

Д-ръ Руденко ⁵⁾ произвелъ два опыта надъ усвоениемъ мо-

¹⁾ Rubner. Ueber die Ausnützung einiger Nahrungsmittel im Darmcanale des Menschen. Zeitschrift f. Biologie. 1879 г., т. XV, стр. 131 и 133.

²⁾ Ланчинскій. Газета „Врачъ“ 1880 г., № 29, стр. 480—481.

³⁾ Златковскій. О вліяніи потѣнія и продолжительности молочной діеты на усвояемость азотистыхъ частей коровьяго молока. 1881 г. Дисс.

⁴⁾ Засѣцкій. О вліяніи лихорадочнаго состоянія на азотистый обмѣнъ веществъ. 1883 г. Дисс.

⁵⁾ Руденко. Къ вопросу о молочномъ леченіи. Архивъ клиники внутреннихъ болѣзней проф. Боткина. Т. X.

лока: одинъ надъ самимъ собою и получилъ усвоение азота 90,42% (потеря азота каломъ 9,58%). Изъ втораго опыта не представляется возможности вывести усвоение азота.

Если взять среднее усвоение изъ всѣхъ опытовъ упомянутыхъ выше авторовъ, то получится 93,289%.

По поводу усвоения азотистыхъ частей кумыса мнѣ извѣстны двѣ работы д-ровъ Костюрина и Коркунова.

Д-ръ Костюринъ ¹⁾ опредѣлялъ усвоение азота въ одномъ трехдневномъ опытѣ надъ совершенно здоровымъ человѣкомъ, питавшимся въ первый день однимъ кумысомъ, а на второй и третій день картофелемъ съ солью и англійскимъ печеніемъ и получилъ усвоение азота кумыса въ 95,6%.

Д-ръ Коркуновъ ²⁾ въ трехъ случаяхъ прослѣдилъ усвоение азота при употребленіи кумыса на смѣшанной діетѣ. Въ двухъ случаяхъ на здоровыхъ, въ одномъ—на больномъ. Опытъ продолжался 5 дней: докумысный періодъ два дня, періодъ смѣшанной діеты и кумыса 3 дня. Првожу выводы только изъ опытовъ надъ здоровыми людьми: усвоение азота на кумысной діетѣ было 90,81% и превышало докумысный періодъ на 1,27%; во 2-мъ опытѣ усвоение 91,98% и превышало то же усвоение докумыснаго періода на 5,31%; среднее усвоение изъ двухъ будетъ 91,39%. Среднее усвоение азотистыхъ веществъ кумыса изъ опытовъ д-ра Костюрина и Коркунова будетъ 93,49%.

Изъ этого сопоставленія усвояемости молока, кумыса и кефира видно, что усвоение азотистыхъ веществъ послѣдняго стоитъ ниже такого же усвоения молока и кумыса. Но въ правѣ ли я сдѣлать это заключеніе? Мнѣ кажется—нѣтъ. Во-первыхъ потому, что въ двухъ моихъ опытахъ завѣдомо получилось меньшее усвоение кефира, благодаря поносу; во-вторыхъ, при своихъ опытахъ я имѣлъ дѣло съ людьми не только не привыкшими къ кефиру, но даже и не видавшими его ни разу; въ-третьихъ, индивидуальность въ усвоеніи играетъ не мало-важную роль, и къ тому же у субъектовъ, бывшихъ на опытахъ, въ силу только одной обстановки опыта и помѣщенія

¹⁾ Костюринъ. Газета „Врачъ“ 1885 г., № 13, стр. 265.

²⁾ Коркуновъ. Газета „Врачъ“ 1885 г., стр. 727.

ихъ въ госпиталѣ, рѣзко измѣнялись прежнія условія жизни, что, конечно, могло вліять и на усвоеніе иппевыхъ веществъ. Нужно сказать, что субъекты, бывшіе на опытахъ, не имѣли возможности пользоваться чистымъ воздухомъ; къ тому же студенты Г. и П., помѣщаясь въ офицерской палатѣ въ качествѣ больныхъ, имѣли въ сообществѣ больныхъ съ брюшнымъ тифомъ.

