

O sravnitel'nom usvoenii azotistyykh chastei i zhira gyrago i kipiachenago korov'iago moloka zdorovymi liud'mi : dissertatsiia na stepen' doktora meditsiny / E.V. Vasil'eva ; tsenzorami dissertatsii, po porucheniiu Konferentsii, byli professory V.A. Manassein, lu. T. Chudnovskii i privat-dotsent A.P. Korkunov.

Contributors

Vasil'ev, Evsevii Vasil'evich, 1857-
Maxwell, Theodore, 1847-1914
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

S.-Peterburg : Tip. i litografiia V.A. Tikhanova, 1889.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/umt3s6eq>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

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

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



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

over
Oct-Nov

Vesileff (E. V.) Assimilation of fresh boiled cow's milk (Abstr.
Practitioner 1889) [in Russian], 8vo. 1889

№ 33.

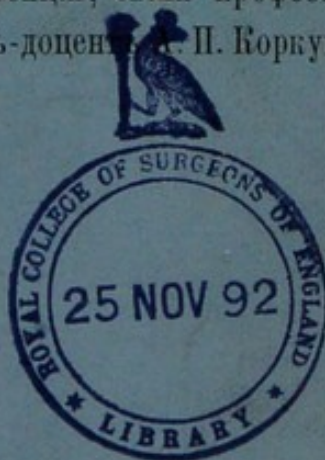
606 (8) 24

О СРАВНИТЕЛЬНОМЪ УСВОЕНИИ
АЗОТИСТЫХЪ ЧАСТЕЙ И ЖИРА
fresh *boiled* *cow's milk*
СЫРАГО И КИПЯЧЕНАГО КОРОВЬЯГО МОЛОКА
ЗДОРОВЫМИ ЛЮДЬМИ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

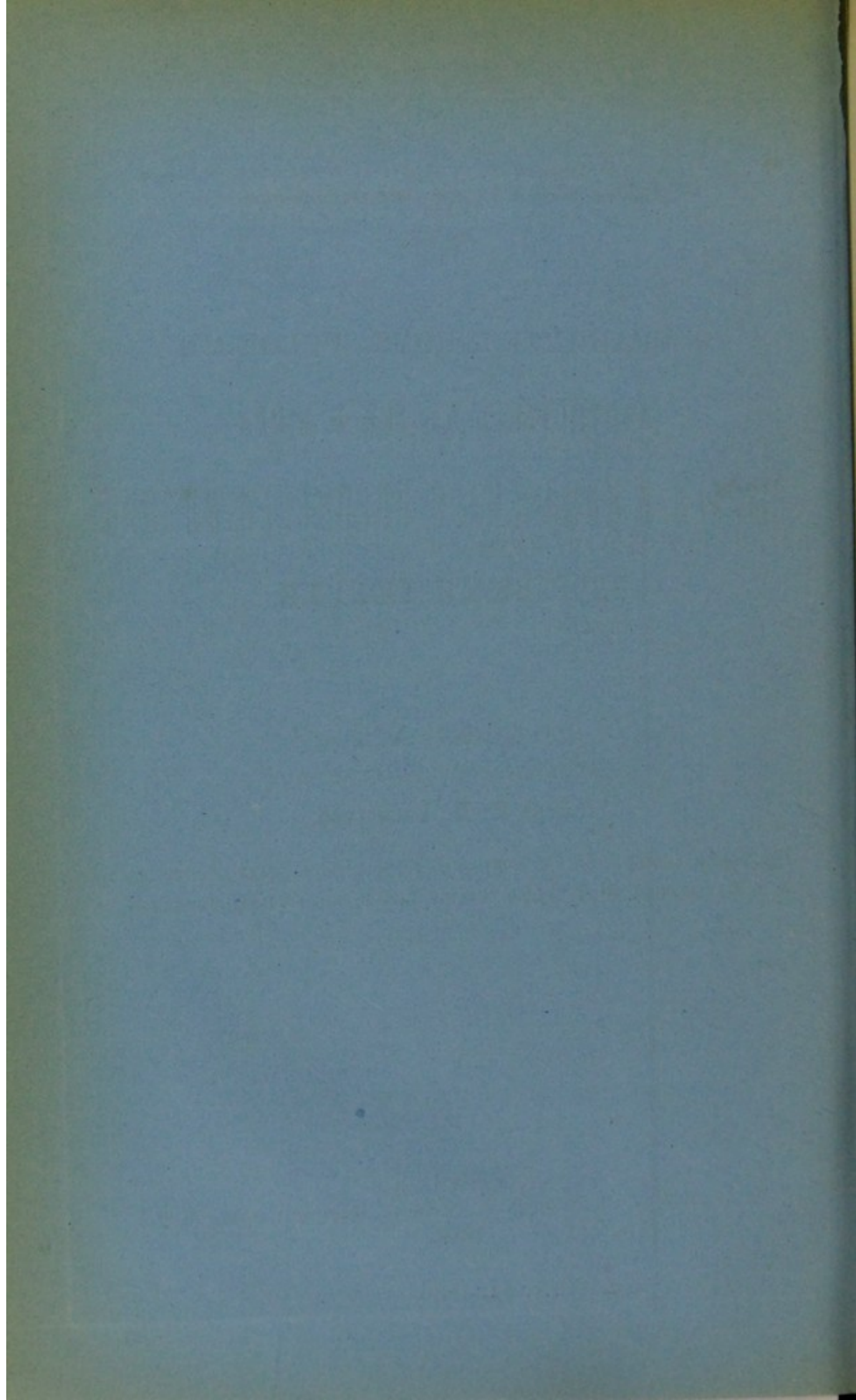
Лекаря **Е. В. Васильева.**

Цензорами диссертации, по поручению Конференции, были профессора:
В. А. Манассеинъ, Ю. Т. Чудновскій и приватъ-доцентъ А. П. Коркуновъ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія и Литографія В. А. Тиханова, Большая Садовая, № 27.
1889.



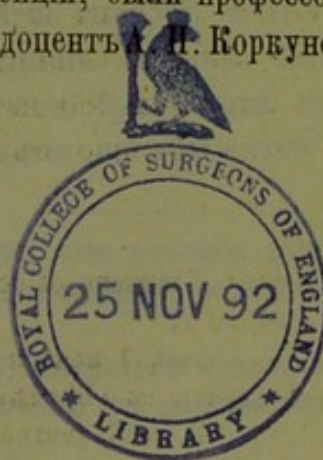
Серія диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-
Медицинской Академіи въ 1888—1889 академическомъ году.

№ 33.

О СРАВНИТЕЛЬНОМЪ УСВОЕНІИ
АЗОТИСТЫХЪ ЧАСТЕЙ И ЖИРА
СЫРАГО И КИПЯЧЕНАГО КОРОВЬЯГО МОЛОКА
ЗДОРОВЫМИ ЛЮДЬМИ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Лекаря Е. В. Васильева.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были профессоры:
В. А. Манассеинъ, Ю. Т. Чудновскій и приватъ-доцентъ А. Н. Коркуновъ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія и Литографія В. А. Тиханова, Большая Садовая № 27.
1889.

Докторскую диссертацию лекаря **Васильева**, подъ заглавіемъ «О сравнительномъ усвоеніи азотистыхъ частей и жира сыраго и кипяченаго коровьяго молока здоровыми людьми», печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ. Марта 6 дня 1889 года.

Ученый Секретарь **В. Пашутинъ**.

Вопросъ объ усвояемости молока нельзя назвать вопросомъ давно затронутымъ въ литературѣ. Не смотря на то, что молоко было извѣстно еще въ древности ¹⁾ не только какъ пищевое, но и какъ терапевтическое средство при многихъ болѣзняхъ ²⁾, работы объ усвоеніи молока, съ опытами на людяхъ, начали появляться не далѣе, какъ съ конца 70-хъ годовъ.

Честь почина въ этомъ дѣлѣ принадлежитъ д-ру Max'u Rubner'u, ассистенту фізіологическаго института въ Мюнхенѣ.

Rubner ³⁾, на ряду съ другими пищевыми средствами, изучалъ и усвояемость молока на здоровыхъ, взрослыхъ людяхъ.

Въ этомъ направленіи самъ Rubner произвелъ 3 однодневныхъ опыта, и д-ръ Gerber подъ его наблюденіемъ одинъ трехдневный. Пища состояла исключительно изъ молока, безъ прибавленія чего либо другаго. Молоко давалось *adlibitum* сырое или кипяченое безразлично, смотря потому, какое лучше переносили находящіеся подъ опытомъ лица. Въ вводимомъ молокѣ опредѣлялись: азотъ, жиръ, сахаръ и зола. Въ калѣ,—эти же составныя части, кромѣ сахара. Азотъ опредѣлялся по способу Will-Vargen-гарра, а жиръ путемъ извлеченія эфиромъ. Кромѣ четырехъ опытовъ съ однимъ молокомъ, сдѣланы еще три опыта съ прибавленіемъ къ молоку сыра. Эти послѣдніе не относятся непо-

¹⁾ Руденко. Къ вопросу о молочномъ леченіи. Объ усвоеніи азотистыхъ веществъ коровьяго молока и объ азотистомъ метаморфозѣ при абсолютной молочной діетѣ. 1885 г. Дисс.

²⁾ Я совсѣмъ не касаюсь весьма обширной литературы о молочномъ леченіи, такъ какъ она не имѣетъ прямого отношенія къ разбираемому мной вопросу.

³⁾ Ueber die Ausnützung einiger Nahrungsmittel im Darmkanale des Menschen. Zeitschrift für Biologie. 1879. 15 Band.

средственно къ моему вопросу, поэтому я о нихъ и не буду распространяться. Въ первыхъ четырехъ опытахъ Rubner получилъ слѣдующія числа для процентовъ отброшеннаго азота и жира: 1-го: 6,5 (трехдневный) 7; 7,7; 12; втораго: 3,3 (трехдневный) 7,1; 5,6; 4,6; т. е. максимум отброшеннаго азота было 2⁰/₀, minimum 6,5⁰/₀, для жира максимум 7,1⁰/₀ и minimum 3,3⁰/₀. Прибавленіе къ молоку сыра, повидимому, улучшало усвоеніе. Въ общемъ Rubner пришелъ къ тому выводу, что молоко усваивается хуже, чѣмъ другія пищевыя средства животнаго происхожденія.

Второй работой по этому же вопросу была работа *Θ. Θ. Лапчинскаго* ¹⁾, изъ клиники проф. В. А. Манассеина.

Лапчинскій опредѣлялъ усвоеніе одного азота на трехъ здоровыхъ и двухъ больныхъ людяхъ. Азотъ опредѣлялся также по способу Will-Varrentrapp'a. Всѣмъ, находящимся подъ опытомъ, давалось исключительно сырое молоко. Самый опытъ продолжался 5—6 дней. Цифры процентовъ отброса азота у здоровыхъ людей слѣдующія: 4,8; 10,9; 5,7.

Изъ другихъ авторовъ, работавшихъ исключительно съ цѣлью изслѣдовать усвояемость составныхъ частей молока или азотный обмѣнъ подъ вліяніемъ молочной діеты у здоровыхъ взрослыхъ людей, я укажу на Uffelmann'a, Златковскаго, Hoffmann'a, Маркова и въ самое послѣднее время Prausnitz'a.

