

$\frac{612}{p}$

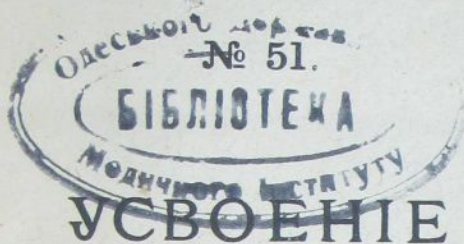
Радзевиз Н.О.

Усвоение азота...

612

РАДЗЕВИЗ

Серія диссертацій, допущенихъ къ защитѣ въ Императорской
Военно-Медицинской Академіи въ 1893—1894 г.



**АЗОТА БЛИНОВЪ, ПРИГОТОВЛЕННЫХЪ ИЗЪ СВИНОЙ КРОВИ,
И
АЗОТИСТЫЙ ОБМѢНЪ ПРИ НИХЪ
У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.**

Франк

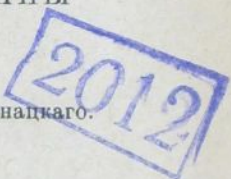
МЧЗ5

ДИССЕРТАЦІЯ

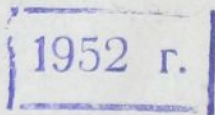
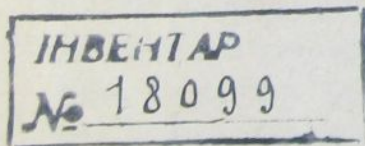
на степень доктора медицины

Николая Осиповича Радзевича

изъ клинической лабораторіи проф. **Ө. И. Пастернацкаго.**



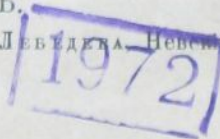
Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были профессора:
А. П. Діанинъ, Ө. И. Пастернацкій и приватъ-доцентъ А. П. Фавицкій.



С - ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія М. Меркушева, бывш. Н. Лебедева, Невскій, 8.

1894.



612.

Докторскую диссертацию лекаря Николая Осиповича Радзевича под заглавиемъ: «Усвоеніе азота блиновъ, приготовленныхъ изъ свиной крови, и азотистый обмѣнъ при нихъ у здоровыхъ людей» печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, Марта 12 дня 1894 г.

И. д. ученаго секретаря профессоръ *Виноградовъ*.



Вопросъ о примѣненіи крови, въ томъ или другомъ видѣ, къ питанію людей, въ особенности большихъ массъ во время общественныхъ голодовокъ,—не новый.

Кровь представляетъ собою среди продуктовъ царства животнаго отбросъ, отъ котораго при убиваніи стараются какъ можно больше освободить животное. Освобожденіе мяса отъ крови производится главнымъ образомъ потому, что даетъ возможность сохранять его болѣе долгое время, а потому, еслибы потеря крови не предоставляла указаннаго преимущества, то слѣдовало-бы по возможности больше сохранять ее въ мясѣ, такъ-какъ съ потерей ея мы лишаемся извѣстнаго количества питательнаго матеріала.

Если оставить въ сторонѣ, что уже при обыкновенномъ питаніи мясною пищею, въ особенности исключительно мясомъ, питающійся такою пищею потребляетъ вмѣстѣ съ тѣмъ и довольно значительную часть крови, количество которой въ мясѣ животныхъ, смотря по условіямъ убоя и способа приготовления мясной пици и т. д., чрезвычайно колеблется и не можетъ быть приведено въ употребляемой мясной пици къ опредѣленной величинѣ, — то вопросъ о чистой крови, какъ пищѣ, не смотря, повидимому, на давнишнее ея употребленіе, быть можетъ еще первобытнаго человѣка, до нашихъ дней не подвергался тому всестороннему изученію, котораго, намъ кажется, онъ вполне заслуживаетъ.

