

1375

К

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ  
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ  
1895—1896 учебномъ году.

7 - НОЯ 2012

№ 31.

**ОБЪ АЗОТИСТОМЪ ОБМѢНѢ**  
**У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ**  
**ПРИ УПОТРЕБЛЕНІИ ГАЗИРОВАННАГО МОЛОКА**  
**ВЪ**  
**СРАВНЕНІИ СЪ ПРОСТЫМЪ.**

Изъ клинической лабораторіи проф. Ф. И. Пастернацкаго.

7 - НОЯ 2012

ДИССЕРТАЦІЯ  
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
И. Л. Кабакова.

Цензорамъ диссертации, по порученію Конференціи, были  
профессоры: Ф. И. Пастернацкій, С. А. Пржибытекъ и част-  
ный преподаватель А. П. Фазицкій.

64565

Переучет  
1906 г.

Харк  
НАУКОВА АКАДЕМІЯ

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Штаба Отд. Корп. Жанг. Папугеймов. ул. 1. № 9.  
1895.

Пос. учет-60

1950

Докторскую диссертацию лекаря Исаака Лазаревича Кабакова под заглавием „Объ азотистомъ обменѣ у здоровыхъ людей при употребленіи газированнаго молока въ сравненіи съ простымъ“ печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы, по отпечатаніи, было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ диссертации (125 экземпляровъ—въ Канцелярію, 375 въ академическую библіотеку) и 300 отдѣльных оттисковъ краткаго резюмэ ея (выпозы). С.-Петербургъ, ноября 16 дня 1896 года.

Ученый Секретарь, Профессоръ А. Давыдовъ.

## ГЛАВА I.

Газированное молоко получается путемъ обработки молока угольной кислотой. Молоко, хорошо нагазированное при температурѣ  $12^{\circ}$ — $8^{\circ}$  R, подъ давленіемъ 2-хъ атмосферъ, имѣетъ консистенцію жидкихъ сливокъ, при вливаніи въ стаканъ вспѣвается, при стояніи выдѣляетъ пузырьки газа, и при переворачиваніи изъ стакана въ стаканъ снова шипитъ, искрится <sup>1)</sup>. Удельный вѣсъ его среднимъ числомъ на 0,003 дѣленія больше, чѣмъ простаго молока; содержитъ при  $15^{\circ}$ — $10^{\circ}$  R, при давленіи 2 атмосферъ 2—2,5 объема  $\text{Co}^2$ , <sup>2)</sup> окрашивается лакмусовую бумажку въ красный цвѣтъ. Молочные шарики въ газированномъ молокѣ не измѣнены въ формѣ, но меньше величиною: въ то время, какъ въ обыкновенномъ молокѣ шарики величиною 0,00015—0,00063 мш., въ газированномъ попадаютъ только величиною 0,0001—0,0003 мш.; кромѣ того подъ микроскопомъ въ газированномъ молокѣ видны нѣжные свертки казеина <sup>3)</sup>. По содержанію альбумина, альбумозы и пептона газированное молоко не отличается отъ простаго <sup>4)</sup>. Газированное молоко при температурѣ +4 сохраняется безъ порчи въ теченіи 10—12 дней. Принятое внутрь оно даетъ пріятный кисловатый вкусъ, въ желудкѣ вызываетъ ощущение теплоты. Скоро послѣ принятія является отрыжка  $\text{Co}^2$ .

<sup>1)</sup> Пастернакѣй Ѳ. И.: Газированное молоко, какъ вкусовой, питательный и цѣлебный напитокъ и способъ его приготовленія. Стр. 87.

<sup>2)</sup> Борисовскій: Вліяніе газированія молока на содержаніе въ немъ казеина, альбумина, альбумозы и пептона. Дисс. 1893 г., Стр. 50 и 53.

<sup>3)</sup> Борисовскій (I. с. стр. 51) и Смирновъ: Къ вопросу о сравнительномъ успоеніи жиромъ газированнаго и сыраго молока здоровыми людьми. Дисс. 1893 г., стр. 10.

<sup>4)</sup> Борисовскій: I. с. стр. 53.

Харьковскій университетъ  
НАУКОВИЙ БІОБІОГРАФЪ

До 1893 г. газированное молоко, имѣвшее уже довольно большой успѣхъ въ терапіи, примѣнялось чисто эмпирически, поэтому проф. Пастернацкій рѣшилъ изучить въ своей клиникѣ какъ способы газирования молока, такъ и дѣйствіе послѣдняго на здоровыхъ организмахъ и на больныхъ. Изъ упомянутой клиники вышелъ цѣлый рядъ работъ, посвященныхъ изученію газированнаго молока, его свойствъ и физиологическаго дѣйствія. Всѣ изслѣдователи, изучавшіе вліяніе газированнаго молока на организмъ человека, получаютъ этотъ продуктъ по способу, практикуемому въ клиникѣ профессора Пастернацкаго. Способъ этотъ неоднократно былъ описанъ, поэтому не буду на немъ останавливаться. Желаніе могутъ подробно ознакомиться съ методами газирования молока по брошюрѣ профессора Пастернацкаго и диссертациі Борисовскаго, которыя мною уже цитированы.

Д-ръ Борисовскій изучилъ всѣ методы газирования, физическія и химическія свойства этого продукта.

Д-ръ Смирновъ <sup>1)</sup> изучалъ усвоеніе жировъ этого продукта и пришелъ къ выводу, что жиры газированнаго молока усваиваются взрослыми здоровыми людьми лучше жировъ простого молока, хотя и въ не очень рѣзкой степени; газированное молоко не вызываетъ расстройствъ въ пищеварительныхъ путяхъ и калъ при употребленіи этого продукта имѣетъ менѣе плотную консистенцію, чѣмъ при сыромъ молокѣ.

Д-ръ А. Швиндъ <sup>2)</sup> нашелъ, что газированное молоко переносится желудками здоровыхъ людей прекрасно, что желудочное пищевареніе совершается при немъ нѣсколько энергичнѣе, чѣмъ при простомъ молокѣ и что общая кислотность желудочнаго сока, содержащая въ немъ соляной кислоты, а также переваривающая сила его нѣсколько больше при газированномъ молокѣ, чѣмъ при простомъ.

По д-ру Реннерту <sup>3)</sup> газированное молоко, принятое одно

<sup>1)</sup> Смирновъ Г. с.

<sup>2)</sup> Швиндъ: Къ вопросу о ходѣ желудочнаго пищеваренія у здоровыхъ людей при газированномъ молокѣ сравнительно съ сырымъ коровьимъ молокомъ. (Дисс. 1894 г.).

<sup>3)</sup> Реннертъ: О сравнительномъ вліяніи газированнаго и простого молока на кишечныя броженія здороваго человека. (Дисс. 1895 г.).

или вмѣстѣ съ другою пищей, въ болѣе сильной степени уменьшаетъ кишечное броженіе бычковъ, чѣмъ простое молоко.

С. П. Дейбель <sup>1)</sup>, изучавшій молочное дѣйствіе газированнаго молока и его вліяніе на кожно-легочныя потери, нашелъ, что при немъ выводится больше мочи, съ большимъ количествомъ плотныхъ частей, чѣмъ при простомъ молокѣ; кожно-легочныя потери соответственно уменьшены.

Д. П. Терезецкій <sup>2)</sup> изучалъ вліяніе газированнаго молока на азотистый обменъ у цыганотныхъ больныхъ. Такъ какъ эта работа имѣетъ ближайшее отношеніе къ предпринятому мною изслѣдованію о вліяніи газированнаго молока на азотистый обменъ у здоровыхъ людей, то я остановлюсь на ней нѣсколько подробнѣе. Изслѣдованію подвергались 6 цыганотныхъ больныхъ, цынга была выражена у нихъ дополнено сильно; кромѣ разрыхленія и кровоточивости десенъ были петехии на разныхъ участкахъ кожи, инфильтраты въ кровяныхъ мышцахъ, сведеніе суставовъ, у двухъ былъ выпотной плевроитъ. Выпывали большое молоко отъ 3649 до 5384 грамма въ день. Авторъ пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ: 1) Процентъ усвоенія азота во время газированнаго молока повышался сравнительно съ простымъ; 2) Обмѣнъ азота рѣзко понижался сравнительно съ простымъ молокомъ; 3) Кишечное теченіе цыгны подъ вліяніемъ газированнаго молока шло прекрасно и выздоровленіе наступало быстро. Кромѣ того имъ констатировано, что при газированномъ молокѣ количество азота мочевныи уменьшалось, а экстрактивныхъ веществъ увеличивалось сравнительно съ періодами, когда больные принимали простое молоко.

Изъ приведеннаго краткаго обзора литературы о газированномъ молокѣ, мы видимъ, что всѣ изслѣдователи пришли къ выводамъ, вполне оправдывающимъ эмпирически установленную уже давно репутацію газированнаго молока какъ совершеннѣйшаго пищевого и цѣлебнаго средства: оно перено-

<sup>1)</sup> Дейбель С. П. О сравнительномъ вліяніи простого и газированнаго коровьяго молока на процесъ мочеотдѣленія и кожно-легочныя потери у здоровыхъ. (Дисс. 1895 г.).

<sup>2)</sup> Терезецкій Д. П.: Объ азотистомъ обменѣ у цыганотныхъ больныхъ подъ вліяніемъ газированнаго молока. (Дисс. 1895 г.).



сится желудкомъ очень хорошо, желудочное пищевареніе совершается при немъ энергично, причѣмъ отдѣляется желудочный сокъ богатый соляной кислотой и ферментомъ, кишечное броженіе уменьшается; оно мочегонное средство въ полномъ смыслѣ этого слова, такъ какъ при употребленіи его не только увеличивается число выводимой жидкости мочы, но и количество твердаго остатка. Осталось намъ еще не известнымъ, какъ вліяетъ оно на азотистый метаморфозъ у здоровыхъ людей. Проф. Ф. И. Пастернацкій въ цитированной мною брошюрѣ приводитъ, что работавшимъ въ его клиникѣ Васильевымъ найдены увеличеніе усвоенія и усиленіе обмена азота у здоровыхъ людей подъ вліяніемъ газированнаго молока. Къ сожалѣнію работа эта не появилась въ печати, такъ что при изученіи азотообмена и усвоенія при газированномъ молокѣ при той или другой болѣзни не достаетъ для сравненія данныхъ, добытыхъ на здоровыхъ. Чтобы пополнить этотъ пробѣлъ, проф. Пастернацкій предложилъ мнѣ заняться этимъ вопросомъ.

Вліяніе на организмъ газированнаго молока, какъ продукта обработки простого молока  $Co^2$ , слѣдуетъ изъ вліянія этихъ двухъ агентовъ, поэтому рашше, чѣмъ перейти къ своимъ наблюденіямъ я приведу известное мнѣ о молокѣ и  $Co^2$ , касавшееся, главнымъ образомъ, вліянія ихъ на обменъ и усвоеніе азота у здоровыхъ людей.

## ГЛАВА II.

Молоко какъ діетическое и пѣлебное средство употреблялось съ успѣхомъ еще въ глубокой древности. Въ Россіи д-ръ Баталинъ <sup>1)</sup> пользовалъ имъ одержимыхъ скорбутомъ во время Финляндской компаніи, по особенное распространеніе оно получило благодаря Иноземцеву <sup>2)</sup> Карелло <sup>3)</sup> и С. П. Вогкину <sup>4)</sup>. Назначалось молоко сначала чисто эмпирически. Первый серьезный трудъ о молокѣ, объ усвоеніи его сравнительно съ другими пищевыми веществами есть работа М. Rubner'a <sup>5)</sup>. Rubn. произвелъ на взрослыхъ здоровыхъ людяхъ три однодневныхъ опыта; въ то же время подъ его руководствомъ Herber'омъ былъ произведенъ одинъ трехдневный опытъ. Испытуемые получали одно молоко. Составныя части молока опредѣлялись по табличкамъ Voit'a На основаніи своихъ опытовъ Rubner пришелъ къ заключенію, что молоко усваивается хуже, чѣмъ остальные пищевыя вещества животнаго происхожденія. При прибавкѣ сыра усвоеніе молока лучше. Forster <sup>6)</sup> нашелъ, что дѣти усваиваютъ молоко лучше взрослыхъ, но мясо и яйца они усваиваютъ еще лучше.

Лапчинскій <sup>7)</sup> давалъ молоко съ англійскимъ печеньемъ.

<sup>1)</sup> Статья «Молоко» въ Реальн. Энциклоп. Мед. Наукъ. Афанасьева-Эйленбурга.

<sup>2)</sup> Иноземцовъ: О леченіи молокомъ простудныхъ и съ простудами сопряженныхъ простудно-лихорадочныхъ болѣзней. Москва. 1857 г.

<sup>3)</sup> Карелло: О молочномъ леченіи. Военно-Медиц. Журналъ 1865 г.

<sup>4)</sup> Клиническая лекція. Вып. I, изд. 1888 г.

<sup>5)</sup> М. Rubner: Ueber die Avenützung einiger Nahrungsmittel im Darmkanall des Menschen. Zeitschrift für Biologie. T. XV. 1879 г. Citirую по Rubner'у.

<sup>6)</sup> Forster: Mittheilung d. Gesellsch. f. Morphologie Zu München 1879 г. Citirую по Rubner'у.

<sup>7)</sup> Лапчинскій: Къ вопросу объ усвоемости молока. «Врачъ». 1880 г., стр. 479.



Здоровые, подвергшиеся исследованию, получали средним числом 2592—3405 к. с. молока. Неусвоенного азота получалось 4,8%—5,7% и 10,9%. Высочай потери 80 и 520 грамм, в одном случае получилось превращение на 550 грамм. Выводы автора: 1, хотя азот молока и усваивается хуже азота мяса, по это не составляет правила; 2, усвоение зависит от личных особенностей организма.

Златковский <sup>1)</sup> изучал влияние потяния на усвояемость азотистых частей молока. Опыты подверглись три человека в течении пяти дней: три дня молочная диета без потяния, два дня молоко и потяние. Выводы его: 1, непродолжительное ежедневное потяние не влияет на усвояемость азотистых частей молока; 2, молоко, в предѣлах испытаннаго срока, усваивается въ первые дни диеты хуже, чѣм въ послѣдующіе; 3, процентъ неусвоеннаго азота молока колеблется, смотря по привычкамъ и индивидуальности. Со вторымъ выводомъ автора однако не согласны другіе исследователи, такъ Жучинскій <sup>2)</sup> и Васильевъ <sup>3)</sup> нашли, что усвоение молока бываетъ хуже въ послѣдніе дни молочной диеты.