Uffelmann ²⁾, кромѣ опытовъ на дѣтяхъ, о которыхъ я не буду упоминать, сдѣлалъ три однодневныхъ опыта на себѣ, употребляя исключительно сырое молоко. Въ калѣ онъ опредѣлялъ не азотъ, какъ предыдущіе авторы, а бѣлки, извлекая ихъ соляной кислотой и осаждая таниномъ. Жиръ извлекался также, какъ и у Rubner'a, эфиромъ, но съ прибавленіемъ соляной кислоты для разрушенія мылъ, находящихся въ калѣ. Цифры въ процентахъ отброса, полученные Uffelmann'омъ, слѣдующія: для бѣлка: 1,3; 1,6; 0,8; для жира 6,6; 4,4; 6,5.

¹⁾ Къ вопросу объ усвояемости молока. Врачъ 1880 г. № 29.

²⁾ Studien über die Verdauung der Kuhmilch und über die Mittel ihre Verdaulichkeit zu erhöhen. Archiv. für die gesamte Physiologie. 29 Band. 1882. Bonn.

Работа Златковскаго ¹⁾ касается вопроса объ усвоении молока при сравнительно уже ненормальных условиях—потѣнн, по контрольные его опыты, произведенные на трехъ здоровыхъ особахъ, въ продолженіи трехъ дней, могутъ дать величины усвоения азота молока у обыкновенныхъ людей. Цифры, полученные Златковскимъ въ процентахъ отброшеннаго азота, слѣдующія: 6,0; 4,1; 5,1; азотъ опредѣлялся по способу Will-Vargentrapp'a.

Нoffmann ²⁾ (изъ Дерпта) опредѣлялъ какъ усвояемость азота, такъ и обмѣнъ при молочной діетѣ на одномъ здоровомъ врачѣ и произвелъ два трехдневныхъ опыта: одинъ зимой, а другой лѣтомъ. Подвергавшійся опыту врачъ привыкалъ къ молоку постепенно, такъ что передъ первымъ опытомъ находился на молочной діетѣ четыре дня, а передъ вторымъ—два. Въ первомъ опытѣ Нoffmann получилъ 13% отброса азота, а во второмъ 9,3. Авторъ не упоминаетъ, какимъ молокомъ онъ пользовался, сырымъ или кипяченымъ.

Д-ръ Марковъ ³⁾, работая съ азотистымъ обмѣномъ подъ вліяніемъ молочной діеты у взрослыхъ людей (въ клиникѣ проф. Д. И. Кошлакова), произвелъ шесть десятидневныхъ опытовъ, причемъ давалъ исключительно кипяченое молоко ⁴⁾. Азотъ опредѣлялся по способу Kjeldahl-Бородина. Проценты отброса азота, полученные Марковымъ у шести особъ, слѣдующіе: 5; 6,6; 4,6; 4,4; 6,4; 5,9.

Въ самое послѣднее время д-ръ W. Prausnitz ⁵⁾ сдѣлалъ краткій докладъ въ физиологическомъ обществѣ въ Мюнхенѣ объ усвоении молока однимъ здоровымъ работникомъ. Проценты от-

¹⁾ О вліяніи потѣнн и продолжительности молочной діеты на усвояемость азотистыхъ частей коровьяго молока кишечникомъ здороваго чело-вѣка. 1881 г. Дисс.

²⁾ Betrachtungen über absolute Milchdiät. Zeitschrift für Klinische Medicin. Supplement zum VII Bande. 1884.

³⁾ Объ азотистомъ метаморфозѣ у здоровыхъ людей при абсолютной молочной діетѣ. 1888. Дисс.

⁴⁾ При выборѣ молока авторъ руководствовался, какъ онъ самъ говорить, (ст. 17) тѣмъ, что во 1-хъ кипяченое молоко лучше сохранять, во 2-хъ, что оно скорѣе переваривается въ желудкѣ (Beaumont и Reichmann).

⁵⁾ München. medicin. Wochenschrift № 1. 1889, стр. 18.

броса были слѣдующіе: для сухаго остатка 8,96; для азота 11,2; для жира 6,05 и золы 37,08.

Если ко всѣмъ перечисленнымъ работамъ я прибавлю работу проф. Н. А. Засѣцкаго ¹⁾ объ азотистомъ метаморфозѣ подѣ вліяніемъ покоя и мышечныхъ движеній, то этимъ и исчерпаю, если не ошибаюсь, всѣ имѣющіяся въ литературѣ работы объ усвоеніи молока здоровыми взрослыми людьми. Цифры усвоенія азота молока, полученныя только что упомянутымъ авторомъ, не имѣютъ непосредственнаго отношенія къ затрагиваемому мной вопросу, такъ какъ получены на людяхъ, находящихся или въ полномъ покоѣ (лежали) или производящихъ усиленную мышечную работу, (ходили съ 9-ти ч. утра до 9-ти вечера съ небольшими отдыхами), поэтому я ихъ и не привожу.

Въ началѣ 80-хъ годовъ стали появляться работы, касающіеся діететики больныхъ людей съ точнымъ опредѣленіемъ составныхъ частей, какъ вводимой пищи, такъ и выводимыхъ кала и мочи. Честь почина въ этомъ дѣлѣ принадлежитъ проф. Н. А. Засѣцкому. Изъ этихъ работъ нѣкоторыя касаются и усвоенія составныхъ частей молока у здоровыхъ взрослыхъ людей. Кромѣ проф. Засѣцкаго я укажу на работы: частн. преп. В. Е. Чернова, д-ра Руденко, Fr. Müller'a и частн. преп. П. А. Вальтера.

Проф. Н. А. Засѣцкій ²⁾, изучая вліяніе жаропонижающихъ при лихорадкѣ на усвоеніе азота молока и азотный обмѣнъ, сдѣлалъ 10 контрольных опредѣленій усвоенія и обмѣна у лицъ, вполнѣ выздоровѣвшихъ отъ тѣхъ лихорадочныхъ формъ, съ которыми онъ имѣлъ дѣло въ началѣ, причемъ продолжительность опыта въ девяти случаяхъ была равна тремъ днямъ и въ одномъ случаѣ—двумъ. Полученныя имъ числа процентовъ отброшеннаго азота имѣютъ для меня особенную цѣну, такъ какъ добыты на многихъ лицахъ и при кормленіи однимъ сырымъ молокомъ. Азотъ, какъ въ молокѣ, такъ и въ калѣ, опредѣлялся по способу Will-Varrentrapp'a. Цифры процента отброса азота въ трех-

¹⁾ О вліяніи мышечныхъ движеній на обмѣнъ азотистыхъ веществъ. «Врачъ». 1885 г., №№ 51 и 52.

²⁾ О вліяніи лихорадочнаго состоянія и жаропонижающаго способа леченія на азотистый обмѣнъ веществъ и на усвояемость азотистыхъ частей молока. 1883. Дисс.

дневныхъ опытахъ слѣдующія: 7,066; 7,287; 8,124; 6,714; 5,064; 5,549; 5,566; 5,607; 5,809, и въ одномъ двухдневномъ 3,947.

Работа част. преп. В. Е. Чернова ¹⁾ касается усвоенія исключительно одного жира молока при лихорадкѣ. Кромѣ молока авторъ давалъ своимъ больнымъ и хлѣбъ, но такъ какъ въ хлѣбѣ содержатся ничтожныя количества жира, то авторъ и игнорировалъ ихъ, совсѣмъ не опредѣляя жира въ хлѣбѣ. Жиръ въ калѣ опредѣлялся путемъ переведенія всѣхъ находящихся въ немъ жировъ въ жирныя кислоты и осажденія этихъ послѣднихъ баріемъ въ видѣ баритовыхъ мылъ. Контрольные опыты продолжались по 3 дня и сдѣланы на людяхъ вполне выздоровѣвшихъ. Я воспользуюсь величинами усвоенія, полученными этимъ авторомъ у лицъ, выздоровѣвшихъ отъ возвратнаго тифа, рожи лица и крупознаго воспаленія легкихъ, оставляя въ сторонѣ выздоровѣвшихъ отъ брюшнаго тифа, чтобы быть свободнымъ отъ всякихъ подозрѣній на ненормальное усвоеніе, вслѣдствіе могущихъ быть измѣненій въ кишкахъ. Цифры эти въ процентахъ отброса жирныхъ кислотъ къ введенному среднему жиру слѣдующія: 9,0; 8,4; 8; 15,5; 6,2; 13,7; 11,2.

Д-ръ Руденко ²⁾, изучая азотный обмѣнъ у больныхъ съ разными хроническими болѣзнями (въ клиникѣ проф. С. П. Боткина) подъ вліяніемъ молочной діеты, сдѣлалъ опредѣленіе усвоенія азота молока въ трехдневномъ опытѣ на одномъ здоровомъ и получилъ 5% отброса азота.

Fr. Müller ³⁾ изслѣдовалъ усвоеніе жира и азота при разнаго рода страданіяхъ печени. Между прочимъ онъ сдѣлалъ два двухдневныхъ опыта и на здоровыхъ людяхъ съ усвоеніемъ азота и жира при чисто молочной діетѣ. Молоко давалось исключительно вареное. Жиръ въ калѣ опредѣлялся весьма сложнымъ способомъ титрованія жирныхъ кислотъ ѣдкимъ кали съ расчетомъ на стариновую кислоту. Для процента отброса азота и жира въ этихъ

¹⁾ О всасываніи жира взрослыми и дѣтьми во время лихорадочныхъ заболѣваній и внѣ ихъ. 1883. Дисс.

²⁾ Къ вопросу о молочномъ леченіи. Л. с.

³⁾ Untersuchungen über Jeterus. Zeitschrift für Klinische Medicin 12 Band. 1887.

опытахъ Müller получилъ слѣдующія цифры: для азота 5,9 и 5,1; для жира 7,2 и 6,9.

Работа част. преп. П. А. Вальтера ¹⁾ касается усвоенія азота (изъ смѣшанной пищи) и жира (при діетѣ изъ молока и хлѣба, иногда съ прибавленіемъ яичнаго бѣлка) у страдавшихъ катаральной желтухой подъ вліяніемъ минеральной воды (*grande Grille* и *Sprudel*). Я воспользуюсь той частью его работы, которая касается усвоенія жира молока. Авторъ, кромѣ контрольныхъ опытовъ съ усвоеніемъ жира у лицъ, выздоровѣвшихъ отъ желтухи, сдѣлалъ такія же и у лицъ вполне здоровыхъ. Опыты длились отъ 3-хъ до 6-ти дней. Жиръ въ калѣ опредѣлялся по способу, описанному у Чернова. Цифры отброса жирныхъ кислотъ въ процентахъ къ введенному среднему жиру у лицъ, вполне выздоровѣвшихъ отъ желтухи и вполне здоровыхъ и до опыта, у него получились слѣдующія: въ трехъ трехдневныхъ опытахъ 6,8; 10,4 и 4,3; въ одномъ четырехдневномъ 8,9 и въ одномъ шестидневномъ 6,1.