Какъ бы то не было, цо усвоеніе кефира хорошее и оиъ заслуживаетъ употребленія, какъ хорошее иптательное средство, но леченіе этимъ напиткомъ нужно начинать постепенно, начиная со стакана въ сутки и постепенно увеличивать.

Т а б л и ц а 1 - я. Р я д о в о й С е м к а.

Мѣсяцъ и число.	Дни наблюденья.	Вѣсъ тѣла.	Хлѣбъ.		Супъ.		Мясо.		Кефиръ.		Черника.		Сахару въ грм.	Всего введено азота въ грм. въ сутки.	М о ч а.				К а л ь.		Усвоено азота.	Разница между азотомъ, усвоеннымъ и выведеннымъ въ мочѣ.	°/о усвоеннаго.	
			Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ куб. сент.	Удельный вѣсъ.			Реакція.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.						
Июль:																								
4	1	61.750	1.132	17,856	1.127	1,279	98	4,723	—	—	—	—	2975	53 23,858	2.280	1,014	к.	13,236	195	3,763	83,238	+ 23,147	87,04	
5	2	62.350	1.119	16,290	1.262	1,701	102	5,028	—	—	—	2300	82 23,019	1.940	1,016	к.	13,819	150	3,133					
6	3	62.400	1.008	17,088	1.335	2,123	138	6,527	—	—	—	4530	63 25,738	2.300	1,015	к.	16,456	156	3,531					
7	4	62.650	1.112	17,679	1.280	2,201	61	2,875	—	—	30	0,23	840	49 23,014	2.550	1,016	к.	16,580	205	1,964				
Средній вѣсъ тѣла за четыре дня . . .		62.287	4.371	68,913	5.004	7,304	399	19,153	—	—	30	0,23	615	247 95,629	9.070	—	—	60,091	706	12,391				
8	5	63.100	1.245	19,726	—	—	—	—	2.165	11,041	—	—	300	106 30,767	3.230	1,010	к.	18,359	185	2,664	84,546	+ 37,022	90,45	
9	6	63.600	1.095	19,856	—	—	—	—	2.210	10,608	—	—	300	99 30,464	3.250	1,008	к.	18,342	160	2,378				
10	7	63.100	1.271	20,858	—	—	—	—	2.138	11,117	30	0,23	500	120 32,234	2.000	1,006	к.	10,823	386	3,877				
Средній вѣсъ тѣла за три дня		63.266	3.611	60,440	—	—	—	—	6.513	32,766	30	0,23	100	325 93,465	8.480	—	—	47,524	731	8,919				
11	8	63.050	1.032	15,845	1.283	2,326	108	5,551	—	—	—	—	530	92 23,722	2.950	1,011	к.	18,621	84	1,912	68,334	+ 14,550	88,26	
12	9	63.400	1.036	18,193	1.265	2,296	130	6,556	—	—	—	—	300	75 27,045	2.750	1,011	к.	17,476	217	4,109				
13	10	63.850	1.090	18,627	1.226	1,947	108	5,821	—	—	30	0,23	610	80 26,654	3.100	1,013	к.	17,687	209	3,066				
Средній вѣсъ тѣла за три дня		63.433	3.158	52,665	3.774	6,569	346	17,928	—	—	30	0,23	440	247 77,421	8.800	—	—	53,784	510	9,087				

Т а б л и ц а Э - С т у д е н т ъ А .