Очень можетъ быть, что кулець крови, играющій такую видную роль въ преданіяхъ, вѣрованіяхъ и воззрѣніяхъ многихъ народовъ, имѣеть свое глубокое первоначальное значеніе въ потребленіи крови первобытнымъ человѣкомъ. И въ наше время, среди варварскихъ народовъ, потребленіе крови *per se* перѣдко входитъ какъ обрядовая и богослужебная часть, рѣже кровь служитъ предметомъ пищевого довольствія. Съ развитіемъ цивилизаціи и гуманитарныхъ принциповъ, уже простое отвращеніе при видѣ убитого и истекающаго кровью животнаго могло служить достаточнымъ мотивомъ для исключенія крови изъ пищевого режима.

Какъ-бы то ни было, но несомнѣнно то, что начало употребленія крови, какъ пищи, принадлежитъ къ очень отдаленнымъ временамъ. Такъ напр., намъ извѣстно изъ исторіи, что еще спартанцы за своимъ общественнымъ столомъ употребляли черную похлебку, приготовленную изъ свиной крови.

Просматривая литературу по интересующему насъ вопросу о пищевомъ значеніи крови, я нашелъ, что за послѣдніе нѣсколько десятковъ лѣтъ были нѣкоторыя указанія на то, что кровь должна быть привлечена къ дѣлу питанія. Такъ Rimaud въ госпитальной газетѣ за 1854 г. помѣстилъ къ Лионскому Медицинскому Обществу свой докладъ, въ которомъ онъ предлагаетъ пользоваться кровью не только какъ лекарственнымъ веществомъ, считающимся, по его мнѣнію, вслѣдствіе хорошаго дѣйствія при многихъ болѣзняхъ, часто совершенно незамѣнимымъ, но и какъ пищевымъ. Въ своей статьѣ, между прочимъ, онъ говоритъ, что если человѣкъ не могъ-бы жить исключительно однимъ мясомъ въ виду незначительнаго количества находящагося въ немъ матеріала для горѣнія, производящаго животворную теплоту, то не то съ кровью, которая содержитъ сахаръ, жиръ, а потому она одна можетъ довольно хорошо и долгое время поддерживать жизнь, такъ какъ самыя

точные анализы, произведенные надъ этой жидкостью, подтверждаютъ мнѣнія тѣхъ, которые полагають, что кровь содержитъ вполнѣ организованные основные элементы, столь различные и столь многочисленные, животнаго организма. Въ концѣ своего доклада Rimaud говорить: «въ малыхъ городахъ кровь съ боень пропадаетъ, потому что ее еще не употребляютъ для удобренія. Не было-ли-бы услугой для страны, чтобы кровь утилизовалась въ пищу, по крайней мѣрѣ во время голода? Кухарки стараются не отбрасывать крови зайцевъ и и птицъ, напротивъ, онѣ ее заботливо собирають». «Я не вижу, говорить далѣе авторъ, почему кровь другихъ животныхъ не могла бы имѣть подобнаго значенія. Я часто заставлялъ жарить стустокъ телячьей крови и всегда его ѣлъ съ такимъ-же удовольствіемъ, какъ и прочія части телянка».

Въ 1866 году, въ англійскомъ медицинскомъ журналѣ появляется замѣтка о томъ, что докторъ Tanturri рекомендуетъ для питанія кровь убитыхъ животныхъ, которая обыкновенно идетъ въ отбросъ. Онъ говорить, что отвращеніе къ ней просто предразсудокъ, который связанъ съ воспоминаніемъ древнихъ жертвоприношеній, которыя составляютъ основаніе какого-то священнодѣйствія (worship) въ древности. На кровь жертвы тогда смотрѣли, какъ на уваженіе къ Божеству, а потому употребленіе ея въ пищу считалось святотатствомъ. Она же содержитъ въ высшей степени питательныя вещества. Зачѣмъ ее отбрасывать, особенно теперь, когда пища стала такою дорогою. Каждый день, говорить онъ, мы теряемъ крови столько, что могли прокормить тысячи народа.