Мнѣ слѣдуетъ упомянуть еще о работѣ д-ра П. В. Буржинскаго ²⁾, который сдѣлалъ два опыта съ усвоеніемъ жира молока подъ вліяніемъ горчицы. Въ двухъ трехдневныхъ опытахъ, въ періоды гдѣ горчица не давалась, онъ получилъ слѣдующія цифры отброса жирныхъ кислотъ въ калѣ: 7,1 и 4,6. Жиръ въ калѣ опредѣлялся также какъ и у част. преп. Вальтера.

Приведенныхъ данныхъ вполне достаточно, чтобы судить о величинахъ усвоеннаго азота и жира молока, полученныхъ различными авторами.

Еще проф. Hoffmann ³⁾, разбирая, между прочимъ, работу д-ра Златковскаго, обращаетъ вниманіе на довольно рѣзкія разницы въ этихъ цифрахъ. Онъ относится даже, какъ будто, съ нѣкоторымъ недоверіемъ къ цифрамъ Златковскаго, получившаго сравнительно небольшія величины для отброса азота, и замѣчаетъ, что его особы должны были обладать весьма хорошей способностью усвоенія молока; по крайней мѣрѣ, самъ онъ, Hoffmann,

¹⁾ Объ усвоеніи жировъ у желтушныхъ. Лекція, 1887. «Врачъ». № 47.

²⁾ Матеріалы къ діететикѣ острыхъ вкусовыхъ веществъ. Дисс. 1887 г.

³⁾ L. c. Hoffmann, стр. 15.

не могъ найти людей, такъ хорошо переносившихъ молочную діету, особенно въ теченіи столь долгаго времени, какъ 5—6 дней.

Что касается до послѣдняго замѣчанія Hoffmann'a, то позднѣйшіе опыты (Марковъ) показали, что нѣкоторые люди могутъ переносить молочную діету безъ особенныхъ разстройствъ даже въ теченіи десяти дней; тѣмъ не менѣе замѣчаніе проф. Hoffmann'a относительно разницъ въ цифрахъ вполне справедливо. Въ самомъ дѣлѣ: Златковскій, напр., получилъ 4,1% въ отбросѣ азота, а самъ Hoffmann—13%, т. е. болѣе чѣмъ втрое противъ Златковского.

Я не буду слишкомъ далека отъ истины, если скажу, что и у одного и того же автора въ разныхъ опытахъ эти цифры отброса колеблются въ столь же широкихъ границахъ. Напр. у Rubner'a minimum 6,5 и maximum 12 для азота; 3,3 и 7,1% для жира; у Лапчинскаго 4,8—10,9% для азота. Цифры у опредѣлявшихъ одинъ жиръ колеблются въ такихъ же, если не большихъ, предѣлахъ, какъ это видно изъ представленнаго очерка литературы.

Не смотря на это, было бы чрезвычайно странно заподозрить авторовъ, работавшихъ съ усвоеніемъ молока, въ неточной постановкѣ опытовъ.

Имѣется такая громадная масса причинъ, заставляющихъ колебаться процентъ усвоенія любого пищевого средства, что рѣзкость разницъ вполне объяснима. Едва ли можно найти двухъ людей одинаковаго возраста, пола, состоянія здоровья, которые бы при однихъ и тѣхъ же условіяхъ усваивали одинаковыя количества изъ принятой одной и той же пищи, не говоря уже о лицахъ разнаго, напр., возраста. Кромѣ массы индивидуальных условій со стороны лица, подвергающагося опыту, несомнѣнно вліяютъ: количество и качество вводимаго молока, количество введенныхъ въ немъ азота и жира, а также и продолжительность молочной діеты. Въ виду этой массы причинъ дѣлаются вполне понятными и тѣ колебанія, которыя наблюдались въ усвоеніи молока. Но, мнѣ кажется, что въ числѣ всѣхъ этихъ причинъ должна занять мѣсто и еще одна, а именно: тотъ видъ молока, въ которомъ оно вводилось, т. е. въ видѣ сыраго или кипяченаго. Въ самомъ дѣлѣ, тѣ авторы, которые пользовались безразлично, какъ сырымъ, такъ и кипяченымъ молокомъ, полу-

чили, повидимому, и болѣе рѣзкія колебанія въ цифрахъ усвое-
нія: напр. Rubner, который давалъ безразлично какъ сырое, такъ
и вареное молоко, получилъ въ своихъ трехъодинаковой про-
должительности (однодневныхъ) опытахъ колебанія почти вдвое
(7 и 12 для азота), между тѣмъ проф. Засѣцкій при исключи-
тельно сыромъ молокѣ въ 9-ти тоже одинаковой продолжитель-
ности (трехдневныхъ) опытахъ получилъ разницы между 5 и 8⁰/₁₀.
Д-ръ Марковъ, пользуясь однимъ кипяченымъ молокомъ, полу-
чилъ въ своихъ шести (десятидневныхъ) опытахъ разницы между
4 и 6⁰/₁₀. Müller, также при одномъ кипяченомъ молокѣ, въ своихъ
(двухдневныхъ) опытахъ получилъ разницы между 5,1 и 5,9⁰/₁₀ для
азота и 6,9 и 7,2⁰/₁₀ для жира. Этими примѣрами я не думаю,
однако, сказать, что причина довольно рѣзкихъ разницъ, напр.
у Rubner'a, заключается, главнымъ образомъ въ томъ, что онъ
не дѣлалъ различія между сырымъ и кипяченымъ молокомъ. Не-
сомнѣнно, что въ приведенныхъ примѣрахъ играетъ весьма важ-
ную роль и неодинаковая продолжительность молочной діеты
(у Rubner'a напр. 1 день, а у Маркова—10); тѣмъ не менѣе мнѣ
кажется возможнымъ допустить вліяніе и указанной мною при-
чины въ числѣ прочихъ. Къ сожалѣнію, я не могу привести боль-
шого числа примѣровъ изъ представленнаго мной очерка лите-
ратуры, такъ какъ въ большинствѣ авторы не упоминаютъ, ка-
кимъ молокомъ они пользовались, имѣя въ своихъ опытахъ инныя
цѣли. Между тѣмъ можно уже а priori думать, что существуетъ
различіе въ усвоеніи сыраго и кипяченаго молока. Въ самомъ
дѣлѣ: есть данныя, заставляющія предполагать, что кипяченое
молоко не одинаково по своему составу съ сырымъ.

Еще въ 1857 году Quevenne¹⁾ замѣтилъ, что кипяченое молоко свер-
тывается отъ сычужнаго фермента гораздо медленнѣе, чѣмъ сырое.

Schreiner²⁾, изслѣдуя кипяченое коровье молоко, нашелъ, что
особенный его вкусъ и запахъ отличный отъ сыраго, зависитъ
отъ развитія сѣрнистаго водорода, какъ продукта разложенія
бѣлковъ. Кромѣ этого, онъ указываетъ и на другія отличія ки-
пяченаго молока: оно долѣе не скисаетъ; при осажденіи же ки-

¹⁾ Lehrbuch. der physiolog. Chemie v. Gornu-Besanez. Цит. у Шмидта (см
ниже).

²⁾ Maly VII. Цит. у Шмидта.

слотами свертывается легче. Особенно же рѣзкую разницу оно представляет по отношенію къ сычужному ферменту: нужно было въ 10 разъ больше его или въ 10 разъ больше времени для свертыванія, чѣмъ для сыраго молока.

Опыты И. Шмидта ¹⁾ разъяснили и подтвердили фактъ, замѣченный Schreiner'омъ. А именно: Шмидтъ показалъ, что на кипяченое (5—20 м.) молоко сычужный ферментъ дѣйствуетъ различно. Если молоко цѣльное, то оно свертывается незначительно медленнѣе сыраго, но менѣе полно и сгустокъ получается рыхлый. Молоко же разведенное четырьмя объемами воды свертывается дѣйствительно въ 8—10 разъ медленнѣе, чѣмъ также разведенное сырое; осадокъ же состоитъ изъ чрезвычайно нѣжныхъ слизистыхъ хлопьевъ. Отъ одинаковаго количества кислотъ кипяченое молоко осаждается менѣе полно; осадокъ гораздо нѣжнѣе.

Анализы на бѣлки сыраго и кипяченаго молока, до нѣкоторой степени разъясни. и Шмидту эти особенности.

Шмидтъ, работая съ женскимъ и коровьимъ молокомъ, показалъ, что свертокъ молока, полученный (по Biderdt'y) при дѣйствіи алкоголя, содержитъ кромѣ казеина еще альбуминъ (сходный съ Serum-albumin'омъ) и геміальбумозу — тѣло, представляющее одинъ изъ посредствующихъ продуктовъ превращенія бѣлка въ пептоны и отличающееся отъ этихъ послѣднихъ отсутствіемъ способности диффундировать.

Главное измѣненіе бѣлковъ при кипяченіи и состоитъ по Шмидту въ томъ, что количество казеина и альбумина уменьшается, а геміальбумозы прибываетъ ²⁾, напр.:

	Казеина.	Альбумина.	Геміальбумозы.
Сырое молоко содержитъ.	85,5%	8,4%	6,1%.
Кипяченое 10 м.	75,9%	0,7	23,4.
» 60 м.	75,4%	0	24,3.

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

²⁾ Цитируя работу Шмидта съ интересной для меня стороны, замѣчу, кстати, что Шмидтъ не нашелъ пептоновъ ни въ сыромъ ни въ кипяченомъ (свѣжемъ) молокѣ, какъ находили ихъ Schmidt-Mülheim и Струве. Въ этомъ отношеніи изслѣдованія Шмидта подтверждены Догелемъ. (Врачъ 1885 г.).

т. е., говоря словами Шмидта, «при кипяченіи весь почти альбуминъ и часть казеина переходятъ въ геміальбумозу» ¹⁾).

Uffelmann ²⁾ указалъ и на другія отличія сыраго молока отъ кипяченаго. Въ сыромъ молокѣ по анализамъ проф. Съченова и Pflüger'a содержится отъ 5,65 до 7,6 объемныхъ % угольной кислоты, отъ 0,09 до 0,32% кислорода и отъ 0,7 до 1,64% азота, въ кипяченомъ молокѣ этихъ газовъ совсѣмъ или почти совсѣмъ нѣтъ. Реакція сыраго молока обыкновенно двойная (амфотерная), кипяченаго-же ясно щелочная. При кипяченіи въ широко-открытомъ сосудѣ образуется пѣнка, состоящая между прочимъ изъ альбуминатовъ, въ которыхъ заложены жировые шарики. Образование пѣнки начинается уже при 60° Ц. Что касается болѣе нѣжныхъ свертковъ въ кипяченомъ молокѣ, или болѣе быстрой пептонизаціи подъ вліяніемъ желудочнаго сока, то этого Uffelmann не находитъ. Указавъ на тѣ измѣненія, которыя претерпѣваютъ бѣлки молока при кипяченіи, я, къ сожалѣнію, не могу сдѣлать того-же относительно жировъ, такъ какъ не могъ найти какихъ-либо изслѣдованій въ этомъ направленіи.