Саммерг <sup>4)</sup> опредѣлял метаморфозъ у двухъ дѣвочекъ въ возрастѣ 10 и 12 лѣтъ, онѣ получали молоко и кофе. Оказалось, что усвояемость при молочной диетѣ была лучшая, чѣмъ при смѣшанной, при молочной въ калѣ было 5,5 и 3,4% введеннаго съ пищей азота, а при смѣшанной 16,8 и 10,5%. Объемъ въ одномъ опытѣ при молочной диетѣ былъ выше, чѣмъ при смѣшанной пищѣ, а въ другомъ на оборотъ.

<sup>1)</sup> Златковский: О влияніи потянія и продолжительности молочной диеты на усвояемость азотистыхъ частей коровьяго молока кишечникомъ здороваго человека. Дисс. 1881 г.

<sup>2)</sup> Жучинскій: Къ вопросу объ азотист. объемѣ въ количеств. и качеств. отношеніяхъ при молочной диетѣ (стерилизованное молоко) сравнительно со смѣшанной пищей. Журн. Р. О. ОХ. Н. зар. 1891 г. № 4.

<sup>3)</sup> Васильевъ: О сравнительномъ усвоеніи азотистыхъ частей и жира сырого и кипяченнаго коровьяго молока здоровыми людьми, дисс. 1889 г.

<sup>4)</sup> Sammerer: Versuche über d. Stoff wechs. bei Ernährung mit Kuhmilch.

Засвѣцкій <sup>1)</sup> нашелъ, что объемъ азотистыхъ веществъ молока подъ влияніемъ усиленныхъ движеній увеличивается въ среднемъ на 9%, а на усвоение азота усиленные движенія опредѣленнаго влияния не оказываютъ.

Руденко <sup>2)</sup> изучалъ усвоение азота и азотистый метаморфозъ при исключительно молочной диетѣ на собакахъ, и больныхъ и здоровыхъ людяхъ. Приведу только данныя, касающіяся здоровыхъ людей, какъ болѣе интересующія меня въ данное время. Въ обоихъ случаяхъ, которые онъ наблюдалъ, обнаружено рѣзкое паденіе въ вѣсѣ при переходѣ на молочную диету и усиленіе метаморфоза.

Въ работѣ Кусманова <sup>3)</sup> находимъ интересныя данныя на счетъ влияния молока на желудочно-кишечный каналъ. Въ 3 случаяхъ опыты были прерваны вслѣдствіе появленія тошноты, рвоты, болей въ животѣ, поноса и значительнаго недомоганія. У остальныхъ экспериментированныхъ наблюдались запоры, причемъ у одного запоръ былъ настолько упоренъ, что пришлось прибѣгнуть къ хирургическому вмѣшательству, калъ былъ удаленъ изъ прямой кишки по расширеніи Sphincter'a ani подъ хлороформомъ.

Марковъ <sup>4)</sup> на шести вполне здоровыхъ людяхъ прослѣдилъ азотистый метаморфозъ при молочной диетѣ. Каждый опытъ продолжался 14 дней, причемъ 3 дня испытуемые были на смѣшанной пищѣ, 8 на абсолютно молочной и опять три дня на смѣшанной. Всѣ испытуемые потеряли въ вѣсѣ среднимъ числомъ 7,58 граммовъ на кило вѣса; количество мочи въ периодъ молочной диеты во всѣхъ случаяхъ было больше по сравненіи со смѣшанной, удѣлы вѣса мочи были тоже меншіи, процентъ азота, выдѣляющагося въ видѣ экстрактивныхъ ве-

<sup>1)</sup> Засвѣцкій: О вліянніи мышечныхъ движеній на объемъ азотистыхъ веществъ «Врачъ». 1885 г. № 51 и 52.

<sup>2)</sup> Руденко: Къ вопросу о молочномъ леченіи. Объ усвоеніи азотистыхъ веществъ коровьяго молока и объ азотистомъ метаморфозѣ при абсолютной молочной диетѣ, дисс. 1885 г.

<sup>3)</sup> Kussmanoff: die Ausscheidung der Harnsäure bei absoluter Milchdiät. Dorpat. 1885 г.

<sup>4)</sup> Марковъ: Объ азотистомъ метаморфозѣ у здоровыхъ людей при абсолютной молочной диетѣ Дисс. 1888 г.

шесть, также уменьшался при молокѣ, усвояемость же азота повышалась въ среднемъ на 4,4%. Что касается метаморфоза, то онъ стоялъ въ зависимости отъ количества выпитаго молока и былъ обратно пропорционаленъ ему, т. е. чѣмъ больше было выпито молока, тѣмъ меньшій былъ процентъ обмѣна. Марковъ, разбирая цифровыя данныя другихъ авторовъ, нашелъ и у нихъ такую-же зависимость процента обмѣна отъ количества выпитаго молока. Имъ отмѣчено, что азотистое равновѣсіе бываетъ въ предѣлахъ дачи молока отъ 63,2 к. с. до 58,6 на кило вѣса.

А. К. Жучинскій <sup>1)</sup> и В. В. Листовъ <sup>2)</sup> изучали усвоение и азотообмѣнъ стерилизованнаго молока. Оба они давали молоко съ 400 граммъ бѣлаго хлѣба. Цель Жучинскаго была изучить, насколько измѣняется усвоение и обмѣнъ азота подъ вліяніемъ прибавки хлѣба. Сравнивая свои цифры съ цифрами Rubner'a, Лапчинскаго, Маркова и Васильева, Жучинскій приходитъ къ заключенію, что прибавка къ молоку хлѣба понижаетъ усвоение азота первого. По моему выводу Жучинскаго не доказанъ: самъ Жучинскій говоритъ <sup>3)</sup>: «при сличеніи ихъ (цифръ) видно, что цифры моихъ опытовъ нѣсколько приближаются къ даннымъ, полученнымъ Rubner'омъ, Лапчинскимъ и въ 5 опытахъ (изъ шести) <sup>4)</sup> къ результатамъ Маркова», — Rubner и Марковъ хлѣба не давали. Дѣйствительно, среднее усвоение азота въ опытахъ Rubner'a—91,7%, у Маркова—94,51, у Жучинскаго 93,65; т. е. у Rubner'a, дававшего одно молоко, % усвоения азота на 1,95% даже меньше, чѣмъ у Жучинскаго; правда, у Маркова при чисто молочной дачѣ процентъ усвоения на 0,96% больше, но почему Жучинскій приписываетъ это уменьшеніе прибавкѣ хлѣба, а не тому, что онъ давалъ стерилизованное молоко? Стерилизация по опытамъ Листова <sup>5)</sup>

уменьшаетъ усвоение азота молока среднимъ числомъ на 1,8%, у одного испытуемаго, въ его опытахъ, при стерилизованномъ молокѣ усвояемость азота уменьшилась даже на 3,5%. Самъ Жучинскій въ своемъ II выводѣ говоритъ, что на усвоение азота молока имѣетъ значительное вліяніе индивидуальность организма. Исходя изъ этого, судить о вліяніи прибавки хлѣба къ молоку можно было бы, если бы сравнительныя наблюденія дѣлались на одномъ и томъ же лицѣ, а не въ разное время, на разныхъ лицахъ.

Что касается вопроса, какое молоко усваивается лучше, сырое или кипяченое, то Васильевъ, по своимъ наблюденіямъ, высказывается въ пользу первого.

Резюмируя выводы исследователей, мы видимъ, что въ вопросѣ объ усвоении молока мнѣнія расходятся: Одни (Rubner, Förster, Руденко) нашли, что азотъ молока хуже усваивается азота смѣшанной пищи, другіе (Samereg, Марковъ) наоборотъ что онъ усваивается лучше.

2. Почти всѣ согласны, что личныя особенности принимающаго молоко сильно вліяютъ на усвоение азота.

3. Азотистый обмѣнъ зависитъ отъ количества выпиваемаго молока.

4. Обмѣнъ въ качественномъ отношеніи улучшается, на сколько объ этомъ можно судить по количеству экстрактивныхъ веществъ въ мочѣ.

5. Не всѣ одинаково легко переносятъ молоко, у нѣкоторыхъ бывають рвота и поносъ.

<sup>1)</sup> Жучинскій I. с.

<sup>2)</sup> Листовъ: Въ вопросу о сравнительномъ усвоеніи азота и азотистомъ обмѣнѣ въ количественномъ и качественномъ отношеніяхъ при употребленіи обезжиреннаго и сырого молока взрослыми здоровыми людьми.—Дисс. 1892 г.

<sup>3)</sup> I. сит., стр. 23.

<sup>4)</sup> Куревъ мой.

<sup>5)</sup> I. сит., стр. 44 и 39.

## ГЛАВА III.

Второй агент, который мы принимаем съ газированным молокомъ есть угольная кислота.  $\text{CO}_2$ , как конечный продукт окисления въ животномъ организмѣ, закладывается во всѣхъ тканяхъ тѣла. Въ венозной крови  $\text{CO}_2$  содержится 39—48%, по объему, считая при  $0^\circ\text{C}$  и 760 мм. ртутнаго давления; въ артеріальной крови среднимъ числомъ на 8%, по объему меньше. По Bunge <sup>1)</sup> 36—45%.  $\text{CO}_2$  химически связана, главнымъ образомъ съ натріемъ; по Bertу свободной угольной кислоты въ крови совсемъ нѣтъ. Въ крови  $\text{CO}_2$  распределяна между плазмой и тѣльцами, въ послѣднихъ ея меньше. Хотя  $\text{CO}_2$  собственно подлежитъ удаленію изъ организма, но такъ какъ отъ содержанія зависитъ реакція крови, то Bert допускаетъ возможность различныхъ расстройствъ въ организмѣ отъ обдѣленія ею тѣла.

Извѣстно, что на участкѣ кожи, на который поддѣйствовала угольная кислота въ видѣ ли струи или ванн, скоро появляются красныя точки, полосы, потомъ сплошная краснота. Вместе съ этимъ является чувство теплоты, туресценція кожи увеличивается. На слизистыхъ же оболочкахъ всѣ явленія бываютъ рѣзче выражены <sup>2)</sup>. Введенная въ желудокъ  $\text{CO}_2$  возбуждаетъ усиленное выдѣленіе желудочнаго сока богатаго соляною кислотою и пепсиномъ. Это свойство жидкостей, содержащихъ  $\text{CO}_2$ , доказано Iavorski'мъ <sup>3)</sup>. Этотъ изслѣдователь ввелъ одному лицу на тошакъ сначала 200 гр. дистиллированной воды, потомъ 200 граммъ воды, насыщенной  $\text{CO}_2$ . Послѣ пер-

ваго введенія черезъ  $\frac{1}{2}$  часа ему удалось добыть всего 15 к. с. клочковатаго сока съ слабой кислотностью; черезъ  $\frac{1}{2}$  часа послѣ введенія воды съ угольной кислотой онъ добылъ 120 к. с. прозрачнаго, богатаго соляной кислотой и весьма дѣйствительнаго сока. Подобный опытъ онъ продѣлалъ и надъ одной истеричной двѣшккой, которая не жаловалась на свой желудокъ. Добывъ предварительно ея желудочный сокъ, онъ нашель его переваривающимъ только послѣ прибавленія соляной кислоты; послѣ же введенія въ желудокъ углекислаго газа онъ добылъ сокъ богатый соляной кислотой и съ хорошей переваривающей способностью.

Докторъ Беккеръ <sup>1)</sup> доказалъ секреторное вліяніе  $\text{CO}_2$  на поджелудочную железу, онъ вводилъ собакамъ, оперированной по способу Проф. Павлова, дистиллированную воду и воду, насыщенную угольной кислотой, и замѣтилъ, что при введеніи послѣдней количество панкреатическаго сока увеличивается, также увеличивается и ферментивная его способность, особенно по отношенію къ белкамъ. Усиленіе отдѣленія сока поджелудочной железы при введеніи воды съ  $\text{CO}_2$  Беккеръ объясняетъ легкою всасываемостью этой жидкости. Что всасываніе жидкостей дѣйствительно играетъ роль при отдѣленіи соковъ въ желудочно кишечномъ каналѣ доказано опытами Heidenhein'a <sup>2)</sup>, который, изолировавъ на собакахъ часть желудка въ видѣ слѣплого мѣшка, наблюдалъ въ этихъ мѣшкахъ отдѣленіе сока, когда въ желудкѣ происходило всасываніе. Докторъ Соноицъ <sup>3)</sup> подтвердилъ этотъ фактъ на двухъ собакахъ, оперированныхъ по способу Heidenhein'a. При этомъ цѣлымъ рядомъ опытовъ онъ доказалъ, что на отдѣленіе сока въ слѣпномъ мѣшкѣ вліяетъ симпатическій нервъ, а не блуждающій.

Quincke<sup>4)</sup> доказалъ мочегонное дѣйствіе  $\text{CO}_2$ . Опыту подверглись 4 человѣка, всѣ они были здоровые, получали одинаковую пищу, ѣли въ опредѣленное время, пили опредѣлен-

<sup>1)</sup> Беккеръ: Въ фармакологіи пчелочей. Дисс. 1893 г.

<sup>2)</sup> Heidenhein: Pflügers Archiv—B. XIX—1879 г.

<sup>3)</sup> Соноицъ: Возбудители отдѣленія желудочнаго сока Дисс. 1892 г. стр. 77.

<sup>4)</sup> Quincke: Ueber der Wirkung Kohlsau rebaltiger getranke. Arch. f. Experiment. pathol. pharmakol. Bd. VII 1877.

<sup>1)</sup> Bunge: Учебникъ фізіологической и патологической химіи.—Изд. 1888 г. стр. 776 и дру.

<sup>2)</sup> Погоднеръ: О дѣйствіи и терапевтическомъ значеніи вдыханія  $\text{CO}_2$ —Московская диссертация 1871 г.

<sup>3)</sup> Iavorski W.: Deutsche Med. Wochenschrift—1887 г. № 36.