Въ 1870 году, во время осады Парижа, Gaultieur de Claubry и Riche предлагаютъ кровь, какъ хорошее пищевое вещество. Первый изъ нихъ говорить, что кровь для приготовленія пищевыхъ продуктовъ можетъ быть употреблена или цѣликомъ, или-же одинъ только добытый изъ нея фибринъ, и тутъ-же поясняетъ, что находящіеся въ крови фибринъ и альбуминъ составляютъ продукты, богатые азотомъ, и что пи-

тательное значеніе ихъ вполне констатировано, а потому, говоритъ *Gaultieur de Claubry*, можно предложить испекать хлѣбы изъ муки, смѣшанной съ кровью. Этотъ хлѣбъ будетъ называться хлѣбомъ животнымъ и имъ каждый по своей волѣ будетъ пользоваться вмѣсто мяса, такъ-же, какъ пользуются мясомъ лошади вмѣсто мяса быка. Второй изъ упомянутыхъ авторовъ дѣлаетъ въ Академіи наукъ докладъ, въ которомъ также высказывается весьма одобрительно относительно употребленія въ пищу бычачьей крови, приготовленной въ видѣ колбасъ. Основывая свой докладъ на заявленіи такихъ ученыхъ какъ *Reynal* и *Husard*, мнѣніе которыхъ по этому вопросу было таково, что кровь такъ-же, какъ и мясо всякаго животнаго, должна быть вполне здорова, если это животное убито только на бойнѣ, гдѣ, какъ извѣстно, убиваютъ только такихъ животныхъ, которыя признаны вполне здоровыми, а признанныхъ больными удаляютъ, *Riche* говоритъ, что кровь съ боемъ смѣло можетъ быть употреблена въ пищу; къ тому-же, добавляетъ авторъ, уже очень многіе ѣли колбасу, приготовленную изъ бычачьей крови и за ея очень пріятный вкусъ хвалили.

Слѣдующими авторами по вопросу объ утилизаціи крови были *A. Chevalier-père* и *A. Chevalier-fils*, которые смѣшивали кровь съ другими пищевыми веществами и нашли, что эта смѣсь на вкусъ очень пріятна. Началось съ того, что они, желая устранить ту опасность, которая могла явиться вслѣдствіе разложенія громадной массы крови, могущей накопиться на бойняхъ Парижа, въ 1874 г. предложили кровь утилизировать, считая ее за хорошее питательное вещество, которое почти всецѣло можетъ замѣнить мясо, тѣмъ болѣе, что послѣдняго не можетъ быть въ такомъ большомъ количествѣ, чтобы возможно было всѣхъ имъ удовлетворить. Далѣе они дѣлаютъ сравненіе по составу элементовъ крови и мяса и находятъ, что оба эти продукта состоятъ изъ однихъ и тѣхъ-же элементовъ, но что количество азота въ крови даже

больше, чѣмъ въ мясѣ: въ первомъ 15—16 на 100, а во второмъ 13,22—на 100. Заботясь о примѣненіи крови къ дѣлу питанія, эти авторы повидимому отдають предпочтеніе свиной крови; но въ виду того, говорятъ они, что количество свиной крови, изъ которой по преимуществу приготавливаютъ кровяныя колбасы, крайне недостаточно, слѣдуетъ для увеличенія количества колбасъ въ Парижѣ прибавлять къ этой крови кровь бычачью. Затѣмъ они указываютъ на мѣстности, гдѣ употребленіе крови въ пищу болѣе или менѣе распространено, а именно: въ Швеціи прибавляютъ кровь къ мукѣ и изъ смѣси выпекають хлѣбы, которые очень питательны, въ Италіи и Южной Франціи распространено, какъ пищевое вещество, употребленіе вареной крови. Лапландцы кровь замораживаютъ въ животныхъ пузыряхъ и по мѣрѣ надобности рѣжутъ эту замороженную массу и употребляютъ въ пищу.

Въ 1876 году Vacher'омъ было предложено какъ хорошее питательное вещество кровяная сыворотка, которую онъ совѣтуетъ употреблять два-три раза въ день по 30,0 grm., лучше всего за часъ до ѣды. По Vacher'у, кровяная сыворотка можетъ замѣнять рыбій жиръ.