Между тѣмъ, доказанная тѣсная связь жира молока съ бѣлкомъ и размѣщеніе жировыхъ шариковъ въ студенистой жидкости казеина ³⁾ даютъ нѣкоторое право предполагать измѣненія и въ нихъ, разъ измѣняется эта бѣлковая среда.

Разсмотрѣвъ такимъ образомъ тотъ рядъ химическихъ измѣ-

¹⁾ Duclaux (Le lait etudes chimiques et microbiologiques. Paris. 1887. ст. 135) находитъ, что молоко при кипяченіи дѣлается только болѣе концентрированнымъ. Онъ кипятилъ молоко одну минуту, фильтровалъ его и фильтратъ анализировалъ, тоже дѣлалъ и съ сырымъ молокомъ. Имъ приведены слѣдующія цифры состава того и другаго молока:

	Не кипяченое.	Кипяченое.
Сахара,	5,43	5,47
Казеина.	0,31	0,30
Золы.	0,49	0,50

²⁾ Л. с.

³⁾ Курсъ общественнаго здравоохраненія. Проф. А. П. Доброславина. Ч. II, 1884 г.

неній, которыя молоко претерпѣваетъ при кипяченіи, я долженъ указать и на другаго рода отличіе сыраго молока.

Fränkel ¹⁾ говоритъ, что «сырое непрокипяченное молоко служить богатымъ пріискомъ сапрофитныхъ микроорганизмовъ самыхъ разнообразныхъ видовъ. Оно свободно отъ зародышей только до тѣхъ поръ, пока находится внутри животнаго организма. Но разъ оно вылилось наружу и пришло въ соприкосновение съ воздухомъ, руками человѣка, нечистою посудой, оно дѣлается доступнымъ для бактерій, которыя и поселяются въ этой питательной жидкости». Одни изъ нихъ, какъ напр. *oidium lactis*, находятся почти постоянно въ сыромъ молокѣ, не производя въ немъ, повидимому, никакихъ измѣненій; другіе, — развиваясь до извѣстной степени, вызываютъ такого рода химическіе процессы, которые въ концѣ концовъ дѣлаютъ молоко совершенно негоднымъ въ пищу. Два вида этихъ микроорганизмовъ изслѣдованы весьма подробно Hürpe ²⁾. Одинъ изъ нихъ *B. acidilactici* вызываетъ молочно-кислое броженіе, другой — *B. butyricus* — масляно-кислое.

Кромѣ упомянутыхъ видовъ встрѣчаются еще и другіе, напр. *B. cyanogenus* и иногда *M. prodigiosus*. Несомнѣнно, что существуютъ и еще многіе виды, въ настоящее время недостаточно изслѣдованные.

Кипяченое молоко въ этомъ отношеніи совершенно отлично отъ сыраго. Кипяченіе даже не особенно продолжительное убиваетъ, если не всѣхъ, то, по крайней мѣрѣ, очень многихъ микробовъ, такъ что кипяченое молоко является уже до нѣкоторой степени обезпложенною жидкостью. Я говорю до нѣкоторой степени, потому что при обыкновенномъ, домашнемъ кипяченіи не принимается никакихъ мѣръ для обезпоживанія посуды и для защиты молока отъ микробовъ воздуха.

Такимъ образомъ несомнѣнно, что при кипяченіи молока въ немъ происходятъ нѣкоторыя измѣненія, дающія право допустить, что и усвоеніе его будетъ нѣсколько иное, чѣмъ сыраго.

Вопросъ этотъ, насколько мнѣ извѣстно, еще совсѣмъ не за-

¹⁾ Основы Бактеріологіи. Переводъ д-ра П. А. Вальтера. С.-Петербургъ. 1888 г.

²⁾ Основы Бактеріологіи, стр. 194.

тронуть въ литературѣ, между тѣмъ онъ имѣетъ, мнѣ кажется, полное право на вниманіе, такъ какъ употребленіе въ пищу того или иного молока обуславливается далеко не однимъ вкусомъ.

Въ самомъ дѣлѣ: въ литературѣ накапливается все болѣе и болѣе фактовъ, доказывающихъ, что сырое молоко можетъ быть, по видимому, весьма важнымъ источникомъ заразы, вслѣдствіи примѣси къ нему болезнетворныхъ началъ.

Было бы слишкомъ трудно собрать все накопившіяся по этому поводу сообщенія, да для меня это и не представляется важнымъ. Я укажу только на немногіе изъ извѣстныхъ мнѣ фактовъ единственно для того, чтобы не быть голословнымъ относительно высказаннаго мною сейчасъ предположенія.

Возможность зараженія черезъ молоко бугорчаткой доказывалась и доказывается не только путемъ наблюденія, но и экспериментальными данными.

Проф. Bollinger ¹⁾ еще въ 1879 г. опубликовалъ свои опыты съ кормленіемъ поросятъ молокомъ коровъ, страдавшихъ жемчужною болѣзью, причемъ опытные животныя заражались и погибали, между тѣмъ, какъ контрольныя, кормимыя молокомъ отъ здоровыхъ коровъ, оставались цѣлы. Правда, всѣхъ опытовъ произведено немного и процентъ погибшихъ не великъ (3 изъ 7-ми). Интересно, что отъ кормленія и кипяченымъ молокомъ были случаи зараженія, хотя меньше.

Въ слѣдующемъ же году Virchow ²⁾, въ лекціи, о жемчужной болѣзни, читанной въ берлинскомъ медицинскомъ обществѣ, сообщилъ также о своихъ опытахъ съ кормленіемъ животныхъ молокомъ отъ больныхъ коровъ. Въ общемъ онъ пришелъ къ тѣмъ же результатамъ: процентъ погибшихъ отъ вреднаго молока былъ больше, чѣмъ отъ здороваго.

Проф. Bollinger ³⁾, въ 1888 г., въ лекціи читанной въ мюнхенскомъ обществѣ врачей, сообщилъ опыты д-ровъ Stein'a, May'a и Hirschberger'a, сдѣланные подъ его наблюденіемъ, съ впрыски-

¹⁾ Aerztliches Intelligenz-Blatt. 1879. Цитир. по реферату во „Врачѣ“ 1880 г.

²⁾ Berliner Klinische Wochenschrift 1880 г. № 14 и 15. Цит. по реферату во „Врачѣ“ 1880 г.

³⁾ Münchener medicin. Wochenschrift, 1888 г. Рефер. Врачъ 1888 г. № 33.

ваніемъ молока отъ бугорчатыхъ коровъ въ брюшную полость свинкамъ. Изъ 20-ти опытовъ въ 11-ти молоко оказалось несомнѣнно заразительнымъ, причемъ заразительность молока была тѣмъ больше, чѣмъ рѣзче была развита болѣзнь у животного, отъ котораго получено молоко. Заразительность проявлялась и въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ была мѣстная бугорчатка. Интересно, что въ этихъ 20-ти опытахъ только разъ были найдены палочки въ молокѣ, хотя присутствіе ихъ въ молокѣ бугорчатыхъ коровъ несомнѣнно, какъ показываютъ наблюденія.

Самъ проф. Bollinger нашелъ ихъ въ выводныхъ протокахъ пораженной бугорчаткой железы еще въ 1883 г.

Проф. Bang ¹⁾ (изъ Копенгагена) находилъ ихъ въ молокѣ въ громадномъ количествѣ уже въ началѣ болѣзни.

Д-ръ Sims Woodhead ²⁾ изслѣдовалъ на фермахъ Единбурга безъ выбора 600 коровъ и у 6-ти изъ нихъ нашелъ въ молокѣ палочки.

Проф. Baumgarten ³⁾, желая узнать, могутъ ли пищевыя средства съ примѣсью бугорковаго матеріала служить источникомъ зараженія безъ того, чтобы ими ранилась слизистая оболочка кишекъ, кормилъ животныхъ молокомъ, къ которому былъ примѣшанъ бугорковый матеріалъ въ такомъ видѣ, что онъ ни какъ не могъ произвести пораненія, и получалъ всегда рѣзкую бугорчатку кишекъ, брыжейки и печени.

Изъ наблюденій на людяхъ въ этомъ направленіи я укажу на случай, описанный проф. Demme ⁴⁾. Ребенокъ изъ здоровой семьи началъ кормиться сырымъ коровьимъ молокомъ. Вскорѣ заболѣлъ и умеръ. Вскрытіе показало бугорчатку кишечника безъ пораненія легкихъ. Убитая корова, отъ которой бралось молоко также дала картину бугорчатки, при чемъ въ молокѣ выведенномъ изъ железы открыты палочки.

Изъ другихъ болѣзней, которыми страдаютъ животныя и которыя, по наблюденіямъ, также могутъ передаваться черезъ молоко, можно указать на афты и скарлатину.

¹⁾ Рефератъ во «Врачѣ» 1884, стр. 591.

²⁾ The British medical journal 14 июля 1888 г. Цит. по рефер. во «Врачѣ» 1888 г.

³⁾ Рефератъ во «Врачѣ» 1887 г.

⁴⁾ Wiener medicin. Blät. 9 февраля 1888 г. Цит. по реф. во «Врачѣ» 1888 г.

На возможность передачи афтѣ указываетъ еще Sayer. Эта болѣзнь характеризуется появленіемъ пузырьковъ между прочимъ и на вымени; пузырьки могутъ лопаться, содержимое ихъ попадать въ молоко и служить источникомъ заразы. Въ Douvres'ѣ ¹⁾ такимъ образомъ развилась цѣлая эпидемія афтѣ отъ употребленія молока, причемъ всѣхъ заболѣвшихъ было 205 человекъ. Въ Бетерстенѣ (въ Англіи) д-ръ Robinson ²⁾ наблюдалъ также эпидемію афтѣ, развившуюся черезъ молоко.

На возможность передачи скарлатины отъ больныхъ коровъ указываютъ, по преимуществу, англійскіе авторы. Въ Лондонѣ ³⁾ не однажды наблюдалась скарлатина у людей, пившихъ сырое молоко съ извѣстной молочной фермы, у коровъ которой находили пузырьки и язвочки на вымени; вырыскиваніе телятамъ отдѣляемаго этихъ пузырьковъ вызывало у нихъ опредѣленную форму болѣзни, паталого-анатомическая картина которой была сходна съ таковою же у людей, умершихъ отъ скарлатины. Кроме того, въ Англіи же были наблюдаемы случаи, гдѣ главной причиною заразы, переданной черезъ молоко, было заболѣваніе людей на фермѣ ⁴⁾.

Относительно передачи такихъ болѣзней, которыми дающее молоко животное никогда не заболѣваетъ и которыя могутъ передаваться черезъ молоко только вслѣдствіе случайно попавшаго въ него яда отъ заболѣвшихъ людей, также имѣются наблюденія. Англійскими врачами описано нѣсколько эпидемій брошного тифа, гдѣ передатчикомъ заразы служило молоко. Напр. въ Эбердинѣ въ 1884 году ⁵⁾; въ Лейчестерѣ ⁶⁾, гдѣ заболѣло 12 человекъ въ лейчестерской лечебницѣ; въ Лондонѣ ⁷⁾, гдѣ заболѣло 431 человекъ, при чемъ 280 изъ нихъ получали молоко непосредственно, а 83 посредственно съ одной и той же фермы. Во всѣхъ этихъ

¹⁾ Revue d'hygiene et de police sanitaire 20 іюля 1888 г. Цит. по реф. во «Врачѣ» 1888 г.