ное количество воды. Quinke давал им пить то дистиллированную воду, то воду, искусственно насыщенную угольной кислотой. После принятия жидкости испытанные мочились каждый час  $\frac{1}{2}$  часа; порции мочи собиравались отдельно. Через  $2\frac{1}{2}$ —3 часа после принятия жидкости опыт считался оконченным. Из приведенных им таблиц ясно видно, что в первые часы после принятия воды с  $\text{Co}^2$ , мочи было больше, чем после принятия простой воды. Причину этого мочегонного действия Quinke видит тоже в более быстром всасывании воды, содержащей  $\text{Co}^2$ . Из своих опытов этот автор выводит еще, что угольная кислота, принятая внутрь, оказывает самое незначительное влияние на кровяное давление и пульс, на дыхательные движения действует рефлекторно, делая их более глубокими и медленными.

Что касается объема веществ при употреблении угольной кислоты в нетоксических дозах, то сведения наши об этом пока очень скудны. Проф. Альбицкий <sup>1)</sup> еще в 1885 году в лаборатории Академика Пашутина произвел ряд опытов над животными для изучения влияния вдыханой смеси богатой  $\text{Co}^2$ . Угольная кислота бралась совершенно чистой. Во избежание кислородного голодания, если бы взять был просто воздух богатый угольной кислотой, была составлена искусственная газовая смесь с  $\text{Co}^2$ , где кислорода было даже больше, чем в обыкновенном воздухе. Животные раньше при обыкновенном воздухе приучались к той обстановке, в какую они должны были попасть во время опыта. У всех животных объем веществ оставался почти без изменений, пока в смеси было не больше 5%  $\text{Co}^2$ . При большем напряжении  $\text{Co}^2$  увеличивалось количество мочи, мочевины, сульфатов и особенно фосфатов. Мочевина увеличивалась иногда на 64%, даже на 81%. Такие явления наблюдались, когда  $\text{Co}^2$  было не больше 19%; когда ее было больше, до 23%, мочевины резко уменьшалось. Проф. Альбицкий объясняет это явление тем, что при известном содержании

<sup>1)</sup> Альбицкий: Объем веществ в животном организме под влиянием газовой среды богатой угольной кислотой—Врач. 1885 г. №№ 33 и 34.

угольной кислоты деятельность некоторых отделительных и выделительных органов падает до 0.

Погожев<sup>2)</sup> нашел у людей уменьшение объема при вдыхании угольной кислоты в течение 10-11 минут. Кь скаплию Погожев, производивший свои исследования в 1871 году, определял одну только мочевину и по ней судил об объеме; количество введенного азота пищей и выведенного калом и экстрактивными веществами мочи не определялось, по этому этим наблюдениям теперь особенное значение придавать нельзя.

Большое практическое значение имеет вопрос о влиянии угольной кислоты на рост и развитие микроорганизмов, особенно патогенных, нередко содержащихся в молоке. Так в отношении последнего давно известен факт, что некоторые заразные болезни могут передаваться молоком.—Брусилловский во «Врач» 1884 г. сообщил случай передачи сыпного тифа молоком. Цибульский<sup>3)</sup> и Садовский<sup>4)</sup> наблюдали распространение дифтерии посредством молока; Рапчевский<sup>5)</sup> и Senloe в Барселоне наблюдали такую же передачу холеры. Профессор Доброклонский<sup>6)</sup> говорит, что туберкулез, безспорно заразитель через пищевые пути. Demme<sup>6)</sup> приводит случай бургорчатки кишечника у ребенка до того совершенно здорового, из здоровой семьи, после употребления молока от коровы, страдавшей жемчужною болезнью.—Многие исследователи кроме того доказали присутствие в молоке бактерий, как чахоточной палочки Koch'a, туберкулезного золотистого гроздекока, туберкулезного фиолетового кока Rosenbach'a, запятовидного диплокока Franke'l'a и других. Для Петербурга,

<sup>1)</sup> Погожев<sup>1</sup> л. с.

<sup>2)</sup> Цибульский: Распространение дифтерии при посредстве молока «Врач» 1880 г.

<sup>3)</sup> Реферат во «Врач» 1882 г.

<sup>4)</sup> Рапчевский—Письма из Испанц, письмо III.

<sup>5)</sup> Доброклонский—О проникновении туберкулезных бактерий через слизистую оболочку кишки при развитии эсперим. туберкулеза Ежегод. мнн. газ. Вогина 1890 г.

<sup>6)</sup> Demme—Сообщение цитировано в Вестник Суд. Медиц. и общ. гигиены 1882 г. кн. 3.

въ этомъ отношеніи, есть изслѣдованія Захарбекова,<sup>1)</sup> который нашелъ, что больше всего бактерій находится въ такъ называемомъ разномъ молокѣ, среднимъ числомъ 36357000 въ к. с., самое меньшее въ собственно городскомъ—1789090 въ к. с. Среди бактерій между прочими найдены и палочки туберкулеза. Вліяніе угольной кислоты на микроорганизмы изучалось многими.—Fränkel<sup>2)</sup> приводитъ наблюденія Grossmann'a и Magerhausen'a, которые въ 1877 году нашли, что струя CO<sup>2</sup> умеренной силы мѣшаетъ развитію бактерій, она же приводитъ изслѣдованія Pasteur'a съ Joubert'омъ, также Sprillmann'a, у которыхъ сибиреязвенная палочка погибала подъ вліяніемъ CO<sup>2</sup>; по мнѣнію Sprillmann'a она погибаетъ черезъ 24 часа. Kolbe<sup>3)</sup> говоритъ, что бычачье мясо въ ящикѣ, наполненномъ CO<sup>2</sup>, можетъ сохраниться не загнивая въ теченіи 4—5 недѣль. Leone<sup>4)</sup> замѣтилъ, что въ водѣ, черезъ которую пропустили струю CO<sup>2</sup>, число бактерій уменьшается: черезъ 14 дней она находилъ только по 2 экземпляра въ к. с. На основаніи послѣдняго факта Secin<sup>5)</sup> говоритъ, что угольная кислота можетъ служить лучшимъ консервирующимъ средствомъ для жидкихъ пищевыхъ веществъ.

Fränkel<sup>6)</sup> послѣ цѣлаго ряда весьма тщательныхъ опытовъ пришелъ къ заключенію, что не всѣ микроорганизмы одинаково относятся къ угольной кислотѣ; одни развиваются въ ея атмосферѣ также какъ при обыкновенномъ воздухѣ, къ числу такихъ относятся, между прочими, Пнеймококкъ Фридендера и брюшно-тифозная палочка; 2, другіе микроорганизмы живутъ въ атмосферѣ CO<sup>2</sup>, но ихъ ростъ сильно замедляется, къ такимъ относится M. Prodigiosus, Proteus Vulgaris—3, третью микроорганизмы не могутъ развиваться въ атмосферѣ CO<sup>2</sup> при обыкновенной температурѣ, но при болѣе высокой они развиваются, къ такимъ

<sup>1)</sup> Захарбековъ: къ бактериологіи петербургскаго молока Дисс. 1895 г.

<sup>2)</sup> Fränkel: die Einwirkung der Kohlensäure auf die Lebensthätigkeit der Mikroorganism. Zeitschr. f. Hygiene Bd. V 1889 г.

<sup>3)</sup> Journal für praktische Chemie Bd. XXV.

<sup>4)</sup> Untersuchungen über die Mikroorganismen und ihr Verhalten in Kohlensäuren Wässern.

<sup>5)</sup> Цитирую по Fränkel'ю.

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

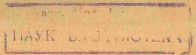
относится бактерія куривой холеры, стрептококкъ твоеродный и розлистый; 4, большинство сапрофитовъ и многіе весьма ядовитые микроорганизмы, какъ палочка сибиреязвенная и холерная не даютъ и слѣда роста подъ вліяніемъ CO<sup>2</sup>. Въ отношеніи молока, какъ питательной среды для микроорганизмовъ, въ клиникѣ профессора Пастернацкаго<sup>1)</sup> найдено, что газированное молоко представляетъ неблагоприятную почву для развитія въ немъ холерной сапайты. Необходимо замѣтить, что сибиреязвенная палочка, хотя и не развивается въ атмосферѣ CO<sup>2</sup>, но вирулентность ея вполне сохраняется. Параллельно съ этимъ фактомъ стоитъ и сообщеніе Sobrates'a и Varix'a,<sup>2)</sup> которымъ не удалось убить брюшно-тифозную палочку угольной кислотой при давленіи 70 атмосферъ. Въ виду этихъ фактовъ заслуживаетъ особеннаго вниманія практическое указаніе проф. Пастернацкаго<sup>3)</sup> газировать молоко парное: Хотя газированное молоко бесспорно плохая среда для развитія большинства болѣзнетворныхъ бактерій, но если молоко будетъ уже раньше загрязнено, то угольная кислота не въ состояніи убить однихъ и задержать дальнѣйшее развитіе другихъ бактерій.

59819  
С 1919

<sup>1)</sup> Цитированная брош. стр. 41.

<sup>2)</sup> Рефератъ во «Врачѣ» 93 г. N 49.

<sup>3)</sup> Цитированная брошюра стр. 39.



## ГЛАВА VI.

Свой изслѣдованія я произвелъ на шести субъектахъ, однимъ фельдшеръ и пяти госпитальныхъ служителяхъ; 5 изъ нихъ 24 и 25 лѣтъ, одинъ 29-ти. Всѣ они чувствовали себя совершенно здоровыми. Отправленіе кишечника было у нихъ совершенно нормальное. При объективномъ изслѣдованіи мочы не обнаружено у нихъ ничего ненормальнаго. Въ мочѣ бѣлка не было. Обстановка и образъ жизни въ дни наблюдений оставались тѣ же, что и до опытовъ. Къ молоку никто изъ нихъ не былъ привыченъ. Двое изъ нихъ (№№ 5 и 6), какъ оказалось впоследствии, плохо переносили простое молоко, у нихъ скоро подъ вліяніемъ молока развился поносъ. Наблюдений своихъ я надъ ними не прекращалъ, потому что, съ одной стороны, поносъ былъ не очень большой и нельзя было ждать вредныхъ послѣдствій для ихъ здоровья при продолженіи наблюдений, съ другой стороны, интересно было прослѣдить, какъ переносятъ газированное молоко тѣ, на которыхъ обыкновенное молоко вліяетъ плохо. Очень хорошее молоко, сырое, пастеризованное, доставляла ежедневно ферма ветеринарнаго врача Харламова; газировалось молоко въ приборѣ профессора Настернацкаго жидкой угольной кислотой, при температурѣ 8—10, подъ давленіемъ двухъ атмосферъ. Однообразія ради сырое молоко тоже давалось температуры около 10. Какъ одно, такъ и другое молоко испытуемые пили, сколько имъ было угодно. Въ дни, когда не давалось молоко, всѣ они получали одну и ту же пищу, которую варили, по моему заказу, въ зданіи клиническаго госпиталя; она состояла изъ супа, мяса, хлѣба и чая. Хлѣбъ я бралъ въ одной пекарнѣ и одного сорта. Всѣ испытуемые были подъ наблюденіемъ по 14 дней. Дни эти были раздѣлены на четыре періода. Первый періодъ—3 дня,

когда испытуемые получали смѣшанную пищу, второй и третій періоды по четыре дня; во второмъ періодѣ испытуемые получали простое сырое молоко, въ третьемъ періодѣ газированное молоко, четвертый періодъ 3 дня, въ теченіи котораго опять получали смѣшанную пищу. Въ виду того, что рабочему человѣку слишкомъ трудно оставаться восемь дней безъ хлѣба, а во второмъ періодѣ давалъ по немногу бѣлаго хлѣба, отъ 243 до 283 грам., больше я не рѣшался давать, такъ какъ пока нѣтъ еще точныхъ изслѣдованій, какъ вліяетъ прибавка хлѣба на усвоеніе молока. Изслѣдованіямъ же Жучинскаго въ этомъ вопросѣ, какъ выше было сказано, особеннаго значенія придавать нельзя. Въ третьемъ періодѣ всѣ оставались на абсолютно молочной діетѣ.

Опытныя сутки начинались въ 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часовъ утра и оканчивались въ этомъ же часу слѣдующаго дня. Ежедневно, въ 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часовъ утра, испытуемые въ одномъ бѣльѣ взвѣшивались, всѣ бѣлья были приводимы въ извѣстность. До взвѣиванія всѣ опорожняли мочевой пузырь и, по возможности, кишечника. Моча и калъ собирались за сутки въ отдѣльныхъ стеклянныхъ банкахъ съ крышками. Ежедневно опредѣлялся азотъ въ пищевыхъ веществахъ, мочѣ и калѣ. Въ мочѣ кромѣ того я опредѣлялъ удѣльный вѣсъ, реакцію, азотъ мочевины и азотъ экстрактивныхъ веществъ. Азотъ экстрактивныхъ веществъ я опредѣлялъ по разности азота всей мочи и азота мочевины. Азотъ мочевины опредѣлялъ въ порціи мочи, въ которой предварительно, по способу Thudicum<sup>1)</sup>, фосфо-мелавденской кислотой осаждался экстрактивный вещества. Дѣлалъ я это по тѣмъ же соображеніямъ, которыми руководствовались работавшіе по этому способу до меня докторъ Евдокимовъ<sup>2)</sup>, Багдаловскій<sup>3)</sup> и Марковъ<sup>4)</sup>. Извѣстно, что бромовангисто-кислый

<sup>1)</sup> Thudicum: Grundzug der anatomischen und klinischen Chemie. 1886 г.

<sup>2)</sup> Евдокимовъ: Опытъ опредѣленія азотистаго обьема у человека въ количествѣ и качествомъ отношеніяхъ—дисс. 1887 г., стр. 27 и 31.

<sup>3)</sup> Багдаловскій: Вліяніе различнаго рода пищи на качество и количество азотистаго метаморфаза у человека.