Мѣсяцъ и число.	День наблюдений.	Вѣсъ тѣла въ грм.	Х л ѣ б ъ .		Б у л љ о н ъ .		М я с о .		К е ф и р ѣ .		Черни	Сахару въ грм.	Всего введено азота въ грм. за сутки.	М о ч а .				К а л ѣ .		Усвоено азота.	Разница между усвоеннымъ азотомъ и выведеннымъ мочею.	% усвоения.	
			Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.				Количество въ куб. сент.	Удѣльный вѣсъ.	Реакція.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.				
Августъ:																							
16	1	59.230	820	12,710	1.028	0,822	255	9,766	—	—	—	150	23,298	2.100	1,013	к.	19,193	198	2,371	71,226	+ 12,254	89,79	
17	2	59.300	811	13,787	1.135	1,248	256	11,904	—	—	—	150	26,939	2.500	1,016	к.	18,068	182	4,286				
18	3	59.550	802	13,714	998	1,397	313	13,803	—	—	20	160	29,086	2.100	1,016	к.	21,711	160	1,440				
Средній вѣсъ тѣла за три дня		59.360	2.433	40,211	3.161	3,467	824	35,473	—	—	20	460	79,323	6.700	—	—	58,972	540	8,097				
19	4	59.510	800	12,160	995	1,241	237	11,494	312	1,528	—	160	26,423	3.900	1,013	к.	22,559	289	4,074	203,207	+ 26,662	9,32	
20	5	59.675	822	14,385	803	0,833	172	9,752	646	3,165	—	140	28,135	2.500	1,012	к.	21,307	—	—				
21	6	60.150	759	12,068	702	0,912	201	10,994	973	5,254	—	150	29,228	2.500	1,016	к.	17,991	—	—				
22	7	59.850	639	11,246	755	1,132	253	13,737	1.143	6,057	—	140	32,172	2.600	1,014	к.	29,232	635	5,508				
23	8	59.150	793	14,749	590	0,472	126	6,451	1.320	6,953	—	140	28,625	2.300	1,016	к.	21,276	187	3,038				
24	9	59.700	764	14,210	644	0,450	152	6,612	1.410	7,191	—	100	28,463	2.300	1,009	к.	22,140	—	—				
25	10	59.600	795	13,435	—	—	—	—	2.020	10,302	—	100	23,737	3.050	1,010	к.	23,165	142	3,925				
26	11	59.200	794	12,227	—	—	—	—	2.513	13,318	20	70	25,717	2.150	1,010	к.	18,875	147	2,748				
Средній вѣсъ тѣла за восемь дней		59.604	6.166	104,480	4.489	5,040	1.141	59,040	10.337	53,768	20	1.000	222,500	21.300	—	—	176,545	1.400	19,293				
27	12	59.600	—	—	—	—	—	—	3.209	17,649	—	100	17,649	3.300	1,009	к.	16,269	50	0,810	34,334	—	1,068	91,21
28	13	59.300	—	—	—	—	—	—	3.601	19,820	20	70	19,992	4.000	1,006	к.	19,133	125	2,497				
Средній вѣсъ тѣла за два дня		59.450	—	—	—	—	—	—	6.813	37,469	20	170	37,641	7.300	—	—	35,402	175	3,307				
29	14	60.400	738	11,991	770	0,817	202	10,968	—	—	—	100	23,806	2.450	1,012	к.	21,374	47	1,151	64,602	+ 1,379	90,02	
30	15	59.525	802	12,682	625	0,687	230	10,166	—	—	—	100	23,535	2.350	1,014	к.	20,970	292	4,321				
31	16	59.750	813	12,035	769	0,922	208	11,294	—	—	20	140	24,423	3.550	1,010	к.	20,879	150	1,690				
Средній вѣсъ тѣла за три дня		59.891	2.393	36,708	2.164	2,456	640	32,428	—	—	20	340	71,764	8.350	—	—	63,223	489	7,162				

Таблица 4. Зельдшеръ К.