²⁾ The Lancet, 7 ноября 1885 г. Цит. по рефер. во «Врачѣ» 1885 г.

³⁾ Рефераты во «Врачѣ» 1884, 1886 и 1888 г.

⁴⁾ The Brit. med. journal, 7 іюля 1888 г. Цит. по реф. во «Врачѣ» 1888 г.

⁵⁾ Рефератъ во «Врачѣ» 1884 г.

⁶⁾ Sanitary Record, 15 іюля 1882 г. Цит. по реф. во «Врачѣ» 1882 г.

⁷⁾ Рефератъ во «Врачѣ» 1883 г.

случаяхъ разслѣдованіе показало, что вода, употреблявшаяся для мытья посуды подъ молокомъ, была загрязнена отхожимъ мѣстомъ и что раньше были случаи заболѣванія брюшнымъ тифомъ.

Д-ръ Брусиловскій ¹⁾ сообщаетъ о вѣроятномъ случаѣ зараженія черезъ молоко сыпнымъ тифомъ.

Д-ра Цибульскій ²⁾ и Садовскій ³⁾ указываютъ на случаи распространенія черезъ молоко дифтерита.

Во время холеры въ Испаніи д-ра Sentinon и Рапчевскій ⁴⁾ наблюдали распространеніе холеры въ Барселонѣ, повидимому, черезъ молоко.

Накопляющіеся такимъ образомъ наблюденія возможности распространенія заразныхъ болѣзней черезъ молоко заставляютъ врачей все болѣе и болѣе возставать противъ употребленія сыраго молока и подвергать его кипяченію, какъ средству могущему убить заразу, по крайней мѣрѣ въ большинствѣ случаевъ. Въ этомъ родѣ врачи высказываются и въ печати и на разнаго рода врачебныхъ сѣздахъ. Такъ д-ръ Francis Vacher ⁵⁾, обсуждая вопросъ о распространеніи заразъ молокомъ и, допуская возможность зараженія черезъ него бугорчаткой, брюшнымъ тифомъ, скарлатиной, дифтеритомъ и корью, предлагаетъ употреблять молоко не иначе, какъ кипяченое. Въ нѣмецкомъ обществѣ здравоохраненія во время преній объ учрежденіи въ Берлинѣ молочныхъ лавокъ д-ръ Baginsky ⁶⁾ (педиатръ) высказался противъ открытія этихъ лавокъ, такъ какъ употребленіе въ пищу сыраго молока, по его мнѣнію, вовсе не желательно. На французскомъ сѣздѣ по вопросу о бугорчаткѣ проф. Nocard ⁷⁾ (ветеринаръ) доказывалъ, что если хотятъ кормить дѣтей коровьимъ молокомъ, то его должно давать не иначе, какъ кипяченымъ.

Этотъ краткій и, конечно, далеко не полный очеркъ литера-

¹⁾ Врачъ 1884 г. Случай весьма вѣроятной передачи контагія сыпнаго тифа черезъ посредство коровьяго молока.

²⁾ Врачъ 1880 г. Распространеніе дифтерита при посредствѣ молока.

³⁾ Врачъ 1882 г. Рефератъ изъ Кіевлянина № 101.

⁴⁾ Врачъ 1885 г. Письма изъ Испаніи. Письмо III.

⁵⁾ The Sanitary Record, 1882 г. февр. 15. Цит. по реф. во «Врачѣ» 1882 г.

⁶⁾ Deutsche medicin. Zeitung 14 іюля 1886 г. Цит. по реф. во «Врачѣ» 1886 г.

⁷⁾ Рефератъ во «Врачѣ» 1888 г. № 31.

туры я привелъ исключительно для того, чтобы показать, почему симпатіи врачей склоняются все болѣе и болѣе на сторону кипяченнаго молока.

При выборѣ молока, какъ терапевтическаго средства, и имѣется въ виду главнымъ образомъ эта, если можно такъ выразиться, заразная точка зрѣнія ¹⁾. Между тѣмъ мы совершенно не знаемъ: выигрываемъ мы, или теряемъ въ питательномъ значеніи молока, подвергая его кипяченію; и тамъ, гдѣ эта точка зрѣнія не имѣетъ мѣста, вопросъ о томъ, какое молоко лучше для организма, въ смыслѣ усвоенія, остается совершенно открытымъ.

Цѣлью настоящей работы и было: выяснить разницу въ усвоеніи сыраго и кипяченнаго молока у здоровыхъ взрослыхъ людей, если, конечно, такая разница существуетъ.

Работа произведена въ I-й половинѣ II-го терапевтическаго отдѣленія Клиническаго военнаго госпиталя.

Всѣхъ опытовъ произведено шесть. Въ трехъ изъ нихъ опредѣлялись вводимые и выводимые азотъ и жиръ, и въ 3-хъ только одинъ жиръ, такъ какъ въ этихъ опытахъ, кромѣ молока, давался еще и хлѣбъ, и слѣдовательно, опредѣленіе азота не дало бы цифръ усвоенія молока, такъ какъ самъ хлѣбъ содержитъ азота довольно большія количества. Всѣ опыты произведены на здоровыхъ людяхъ. Я старался выбирать такихъ лицъ, которые бы одинаково хорошо переносили какъ сырое, такъ и кипяченое молоко. Доказательствомъ этому, кромѣ личнаго довольства подвергавшихся опыту, служилъ, между прочимъ, калъ: въ оба періода онъ былъ всегда форменнымъ и на видъ одинаковой консистенціи,—при малѣйшемъ намекѣ на поносъ опытъ бросался. Я нарочно обращаю вниманіе на это обстоятельство: разъ какое нибудь молоко, сырое или кипяченое, плохо переносится кишечникомъ, то, очевидно, развивается до нѣкоторой степени патологи-

¹⁾ Несомнѣнно, что молоко въ обыкновенномъ домашнемъ быту подвергается кипяченію часто для совершенно другой цѣли, а именно съ цѣлью консервированія. Извѣстно, что кипяченое молоко при тѣхъ же условіяхъ, какъ и сырое, не портится гораздо дольше, хотя много теряетъ во вкусѣ, по крайней мѣрѣ для нѣкоторыхъ людей.

ческое состояніе и сравнивать патологическій періодъ съ нормальнымъ нельзя ¹⁾. Чтобы устранить, по возможности, вліяніе однообразія пищи, я бралъ короткіе трехдневные періоды. Кромѣ того, первый періодъ у разныхъ лицъ я начиналъ то съ сыраго, то съ кипяченаго молока, имѣя въ виду наблюденія Златковскаго; что въ первые дни молоко усваивается хуже, чѣмъ въ послѣдніе, напр. при пятидневной діетѣ. Что касается количества молока, вводимаго за періодъ, то, конечно, желательно было бы вводить столько молока, чтобы количества жира и азота въ оба періода были одинаковы, такъ какъ только въ этомъ случаѣ и возможно дѣйствительное сравненіе. Въ самомъ дѣлѣ, еще Rubner въ своихъ опытахъ указалъ на то обстоятельство, что съ увеличеніемъ количества азота процентъ отброса его въ калѣ повышается, между тѣмъ какъ съ жиромъ на оборотъ: съ увеличеніемъ вводимаго количества процентъ жира въ отбросѣ падаетъ. На послѣднее обстоятельство обратилъ вниманіе еще въ 60-хъ годахъ проф. С. П. Боткинъ ²⁾. Вводя собакамъ животный жиръ, онъ получалъ пониженіе процента отброса жира въ калѣ, если количество вводимаго увеличивалось. Част. преп. В. Е. Черновъ ³⁾ также указываетъ на это обстоятельство при молочной пищѣ.

На самомъ же дѣлѣ оказывается невозможнымъ при одной молочной діетѣ вводить въ оба періода одинаковыя количества какъ азота, такъ и жира, такъ какъ въ разномъ молокѣ отношенія этихъ составныхъ частей далеко не одинаковы. Я принужденъ былъ въ своихъ опытахъ удовольствоваться введеніемъ одинаковыхъ количествъ жира, оставляя азотъ колебаться въ небольшихъ предѣлахъ. Эта неточность искупается, правда, тѣмъ, что въ моихъ опытахъ количество вводимаго азота больше то въ сыромъ, то въ кипяченомъ молокѣ. Для того, чтобы ввести одинаковыя количества жира въ оба періода, я поступалъ такъ: въ 1-й періодъ предлагалъ пить молоко сколько угодно, во 2-й

¹⁾ Весьма интересно было бы прослѣдить какое молоко, сырое или кипяченое переносятъ лучше большинство людей. Два раза я долженъ былъ бросить опытъ изъ за развившагося поноса: у одного лица отъ сыраго молока, у другого отъ кипяченаго.

²⁾ О всасываніи жира въ кишкахъ. 1860 г. Спб. Дисс.

³⁾ Л. с.

же столько, чтобы сравнять количества жира, для чего анализъ второго молока дѣлался днемъ раньше.

Молоко получалось всегда съ одной и той же фермы. Кипяченіе его производилось на плитѣ обыкновеннымъ способомъ. Сильное кипѣніе ключемъ обыкновенно длилось около 10—15 минутъ. Послѣ кипяченія все молоко сливалось въ одинъ сосудъ, гдѣ и охлаждалось до комнатной температуры. Молоко, какъ извѣстно, при нагрѣваніи образуетъ пѣнку, которая содержитъ, между прочимъ до 21% бѣлка и 10—16% жиру (Uffelmann, l. c.). Очевидно, подвергать анализу молоко, въ которомъ плаваютъ куски пѣнки, невозможно, такъ какъ въ анализируемую порцію можетъ какъ разъ не попасть кусокъ пѣнки и, такимъ образомъ, получится меньше азота и жира, чѣмъ есть на самомъ дѣлѣ. Поэтому мнѣ пришлось отфильтровывать эту пѣнку, процеживая молоко въ бутылъ черезъ тонкое сито. Бутылъ съ молокомъ (какъ сырымъ, такъ и кипяченымъ), закупоренная притертой пробкой, помѣщалась въ ведро съ тающимъ льдомъ, гдѣ и сохранялась во все время опыта; изъ нея уже молоко отмѣривалось градуированнымъ цилиндромъ для питья и пипеткой для анализовъ.

Такое сохраненіе молока выгодно въ двухъ отношеніяхъ: во-первыхъ оно не мерзнетъ и не киснетъ, во-вторыхъ, имѣетъ всегда одну и ту же температуру, что весьма важно, если оно для питья и анализовъ мѣряется кубической мѣрою.

Жиръ въ молокѣ опредѣлялся по способу Soxhlet'a ¹⁾. Для этого, какъ извѣстно, слѣдуетъ высушить молоко съ какимъ-нибудь порошкообразнымъ не содержащимъ жира веществомъ (песокъ, соль, гипсъ). Я пользовался прокаленной поваренной солью. Молока бралось 25 куб. цент.—соли 15—20 grm.