<sup>4)</sup> Марковъ. I. С. стр. 18 и 19



натрий при действии на мочу не разлагает всей мочевины и разлагает часть мочевой кислоты и креатинина. Некоторые авторы полагают, что эта прибыль азота на счет креатинина и мочевой кислоты покрывает весь недостающий азот мочевины, но исследования других авторов показали, что количество недостающего азота мочевины и взаишесть, получаемый от мочевой кислоты и креатинина — величины не постоянны. Доктор Евдокимов сдѣлал 16 определенных мочевины: въ одной и той же порціи мочи сначала определялось количество мочевины до удаления, потомъ послѣ удаления экстрактивныхъ веществъ. При осажденіи экстрактивныхъ веществъ въ 11 случаяхъ получалось количество мочевины меньше, причѣмъ minimumъ былъ 0,257 грм. а maximumъ 1,014; въ 3 случаяхъ больше, причѣмъ minimumъ былъ 0,026 грм., а maximumъ, 0,463 грм.; въ двухъ случаяхъ совершенно одинаково съ количествомъ мочевины, определенной въ цѣльной мочѣ. Эти цифры подтверждаютъ, что, определяя мочевины въ мочѣ, въ которой не удалены экстрактивные вещества, мы не только не знаемъ, какъ велика ошибка, но даже не знаемъ въ какую сторону происходитъ она. Между тѣмъ какъ въ мочѣ, гдѣ удалены экстрактивные вещества, мочевины определяется также какъ въ чистыхъ растворахъ. И такъ, если, определяя мочевины по удаленіи экстрактивныхъ веществъ, мы и получаемъ немного меньше азота мочевины, то, во всякомъ случаѣ, ошибка эта, въ предѣлахъ химическаго, происходитъ всегда въ одну сторону (именно минуса), что особенно важно при сравненіи объема веществъ разныхъ періодовъ.

Для отдѣленія кала одного періода отъ другого я давалъ чернику передъ первымъ періодомъ, между вторымъ и третьимъ и послѣ четвертаго. Калъ перваго періода отъ второго и третьяго отъ четвертаго ясно отличался по свойствамъ молочнаго кала.

Определеніе азота пищи, мочи и кала производилось по общепринятому способу Kjeldhal—Бородина<sup>1)</sup> съ усовершен-

<sup>1)</sup> Бородинъ: Упрощенный азотометрический способъ определенія мочевины и азота—1886 г.

и Кошляковы: Анализъ мочи—Клиническое руководство для студентовъ и врачей, изданіе 1887 г.

ствованиями профессоромъ Курлова<sup>2)</sup> и Коркунова<sup>3)</sup>. Окончательное обезжириваніе содержимаго колбы послѣ того, какъ оно принимало на песчаной банѣ цвѣтъ слабого настоя чая, производилось Бертолетовой солью (Пановъ<sup>4)</sup>—Щербаковъ<sup>5)</sup>.

Азотъ мочевины определялся по Бородину.

Всѣ полученные мною цифровыя данныя представлены въ шести приложенныхъ таблицахъ.

Перехожу къ описанію и разбору моихъ отдѣльныхъ наблюденій.

*Опытъ I-й.*

Служитель Р—овъ, 34 лѣтъ, ростъ 154 см., крѣпкаго тѣло-сложения. Во все время наблюденія переносилъ какъ простое, такъ и газированное молоко хорошо. Стулъ бывалъ ежедневно, калъ грубой при простомъ молокѣ, болѣе мягкій при газированномъ молокѣ. Поносовъ не было. Въ послѣдній день съ газированнымъ молокомъ жаловался на легкую утомляемость при движеніи. Въ первый день четвертаго періода, послѣ газированнаго молока, аппетитъ былъ слабѣе.

	п е р і о д ы:			
	I.	II.	III.	IV.
Среднимъ числомъ выпито въ день молока.		3645	3957,5	
		*) (67,75) (73,33)		
Введено всего азота .	15,683	25,188	26,381	25,2888
Выведено каломъ азота	1,742	2,023	1,4975	2,842
Усвоено азота . . .	13,941	23,1650	24,8835	22,4468
% усвоенія азота . .	88,88%	91,91%	94,33%	88,76%
Выведено азота мочей.	15,6513	19,0567	19,8554	20,13

<sup>2)</sup> Курловъ: Объ осередненіи вѣзими натромъ вмѣсто соды.—Врачъ 1885 г. № 21.

<sup>3)</sup> Коркуновъ: Бородинскій способъ определенія органическихъ веществъ. Врачъ 1885 г. № 5.

<sup>4)</sup> Объ употребленіи Kali chlorici въ Kjeldhal—Бородинскомъ способѣ. Врачъ 1888 года № 46.

<sup>5)</sup> Объ употребленіи Kali hyperchlorici въ Kjeldhal—Бородинскомъ способѣ. Врачъ 1888 г. №№ 40, 42 и 43.

<sup>6)</sup> Цифры въ скобкахъ показываютъ количество молока на яндо мѣся тѣла.

Выведено азота в вид мочевины . . .	12,8790	15,7297	16,5900	17,621
Выведено азота в вид экстрактивных ве- ществ . . . . .	2,7723	3,327	3,2654	2,509
% азота мочи, выве- денного в вид эк- страктивных ве- ществ . . . . .	17,71%	17,41%	16,45%	12,46%
Объём азота в про- центах . . . . .	112,26	82,44	79,79	89,67
Средним числом вѣс по периодамъ былъ:	54100	53800	54100	53983

Изъ обзора цифровыхъ данныхъ этого случая мы видимъ, что изъ введеннаго во второмъ периодѣ азота въ количествѣ 25,188 гр. усвоено 23,165 грам., или 91,91%, въ III периодѣ изъ введеннаго 26,381 гр. усвоено 24,8835, или 94,33%, значить при газированномъ молокѣ азота усвоено на 2,42% больше, чѣмъ при простомъ молокѣ. Изъ усвоеннаго азота выдѣлено мочей во второмъ периодѣ 19,0567, что составляетъ 82,44%, въ третьемъ периодѣ 19,8554, что составляетъ 79,79%, слѣдовательно при газированномъ молокѣ объёмъ былъ менѣй на 2,65%. Изъ выдѣленнаго азота мочей въ видѣ мочевины выдѣлялось во II периодѣ 82,59%, а въ видѣ экстрактивныхъ веществъ 17,41%, въ третьемъ периодѣ мочевиной 83,55%, экстрактивными веществами 16,45%, т. е. послѣдними въ III периодѣ на 0,96% меньше, чѣмъ во второмъ, что указываетъ, что при газированномъ молокѣ качество объёма было лучше. Вѣсъ тѣла во второмъ периодѣ наль на 300 граммъ, въ третьемъ периодѣ овъ, среднимъ числомъ, поднялся на 300 граммъ и въ концѣ периода повысился на 100 граммъ противъ первоначальнаго. Что касается периодовъ со смѣшанной пищей, то изъ 15,683 азота, введеннаго въ первый периодъ, усвоено 13,941 или 88,88%, изъ 25,2888, введеннаго въ IV периодѣ, усвоено 22,4468, или 88,76%, значить усвоеніе въ обоихъ периодахъ почти одно и тоже, всего на 0,12% въ первомъ периодѣ усвоено больше. Изъ

усвоеннаго азота выдѣлено мочей въ I периодѣ 15,6513, или 112,26%; въ этомъ, значить, периодѣ организмъ своей пищей не пополнялъ своихъ затратъ азота на 12,26%, въ IV периодѣ мочей выдѣлено 20,130 грам., или 89,67% введеннаго, т. е. въ организмѣ изъ введеннаго азота осталось 10,33% азота; всего въ периодѣ послѣ газированнаго молока объёмъ азота уменьшился на 22,59% противъ периода до газированнаго молока. Изъ азота, введеннаго мочей, на долю мочевины въ I периодѣ пришлось 82,29%, на экстрактивные вещества 17,71%, въ IV периодѣ первой было 87,54%, а послѣднихъ 12,46, слѣдовательно и въ качественномъ отношеніи объёмъ въ IV периодѣ былъ лучший, чѣмъ въ I, экстрактивныхъ веществъ выдѣлялось въ этомъ периодѣ на 5,25% меньше. Вѣсъ тѣла въ обоихъ периодахъ не представлялъ большихъ колебаній; спустившись въ первый день первого периода на 300 граммъ, овъ остальные дни периода оставался безъ перемены; въ IV периодѣ вѣсъ наль среднимъ числомъ на 167 граммъ. Эта потеря въ вѣсѣ объясняется тѣмъ, что въ первый день этого периода Р. Ёль не охотно. На второй же день периода съ улучшеніемъ аппетита началъ подыматься и вѣсъ.

*Опытъ II.*

Надиратель больныхъ С—ій, 24 лѣтъ, ростъ 163 см. хорошаго тѣлосложенія, пьетъ молоко охотно, особенно газированное. Въ периодѣ простаго молока каль былъ очень крутой. Разъ на каль замѣтны были жилки крови. При газированномъ молокѣ каль былъ болѣе мягкой. Въ IV периодѣ опять повторялись запоры. Подъ конецъ третьяго периода, съ газированнымъ молокомъ, жаловался на легкую утомляемость и наклонность ко сну. Въ IV периодѣ аппетитъ очень хорошій.

	п е р і о д ы			
	I.	II.	III.	IV.
Среднимъ числомъ выпилъ молока въ день . . . . .	—	4047,5	5071,25	—
	—	(73,71)	(91,5)	—

Ввелъ азота пищей.	16,4152	27,335	33,750	22,7745
Вывелъ азота ка- ломъ . . . . .	1,109	1,764	1,611	1,3527
Усвоено азота . . .	15,3062	25,571	32,139	21,4218
% усвоений азота .	93,22	93,54	95,22	94,06
Вывелъ азота мочей	16,7086	20,517	22,582	21,483
Вывелъ азота въ видъ мочевины . . . .	13,2573	17,640	18,308	17,282
Вывелъ азота въ видъ экстракт. веществъ	3,4513	2,974	4,274	4,201
% азота мочи, выве- деннаго экстракт. веществъ . . . . .	20,65%	14,51%	18,92%	19,50%
Объёмъ азота въ %	109,16	80,23	70,26	100,28
Въсѣ тѣла по перио- дамъ . . . . .	55300	54850	55375	55400

Изъ обзора цифровыхъ данныхъ мы видимъ, что изъ введеннаго во II периодъ 27,335 грам. азота усвоено 25,571, или 93,54%, въ III периодъ изъ введенныхъ 33,750 усвоено 32,139 грам., или 95,22%, слѣдовательно въ периодъ съ газированнымъ молокомъ усвоено на 1,68% больше. Изъ усвоеннаго азота выдѣлено мочей во II периодъ 20,517 граммъ, или 80,23%, въ III—22,582 грамма, или 70,26%, значить при газированномъ молокѣ объёмъ азота уменьшился на 9,97%. Въ выведенномъ азотѣ мочей было мочевины 85,49%, экстракт. веществъ 14,51% во второмъ периодѣ и мочевины 81,08%, экстракт. веществъ 18,92% въ III, слѣдовательно качество обмена при газированномъ молокѣ въ динномъ случаѣ было хуже, чѣмъ при простомъ, такъ какъ экстракт. веществъ выдѣлилось на 4,41% больше, а мочевины соответственно меньше, — Въ периодахъ со смѣшанной пищей, въ I периодъ изъ введеннаго 16,4152 грам. азота усвоено 15,3062, или 93,22%, въ IV периодъ изъ введенныхъ 22,7745 грам. азота усвоено 21,4218 грамм., или 94,06%, слѣдовательно въ периодъ послѣ газированнаго молока азота усвоено на 0,84% больше. Изъ усвоеннаго азота выдѣлено мочей въ I периодъ 16,7086 грам., или 109,16%, въ IV периодъ 21,483 грам., или

100,28%, слѣдовательно въ четвертомъ периодѣ организмъ былъ почти въ физиологическомъ равновѣсїи, въ первомъ расходовалось азота на 9,16% больше, чѣмъ сколько вводилось. Мочевинной азота выдѣлилось въ I периодѣ 79,35%, а экстракт. веществъ 20,65% всего выведеннаго азота мочей, а въ четвертомъ мочевиной 80,5%, а экстракт. веществами 19,5%— слѣдовательно качество обмена въ послѣднемъ периодѣ было лучше, такъ какъ въ этомъ периодѣ выдѣлилось экстр. веществъ на 1,15% меньше. Въсѣ тѣла въ периодъ простого молока наль на 450 грам., а въ периодъ съ газированнымъ молокомъ поднялся на 525 грам. Въ I периодѣ въсѣ наль, среднимъ числомъ, на 200 гр., въ IV периодѣ колебания были незначительныя и въ концѣ периода оказались небольшой приростъ на 25 гр., который впрочемъ можетъ быть объясненъ и бывшей въ этотъ день задержкой кала.

### Опытъ III.

Служитель при лабораторїи М. С.—ивъ, 25 лѣтъ, ростъ 158 см., худощавый, средняго тѣлосложенія, очень подвижный, дѣльный день на погахъ. Аппетитъ въ I периодѣ слабый, въ IV очень хороший, въсѣ молоко охотно, особенно газированное. Стулъ ежедневный. На третій день периода съ газированнымъ молокомъ, не смотря на предупрежденіе что молоко понемногу, выпилъ сразу 6 стакановъ холоднаго газированнаго молока, благодаря вѣроятно этому на слѣдующій день развился поносъ, который однако въ тотъ же день прекратился. Накакихъ при этомъ жалобъ не было. Въ этотъ день каломъ опы вывелъ 11,615 гр. азота. Чувствовалъ себя особенно хорошо въ II периодъ послѣ газированнаго молока.

п е р и о д ы:

I. II. III. IV.

Среднимъ числомъ опы выпилъ въ день молока . . . . .	—	3097,5 (97,22)	4097,5 (75,67)	—
Ввелъ азота пищей . . . . .	16,6242	21,6917	28,177	30,498
Вывелъ азота каломъ . . . . .	3,8827	2,8262	5,601	6,932
Усвоилъ азота . . . . .	12,7416	18,7855	22,540	23,562
% усвоения азота . . . . .	76,14%	86,91%	80,097%	77,29%
			(88,23 *)	

\*) Въ объясненїи отмѣчено усвоеніе за 3 дня по исключенїи дня съ поносомъ.