Въ 1887 г. изъ гигиенической лабораторіи покойнаго проф. Доброславина вышла работа доктора Макарова подъ заглавіемъ: «Пищевое значеніе бѣлковъ вывареннаго мяса и крови». Такъ какъ насъ интересуеть въ этой работѣ гораздо больше вторая половина, то мы ее въ краткихъ словахъ и изложимъ.

Докторъ Макаровъ изслѣдовалъ пищевое значеніе не всѣхъ находящихся въ крови бѣлковъ, а только одного фибрина. Свои опыты авторъ разбилъ на двѣ серіи: 1-ая серія (два опыта) представляетъ результаты усвоенія фибрина въ сыромъ видѣ. Изъ этихъ результатовъ видно, что сырой измельченный и сваренный фибринъ даетъ въ среднемъ довольно большую цифру усвоенія азота, а именно 84,65%, хотя и меньше усвоенія азота вывареннаго мяса, усвоеніе котораго равно 88,80%. Причиною, затрудняющей перевариваніе, докторъ Макаровъ

считаетъ компактность хотя и измельченнаго фибрина, тѣмъ болѣе, что въ калѣ онъ находилъ кусочки фибрина, хотя и измѣненные тѣмъ, что не обладали той эластичностью, которая свойственна фибрину. 2 серія (четыре опыта) представляетъ результаты усвоенія фибрина, высушеннаго и превращеннаго въ порошокъ. Процентъ усвоенія азота въ опытахъ второй серіи равнялся 88,97%, maximum-же былъ равенъ 90,88%. Сравнивая проценты усвоенія азота фибрина въ обѣихъ серіяхъ, мы видимъ, что способность усвоенія фибриннаго порошка слишкомъ на 4% превышаетъ ту-же способность сырого фибрина и по результату фибринный порошокъ подходить къ вываренному мясу. Далѣе авторъ произвелъ опыты надъ усвоеніемъ хлѣба, испеченнаго съ сырымъ фибриномъ, и наблюдаемымъ было дозволено при питаніи такимъ хлѣбомъ прибавлять масла и соли (по вкусу). Опытовъ было проведено пять. Разсматривая ихъ, авторъ пришелъ къ тому заключенію что хотя процентъ усвоенія такого хлѣба держится близко къ проценту усвоенія обыкновеннаго чернаго хлѣба, однако средній процентъ все-таки немного выше при употребленіи хлѣба съ фибриномъ—на 2,43%, а maximum даже на 3,49%. Изъ двухъ-же проведенныхъ имъ опытовъ усвоенія хлѣба съ фибриннымъ порошокомъ авторъ пришелъ къ тому выводу, что % усвоенія хлѣба съ фибриннымъ порошокомъ выше процента усвоенія обыкновеннаго чернаго хлѣба на 7,35%. Изъ всѣхъ этихъ опытовъ видно, что прибавленіе фибрина повышаетъ процентъ усвоенія хлѣба. Изъ результатовъ-же своихъ опытовъ авторъ пришелъ къ тому мнѣнію, что бѣлки крови, какъ въ порошокѣ, такъ и въ сыромъ видѣ, достойны того, чтобы на нихъ обратить вниманіе въ дѣлѣ питанія человѣка и что они могутъ быть употреблены въ пищу въ составѣ такого дешеваго вещества, какъ черный хлѣбъ, который, при примѣси къ нему кровяныхъ бѣлковъ, долженъ будетъ обладать болѣею усвояемостью, чѣмъ обыкновенный черный хлѣбъ.