Весьма важно высушить такую смѣсь такъ, чтобы она представлялась совершенно бѣлаго молочнаго цвѣта, безъ малѣйшей желтизны. Это достигается сравнительно легко, если сушить на водяной банѣ, при частомъ помѣшиваніи стеклянной палочкой, до тѣхъ поръ, пока вся смѣсь обратится въ совершенно сухой равномерно-бѣлый порошокъ. Только тогда ее можно перенести

¹⁾ Флюгге. Руководство къ гигиеническимъ способамъ изслѣдованія. 1882 г., стр. 484.

не надолго въ духовой шкафъ съ температурой 90—100°. Послѣ высушиванія весь порошокъ до мельчайшей пылинки переносится въ бумажный цилиндрикъ, а чашечка и палочка обмываются эфиромъ, который потомъ и служитъ для извлеченія жира въ аппаратъ Soxhlet'a.

Для точныхъ анализовъ ¹⁾ рекомендуютъ обыкновенно брать молоко по вѣсу, т. е. отвѣшенную порцію молока смѣшивать съ отвѣшенной же порціей прокаленной соли, полученный послѣ высушиванія порошокъ опять взвѣсить и изъ него уже брать опредѣленную порцію для извлеченія эфиромъ. Этотъ способъ, несомнѣнно, весьма важенъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ требуется знать, такъ сказать, абсолютный процентъ жира въ молокѣ; тамъ же, гдѣ требуется опредѣлить количество жира въ извѣстномъ выпитомъ объемѣ молока, вполне пригоденъ и только что изложенный способъ Soxhlet'a. По крайней мѣрѣ нѣсколько контрольных анализовъ ²⁾ показали мнѣ, что разница между способами не превышаетъ ошибки, допустимой въ подобнаго рода анализахъ, между тѣмъ очевидно, что при первомъ способѣ выигрывается масса времени.

Опредѣленіе сухого остатка въ молокѣ производилось по способу Ritthausen'a ³⁾, причемъ вмѣсто песка бралась прокаленная до постояннаго вѣса поваренная соль.

Въ тѣхъ опытахъ, гдѣ давался хлѣбъ, жиръ въ хлѣбѣ опредѣлялся также при помощи аппарата Soxhlet'a.

Желая, по возможности, сохранить точныя отношенія между хлѣбомъ, употреблявшимся въ пищу и сухимъ, въ которомъ опредѣлялся жиръ, я употреблялъ слѣдующее приспособленіе при высушиваніи хлѣба.

Большая булка разрѣзывалась на нужное количество порцій, изъ которыхъ каждая взвѣшивалась. Въ это же время вырѣзывался изъ хлѣба продолговатый кусокъ съ обѣими корками и помещался въ тонкостѣнный стаканчикъ съ притертой пробкой.

¹⁾ Курсъ общественнаго здравоохраненія, I. с.

²⁾ Въ 100 куб. цент. молока при анализѣ по способу Soxhlet'a получилось у меня, напр., 3,9860 grm. жиру, по вѣсовому же способу 3,9568 grm. Въ другомъ случаѣ по способу Soxhlet'a 4,3140; по способу вѣсовому 4,2868. Въ общемъ разница никогда не превышала 0,03 grm. на 100 к. ц.

³⁾ Флюгге, I. с. стр. 480.

Стаканчикъ закрывался пробкой и взвѣшивался на химическихъ вѣсахъ (вѣсъ стаканчика извѣстенъ заранее). Послѣ взвѣшиванія пробка снималась и стаканчикъ вмѣстѣ съ хлѣбомъ помещался въ духовой шкафъ, сначала съ температурой 50—60°, а потомъ 90—100°. Когда хлѣбъ высыхалъ, стаканчикъ охлаждался подъ эксикаторомъ, закупоривался пробкой и опять взвѣшивался. При этомъ приспособленіи сухой хлѣбъ не поглощалъ влаги, а сырой не терялъ ея при взвѣшиваніи, что обыкновенно бываетъ, если взвѣшивать хлѣбъ въ открытой чашкѣ, особенно разрѣзанный на мелкіе куски.

Сухарь растирался въ порошокъ, отвѣшенная порція котораго и помещалась въ бумажномъ стаканчикѣ въ аппаратъ Soxhlet'a для извлеченія эфиромъ.

Азотъ въ молокѣ опредѣлялся по способу Kjeldahl-Бородина.

Для полноты описанія опытовъ слѣдуетъ сказать еще нѣсколько словъ объ анализѣ кала.

Отдѣленіе кала при молочной діетѣ не представляетъ, какъ извѣстно, никакихъ затрудненій: можно собрать весь молочный калъ даже одного дня (Uffelmann), не окрашивая его ничѣмъ; но такъ какъ мнѣ приходилось отдѣлять калъ сыраго молока отъ кипяченаго, то я въ оба періода (въ началѣ ихъ) давалъ одинаковыя, небольшія количества черники (15 grm.).

Азотъ въ калѣ опредѣлялся по способу Kjeldahl-Бородина.

Въ трехъ опытахъ мнѣ приходилось анализировать одинъ и тотъ же калъ и на азотъ и на жиры. Для анализа на азотъ по Kjeldahl'ю-Бородину берется, какъ извѣстно, порція отъ каждаго испражненія; для анализа же на жиръ сушится калъ всего періода и на весь періодъ дѣлается одинъ анализъ. Очевидно, если калъ разныхъ испражнений не будетъ содержать одинаковыхъ количествъ (одинаковаго процента) жира, что весьма возможно, и если теперь для анализа на азотъ брать произвольныя величины, то количество жиру въ остаткахъ не будетъ соответствовать дѣйствительной величинѣ, выведенной кишечникомъ. Д-ръ Б. И. Кіановскій, работавшій одновременно со мной также надъ усвоеніемъ азота и жира вмѣстѣ, указалъ мнѣ на необходимость брать отъ каждаго испражненія одинъ и тотъ же процентъ для высушиванія. Теоретическія выкладки вполне подтвердили необходимость такой постановки анализовъ, поэтому я и бралъ отъ

каждаго испражнения 80% для высушивания, а остальные 20% шли для анализа на азотъ и въ отбросъ.

Я позволилъ себѣ остановиться на этомъ вопросѣ, потому что въ работахъ объ усвоеніи жира и азота вмѣстѣ, повидимому, не обращено вниманія на это обстоятельство.

Что касается опредѣленія жира въ калѣ, то я пользовался тѣмъ способомъ, который, если не ошибаюсь, впервые примененъ част. преп. В. Е. Черновымъ ¹⁾. По этому же способу работали част. преп. П. А. Вальтеръ и д-ръ П. В. Буржинскій ²⁾. Такъ какъ этотъ способъ, а также и нѣкоторые другіе, предложенные для анализа кала на жиры, весьма подробно описаны въ диссертациі д-ра Буржинскаго, то я и не буду долго останавливаться на описаніи этого способа; скажу лишь о тѣхъ небольшихъ измѣненіяхъ, которыя имѣли мѣсто въ моей работѣ.

Принципъ способа заключается, какъ извѣстно, въ томъ, что весь жиръ кала опредѣляется въ видѣ жирныхъ кислотъ, путемъ непосредственнаго ихъ взвѣшиванія. Для этой цѣли всѣ жиры, находящіеся въ калѣ въ видѣ среднихъ жировъ или жирныхъ кислотъ, извлекаются эфиромъ въ аппаратъ Soxhlet'a. Мыла же, которыя также содержатся въ калѣ, вытягиваются спиртомъ, разлагаются соляной кислотой и полученныя свободныя жирныя кислоты вымываются эфиромъ. Собранныя, такимъ образомъ, всѣ жиры кала омыливаются обыкновеннымъ способомъ спиртнымъ калийнымъ щелокомъ, и потомъ уже растворимое калийное мыло переводится въ нерастворимое баритовое, путемъ осажденія уксусно-кислымъ баритомъ. Баритовое мыло собирается на фильтру, отмывается отъ избытка щелочи (водой), отъ примѣси холево-кислаго барія (слабымъ спиртомъ) и отъ холестеарина и красящихъ веществъ (крѣпкимъ спиртомъ и эфиромъ).

Если такимъ образомъ отмытое баритовое мыло разложить соляной кислотой, то получатся хлористый барій и свободныя жирныя кислоты. Эти жирныя кислоты можно уже извлечь эфиромъ, высушить и взвѣсить. Этимъ можно бы и ограничиться, если-бы холевая кислота не увлекала въ фильтратъ часть стеари-

¹⁾ L c.

²⁾ L c.

новой въ видѣ стеариново - кислаго барія, какъ показаль проф. Лачиновъ ¹⁾ и потомъ частн. преп. Черновъ. Имѣя въ виду это обстоятельство, нельзя ограничиться однократнымъ осажденіемъ жирныхъ кислотъ баритомъ, а фильтратъ водяной и отъ слабаго спирта слѣдуетъ осадить угле-кислымъ аммоніемъ, который, по наблюденію проф. Лачинова, разлагаетъ баритовую соль холевой кислоты (образуя углекислый барій) и не трогаеть стеариново-кислаго даже при нагрѣваніи; этотъ послѣдній такимъ образомъ и остается въ осадкѣ. Полученный послѣ промыванія этого осадка фильтратъ опять слѣдуетъ осадить баріемъ, чтобы связать увлеченную холевой стеариновую кислоту и т. д. Чѣмъ больше собрано осадковъ, тѣмъ меньше возможности потерять хоть незначительную часть стеариновой кислоты.

Д-ра Черновъ, Вальтеръ и Буржинскій получали такимъ образомъ шесть осадковъ: три отъ барія и три отъ углекислаго аммонія, находя, что такимъ образомъ возможно собрать всю или почти всю стеариновую кислоту. Понятно, что весь этотъ анализъ требуетъ массы времени и труда: даже при порядочномъ навыкѣ трудно справиться съ однимъ анализомъ раньше недѣли. Г. Лосевъ, лаборантъ проф. Л. А. Лачинова, много работавшій съ этими анализами, указалъ мнѣ на возможность ограничиться въ нѣкоторыхъ случаяхъ четырьмя осадками, такъ какъ въ двухъ послѣднихъ заключается ничтожное количество жирныхъ кислотъ. Въ виду этого я и сдѣлалъ нѣсколько опредѣлений, желая знать, какъ велико количество жирныхъ кислотъ въ двухъ послѣднихъ осадкахъ (5-мъ отъ уксусно-кислаго барита и въ 6-мъ отъ углекислаго аммонія) взятыхъ вмѣстѣ.

Для этого, получивъ шесть осадковъ при анализѣ какого-либо изъ имѣвшихся у меня каловъ, я разлагалъ 5-й и 6-й осадки отдѣльно отъ первыхъ четырехъ ²⁾ и получилъ слѣдующія цифры содержанія жирныхъ кислотъ въ этихъ двухъ осадкахъ взятыхъ вмѣстѣ.

При анализѣ одного кала на 100 grm. сух. кала. 0,0182 grm.
 » второго » » » » » 0,0618 »

⁴⁾ Цитир. у Буржинского.

2) Подробное описание анализа см. у Буржинского, 1. с.