Вывез азота мочей . . . . .	19,025	17,444	19,840	19,972
Вывез азота въ видѣ мочевины . . . . .	16,4668	15,0867	16,5902	17,664
Вывез азота въ видѣ экстракт. веш. % азота мочи, выведеннаго экстр. веществъ . . . . .	2,5582	2,3573	3,2498	2,308
	13,44%	13,51%	16,37%	11,55%
Объёмъ азота въ % . . . . .	114,44%	92,86	88,02	84,76
Всѣхъ тѣла по періодамъ . . . . .	54966	54125	54150	54333

Изъ обзора цифровыхъ данныхъ мы видимъ, что изъ введеннаго, среднимъ числомъ, во II періодъ 21,6917 грам. азота выведено каломъ 2,8262 грам., а усвоено 18,7855, или 86,91%, въ III періодъ, среднимъ числомъ, введено 28,177 грам., выведено каломъ 5,601, усвоено 22,540, или 80,097%, т. е. въ III періодъ усвоено на 6,81% меньше, чѣмъ во второмъ. Какъ на вѣроятную причину этого явленія я уже указалъ на совпавшій съ этимъ періодомъ одноведенный поносъ. Если же мы исключимъ этотъ день, то и въ данномъ случаѣ усвоения будутъ 88,23%, т. е. больше, чѣмъ во II періодъ на 1,32%. Изъ усвоеннаго азота выдѣлено мочей во II періодъ 17,444 гр., или 92,86%, въ III періодъ 19,840, или 88,02%, значитъ при газированномъ молокѣ объёмъ былъ меньшій на 4,84%. Въ выведенномъ азотѣ мочей было мочевины во II періодъ 86,49%, экстракт. веществъ 13,51%, въ III періодъ мочевины 83,63%, экстракт. веществъ 16,37, слѣдовательно и въ данномъ случаѣ качество азотистаго метаморфоза въ третьемъ періодѣ было хуже, чѣмъ во второмъ, такъ какъ экстрактивныхъ веществъ въ III періодѣ было на 2,86% больше, чѣмъ во II. Всѣхъ тѣла во II періодъ палъ на 841 граммъ, въ III періодъ давалъ весьма небольшія колебанія, поднявшись среднимъ числомъ на 25 грам. Въ періодахъ со смѣшанной лицей—въ I періодѣ изъ введеннаго, среднимъ числомъ, въ день 16,6242 граммъ азота выведено каломъ 3,8827, усвоено 12,7416, или 76,14%, въ IV періодѣ изъ введенныхъ 30,498 грам. выдѣлено каломъ 6,932 грам., усвоено 23,562 грам., или 77,25%, слѣдовательно въ IV періодѣ усвоено азота на 1,11% больше, чѣмъ въ первомъ. Мочей азота выведено въ I періодъ 19,025 грам., или 114,44% введеннаго лицей, въ IV періодѣ 19,972 грам., или 84,76%, слѣдовательно объёмъ въ IV періодѣ понижался на 29,68%. Въ выведенномъ мочею

азотѣ было мочевины въ I періодѣ 16,4668, или 86,56% экстракт. веществъ было 2,5582, или 13,44%; въ IV періодѣ мочевины 17,664 граммъ, или 88,45% экстракт. веш. 2,308, или 11,55%, слѣдовательно въ IV періодѣ качество обмена было лучше, чѣмъ въ первомъ періодѣ, такъ какъ экстрактивныхъ веществъ въ этомъ періодѣ было на 1,89% меньше, а мочевины соответственно больше. Въ общемъ въсь въ I періодѣ палъ, среднимъ числомъ, на 634 грамма, а въ четвертомъ снова поднялся на 183 грамма.

#### Опытъ IV.

Фельдш. К—овъ, 25 лѣтъ, ростъ 172 см., средняго тѣлосложенія, совершенно здоровый, иногда бываетъ небольшая наклонность къ запорамъ; большой любитель молока. Чувствовалъ себя хорошо какъ при простомъ, такъ и при газированномъ молокѣ. Въ періодѣ газированнаго молока замѣчалъ наклонность ко сну. При простомъ молокѣ калъ былъ очень крутой, 2 раза съ жилками крови, при газированномъ онъ былъ мягче и выдѣлялся легче. Аппетитъ въ IV періодѣ былъ слабый первые 2 дня.

	п е р і о д ы:			
	I.	II.	III.	IV.
Среднимъ числомъ онъ вынуждалъ молоко въ день . . . . .	—	4420	5420	—
		(77,69)	(93,77)	
Ввезъ азота лицей . . . . .	19,535	27,4477	27,3400	21,8226
Вывезъ азота каломъ . . . . .	0,9326	1,4055	1,244	1,6013
Усвоилъ азота . . . . .	18,6024	26,0422	26,0960	20,1783
% усвоеннаго азота . . . . .	95,21%	94,87%	95,23%	92,43%
Вывезъ азота мочей . . . . .	19,634	21,7617	21,075	21,046
Ввезъ азота въ видѣ мочевины . . . . .	15,405	19,285	19,465	19,437
Вывезъ азота въ видѣ экстракт. веш. % азота, выведеннаго въ видѣ экстракт. веществъ . . . . .	4,229	2,4967	1,410	1,909
	21,53%	9,49%	6,69%	9,07%
Объёмъ азота въ процентахъ . . . . .	105,77%	80,73%	80,72%	104,337%
Средний въсь тѣла по періодамъ . . . . .	57633	56900	57275	57433

Изъ обзора цифровыхъ данныхъ мы видимъ, что изъ введенныхъ во II періодъ 27,4474 грам. азота выведено каломъ 1,4055, усвоено 26,0422, или 94,87%, при газированномъ

молока введено 27,3400 грам., выведено каломъ 1,244, усвоено 26,096, или 95,23%, следовательно и въ данномъ случаѣ въ III периодѣ усвоение было лучше на 0,36%. Изъ усвоеннаго азота во второмъ периодѣ выведено мочей 21,7617, или 80,75%, въ III периодѣ выведено мочей 21,075, или 80,72%. Въ данномъ случаѣ обменъ остается одинаковымъ въ обоихъ периодахъ, уменьшение въ III периодѣ ничтожно, всего на 0,03%. Въ мочѣ II периода было мочевины 90,51%, экстракт. веществъ 9,49%, въ мочѣ III периода мочевины было 93,31%, экстракт. веш. 6,69%, следовательно въ данномъ случаѣ въ III периодѣ качество обмена было лучше, такъ какъ экстрактивныхъ веществъ выдѣлилось на 2,80% меньше. Весь тѣла во второмъ периодѣ палъ, среднимъ числомъ, на 733 грамма. Въ III периодѣ весь снова поднялся на 375 грам. Что касается периодовъ со смѣшанной пищей, то изъ 19,535 грам. азота, введенныхъ въ первомъ периодѣ, выдѣлилось каломъ 0,9326, усвоено 18,6024, или 95,21%; изъ введенныхъ въ IV периодѣ 21,8226 грам. выведено каломъ 1,6513, усвоено 20,1713, или 92,43%, следовательно въ данномъ случаѣ въ IV периодѣ усвоено азота меньше на 2,78%. Мочей выведено въ I периодѣ 19,634 грам. азота, или 105,77%, въ IV периодѣ 21,046, или 104,337%. Значитъ, обменъ въ последнемъ периодѣ былъ меньше на 1,433%. Выведенный мочью азотъ былъ распределенъ между мочевиною и экстрактивными веществами такъ, что въ I периодѣ на долю первой пришлось 78,47%, а на долю вторыхъ 21,53%; въ IV периодѣ на долю первой 90,93%, а на вторыхъ 9,07%, т. е. экстрактивныхъ веществъ въ IV периодѣ на 12,46% меньше, что указываетъ на лучшее качество обмена въ этомъ периодѣ. Весь въ I периодѣ давалъ небольшія колебанія и въ общемъ поднялся на 133 грамма, въ IV периодѣ онъ опять поднялся на 158.

### Опытъ V.

Служитель Бен—овъ, 29 лѣтъ, ростъ 162 см., хорошаго тѣлосложенія и вполне здоровъ. Стулъ всегда ежедневно. Простое молоко переноситъ плохо; въ первый же день молочной діеты появился поносъ (калъ былъ кашнеобразный), который

то сильнѣе, то слабѣе продолжался весь периодъ, хотя больше двухъ разъ въ день стула не бывало. Когда пересталъ на газированное молоко, поносъ совершенно прекратился. Въ первый день периода съ газированнымъ молокомъ пила его мало, опасаясь, чтобы оно не вызвало большаго поноса, но на слѣдующій день начала пить его больше и весьма охотно. Все время III периода чувствовала себя бодрымъ, только при подъемахъ на лѣстницу иногда чувствовала слабость въ проножныхъ мышцахъ. Аппетитъ въ IV периодѣ лучшій, чѣмъ въ первомъ.

### п е р и о д ы :

	I.	II.	III.	IV.
Средн. числомъ онъ выпивалъ молока въ день		2174,5 (40,75)	3338,75 (62,69)	
Среднимъ числомъ вывелъ азота въ день	22,9312	14,940	16,9068	29,3803
Средн. числ. вывелъ азота каломъ	3,875	2,368	1,821	3,3146
Ср. числ. усвоилъ азота	19,0562	12,572	15,0858	26,0657
« « % усвоилъ азота	83,10%	84,14%	89,23%	88,72%
Г вывелъ азота мочю	20,213	18,6065	18,2487	24,297
Вывелъ азота въ видѣ мочевины	17,3887	16,2375	16,8952	22,703
Вывелъ азота въ видѣ экстракт. веш.	2,8243	2,369	1,3535	1,594
% азота, выведеннаго въ видѣ экстр. веществъ	13,97	12,73	7,42	6,56
Объясъ азота въ процент.	106,07%	148,07%	120,96%	92,83%
Средний весь тѣла по периодамъ	54520	53350	53250	53536.

Присутствуя къ разбору числовыхъ данныхъ, я долженъ прежде всего отмѣтить, что въ данномъ случаѣ, какъ и въ слѣдующемъ на результатъ опытовъ повліялъ известнымъ образомъ смѣшанъ въ II периодѣ небольшой поносъ, поэтому естественно было оба эти случая исключить, но я умыш-

ленно не сделать этого, хотя оба эти случая (V и VI) выдѣлю въ отдѣльную группу.

Изъ введеннаго B—вымя, среднимъ числомъ, во II периодѣ 14,94 гр. азота выведено каломъ 2,368 гр., усвоено 12,572 грамма, или 84,14%; въ III периодѣ изъ введенныхъ 16,906 гр. выведено каломъ 1,821 гр., усвоено 15,085, или 89,23%, слѣдовательно при газированномъ молокѣ усвоение на 5,09% больше, чѣмъ при простомъ молокѣ. Что касается объема, то я долженъ сказать, что испытующий изъ опасеній впасть поность пять вообще немного, такъ что за оба періода онъ ввелъ мало азота, поэтому объемъ у него оказался большимъ въ обоихъ періодахъ, хотя при газированномъ молокѣ значительно меньшимъ. Во второмъ периодѣ при усвоении 12,572 гр. выведено мочей 18,6065 гр., или 148,07%, въ III—при усвоении 15,0858 гр. выведено мочей 18,2487, или 120,96% усвоеннаго, слѣдовательно при газированномъ молокѣ объемъ былъ меньшій на 27,09%—Изъ выведеннаго азота мочей во II периодѣ на долю мочевины пришлось 16,2375 гр., или 87,27%, на долю экстрактивныхъ веществъ 2,369 гр., или 12,73%, въ III периодѣ мочевины было 16,8952, или 92,58% выдѣленнаго азота, а экстрактивныхъ веществъ 1,3535, или 742%, слѣдовательно при газированномъ молокѣ выдѣлялось азота въ видѣ экстрактивныхъ веществъ на 5,31% меньше, что указываетъ на лучший объемъ въ качественномъ отношеніи въ этомъ периодѣ. Весь тѣла изъ за недостатка доставки азота падалъ въ обоихъ періодахъ, но въ то время, какъ при простомъ молокѣ онъ палъ, среднимъ числомъ, на 1170 гр., при газированномъ онъ палъ всего на 100, т. е. на 1070 граммъ меньше.

Что касается періодовъ со смѣшанной пищей, то изъ 22,9312 гр. азота, введеннаго въ I пер., усвоено 19,0562 гр., или 83,140; изъ 29,3803 гр., введенныхъ въ IV периодѣ, усвоено 26,0657, или 88,72%, т. е. въ периодѣ послѣ газированнаго молока усвоено азота на 5,62% больше.—Въ I периодѣ при усвоеніи азота 19,0562 выдѣлено мочей 20,213, значить объемъ азота равнялся 106,07%, въ IV периодѣ при усвоеніи 26,0657 грам. азота выдѣлено мочей 24,297 гр., или объемъ равнялся 92,83%, т. е. на 13,24% меньше, чѣмъ во

второмъ периодѣ. Въ первомъ периодѣ мочевиной выдѣлено 17,3387 граммъ азота, или 86,03% всего выведеннаго мочей азота, экстрактивныхъ веществъ 2,8243, или 13,97%, въ IV периодѣ въ видѣ мочевины выведено 22,703 грам., или 93,44% всего азота выведеннаго мочей, экстрактивныхъ в веществахъ 1,594 грам., или 6,56%, слѣдовательно и въ качественномъ отношеніи въ IV периодѣ объемъ былъ лучший, такъ какъ экстрактивныхъ веществъ на 7,41% выдѣлилось въ этомъ периодѣ меньше.

Весь тѣла въ I периодѣ давалъ небольшія колебанія, уменьшившись, среднимъ числомъ, на 140 гр.; въ IV периодѣ онъ снова повысился, среднимъ числомъ, на 286 граммъ сравнительно съ III периодомъ.

### Опытъ VI.

Служитель B—й, 25 лѣтъ, ростъ 160 см., хорошаго тѣлосложенія, вполне здоровъ; обыкновенно стулъ ежедневно. Молоко переноситъ не совсѣмъ хорошо, со второго дня молочной діеты калъ былъ кашпеобразный, 2 раза въ день. Газированное молоко переноситъ очень хорошо.—Газированнаго молока выпилъ сравнительно меньше другихъ испытываемыхъ и притомъ совершенно случайно, а именно въ послѣдній день третьяго періода онъ былъ дежурнымъ по командѣ, почему не могъ отлучаться часто изъ общаго помѣщенія, чтобы пить молоко постепенно, а сразу пить много боялся, чтобы не вызвать поноса. Въ периодѣ газированнаго молока стулъ былъ нормальной консистенціи, на слабость испытующей не жаловался и чувствовалъ себя хорошо. Аппетитъ хороший въ IV периодѣ.