Въ журналѣ «Русская Медицина», за 1891 г., № 32, по-

явилась замѣтка, содержаніе которой слѣдующее: такъ какъ за послѣдніе годы телячью кровь, какъ лекарственное вещество, начинаютъ употреблять все чаще и чаще, между тѣмъ какъ она нѣкоторымъ больнымъ представляется противною, то авторъ замѣтки предлагаетъ вмѣсто крови принимать кровяныя лепешки, приготовленіе которыхъ заключается въ томъ, что къ одному фунту муки прибавляютъ шесть унцій артеріальной крови съ небольшимъ количествомъ масла и соли и выпекаютъ изъ приготовленнаго тѣста шесть лепешекъ, изъ которыхъ каждая будетъ соотвѣтствовать одной унціи крови. Лепешки по автору получаютъ питательныя, вкусныя, не измѣняющія первоначальнаго своего вкуса въ теченіе двухъ недѣль, т. е. времени, въ теченіе котораго онѣ могутъ сохраняться.

Кромѣ вышеприведеннаго, многіе авторы, производя свои изслѣдованія надъ дѣйствіемъ крови какъ лекарственнаго вещества на организмъ человѣка, упоминаютъ при описаніи своихъ изслѣдованій и о питательныхъ свойствахъ крови. Такъ напр., докторъ Григорьевъ, работая въ 1886 г. въ лабораторіи покойнаго проф. Кошлакова надъ вопросомъ «обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ при леченіи кровью», изъ приведенныхъ имъ четырехъ опытовъ: двухъ надъ совершенно здоровыми и столькихъ-же надъ лицами ослабленными, худыми, вслѣдствіе ихъ болѣзненнаго состоянія, пришелъ къ слѣдующимъ результатамъ: 1) Усвоеніе азотистыхъ веществъ при употребленіи крови улучшается, при чемъ улучшеніе это значительное у здоровыхъ, чѣмъ у больныхъ, хотя оно существуетъ и у послѣднихъ; *maximum* улучшенія усвоенія равняется 3,33%, *minimum* 0,09. 2) Обмѣнъ азотистыхъ веществъ при прибавленіи крови къ пищѣ во всѣхъ случаяхъ увеличился. 3) Количество азота въ мочѣ во время приѣма крови было большимъ и увеличивалось по мѣрѣ увеличенія приѣма крови.

Какъ ни мало, говоритъ авторъ, количество произведенныхъ опытовъ, все-таки, въ виду того, что во всѣхъ ихъ по-

лучились одни и тѣ-же результаты, они даютъ полное право высказаться за хорошее перевариваніе и усвоеніе крови, назначаемой въ пищу ослабленнымъ субъектамъ. Затѣмъ докторъ Григорьевъ говоритъ, что леченіе кровью мало распространяется въ публикѣ потому, что многіе имѣютъ отвращеніе къ принятію внутрь свѣжей крови, но надо думать, что при современномъ развитіи кулинарнаго искусства, которымъ въ послѣднее время все болѣе и болѣе занимаются, найдутся средства для устраненія упомянутой неблагоприятной стороны леченія кровью.

Въ 1888 году изъ клинической лабораторіи покойнаго проф. Боткина появилась работа доктора Двукраева относительно леченія хлоротичныхъ дефибрированной кровью. Изъ своихъ наблюдений авторъ выводитъ то заключеніе, что кровь на упомянутыхъ больныхъ дѣйствуетъ благотворно, что это благотворное дѣйствіе слѣдуетъ прежде всего приписать тому, что въ крови мы вводимъ питательное вещество, содержащее недурно усваивающійся азотъ и что это питательное вещество не вызываетъ чувства пресыщенія, но въ большинствѣ случаевъ усиливаетъ аппетитъ.

Затѣмъ, въ 1892 году, изъ клинической лабораторіи проф. Чудновскаго вышла работа доктора Куренкова подъ заглавіемъ: «Къ вопросу о вліяніи свѣжей телячьей крови на усвоеніе и обмѣнъ азота у здоровыхъ людей». Во всѣхъ опытахъ авторъ наблюдалъ улучшеніе усвоенія азота на 2,76%; это улучшеніе продолжалось и въ послѣкровяномъ періодѣ; азотистый обмѣнъ при достаточно-смѣшанной пищѣ, въ которой прибавлялась и свѣжая кровь, падалъ въ среднемъ на 10,678%, что продолжалось и въ слѣдующемъ за этимъ періодѣ; если же извѣстная часть пищи замѣнялась свѣжею кровью, то азотистый обмѣнъ значительно повышался, въ среднемъ на 12,296%. Такое повышеніе наблюдалось во всѣхъ случаяхъ и въ послѣкровяномъ періодѣ. Самочувствіе испытуемыхъ лицъ было прекрасное; всѣ они съ удовольствіемъ принимали кровь