При анализѣ третьяго кала на 100 grm. сух. кала. 0,0421 grm.
» четвертаго » » » » 0,0578 »

Такъ какъ maximum кала, который я имѣлъ за періодъ было 150 grm., то, опредѣляя четыре осадка, а не шесть, я рисковалъ не добрать жирныхъ кислотъ самое большое 0,0927 grm. и то только въ одномъ случаѣ—величина совершенно ничтожная при столь сложномъ анализѣ, гдѣ сотыя доли grm. въ ‰ безусловно въ предѣлахъ ошибки. Поэтому я и ограничился четырьмя осажденіями. Указывая, однако, на ничтожныя содержанія жирныхъ кислотъ въ двухъ послѣднихъ осадкахъ, я не хочу сказать, что это бываетъ всегда. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ собирается за періодъ много кала, гдѣ въ калѣ содержится много холевой кислоты, придется осаждать можетъ быть и не шесть, а болѣе разъ. Во всякомъ случаѣ для каждаго ряда опытовъ слѣдуетъ сначала опредѣлить величину ошибки и сообразно съ этимъ производить анализъ.

Самый частый источникъ ошибки въ этихъ анализахъ, какъ мнѣ казалось, можетъ заключаться въ недостаточномъ отмываніи баритовыхъ осадковъ; тогда высушенные жирныя кислоты окрашены весьма интенсивнымъ желтымъ даже темнымъ цвѣтомъ отъ примѣси красящихъ веществъ.

Идеальный анализъ будетъ тотъ, гдѣ полученные жирныя кислоты представляются чуть замѣтно окрашенными въ желтый цвѣтъ. При молочныхъ калахъ это достигается сравнительно легко: достаточно трехъ-четырехдневнаго промыванія спиртомъ и эфиромъ главнымъ образомъ перваго осадка. Спиртомъ слѣдуетъ отмывать до тѣхъ поръ, пока промывной спиртъ не перестанетъ отливать желтымъ цвѣтомъ въ довольно толстомъ слоѣ. Такъ какъ желтый цвѣтъ вечеромъ незамѣтенъ, то лучше оканчивать промываніе днемъ. Для того, чтобы узнать, чисто-ли отмытъ осадокъ эфиромъ, имѣется и другой признакъ, кромѣ исчезанія желтаго цвѣта: промывныя капли эфира не должны оставлять на стеклѣ бѣлаго жирнаго вида пятна (отъ холестеарина). Для большой точности слѣдуетъ вести анализы каловъ всѣхъ періодовъ (въ моемъ случаѣ два) одновременно. Тогда всѣ манипуляціи въ обоихъ анализахъ совершенно одинаковы и, если анализъ даетъ ошибку въ абсолютныхъ цифрахъ, то отношенія между получен-

ными величинами жирныхъ кислотъ въ обоихъ періодахъ будутъ все-таки вѣрны.

Въ общемъ относительно этого анализа нельзя не согласиться съ частн. преп. П. А. Вальтеромъ, что «онъ весьма хлопотливъ, требуетъ навыка и провѣрочныхъ анализовъ, но даетъ весьма хорошіе результаты».

Теперь перейду къ изложенію результатовъ моихъ опытовъ, таблицы которыхъ представлены въ концѣ работы:

1) *Усвоеніе азота изъ кипяченнаго молока понижается.* Это наблюдается во всѣхъ трехъ опытахъ, гдѣ опредѣлялся азотъ, не смотря на то, давалось-ли сначала сырое молоко или кипяченое. Процентъ отброшеннаго азота относительно введеннаго всегда выше, чѣмъ при сыромъ.

Такъ, maximum отброшеннаго азота въ ‰ при сыромъ молокѣ=7,621, а minimum 6,428; при кипяченомъ-же maximum 8,496, а minimum 7,760. Если взять среднія величины этого - же процента, то для кипяченнаго молока получимъ 8,188‰, для сыраго же 7,054‰ т. е. меньше на 1,134‰.

2) *Усвоеніе жира изъ кипяченнаго молока также понижается.* Во всѣхъ трехъ опытахъ съ однимъ молокомъ процентъ отброшенныхъ жирныхъ кислотъ увеличенъ при кипяченомъ молокѣ. Такъ: maximum его при кипяченомъ молокѣ=6,993 minim.=4,537, при сыромъ-же молокѣ maximum=4,853, minimum=2,881.

При смѣшанной діетѣ кромѣ жира молока вводился еще и жиръ хлѣба, но такъ какъ послѣдняго вводилось maximum не болѣе 3-хъ grm. за періодъ, между тѣмъ какъ жира молока около 300—350 grm., то, при расчетѣ отброса жирныхъ кислотъ въ процентахъ, можно совершенно игнорировать тѣ ничтожныя величины жира, которыя были введены въ хлѣбъ, и разсуждать объ отброшенныхъ жирныхъ кислотахъ такъ, какъ будто бы онѣ всѣ были получены отъ одного жира молока.

Въ самомъ дѣлѣ, если вычислить ‰ отброса жирныхъ кислотъ ко всему введенному жиру и только къ одному жиру молока, то получатся слѣдующія цифры:

	I.	II.	III.
Сырое молоко. { ‰ ко всему жиру . .	5,983	4,877	4,871
{ ‰ къ жиру одного молока	6,030	4,919	4,891

Кипяч. молоко.	$\left\{ \begin{array}{l} 0\% \text{ ко всему жиру} \\ 0\% \text{ къ жиру одного молока} \end{array} \right.$	6,181	6,142	7,655
		6,231	6,191	7,691

Очевидно разни́ца настолько ничтожна, что можно взять для сравненія какія угодно изъ этихъ цифръ. Я воспользуюсь для сравненія цифрами процента жирныхъ кислотъ по отношенію ко всему введенному жиру.

Въ двухъ изъ разсматриваемыхъ опытовъ разни́ца въ процентахъ отброса жирныхъ кислотъ получалась весьма ясная и именно въ пользу сыраго молока, между тѣмъ какъ въ одномъ (I-мъ) опытѣ эта разни́ца почти равна 0, хотя именно въ этомъ опытѣ и слѣдовало бы ожидать особенно рѣзкой разни́цы, такъ какъ количество введеннаго жира за періодъ съ сырымъ молокомъ гораздо больше, чѣмъ за періодъ съ кипяченымъ.

Въ общемъ же средній процентъ отброса при кипяченомъ молокѣ больше, чѣмъ при сыромъ, какъ видно изъ слѣдующей таблицы:

	Сырое молоко.	Кипяченое молоко.
	С р е д н і й %.	
Чисто молоч. діѣта . . .	3,894	6,017
Молоко и хлѣбъ . . .	5,250	6,661 ¹⁾

cash off

3) *Кипяченіе молока, повидимому, особенно дурно отзывается на усвоеніи жировъ его.* Въ 5-ти опытахъ изъ шести (именно въ тѣхъ, гдѣ вводилось одинаковое количество жира, общее же количество сухаго остатка колебалось и было больше то въ сыромъ, то въ кипяченомъ молокѣ) $\%$ жирныхъ кислотъ по отношенію ко всему выведенному сухому калу былъ больше при кипяченномъ молокѣ, чѣмъ при сыромъ. Если взять средній процентъ жирныхъ кислотъ по отношенію ко всему сухому калу въ этихъ пяти опытахъ, то для кипяченаго молока получимъ 19,038%,

¹⁾ Я вездѣ разсуждаю о процентѣ отброса жирныхъ кислотъ, между тѣмъ какъ вводится средній жиръ. Мнѣ кажется, что такое сравненіе возможно въ моихъ опытахъ, гдѣ вводится всегда одинъ и тотъ же жиръ (молочный), такъ какъ позволительно думать, что изъ одинаковаго рода жира образуются одни и тѣ же жирныя кислоты.

а для сыраго 16,816, т. е. въ каждомъ 100 grm. сухаго кала отъ кипяченаго молока было на 2,222 grm. больше жиру чѣмъ въ тѣхъ же 100 grm. отъ сыраго молока.

Въ заключеніе считаю своимъ пріятнымъ долгомъ выразить благодарность проф. Л. А. Лачинову, въ лабораторіи котораго я изучилъ анализъ кала, а также ассистенту А. М. Могилянскому за его сердечное отношеніе ко всѣмъ работающимъ въ клиникѣ.

I. Cope's		II. Cope's	
1	1850	1	1850
2	1851	2	1851
3	1852	3	1852
4	1853	4	1853
5	1854	5	1854
6	1855	6	1855
7	1856	7	1856
8	1857	8	1857
9	1858	9	1858
10	1859	10	1859
11	1860	11	1860
12	1861	12	1861
13	1862	13	1862
14	1863	14	1863
15	1864	15	1864
16	1865	16	1865
17	1866	17	1866
18	1867	18	1867
19	1868	19	1868
20	1869	20	1869
21	1870	21	1870
22	1871	22	1871
23	1872	23	1872
24	1873	24	1873
25	1874	25	1874
26	1875	26	1875
27	1876	27	1876
28	1877	28	1877
29	1878	29	1878
30	1879	30	1879
31	1880	31	1880
32	1881	32	1881
33	1882	33	1882
34	1883	34	1883
35	1884	35	1884
36	1885	36	1885
37	1886	37	1886
38	1887	38	1887
39	1888	39	1888
40	1889	40	1889
41	1890	41	1890
42	1891	42	1891
43	1892	43	1892
44	1893	44	1893
45	1894	45	1894
46	1895	46	1895
47	1896	47	1896
48	1897	48	1897
49	1898	49	1898
50	1899	50	1899
51	1900	51	1900
52	1901	52	1901
53	1902	53	1902
54	1903	54	1903
55	1904	55	1904
56	1905	56	1905
57	1906	57	1906
58	1907	58	1907
59	1908	59	1908
60	1909	60	1909
61	1910	61	1910
62	1911	62	1911
63	1912	63	1912
64	1913	64	1913
65	1914	65	1914
66	1915	66	1915
67	1916	67	1916
68	1917	68	1917
69	1918	69	1918
70	1919	70	1919
71	1920	71	1920
72	1921	72	1921
73	1922	73	1922
74	1923	74	1923
75	1924	75	1924
76	1925	76	1925
77	1926	77	1926
78	1927	78	1927
79	1928	79	1928
80	1929	80	1929
81	1930	81	1930
82	1931	82	1931
83	1932	83	1932
84	1933	84	1933
85	1934	85	1934
86	1935	86	1935
87	1936	87	1936
88	1937	88	1937
89	1938	89	1938
90	1939	90	1939
91	1940	91	1940
92	1941	92	1941
93	1942	93	1942
94	1943	94	1943
95	1944	95	1944
96	1945	96	1945
97	1946	97	1946
98	1947	98	1947
99	1948	99	1948
100	1949	100	1949

II.