п е р и о д ы :

I. II. III. IV.

Средн. числомъ онъ выпивалъ въ день мол.	2433,75	3267,5	(44,01)	(59,24)
Ввелъ азота . . . . .	24,998	16, 567	16,470	29,114
Ср. числомъ онъ ввелъ азота каломъ.	1,631	1,373	1,062	1,958



Ср. числомъ онъ усвоилъ азота . . . . .	23,367	15,194	15,408	27,156
% усвоения азота . . . . .	93,46	92,70	93,49	93,27
Ср. числомъ онъ вывелъ азота мочою . . . . .	24,779	19,6815	18,155	23,441
Ср. числомъ онъ вывелъ въ видѣ мочевины . . . . .	15,484	16,762	17,304	21,564
Ср. числомъ онъ вывелъ въ видѣ экстр. веществъ . . . . .	9,295	2,9195	0,851	1,877
Ср. % азота, вывед. экстр. веш. . . . .	37,51	14,83	4,68	8,0
Обмѣнъ азота въ процентахъ . . . . .	106,08	129,53	117,82	86,68
Среднійвѣсъ тѣла по периодамъ . . . . .	55866	55300	55150	55366

При обзорѣ цифровыхъ данныхъ этого случая мы видимъ, что изъ введеннаго, среднимъ числомъ, въ день азота во второмъ періодѣ 16,567 грам. выдѣлено каломъ 1,373 грам., усвоено 15,194 грам., или 92,70%, въ III періодѣ изъ введенныхъ 16,470 грам. азота выведено каломъ 1,062, усвоено 15,408, или 93,49%, слѣдовательно при газированномъ молокѣ усвоено азота на 0,79% больше, чѣмъ при простомъ молокѣ. Во второмъ періодѣ при усвоении 15,194 грам. выведено мочей 19,6815, или 129,53%, въ III періодѣ, когда усвоилось 15,408 грам., выведено мочей 18,155 гр., или 117,82%, слѣдовательно при газированномъ молокѣ, когда на этотъ разъ тоже было недостаточно азота, обмѣнъ былъ всетаки меньшій на 11,71%.—Изъ выдѣленнаго мочей азота во II періодѣ на долю мочевины приходится 16,762 гр. азота, или 85,17%, всего выдѣленнаго, на долю экстрактивн. веществъ 2,9195 гр., или 14,83%. Въ III періодѣ мочевиной выдѣлено 17,304 грам. азота, или 95,32% всего выведеннаго мочей азота, экстрактивными веществами 0,851 гр., или 4,68%, слѣдовательно экстрактивными веществами выведено при газированномъ молокѣ 10,15% меньше, чѣмъ при простомъ мо-

локѣ, что доказываетъ, что въ качественномъ отношеніи обмѣнъ въ III періодѣ былъ значительно лучшій, чѣмъ во II. Вѣсъ тѣла во II періодѣ упалъ, среднимъ числомъ, на 566 грам., въ III періодѣ онъ представлялъ весьма небольшія колебанія, въ общемъ упалъ, среднимъ числомъ, на 150 граммъ въ сравненіи съ II періодомъ.

Что касается періодовъ со смѣшанной пищею, то изъ 24,998 гр. азота, введеннаго въ I періодѣ, выдѣлено каломъ 1,631 гр., усвоено 23,367 гр., что составляетъ 93,46%; изъ 29,114 гр. азота, введеннаго въ IV періодѣ, выведено каломъ 1,958 гр., усвоено 27,156 гр., или 93,27%; на этотъ разъ въ IV періодѣ усвоено немного меньше, на 0,19%, чѣмъ въ I періодѣ. При усвоении 23,367 гр. азота въ I періодѣ выведено мочей 24,779 гр., или 106,08%; въ IV періодѣ, когда было усвоено 27,156 гр., выведено мочей 23,441 гр., или 86,68%, слѣдовательно въ IV періодѣ обмѣнъ былъ меньшій на 19,40%. Въ качественномъ отношеніи въ этомъ періодѣ обмѣнъ былъ значительно лучшій, чѣмъ въ I-мъ. Въ I-мъ періодѣ мочевиной выведено среднимъ числомъ 15,484 гр. азота, что составляетъ 62,49%, всего выведеннаго мочей, экстракт. веществами 9,295 граммъ азота, что составляетъ 37,51%; въ IV періодѣ мочевиной выдѣлено среднимъ числомъ 21,564 гр., или 92% всего выведеннаго мочей, а экстракт. веществами 1,877, или 8,0%. Въ послѣднемъ періодѣ, значитъ, выведено азота недокисленными веществами на 29,51% меньше, чѣмъ въ первомъ періодѣ. Вѣсъ тѣла, спустившійся въ течение перваго дня I-го периода на 200 граммъ, не давалъ больше колебаній, значитъ, среднимъ числомъ, понизился на 134 грамма. Въ IV періодѣ вѣсъ снова повысился, среднимъ числомъ, на 216 гр. сравнительно съ III періодомъ.

## ГЛАВА V.

Переходя теперь к общему обзору полученных мною данных, я долженъ всѣхъ бывшихъ подъ опытомъ испытуемыхъ раздѣлить на двѣ группы: къ I-й отнесены четыре, которые хорошо переносят простое молоко какъ и газированное, ко второй группѣ отношу №№ V и VI, у которыхъ при простомъ молокѣ былъ поносъ. Для большей наглядности я при итогованіи обѣихъ группъ приведу въ видѣ небольшой таблички цифровыя данныя, относящіяся къ обѣимъ группамъ.

## Усвоение азота

въ моихъ случаяхъ, среднимъ числомъ, по періодамъ выразилось въ слѣдующихъ величинахъ:

		Опыты.						
		1	2	3	4	5	6	Среднее
При смѣшан.	пшцѣ . . . .	88,8%	93,22%	76,14%	95,21%	83,10%	93,46%	88,54 <sup>1)</sup>
При прост.	молокѣ . . . .	91,91%	93,54%	86,91%	94,57%	84,14%	92,70%	91,61
								88,42
При газир.	молокѣ . . . .	94,33%	95,22%	80,097	95,23%	89,23%	93,49%	93,25
				(88,23 <sup>2)</sup> )				91,36
При сѣян.	пшцѣ . . . .	88,76%	94,06%	77,25%	92,43%	88,72%	93,27%	88,12
								90,99

Изъ этой таблички мы видимъ, что газированное молоко вообще усваивалось очень хорошо; максимумъ усвоения было 95,23% (въ IV случаѣ), минимумъ 88,23%—въ III случаѣ, который при смѣшанной пшцѣ тоже далъ менѣйшій процентъ усвоения, всего 76,14%. Средній процентъ усвоения для I-й

группы 93,25, для второй 91,36. Во всѣхъ случаяхъ газированное молоко усвоилось лучше простого—самая большая разница между процентами усвоения 2,42 (въ I-мъ случаѣ), для первой группы, для второй группы—5,09 (V случаѣ), самая малая разница 1,06 (въ IV случаѣ) для I-й группы и 0,74 для II, среднимъ числомъ разница между усвоениемъ при газированномъ молокѣ и простымъ въ I-й группѣ 1,64%, во II группѣ 2,94%. Въ періодъ послѣ газированнаго молока усвоение смѣшанной пшцы у 3-хъ (№№ II, III, V) улучшилось, самое большое улучшение было на 5,62%, среднимъ числомъ улучшилось на 2,29%, у одного (№ 4) было ухудшение усвоения въ этомъ періодѣ на 2,78%, у двухъ усвоение осталось почти одно и то же какъ до газированнаго молока, такъ и послѣ него. Когда усваивается лучше газированное молоко, въ первые ли дни діеты, или въ послѣдніе, ничего опредѣленнаго сказать, на основаніи моихъ данныхъ, не могу, потому что не нахожу возможнымъ отдѣлять каль одного дня отъ другого въ теченіи одного и того же періода. По какимъ даннымъ заключали объ усвоеніи азота по днямъ Златковский<sup>3)</sup>, Жучинский<sup>2)</sup> и другіе, не знаю. По крайней мѣрѣ въ ихъ работахъ я не нашелъ указаній, чтобы они принимали мѣры къ разграниченію кала разныхъ дней одного и того же періода, а безъ разграниченія кала, понятно, нельзя судить объ усвоеніи азота за какойнибудь періодъ времени. Итакъ, мы видимъ, что газированное молоко усваивалось лучше простого.

Объяснить себѣ этотъ фактъ весьма нетрудно. При обзорѣ изслѣдованій о вліяніи жидкостей, содержащихъ СО<sub>2</sub>, на организмъ, мы видѣли, что какъ въ желудкѣ, такъ и въ кишкѣ подъ вліяніемъ этихъ жидкостей отдѣляется сокъ значительно больше и съ лучшей ферментативною способностью, броженіе въ кишечникѣ уменьшается, наконецъ, свертка казеина въ желудкѣ при газированномъ молокѣ, по Швидту<sup>3)</sup>, болѣе рыхлая, чѣмъ при простомъ молокѣ. Очевидно, что при такихъ обстоятельствахъ это пищевое вещество должно усваиваться лучше.

<sup>1)</sup> Въ скобкахъ показанъ процентъ усвоения за 3 дни по исключенію для сѣя поносомъ.

<sup>2)</sup> Верхнее число показываетъ среднюю первой группы, нижнее—II группы.

<sup>1)</sup> I. e. стр. 23.

<sup>2)</sup> I. e. стр. 30.

<sup>3)</sup> I. e. стр. 38.

### Объём азота

в моих случаях выразился в следующих величинах:

При смесях. пшцф.....	Опыты.					
	I	II	III	IV	V	VI Среднее.
	112,26%	109,16%	114,44%	105,77%	106,07%	106,08% 110,41*
						106,075
пр. мол.	82,44%	80,23%	92,86%	80,75%	148,07%	129,53 82,07
	*(67,75)	(73,71)	(57,22)	(77,69)	(40,75)	(44,01) 138,8
газир. молокф...	79,79%	70,26%	88,02%	80,72%	120,96%	117,82% 79,697
	(73,33)	(91,5)	(75,67)	(93,77)	(62,69)	(59,24) 119,39
смѣшан. пшцф...	89,67%	100,28%	84,76%	104,337	92,83%	86,68% 91,71
						89,75

Разбирая эти данные, мы видим, что у всех без исключения объём азота в период с газированным молоком меньше, чем при простом молоке; самая большая разница в I-ой группе 9,97% (у № II), у одного (у IV №), который особенно охотно пил молоко, разница всего на 0,03%; средняя разница у первой группы 2,373%; у второй группы 19,41%.

Замеченная Марковым<sup>1)</sup> зависимость объёма при простом молоке от количества выпиваемого молока до некоторой степени видна и при газированном молоке, действительно чем больше выпито газированного молока, тем в большинстве случаев объём меньше. Если сравним случаи № II и IV, то заметим, что они как бы противоречат только что сказанному, но объясняется это тем, что, когда № 4 пил газированное молоко, азота в молоке, по моим анализам, было немного меньше, чем, когда № II был на этой же диете.

В период после газированного молока объём был тоже меньше, чем в первом периоде, средним числом для I группы на 18,70% для второй на 16,32%.

\*) Верхнее число—среднее для I-й группы, нижнее для II-й.

\*\*) Цифры в скобках указывают сколько молока выпито на кило веса.

1) I. с. стр. 34.

Уменьшение объёма у всех испытуемых в III периоде, по моему, главным образом, произошло благодаря влиянию газированного молока на желудочно-кишечный канал. Благодаря удрученному функционированию желудочно-кишечного канала, испытуемые в этом периоде могли ввести и усвоить много азота, которого хватило на все расходы организма и часть его ещё осталась про запас.

Качество азотистого объёма при газированном молоке не во всех случаях было одинаково. Привожу табличку, в которой собраны данные о количествах азота, выделенного в виде экстрактивных веществ.

### Опыты.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
При смесях, пшцф средним числом . . . . .	17,71%	20,65%	13,44%	21,53%	13,97%	37,51%
При прост. молокф.	17,41%	14,51%	13,51%	9,49%	12,73%	14,83%
При газир. молокф.	16,45%	18,92%	16,37%	6,69%	7,42%	4,68%
При смесях. пшцф.	12,46%	19,50%	11,55%	9,07%	6,56%	8,0%

Из этой таблицы мы видим, что в III периоде у двух из I группы было выделено азота экстрактивными веществами больше, средним числом, на 4,13%, у двух меньше, средним числом, на 1,88%, сравнительно со вторым периодом; во второй группе у обоих при газированном молоке выдвинулось экстрактивными веществами меньше, средним числом, на 7,73%, сравнительно с периодом простого молока.

В период после газированного молока экстрактивных веществ в моче во всех случаях меньше, чем в I периоде, средним числом на 9,61%.

### В Ъ С Ъ Т Ъ Л А .

по периодам, средним числом, выразился в следующих величинах:

### Опыты.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
В I период . . . . .	54100	55300	54966	57633	54520	55866 55496
						55193

\*) Верхние числа—средние для первой группы, нижние для второй.



II	53800	54860	54125	56900	53350	55300	54919
							54325
III	54100	55375	54150	57275	53250	55150	55225
							54.00
IV	53933	55400	54333	57433	53336	55366	55277
							54448

Из приведенной таблицы мы видим, что при простом молокѣ вѣсъ у всѣхъ падалъ, при газированномъ у всѣхъ повышался въ первой группѣ, среднимъ числомъ, на 306 граммъ, во второй группѣ при газированномъ молокѣ вѣсъ продолжалъ падать, но значительно меньше, чѣмъ при простомъ молокѣ: во II періодѣ вѣсъ палъ, среднимъ числомъ, на 868 граммъ, въ III періодѣ палъ всего на 125 граммъ.

Въ періодѣ послѣ газированнаго молока вѣсъ повысился у пяти человѣкъ, среднимъ числомъ, на 153,6 грам., № 1 потерялъ въ вѣсѣ 167 грам.

Слѣдя за мочеотдѣленіемъ у подвергавшихся опыту, могу сказать, что у всѣхъ количество мочи подъ вліяніемъ газированнаго молока увеличилось, какъ это найдено и докторомъ Дейбелемъ <sup>1)</sup> Моча при газированномъ молокѣ была всегда болѣе свѣтлой, менѣе кислой и съ меньшимъ удѣльнымъ вѣсомъ, среднимъ числомъ на 0,006, чѣмъ при простомъ молокѣ.

Въ заключеніе своего обзора я долженъ сказать, что всѣ бывшіе подъ наблюденіемъ переносили газированное молоко вполне хорошо, даже тѣ, которые плохо переносили простое. Изъ числа 6 испытуемыхъ, которые 4 дня пили газированное молоко, поносъ былъ только у одного втеченіи одного дня и то, какъ сказано было, по вѣдъ самого испытуемаго. Когда эти же лица пили простое молоко также втеченіи 4 дней, то поносъ былъ у двухъ, у одного (№ 6) 3 дня, у другого (№ 5) 4 дня.—Никто изъ испытуемыхъ во время нахождения на газированномъ молокѣ не чувствовалъ тяжести подъ ложечкой ни пучения живота.