Мѣсяцъ и число.	День наблюденія.	Вѣсъ тѣла въ грм.	Х л ѣ б ѣ .		Б у л ѣ о н ѣ .		М я с о .		К е ф и р ѣ .		Черникъ	Сахару въ грм.	Всего введено азота въ сутки въ грм.	М о ч а .			К а л ь .		Усвоено азота.	Разница между усвоеннымъ азотомъ и выведеннымъ мочею.	% усвоенія.	
			Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.				Количество въ куб. сент.	Удельный вѣсъ.	Реакція.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.				Азота въ грм.
Августъ:																						
16	1	46.075	645	9,997	895	0,716	200	7,660	—	—	—	113	18,373	2.000	1,017	к.	13,346	112	2,083	65,138	+ 13,828	90,17
17	2	45.915	730	13,430	911	1,002	305	14,182	—	—	—	132	28,614	2.000	1,018	к.	18,068	151	3,004			
18	3	45.840	768	13,132	1.005	1,407	239	10,539	—	—	20	157	25,250	2.600	1,012	к.	19,896	78	2,012			
Средній вѣсъ тѣла за три дня		45.943	2.143	36,559	2.811	3,125	744	32,381	—	—	20	402	72,237	6.600	—	—	51,310	341	7,099			
19	4	46.150	726	11,035	906	1,177	268	13,098	305	1,494	—	143	26,804	2.040	1,014	к.	18,804	—	—	185,585	+ 38,212	93,02
20	5	46.565	682	11,935	728	0,800	273	15,206	679	3,327	—	137	31,268	1.900	1,016	к.	18,343	28	0,427			
21	6	46.775	645	10,255	824	1,071	292	15,972	1.003	5,416	—	128	32,714	2.300	1,016	к.	24,236	118	2,855			
22	7	46.850	590	10,384	860	1,290	278	14,095	1.350	8,155	—	156	33,924	3.400	1,011	к.	23,092	18	0,300			
23	8	46.765	888	16,516	—	—	—	—	1.744	9,243	—	88	25,759	2.400	1,012	к.	22,697	104	4,416			
24	9	46.975	824	15,326	—	—	—	—	2.027	10,337	—	95	25,663	1.900	1,012	к.	20,130	99	2,168			
25	10	47.525	755	12,759	—	—	—	—	2.045	10,429	20	80	23,360	2.650	1,009	к.	20,071	179	3,741			
Средній вѣсъ тѣла за семь дней		46.800	5.110	88,210	3.318	4,338	1.111	58,371	9.153	48,401	20	827	199,492	16.590	—	—	147,373	546	13,907			
26	11	46.925	—	—	—	—	—	—	2.392	12,677	—	74	12,677	2.950	1,007	к.	12,655	153	1,805	40,044	— 1,077	93,05
27	12	46.750	—	—	—	—	—	—	2.760	15,180	—	100	15,180	3.400	1,007	к.	13,296	141	1,184			
28	13	46.525	—	—	—	—	—	—	2.728	15,004	20	95	15,176	3.950	1,006	к.	15,170	—	—			
Средній вѣсъ тѣла за три дня		46,733	—	—	—	—	—	—	7.880	42,861	20	269	43,033	10.300	—	—	41,121	294	2,989			
29	14	46.650	825	12,705	699	0,768	213	11,565	—	—	—	120	25,038	1.350	1,021	к.	18,012	207	4,657	64,943	+ 16,427	90,82
30	15	46.850	705	11,139	565	0,621	200	8,840	—	—	—	100	20,600	1.700	1,017	к.	14,461	25	0,575			
31	16	46.275	720	11,246	728	0,873	250	13,575	—	—	20	93	25,866	1.300	1,018	к.	16,043	121	1,329			
Средній вѣсъ тѣла за три дня		46.295	2.250	35,090	1.992	2,262	663	33,980	—	—	20	313	71,504	4.350	—	—	48,516	353	6,561			

Таблица Б. — студентъ П.