1	1850	1	1850
2	1851	2	1851
3	1852	3	1852
4	1853	4	1853
5	1854	5	1854
6	1855	6	1855
7	1856	7	1856
8	1857	8	1857
9	1858	9	1858
10	1859	10	1859
11	1860	11	1860
12	1861	12	1861
13	1862	13	1862
14	1863	14	1863
15	1864	15	1864
16	1865	16	1865
17	1866	17	1866
18	1867	18	1867
19	1868	19	1868
20	1869	20	1869
21	1870	21	1870
22	1871	22	1871
23	1872	23	1872
24	1873	24	1873
25	1874	25	1874
26	1875	26	1875
27	1876	27	1876
28	1877	28	1877
29	1878	29	1878
30	1879	30	1879
31	1880	31	1880
32	1881	32	1881
33	1882	33	1882
34	1883	34	1883
35	1884	35	1884
36	1885	36	1885
37	1886	37	1886
38	1887	38	1887
39	1888	39	1888
40	1889	40	1889
41	1890	41	1890
42	1891	42	1891
43	1892	43	1892
44	1893	44	1893
45	1894	45	1894
46	1895	46	1895
47	1896	47	1896
48	1897	48	1897
49	1898	49	1898
50	1899	50	1899
51	1900	51	1900
52	1901	52	1901
53	1902	53	1902
54	1903	54	1903
55	1904	55	1904
56	1905	56	1905
57	1906	57	1906
58	1907	58	1907
59	1908	59	1908
60	1909	60	1909
61	1910	61	1910
62	1911	62	1911
63	1912	63	1912
64	1913	64	1913
65	1914	65	1914
66	1915	66	1915
67	1916	67	1916
68	1917	68	1917
69	1918	69	1918
70	1919	70	1919
71	1920	71	1920
72	1921	72	1921
73	1922	73	1922
74	1923	74	1923
75	1924	75	1924
76	1925	76	1925
77	1926	77	1926
78	1927	78	1927
79	1928	79	1928
80	1929	80	1929
81	1930	81	1930
82	1931	82	1931
83	1932	83	1932
84	1933	84	1933
85	1934	85	1934
86	1935	86	1935
87	1936	87	1936
88	1937	88	1937
89	1938	89	1938
90	1939	90	1939
91	1940	91	1940
92	1941	92	1941
93	1942	93	1942
94	1943	94	1943
95	1944	95	1944
96	1945	96	1945
97	1946	97	1946
98	1947	98	1947
99	1948	99	1948
100	1949	100	1949

These lists represent the entire contents of the collection.

I.

		Вѣсъ тѣла.	Выпито молока.	Сухого вещества въ малокѣ.	Жиры въ малокѣ.	
		Граммы.	куб. цент.	Г	Р	А
I. Сырое молоко.	1		2000	308,400	113,920	
	2	64250	2000	308,400	113,920	
	3	64313	2000	308,400	113,920	
			6000	925,200	341,761	2
II. Кипяченое молоко.	4	65150	1950	289,960	94,068	
	5	64550	2050	305,040	98,892	
	6	64450	2000	297,600	96,480	
			6000	892,600	289,440	2

II. Д

I. Кипяченое молоко	1	62625	2300	351,900	101,016	
	2	64400	2300	351,900	101,016	
	3	65000	2300	358,100	106,836	
			6900	1061,900	308,868	2
II. Сырое молоко.	4	64700	2300	342,240	107,962	
	5	64950	2150	319,920	100,921	
	6	64300	2150	319,920	100,921	
			6600	982,080	309,804	24

Прим. Калъ полученный по окончаніи опыта вездѣ отнесенъ къ послѣднему дню

апрель 18 л.

Жиры въ хлѣбѣ	Всего введено жира.	Съѣдено сахару.	Выпито чаю.	Выдѣлено сала.	Сухаго вещества въ калѣ.	Жирныхъ кислотъ въ калѣ.	% Жирныхъ ки- слотъ въ сухомъ калѣ.	На 100 грм. вве- деннаго всего жи- ра выведено жир. кислотъ въ калѣ.	
М	Ы.		куб. ц.	Г	Р	А	М	М	Ы.
0,896	114,816	35	1125						
0,896	114,816	35	1125	235					
0,896	114,816	35	1125	308					
2,688	344,448	105	3375	543	123	20,610	16,756	5,983	
0,776	94,844	35	1125						
0,776	99,668	35	1125	369					
0,776	97,256	35	1125	206					
2,328	291,768	105	3375	575	126	17,921	14,223	6,142	

44 л.

0,824	101,840	70	900	115					
0,824	101,840	70	900	178					
0,824	107,660	70	900	281					
2,472	311,340	210	2700	574	105	19,246	18,329	6,189	
0,880	108,842	70	900	150					
0,880	101,801	70	900	105					
0,880	101,801	70	900	143					
2,640	312,444	210	2700	398	90	15,240	16,933	4,877	

III. П

		Вѣсъ тѣла.	Выпито мо- лока.	Сухаго веще- ства въ мо- локѣ.	Жира въ мо- локѣ.	
		Грамм.	куб. ц.	Г	Р	
I. Сырое молоко.	1	63000	2300	336,260	104,420	0,4
	2	63400	2500	365,500	113,500	0,4
	3	63380	3000	432,600	135,900	0,4
			8800	1134,360	353,820	10,1
II. Кипяченое молоко.	4	63400	3000	459,000	131,520	0,5
	5	63550	2800	428,400	122,751	0,5
	6	63950	2275	348,075	99,736	0,5
			8075	1235,475	354,007	10,1

IV. П—3

		Вѣсъ тѣла.	Выпито мо- лока.	Сухаго веще- ства въ мо- локѣ	Азота въ мо- локѣ.	Жиры въ мо- локѣ.	
		Грамм.	куб. ц.	Г	Р	А	М
II. Кипяченое молоко.	1	62750	3950	563,257	23,281	163	
	2	62300	4100	580,970	24,014	170	
	3	63100	4000	566,800	23,428	166	
			12050	1711,027	70,723	501	
I. Сырое молоко.	4	63050	4200	572,040	23,936	186	
	5	62050	4000	544,800	22,797	177	
	6	62500	3010	409,962	17,154	133	
			11210	1526,802	63,887	498	

¹⁾ Мочи за первый періодъ=9370 к. ц.; уд. вѣсъ ея=1,011; азота въ мочѣ 58,174

л.

Жиры въ хлѣбѣ.	Всего введе- но жира.	Съѣдено са- хару.	Выпито чаю.	Выдѣлено кала.	Сухаго веще- ства въ калѣ.	Жирныхъ кислотъ въ калѣ.	% Жирныхъ кислотъ въ сухомъ калѣ.	На 100 grm. введеннаго средняго жи- ра выведено жир. кислотъ въ калѣ.
М	Ы.	к. ц.	Г	Р	А	М	М	Ы.
0,484	104,904	70	1200					
0,484	113,984	70	1200	170				
0,484	136,384	70	1200	138				
1,452	355,272	210	3600	308	108	17,306	16,024	4,871
0,565	132,085	70	1200	114				
0,565	123,316	70	1200	77				
0,565	100,301	70	1200	257				
1,695	355,702	210	3600	448	130	27,229	20,945	7,655

3 л.

Выпито чаю.	Выдѣлено кала.	Сухаго веще- ства въ калѣ.	Азота въ калѣ.	Жирныхъ кислотъ въ калѣ.	% азота въ сухомъ калѣ.	% жирныхъ кислотъ въ сухомъ калѣ.	% отброса азота къ вве- денному.	На 100 grm. введеннаго средняго жи- ра выведено жир. кислотъ въ калѣ.
куб. цент.	Г	Р	А	М	М	Ы.		
600	80							
600	209							
600	386							
1800	675	152	5,488	32,704	3,610	21,516	7,760	6,523
600	138							
600	144							
600	193							
1800	475	128	4,107	19,694	3,208	15,385	6,428	3,949

И-й пер.=5740 к. ц.; уд. вѣсъ ея=3,011; азота=54,159 grm.

ПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) Задача гігієны состоитъ, между прочимъ, и въ томъ, чтобы указать способы обезвреживанія пищевыхъ средствъ, безъ уменьшенія ихъ питательнаго значенія.
 - 2) Изслѣдованіе мокроты при подозрѣніи на страданіе дыхательныхъ органовъ также необходимо, какъ перкуссія и аускультация.
 - 3) Способы леченія чахотки, основанные на стремленіи убить микробовъ, подъ часъ забываютъ о носителяхъ этихъ микробовъ.
 - 4) Изслѣдованіе желудочнаго сока требуетъ столь не сложныхъ инструментовъ, что возможно при самой скромной обстановкѣ.
 - 5) При леченіи тифовъ въ громадномъ большинствѣ случаевъ можно ограничиться одними ваннами, не прибѣгая къ другимъ жаропонижающимъ.
 - 6) Массажъ живота при нѣкоторыхъ формахъ привычныхъ запоровъ является весьма надежнымъ средствомъ.
-

CURRICULUM VITAE.

Лекарь Евсеvій Васильевичъ Васильевъ, православнаго вѣроисповѣданія, сынъ смотрителя уѣзднаго училища, родился въ г. Устюгѣ въ 1857 году. По окончаніи курса въ Вологодской губернской гимназіи въ 1877 году поступилъ въ Императорскую медико-хирургическую академію. Въ 1882 году окончилъ курсъ въ Императорской военно-медицинской академіи лекаремъ и былъ опредѣленъ на службу въ 98-й пѣхотный Дерптскій полкъ младшимъ врачомъ, гдѣ находится и въ настоящее время. Въ 1887 году прикомандированъ къ академіи.

Напечаталъ работы:

1) Къ вопросу объ измѣреніи электро-кожной чувствительности. (Изъ отдѣленія для нервныхъ больныхъ частнаго преподавателя В. И. Дроздова. «Врачъ» 1882 года).

2) Къ вопросу о легочно-кожныхъ потеряхъ у чахоточныхъ. (Изъ Динабургскаго военнаго госпиталя. «Врачъ» 1886 г.).

3) Настоящую работу, которую и представляетъ въ качествѣ диссертациі на степень д-ра медицины. (Изъ 1-й половины 2-го терапевтическаго отдѣленія клиническаго военнаго госпиталя).

CURRICULUM VITAE

Александр Иванович Мещеряков, общественно-просветитель, один из крупнейших ученых-экономистов России. Родился 1857 году. По окончании курса в Московском университете в 1877 году поступил на историко-экономический факультет. В 1882 году окончил курс на историко-экономическом факультете Московского университета и был избран в члены-корреспонденты Академии наук. В 1887 году избран в члены-корреспонденты Академии наук. В 1887 году избран в члены-корреспонденты Академии наук.

Научная работа

- 1) Работы по истории денежно-кредитного дела (Исторический обзор денежного дела в России, 1883 г.).
- 2) Работы по истории денежного дела (Исторический обзор денежного дела в России, 1883 г.).
- 3) Работы по истории денежного дела (Исторический обзор денежного дела в России, 1883 г.).
- 4) Работы по истории денежного дела (Исторический обзор денежного дела в России, 1883 г.).
- 5) Работы по истории денежного дела (Исторический обзор денежного дела в России, 1883 г.).
- 6) Работы по истории денежного дела (Исторический обзор денежного дела в России, 1883 г.).
- 7) Работы по истории денежного дела (Исторический обзор денежного дела в России, 1883 г.).
- 8) Работы по истории денежного дела (Исторический обзор денежного дела в России, 1883 г.).
- 9) Работы по истории денежного дела (Исторический обзор денежного дела в России, 1883 г.).
- 10) Работы по истории денежного дела (Исторический обзор денежного дела в России, 1883 г.).