На легкую утомляемость при хожденіи указывали двое, дѣе же указывали на наклонность ко сну. У всѣхъ подъ вліяніемъ газированнаго молока калъ былъ менѣе плотный, чѣмъ при простомъ молокѣ.

<sup>1)</sup> I. с. стр. 48.

Въ періодѣ послѣ газированнаго молока всѣ чувствовали себя очень хорошо. Аппетитъ значительно улучшился у четырехъ, у двухъ (№№ I и IV) въ первые дни послѣ газированнаго молока, т. е. въ IV періодѣ, аппетитъ былъ слабѣе предъидущихъ и послѣдующихъ дней.

Резюмируя все изложенное, я позволю себѣ сдѣлать на основаніи моихъ изслѣдованій слѣдующіе выводы:

1. Газированное молоко переносилось здоровыми людьми вполне хорошо.
  2. Газированное молоко переносилось хорошо и тѣми, которые не переносили простого молока и подъ вліяніемъ котораго у нихъ былъ поносъ.
  3. Азотъ газированнаго молока усваивался лучше азота простого.
  4. Азотистый обмѣнъ при газированномъ молокѣ былъ меньше, чѣмъ при простомъ.
  5. Качество азотистаго обмѣна не во всѣхъ случаяхъ было одинаково.—Въ большинствѣ случаевъ (въ 4-хъ) азота въ видѣ недоокисленныхъ веществъ при газированномъ молокѣ выделялось меньше, въ двухъ (№№ II и III) больше, чѣмъ при простомъ молокѣ.
  6. Вѣсъ тѣла при газированномъ молокѣ въ большинствѣ случаевъ увеличивался въ сравненіи съ вѣсомъ тѣла въ періодѣ съ простымъ молокомъ.
  7. Въ періодѣ смѣшанной пищи, слѣдовавшаго за періодомъ съ газированнымъ молокомъ, питаніе шло лучше, чѣмъ при этой-же пищѣ въ I періодѣ, и вѣсъ тѣла увеличивался; въ большинствѣ случаевъ аппетитъ становился лучшимъ, азота усваивалось больше, обмѣнъ азота въ количественномъ отношеніи былъ меньше, въ качественномъ—лучше.
- Заканчивая свою работу, считаю своимъ приятнымъ долгомъ выразить свою благодарность глубокоуважаемому профессору Федору Игнатьевичу Пастернацкому за предложенную тему и частому преподавателю Александру Павловичу Фаивцкому за его весьма цѣнные совѣты и указанія при исполненіи работы.

### ПОЛОЖЕНІЯ:

1. Газированное молоко есть очень хорошее діатетическое средство, когда нужно ввести въ организмъ много азота, но обременяя желудка.

2. Метиленевая синька часто хорошо дѣйствуетъ при болотной лихорадкѣ и въ такихъ малярійныхъ мѣстахъ, какъ городъ Батумъ.

3. Мускатный орѣхъ, въ количествѣ до 10 гранъ на приемъ, не всегда устраняетъ боль при мочеиспусканіи, вызываемую метиленевой синькой.

4. Примѣняя карбонизованную противодифтеритную сыворотку, мы вводимъ подъ кожу карболовую кислоту въ довольно большой дозѣ, поэтому въ дѣтской практикѣ, особенно у грудныхъ дѣтей, слѣдуетъ предпочитать некарбонизованную сыворотку.

5. Въ интересахъ больныхъ и съ цѣлю соблюденія предписываемой факультетскимъ обществу врачей медицинской тайны является настоятельная необходимость отмѣнить практикуемый въ госпиталяхъ порядокъ храненія скорбныхъ билетовъ у постели больныхъ.

6. Весьма желательно, чтобъ и врачи принимали участіе при составленіи проектовъ для постройки новыхъ казармъ и лѣчебныхъ заведеній.

Въспомогательная таблица	Въспомогательная таблица	Въспомогательная таблица	Въспомогательная таблица	Въспомогательная таблица	Въспомогательная таблица
1	1000	1000	1000	1000	1000
2	1000	1000	1000	1000	1000
3	1000	1000	1000	1000	1000
4	1000	1000	1000	1000	1000
5	1000	1000	1000	1000	1000
6	1000	1000	1000	1000	1000
7	1000	1000	1000	1000	1000
8	1000	1000	1000	1000	1000
9	1000	1000	1000	1000	1000
10	1000	1000	1000	1000	1000
11	1000	1000	1000	1000	1000
12	1000	1000	1000	1000	1000
13	1000	1000	1000	1000	1000
14	1000	1000	1000	1000	1000
15	1000	1000	1000	1000	1000
16	1000	1000	1000	1000	1000
17	1000	1000	1000	1000	1000
18	1000	1000	1000	1000	1000
19	1000	1000	1000	1000	1000
20	1000	1000	1000	1000	1000
21	1000	1000	1000	1000	1000
22	1000	1000	1000	1000	1000
23	1000	1000	1000	1000	1000
24	1000	1000	1000	1000	1000
25	1000	1000	1000	1000	1000
26	1000	1000	1000	1000	1000
27	1000	1000	1000	1000	1000
28	1000	1000	1000	1000	1000
29	1000	1000	1000	1000	1000
30	1000	1000	1000	1000	1000
31	1000	1000	1000	1000	1000
32	1000	1000	1000	1000	1000
33	1000	1000	1000	1000	1000
34	1000	1000	1000	1000	1000
35	1000	1000	1000	1000	1000
36	1000	1000	1000	1000	1000
37	1000	1000	1000	1000	1000
38	1000	1000	1000	1000	1000
39	1000	1000	1000	1000	1000
40	1000	1000	1000	1000	1000
41	1000	1000	1000	1000	1000
42	1000	1000	1000	1000	1000
43	1000	1000	1000	1000	1000
44	1000	1000	1000	1000	1000
45	1000	1000	1000	1000	1000
46	1000	1000	1000	1000	1000
47	1000	1000	1000	1000	1000
48	1000	1000	1000	1000	1000
49	1000	1000	1000	1000	1000
50	1000	1000	1000	1000	1000
51	1000	1000	1000	1000	1000
52	1000	1000	1000	1000	1000
53	1000	1000	1000	1000	1000
54	1000	1000	1000	1000	1000
55	1000	1000	1000	1000	1000
56	1000	1000	1000	1000	1000
57	1000	1000	1000	1000	1000
58	1000	1000	1000	1000	1000
59	1000	1000	1000	1000	1000
60	1000	1000	1000	1000	1000
61	1000	1000	1000	1000	1000
62	1000	1000	1000	1000	1000
63	1000	1000	1000	1000	1000
64	1000	1000	1000	1000	1000
65	1000	1000	1000	1000	1000
66	1000	1000	1000	1000	1000
67	1000	1000	1000	1000	1000
68	1000	1000	1000	1000	1000
69	1000	1000	1000	1000	1000
70	1000	1000	1000	1000	1000
71	1000	1000	1000	1000	1000
72	1000	1000	1000	1000	1000
73	1000	1000	1000	1000	1000
74	1000	1000	1000	1000	1000
75	1000	1000	1000	1000	1000
76	1000	1000	1000	1000	1000
77	1000	1000	1000	1000	1000
78	1000	1000	1000	1000	1000
79	1000	1000	1000	1000	1000
80	1000	1000	1000	1000	1000
81	1000	1000	1000	1000	1000
82	1000	1000	1000	1000	1000
83	1000	1000	1000	1000	1000
84	1000	1000	1000	1000	1000
85	1000	1000	1000	1000	1000
86	1000	1000	1000	1000	1000
87	1000	1000	1000	1000	1000
88	1000	1000	1000	1000	1000
89	1000	1000	1000	1000	1000
90	1000	1000	1000	1000	1000
91	1000	1000	1000	1000	1000
92	1000	1000	1000	1000	1000
93	1000	1000	1000	1000	1000
94	1000	1000	1000	1000	1000
95	1000	1000	1000	1000	1000
96	1000	1000	1000	1000	1000
97	1000	1000	1000	1000	1000
98	1000	1000	1000	1000	1000
99	1000	1000	1000	1000	1000
100	1000	1000	1000	1000	1000

Таблица № 1.

Р а д о в ь

Месля и число. Дни отдыха по по- разу.			В							О.						Б					Всего молока при- нито.		Всего молока условно.		% условно.	Разница между услов- ным и фактическим подпольным моло- ком.	Общарь в %.				
Всех глав.			Чай.	Сугь.	Алотъ въ сугь.	Буала.	Алотъ въ булак.	Мясо.	Алотъ въ мякъ.	Чершак.	Алотъ въ чер- шакъ.	Молоко.	Алотъ въ мо- локъ.	Газированное молоко.	Алотъ въ газир- ованномъ мо- локе.	Количество во- лока въ паче веса грав.	Среднее коли- чество молоч. моч.	Удѣльный вѣсъ моч.	Равнѣ моч.	Валовой алотъ моч.	Алотъ молоч- ныхъ.	Алотъ застра- хованныхъ въ паче.	% алота проче. выделеннаго застра- хованныхъ.	Каль.	Алотъ въ паче.	Всего алота при- нито.	Всего алота условно.	% условно.	Разница между услов- ным и фактическим подпольным моло- ком.	Общарь в %.	
Октяб.	1	54300	1800	510	0,252	775	7,172	164	7,998	40,0	0,119					1390	1,019	кисл.	14,1521	12,789			288	1,796	13,481	13,682					
	20	2	54000	1300	510	0,260	900	8,340	180	8,810						875	1,024	кисл.	16,7350	13,447			273	1,736	17,410	15,674					
	21	3	54000	1300	510	0,254	965	5,285	180	8,712						1100	1,019	кисл.	16,0669	12,406			267	1,691	14,251	12,560					
Среднее за периодъ.			54190	1300	510	0,255	746,7	6,932	174,7	8,487		0,039				1121,7	1,021		15,6513	12,879	2,723	17,71	275,7	1,742	15,683	13,941	88,88	1,7103	112,26		
22	4	53600				295	3,290					3240	12,908			1630	1,016	кисл.	18,235	14,992			260	2,889	16,198	13,309					
	23	5	53800			257	3,014					4050	24,680			2400	1,011	кисл.	21,568	18,067			345	2,600	27,994	23,394					
	24	6	54000			270	3,464					3240	22,139			2200	1,012	кисл.	18,126	13,910			225	1,604	23,623	34,019					
	25	7	53800			260	3,265					4050	27,674			2820	1,011	кисл.	18,298	15,950			240	0,991	30,939	29,948					
Среднее за периодъ.			53800			260,5	3,338					3645	21,850			2267,5	1,012		19,0567	15,7297	3,327	17,41	267,5	2,0230	25,188	23,650	91,91	4,867	82,44		
26	8	53800								30,0	0,108			3900	28,131			2750	1,010	кисл.	18,0710	14,8720			300	1,826	28,239	26,413			
	27	9	53800											3980	28,708			3100	1,009	слабо- кисл.	20,0576	17,3581			205	1,349	28,708	27,365			
	28	10	54400											3700	23,821			2810	1,010	слабо- кисл.	20,9890	16,6610			170	1,659	23,521	21,862			
	29	11	54400											4250	27,017			3100	1,010	слабо- кисл.	20,3040	17,4690			150	1,166	27,017	25,855			
	Среднее за периодъ.			54100								0,036			3957,5	26,345	73,33		2940	1,010		19,8554	16,590	3,2654	16,45	206,25	1,4975	26,381	24,835	94,33	4,998
Нояб.	12	53800	2080	510	0,829	800	6,797	250	15,852							1810	1,016	слабо- кисл.	22,233	18,435			420	3,460	23,478	20,018					
	31	13	53900	2080	500	0,566	900	7,639	230	10,4175						1610	1,017	кисл.	18,946	17,738			430	2,422	23,6425	21,2905					
	14	54100	1520	500	0,575	1070	9,082	300	19,123							1400	1,017	кисл.	19,189	16,669			325	2,646	28,780	26,134					
Среднее за периодъ.			53933	1893,3	503,3	0,657	923,3	7,8343	266,6	16,7975						1606,6	1,017		20,130	17,621	2,509	12,46	391,6	2,842	25,2888	22,4468	88,70	2,366	89,67		





Таблица № 3.