Мѣсяць и число.	День наблюдѣнія.	Вѣсъ тѣла въ грм.	Х л ѣ б ѣ .		Бульонъ.		М я с о .		К е ф и р ѣ .		Черника		Сахару въ грм.	Всего введено азота въ грм. за сутки.		М о ч а .				К а л ѣ .		Условно азота.	Разница между усвоеннымъ азотомъ и выведеннымъ мочою.	% усвоенія.	
			Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ куб. сент.	Удельный вѣсъ.		Реакція.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.								
Январь:																									
17	1	48.850	802	12,658	954	1,434	108	3,943	—	—	—	—	570	140	18,035	1.100	1,025	к.	5,979	31	1,179	56,193	14,974	89,18	
18	2	49.425	960	13,968	730	0,773	210	7,791	—	—	—	—	145	88	22,532	1.650	1,022	к.	18,665	132	2,315				
19	3	49.770	920	13,524	920	0,542	221	8,375	—	—	—	—	585	97	22,441	1.625	1,020	к.	16,575	146	3,321				
Средній вѣсъ тѣла за три дня		49.348	2.682	40,150	2.604	2,749	539	20,109	—	—	—	—	600	325	63,008	4.375	—	—	—	41,219	309	6,815			
20	4	49.775	802	12,591	947	1,268	280	10,654	350	1,855	30	0,25	330	61	26,620	1.800	1,018	к.	18,747	247	3,746	178,896	+ 14,449	93,85	
21	5	49.950	810	14,418	880	0,545	291	14,084	715	3,856	—	—	335	65	32,903	1.750	1,019	к.	19,016	55	1,881				
22	6	49.825	570	9,690	988	0,839	226	10,081	1.110	6,549	—	—	170	80	27,159	1.600	1,022	к.	20,168	149	1,922				
23	7	50.250	602	11,934	810	1,158	233	11,556	1.375	7,809	—	—	160	78	32,457	2.200	1,018	к.	25,135	98	1,374				
24	8	50.000	768	11,850	—	—	—	—	1.735	9,369	—	—	730	64	21,219	800	1,026	к.	14,302	201	2,390				
25	9	50.450	699	13,374	—	—	—	—	2.038	9,792	—	—	975	72	23,166	1.700	1,017	к.	19,372	—	—				
26	10	50.350	684	11,340	—	—	—	—	2.762	15,743	—	—	250	63	27,083	2.300	1,014	к.	17,707	20	0,398				
Средній вѣсъ тѣла за семь дней		50.085	4.935	85,197	3.625	3,810	1.030	46,375	10.085	54,973	30	0,25	150	483	190,607	12.150	—	—	—	134,447	770	11,711			
27	11	50.050	—	—	—	—	—	—	3.153	17,026	30	0,25	100	57	17,278	2.950	1,008	к.	12,985	184	1,744	34,733	+ 4,507	93,52	
28	12	49.950	—	—	—	—	—	—	3.424	19,859	—	—	100	65	19,859	2.800	1,010	к.	17,241	43	0,660				
Средній вѣсъ тѣла за два дня		50.000	—	—	—	—	—	—	6.577	36,885	30	0,25	100	122	37,137	5.750	—	—	—	30,226	227	2,404			
29	13	49.750	715	12,012	800	0,640	224	10,864	—	—	30	0,25	200	82	23,768	1.500	1,019	к.	15,766	126	1,512	57,216	+ 4,119	89,58	
30	14	49.875	600	11,280	735	0,540	266	12,847	—	—	—	—	955	67	24,667	1.200	1,022	к.	24,039	91	2,638				
31	15	49.300	425	7,140	747	0,440	154	7,854	—	—	—	—	555	75	15,434	1.650	1,014	к.	13,292	399	2,503				
Средній вѣсъ тѣла за три дня		49.641	1.740	30,432	2.282	1,620	644	31,565	—	—	30	0,25	710	224	63,869	4.350	—	—	—	53,097	616	6,653			

Таблица 6 - студентъ II.