Са-пнъ

№ таб.	Дни опыта по полу.	Велич. в число.	И п е д е н о.																Б м в е д е н о.						Всего веса приваго.	Всего веса условно	В % условно.	Условия мочу аэроты, условныя, и падею пшав. моч.	Скопка въ %.	Добр.
			Шель гшв.	Чай.	Сург.	Авогъ въ сург.	Бузма.	Авогъ въ бузма.	Масо.	Авогъ въ мас.	Чершав.	Авогъ въ чершав.	Молоко.	Авогъ въ молоко.	Газированное молоко.	Авогъ въ газированное молоко.	Количество мочу аэроты в число гшв.	Суточное количество моч.	Удѣльный вѣсъ моч.	Реакция моч.	Валовой авогъ моч.	Авогъ моч.	Авогъ въспра- наго шель- шеств.	1/6 авогъ моч, выпаденъ въспра- тнаго шель- шеств.						
19	1	55600	1090	510	0,252	1100	10,204	135	6,435	40	0,119					1400	1,020	квсл.	17,251	14,9141			0	0	17,010	17,010				
20	2	54900	1040	510	0,260	960	8,896	180	8,810						1380	1,021	квсл.	20,314	18,3230			460	5,440	17,966	12,526					
21	3	54400	1038	510	0,254	640	5,931	180	8,712						1000	1,024	квсл.	19,509	17,0634			525	6,208	14,897	8,889					
Среднее за периодъ.		54966	1276	510	0,2553	930	8,3438	165	7,9857		0,0396				1260	1,022		19,025	16,4668	2,5582	13,44	328,3	3,827	16,6242	12,746	76,44	±	6,3008	114,44	
22	4	54300				255	3,290			2970	11,628				1350	1,020	квсл.	16,314	14,267			-	-	14,508	14,508					
23	5	54300				250	3,275			2970	18,099				1800	1,013	квсл.	17,797	15,497			340	3,458	21,374	17,916					
24	6	54300				260	3,285			2400	16,400				1700	1,014	квсл.	18,303	16,203			280	3,077	19,665	16,588					
25	7	53000				250	3,136			4050	27,674				1900	1,014	квсл.	17,163	14,380			365	4,770	30,810	26,040					
Среднее за периодъ.		54125				253,75	3,2415			3097,5	18,4502				1687,5	1,015		17,444	15,0867	2,2573	13,51	246,25	2,8262	21,6917	18,7855	86,91	±	1,9415	92,86	
26	8	53800						30	0,108			4830	31,840		2700	1,010	квсл.	19,496	15,420			220	2,340	34,948	32,608					
27	9	54400								4950	35,705				2960	1,010	квсл.	18,519	15,719			400	4,519	35,705	31,186					
28	10	54300								3360	21,359				2060	1,012	квсл.	21,986	18,079			400	3,360	21,359	17,429					
29	11	54100								3250	20,660				2050	1,011	квсл.	19,360	17,143			1200	11,613	20,660	9,045					
Среднее за периодъ.		54150							0,036			4097,5	28,441	75,67	2437,5	1,011		19,840	16,8902	3,3498	16,37	570	5,601	28,177	22,540	80,007	±	2,700	88,02	
30	12	53300	2800	510	0,249	1350	13,155	250	15,882						1400	1,022	квсл.	22,045	19,941			40	0,541	29,836	29,295					
31	13	54800	2730	500	0,560	1350	10,690	250	15,417						1310	1,023	квсл.	19,496	15,147			280	4,718	26,583	21,863					
№ 1	14	54900	1040	500	0,573	1450	12,206	350	22,293						1250	1,022	квсл.	18,375	17,905			600	15,538	33,074	19,536					
Среднее за периодъ.		54333	2210	503,3	0,657	1416	11,987	283,3	17,884						1330	1,022		19,972	17,664	2,306	11,85	306,6	6,932	30,498	23,562	77,25	±	3,890	84,76	

\*) По поводу этого числа см. текстъ при опытѣ № 3.

Таблица № 4.

Е - О В Ъ .

Месяц и число. Дни опыта по по- раску.	В								О						Е				Всего молока успе- шно.	% устроивши.	Разница между ало- тв. и успившим в периоды, буб.	Сумма въ %.	Дети.								
	Чив.	Супь.	Алотъ въ супь.	Бува.	Алотъ въ бува.	Масо.	Алотъ въ мась.	Чарина.	Алотъ въ чар- ина.	Молоко.	Алотъ въ мо- локо.	Главропанное молоко.	Алотъ въ главо- панное мо- локо.	Количество мо- лока, пользо- вано тѣл.	Сурогное пона- често мош.	Удѣльный вѣсь молока.	Рожкиа мош.	Валовой алотъ молока.						Алотъ в молоч- ннхъ вѣ- ществахъ.	Алотъ въ молоч. вѣ- ществахъ, по тѣл. вѣсѣ.	Кисл.	Алотъ въ нѣдъ.	Всего алокта при- нато.			
Июн. 6	1	57500	2210	360	2,656	30	0,048	370	17,840	30	0,023				2000	1,019	кисл.	18,124	12,179					20,676	20,676						
7	2	57400	3300	470	1,316	460	7,288	180	9,468					2780	1,011	кисл.	21,052	16,989		95	0,948			18,082	17,134						
8	3	58000	1880	600	2,524	610	2,721	250	14,003					2700	1,012	кисл.	19,727	17,048		220	1,850			19,848	17,998						
Среднее за периодъ.		57633	2463,3	476,7	2,165	366,7	3,356	266,6	13,973		0,041			2493,3	1,014		19,634	15,405	4,229	21,53	105	0,9326		19,535	18,6024	95,21		1,0316	105,77		
9	4	56800			345	5,890							4200	18,003			3050	1,011	кисл.	22,871	21,576			50	0,368	23,883	23,335				
10	5	56600			250	4,795							4200	20,385			2700	1,011	кисл.	20,788	22,871			100	0,768	25,180	24,412				
11	6	57000			250	4,811							4380	27,279			2650	1,011	кисл.	18,309	16,221			180	1,467	32,090	30,623				
12	7	57200			250	4,481							4900	24,148			2750	1,011	кисл.	19,179	16,392			445	3,029	28,639	25,600				
Среднее за периодъ.		56900			273,75	4,994							4420	22,4537			77,69	2787,5	1,911		21,767	19,265	2,4967	9,49	193,75	1,4056	27,447	26,0422	94,87	1,2805	80,75
13	8	57100											3860	18,923			3000	1,010	кисл.	22,144	18,330			0	—	19,014	19,014				
14	9	57000											5860	23,879			3250	1,010	слабо-кисл.	22,574	20,347			180	1,284	28,879	27,595				
15	10	57200											6540	32,130			3550	1,010	слабо-кисл.	21,840	21,558			300	1,954	32,130	30,166				
16	11	57800											5420	23,317			3000	1,010	слабо-кисл.	17,761	17,405			275	1,739	29,317	27,578				
Среднее за периодъ.		57275											5420	27,3997	93,77		3200	1,010		21,075	19,465	1,410	6,69	188,75	1,244	27,3400	25,096	95,23	5,021	80,72	
17	12	57300	3630	370	2,371	415	6,424	270	14,877						2800	1,017	слабо-кисл.	17,906	16,803					—	—	23,472	23,472				
18	13	57200	2210	610	3,905	300	4,469	175	9,989						2400	1,015	кисл.	24,822	22,281					—	—	18,363	18,363				
19	14	57800	2970	350	2,213	470	6,903	260	14,488						2650	1,010	кисл.	30,410	18,328					445	4,954	23,634	18,680				
Среднее за периодъ.		57433	2937	443,3	2,8396	395	5,932	235	13,051						2616,7	1,014		21,046	19,137	1,909	9,07	148,3	1,0513		21,8226	20,1713	92,43	0,875	104,337		



Таблица № 5.

Месяц в числе, для опыта по по- рянку.	Иев. жыл.	В								И				С				В				И		Всего молока условно, % условн.	Всего молока в ус- ловных единицах, количество мо- лока в услов- ных единицах	Объем в %	Даное		
		Чув.	Суур.	Аюгъ въ суур.	Булам.	Аюгъ въ булам.	Масо.	Аюгъ въ масле.	Чершпа.	Аюгъ въ чер- шпах.	Молово.	Аюгъ въ мо- лоде.	Газпропанное молово.	Аюгъ въ газ- пропанном мо- лоде.	Коллестно во- лово въ ядо- вляхъ.	Суринное коз- ьество мочи.	Уралай въ я- до-вляхъ.	Ровалъ мочи.	Подолой аюгъ мочи.	Аюгъ мочи- ника.	Аюгъ аюгъ- ропъ въ по- вешенн.	% аюгъ аюгъ, аюгъ аюгъ, аюгъ аюгъ.	Балъ.					Аюгъ въ ядъ.	Всего аюгъ при- нито.
Новбр. 6 7 8	1	54690	1980	240	1,775	590	9,560	240	11,585	30	0,123					146	1,018	квсл.	14,896	14,890					22,843	22,843			Средняя плотность
	2	54000	2640	450	1,259	750	11,899	240	12,624						150	1,020	квсл.	21,234	15,711		140	4,508		24,782	20,274				
	3	54200	2640	400	1,935	880	3,925	246	14,310						1750	1,020	квсл.	24,540	18,900		540	7,117		20,170	13,053				
Среднее за периодъ.		54820	2420	383,3	1,656	740	8,3946	244,67	12,8396		0,041				1570	1,093		20,213	17,387	2,8243	13,97	240	3,875	22,932	19,562	83,1	1,57	106,07	
9 10 11 12	4 5 6 7	54800 53200 53600 52800				237 250 250 250	4,096 4,795 4,811 4,481					1100 1618 2990 2990	4,715 7,614 14,512 14,735		1100 800 1000 1500	1,012 1,025 1,024 1,020	квсл. квсл. квсл. квсл.	15,113 19,875 19,069 20,269	13,115 16,384 16,956 18,506		70 120 570 675	0,923 0,896 3,096 4,958		8,811 12,409 19,216 19,216	8,288 11,513 16,227 14,258				Молоко при- ето в огранич. колич- стве
Среднее за периодъ.		53350				246,75	4,516					2174,5	10,394		40,75	1100	1,020		18,6965	16,275	2,369	12,73	341,25	2,368	11,940	12,572	34,18	6,0345	148,07
13 14 15 16	8 9 10 11	53100 53410 53200 53300								30	0,091				1600 1700 2250 2275	1,018 1,015 1,013 1,013	квсл. квсл. слабо- квсл. слабо- квсл.	15,514 17,644 20,083 19,754	14,943 14,420 19,093 19,125				13,009 16,731 18,430 19,433	13,009 14,191 14,846 18,273				Молоко ка- варпо- панное	
Среднее за периодъ.		53250									0,0303				1996,25	1,0447		18,2187	16,8332	1,3335	7,42	202,5	4,821	16,0085	15,058	89,23	3,163	120,96	
17 18 19	12 13 14	52970 53090 53950	2580 8500 2350	450 500 600	2,884 3,197 3,544	690 720 750	10,681 10,725 11,105	270 280 370	14,677 15,983 15,045					1600 2250 2300	1,020 1,016 1,016	квсл. квсл. квсл.	34,997 23,822 24,073	23,249 21,968 22,892		365 -	6,297 -		29,242 29,905 29,905	21,945 29,906 26,258				Средняя плотность	
Среднее за периодъ.		53836	4476	516,6	3,083	780	10,837	273,3	15,335					3050	1,0173		34,297	22,703	1,894	6,56	188,3	3,314	29,803	26,087	88,72	1,709	92,83		

II. Бен-овъ.

Таблица № 6.

Виш-ский

Время в часо. для опыта по пе- риоду.	Весь стк.	В						Аморт. въ мѣсяцъ.	Чернила.	Аморт. въ чер- нила.	Кололо.	Аморт. въ ко- лоло.	Газированное молоко.	Аморт. въ газе- рованное мо- локо.	Количество мо- лока на 1 пед. кв. стк.	Б						Всего молока употреб- лено.	% усвоенн.	Качество молока по молочному до- кументу.	Общая вт. %.	Днев.					
		Чаѣ.	Сурь.	Аморт. въ сурь.	Була.	Аморт. на була.	Масло.									Старое коффе молочное пасты.	% молока травы, раститель- ства.	Глѣз.	Аморт. въ глѣз.	Всего молока при- готов.											
Июль																		980	1,025	квсл.	23,732	11,699	—	—	26,881	26,801					
8	2	55800	1980	470	1,316	830	13,108	260	13,677								1900	1,022	квсл.	25,586	16,973	235	2,907	28,161	25,154						
8	3	55800	1760	540	2,146	730	3,256	250	14,603								1050	1,021	квсл.	24,979	17,779	170	1,987	20,005	18,018						
Среднее за периодъ.	55866	1685,6	496,7	2,334	763,3	9,335	250	13,288	0,041								1110	1,0226	—	24,779	15,481	9,295	37,51	135	1,631	24,988	23,367	93,46	—	1,412	106,08
9	4	56000			345	5,890				1960	8,402						1010	1,025	квсл.	17,021	14,125			365	2,066	14,292	12,206				
10	5	55400			250	4,795				1350	6,562						780	1,027	квсл.	14,569	11,738			140	0,918	11,347	10,429				
11	6	54800			250	4,811				3025	14,682						1110	1,020	квсл.	15,830	15,320			120	0,978	19,493	18,515				
12	7	55000			250	4,481				3380	16,657						1600	1,019	квсл.	31,306	25,865			275	1,611	21,138	19,527				
Среднее за периодъ.	55300				273,75	4,994				2433,75	11,573						40,01	1,025	—	19,6815	16,762	2,9195	14,63	225	1,373	16,567	15,194	92,70	4,487	—	129,53
13	8	55000								30	0,001						2750	1,014	квсл.	15,490	14,585			150	0,672	13,643	12,971				
14	9	55100															3900	1,014	квсл.	18,506	18,279			270	1,092	17,741	16,649				
15	10	55300															4010	1,012	слабо- квсл.	22,120	21,006			250	1,075	19,762	18,687				
16	11	55200															2710	1,011	слабо- квсл.	16,561	15,330			305	1,410	14,705	13,295				
Среднее за периодъ.	55150																3867,5	1,013	—	18,155	17,304	0,851	4,08	243,75	1,062	16,470	15,408	93,49	2,747	—	117,82
17	12	55120	2430	600	3,845	580	8,978	270	14,677								1880	1,017	квсл.	19,800	18,781			—	—	27,500	27,500				
18	13	55400	2430	510	3,261	755	11,247	270	14,413								2120	1,016	квсл.	25,705	24,614			210	2,929	29,921	26,992				
19	14	55000	2430	740	4,742	690	10,134	270	15,045								2130	1,015	квсл.	24,818	21,297			240	2,944	29,921	26,977				
Среднее за периодъ.	55366	2430	616,6	3,9493	675	10,1196	270	15,045									2043	1,016	—	23,441	21,364	1,877	8,1	150	1,938	29,414	27,186	93,27	3,713	—	86,68

### Curriculum Vitae.

Исаакъ Лазаревичъ Кабаковъ, 35 лѣтъ отъ роду, происходитъ изъ мѣщанъ Минской губерніи; среднее образованіе получилъ въ Слуцкой гимназій, которую окончилъ въ 1881 году съ серебряной медалью. Въ томъ же году поступилъ на медицинскій факультетъ Императорскаго Университета Св. Владимира; въ 1883 году перешелъ на третій курсъ Императорской Военно-Медицинской Академіи, гдѣ окончилъ курсъ въ 1886 году со званіемъ лекаря съ отличіемъ (*Medicus eximia cum laude*).

30 ноября 1886 года Высочайшимъ приказомъ по Военному вѣдомству назначенъ младшимъ врачомъ 78 пѣхотнаго Навагинскаго полка.

Экзаменъ на степень доктора медицины выдержалъ въ 1887 году.

Въ протоколахъ Кавказскаго медицинскаго общества за 1890 годъ помѣщена его статья «Къ казуистикѣ зараженій проказой».

Настоящую работу подъ заглавіемъ «Объ азотистомъ обмѣнѣ у здоровыхъ людей при употребленіи газированнаго молока въ сравненіи съ простымъ» представляеть въ качествѣ диссертации на степень доктора медицины.