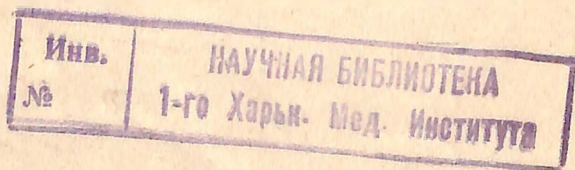
Мѣсяцъ и число.	День наблюдени.	Вѣсъ тѣла въ грм.	Х л ѣ б ъ .		Б у л ѣ о н ъ .		М я с о .		К е ф и р ь .		Черника	Сахару въ грм.	Всего введено азота въ грм. въ сутки.	М о ч а .				К а л ь .		Усвоено азота.	Разница между усвоеннымъ азотомъ и выведеннымъ мочею.	% усвоения.			
			Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.				Количество въ куб. сент.	Удельный вѣсъ.	Реакція.	Азота въ грм.	Количество въ граммахъ.	Азота въ грм.						
Январь:																									
17	1	69.200	631	9,959	1.027	1,550	256	9,346	—	—	—	10	112	20,855	3.000	1,013	к.	19,295	177	1,906	55,692	+ 0,683	89,07		
18	2	68.975	800	11,640	765	0,810	264	9,794	—	—	—	70	112	22,244	1.850	1,017	к.	19,628	133	1,658					
19	3	69.259	602	8,849	903	0,532	265	10,043	—	—	—	65	112	19,424	1.800	1,017	к.	16,086	222	3,267					
Средній вѣсъ тѣла за три дня		69.141	2.033	30,448	2.695	2,892	785	29,183	—	—	—	65	336	62,523	6.650	—	—	55,009	532	6,831					
20	4	69.200	647	10,257	820	1,098	267	10,159	328	1,738	30	0,2	75	112	23,504	2.000	1,015	к.	18,579	150	2,601	170,518	+ 26,641	92,22	
21	5	69.500	695	12,371	770	0,477	235	11,374	735	3,895	—	—	75	112	28,117	1.650	1,017	к.	17,616	169	2,955				
22	6	69.650	542	9,214	977	0,830	295	13,159	1.020	6,018	—	—	75	112	29,221	2.850	1,015	к.	22,581	78	1,245				
23	7	69.800	668	11,354	731	1,046	270	13,392	1.350	7,695	—	—	75	97	33,487	1.950	1,020	к.	25,535	99	1,072				
24	8	69.400	746	11,510	—	—	—	—	1.873	10,114	—	—	75	85	21,624	1.800	1,016	к.	21,689	256	2,532				
25	9	69.600	601	11,503	—	—	—	—	1.983	9,518	—	—	75	85	21,021	2.350	1,013	к.	19,094	359	2,615				
26	10	69.725	724	12,003	—	—	—	—	2.793	15,920	—	—	75	63	27,923	2.500	1,012	к.	18,783	89	1,359				
Средній вѣсъ тѣла за семь дней		69.553	4.603	78,212	3.298	3,451	1.067	48,084	10.082	54,898	30	0,2	75	666	184,897	15.100	—	—	143,877	1.200	14,379				
27	11	69.925	702	11,372	—	—	—	—	2.779	15,006	30	0,2	70	87	26,630	2.350	1,013	к.	22,946	107	2,304	51,665	+ 5,092	92,57	
28	12	70.075	525	9,030	—	—	—	—	3.474	20,149	—	—	75	87	29,179	2.900	1,012	к.	23,627	101	1,840				
Средній вѣсъ тѣла за два дня		70,000	1.227	20,402	—	—	—	—	6.253	35,155	30	0,2	75	174	55,809	5.250	—	—	46,573	208	4,144				
29	13	69.700	335	5,628	928	0,742	164	7,954	—	—	30	0,2	75	87	14,576	1.550	1,017	к.	15,327	104	1,580	49,910	+ 2,283	88,91	
30	14	69.500	454	8,535	620	0,458	283	13,668	—	—	—	—	70	82	22,661	1.450	1,023	к.	14,175	176	2,331				
31	15	68.900	399	6,703	699	0,412	231	11,781	—	—	—	—	70	152	18,896	2.000	1,016	к.	18,125	196	2,312				
Средній вѣсъ тѣла за три дня		69.366	1.188	20,866	2.247	1,612	678	33,403	—	—	30	0,2	75	321	56,133	5.000	—	—	47,627	476	6,223				

Положенія.

- 1) Абсолютно кефирная діета немыслима.
- 2) Кефиръ, какъ хорошее питательное средство, заслуживаетъ употребленія на санитарныхъ стоянкахъ при леченіи слабыхъ и выздоравливающихъ, а также при леченіи болѣзней легкихъ.
- 3) По всей вѣроятности, усвоеніе непастеризованнаго коровьяго кефира, а также и кефира изъ кобыльяго молока будетъ больше, чѣмъ обыкновеннаго.
- 4) Нѣкоторыя упорныя хроническія экземы, часто возвращающіяся, по всей вѣроятности, нервнаго происхожденія.
- 5) Нѣкоторые случаи хронической сухой сквамозной экземы скорѣе уступаютъ леченію посредствомъ трауматина съ салициловою кислотою, чѣмъ дегтя.
- 6) Наливка, приготовленная на холоду изъ сѣмги хекирти, въ пропорціи отъ 5—15 gr. на 1 унцію, употребляемая въ видѣ примочекъ, просвѣтляетъ напозвныя помутнѣнія роговицы, а слабыя помутнѣнія даже совсѣмъ исчезаютъ. Это средство, осторожно употребляемое, нисколько не опасно для роговицы; но неудобство его то, что въ амбулаторной практикѣ оно не можетъ употребляться, а также и то, что при значительной трахомѣ, послѣ исчезанія зеренъ, остается много рубцовъ.
- 7) Несомнѣнная острая желтая атрофія печени можетъ протекать въ первомъ періодѣ, — до появленія тяжелыхъ нервныхъ расстройствъ, — съ самымъ незначительнымъ повышеніемъ температуры или даже безъ повышенія ея.

Corriculum vitae.

Лекарь Алексѣй Вонифатьевич Алексѣевъ родился въ г. Екатеринбурѣ, 9-го марта 1853 г.; среднее образование получилъ въ Екатеринбургской классической гимназій. По окончаніи курса поступилъ въ 1871 году въ Императорскую Медико-Хирургическую Академію, гдѣ окончилъ курсъ со степенью лекаря 4-го ноября 1876 г. 13-го ноября того же года Высочайшимъ приказомъ опредѣленъ на военно-медицинскую службу врачомъ для командировокъ VI-го разряда при Кавказскомъ Окружномъ Военно-Медицинскомъ Управленіи; 25-го мая 1879 года Главнымъ Военно-Медицинскимъ Управленіемъ перемѣщенъ младшимъ ординаторомъ въ Карскій военный госпиталь. 3-го февраля 1882 г. назначенъ старшимъ врачомъ 151-го пѣхотнаго Пятигорскаго полка, расположеннаго въ г. Ардаганѣ; а 17-го декабря 1883 г. перемѣщенъ въ Александропольскій военный госпиталь на должность старшаго ординатора. Съ 1-го сентября 1886 года состоитъ въ прикомандированіи къ Военно-Медицинской Академіи. Въ 1887—1888 академическомъ году удовлетворительно выдержалъ испытанія на степень д-ра медицины. Печатныхъ работъ имѣетъ три: 1) «Объ искусственно произведенныхъ травматическихъ катарактахъ», напечатана въ протоколахъ Кавказскаго Медицинскаго Общества; 2) «Случай тетанія»; 3) «Два случая туберкулеза зѣва и глотки», напечатаны въ газетѣ «Русская Медицина». Надъ настоящею диссертациею работалъ въ клинической лабораторіи профессора Ю. Т. Чудновскаго съ 1-го июня 1887 года по 15-е февраля 1888 года, съ перерывомъ.



ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

Стр.	Строка.	Напечатано.	Должно быть.
1	6 снизу	бутылкахъ	бутыляхъ
7	2 снизу	гастро-интеритъ	гастро-ентеритъ
9	2 сверху	—).
14	11 сверху	противъ окислихъ.	противъ развитія окислихъ
21	въ 8 продольномъ стол. таб.	1,1% Тг.	1% Тг.
26	9 снизу	medinische	medizinische
38	8 сверху	ея по введеніи	по введеніи ея
47	таблица. III-й періодъ	Послѣкефирный	Послѣкефирный. 3 дня.
47	4 снизу	друкъ	друкъ

Замѣченныя опечатки въ таблицахъ, помѣщающихся въ концѣ.

	Напечатано.	Должно быть.
Таблица 3-я. III-й періодъ. Сумма воды и чаю	3.800	3.080
II-й періодъ % усвоенія	9,32	91,32
Таблица 6-я. Всѣхъ тѣла 3-го дня опыта	69.259	69.250
Таблица 7-я. III-й періодъ. Сумма бѣлаго хлѣба	1.595	1.599
II-й періодъ. Сумма азота кефира	60,768	60,728