и никакихъ неблагопріятныхъ явленій не было замѣчено. Иногда на тощакъ послѣ приема крови наблюдалась незначительная тяжесть въ желудкѣ, которая вскорѣ проходила. Отправленія кишечника не представляли никакихъ уклоненій; не было ни разу ни тошноты, ни рвоты.

Питательное значеніе крови еще лучше можно видѣть изъ употребленія кровяныхъ клистировъ, которые начали употребляться съ 1878 г. Smith'омъ, вводившимъ отъ 6 унцій до 2 фунтовъ бычачьей крови, какъ питательнаго средства, тѣмъ больнымъ, которые были не въ состояніи вслѣдствіе рака или язвъ гортани принимать обыкновенную пищу. Эти питательные клистиры, говоритъ авторъ, оказывали больнымъ пользу и долго поддерживали ихъ жизнь.

Затѣмъ, въ 1881 г., Andrew H. Smith'омъ сообщено въ Ньюіоркскомъ терапевтическомъ обществѣ о питаніи 63 чело-вѣкъ *per rectum* дефибринированной кровью.

Результаты этого доклада были слѣдующіе: 1) дефибринированная кровь есть удобное средство для питанія *per rectum*; 2) количество отъ 60—180 grm. переносится легко и всасывается такъ хорошо, что съ испраженіями выводится лишь незначительное количество; 3) въ третьей только части случаевъ въ первые дни при приложеніи этого средства вызывался большой или меньшій запоръ; 4) въ самомъ незначительномъ процентѣ послѣ очень долгаго употребленія наступало раздраженіе толстой кишки; 5) вездѣ, гдѣ желудокъ не допускаетъ питанія, это средство въ состояніи поднять силы больного; 6) тамъ, гдѣ всѣ средства не могутъ возстановить силъ больного, клистиры изъ дефибринированной крови всегда могутъ еще принести пользу; 7) средство это даетъ толчекъ къ питанію, возстановляетъ силы больного и дѣлаетъ его способнымъ къ употребленію другихъ средствъ и пр.

Слѣдуя примѣру Smith'a, Sanson также примѣнялъ изъ дефибринированной бычачьей или овечьей крови клистиры и находилъ, что эти клистиры питательны и хорошо всасываются.

Затѣмъ Moeller, провѣряя наблюденія вышеупомянутыхъ авторовъ, пришелъ также къ тому заключенію, что кровь представляетъ собою очень хорошее питательное средство. Онъ употреблялъ въ своихъ наблюденіяхъ свиную кровь.

Докторъ Салтыковъ въ 1887 г., работая въ клинической лабораторіи проф. Манассеина надъ вопросомъ о питаніи *per rectum*, сдѣлалъ также опыты съ клистирами изъ телячьей крови; изъ этихъ опытовъ онъ выводитъ слѣдующее: 1) свѣжая дефибринированная кровь хорошо переносится въ клизмахъ, рѣдко вызывая раздраженіе; 2) изъ крови, введенной *per rectum* человѣку, происходитъ усвоеніе азотъ содержащихъ частей ея и тѣмъ въ болѣе значительной степени, чѣмъ дольше продолжительность пребыванія крови въ кишкѣ; 3) на усвоеніе и эффектъ питательныхъ клистировъ вліяютъ индивидуальныя условія; 4) преимущества крови для употребленія *per rectum* заключаются: въ большомъ содержаніи бѣлковыхъ веществъ въ растворѣ, въ жидкой консистенціи, позволяющей инъекціямъ проникать болѣе глубоко, не требуя какихъ-либо особыхъ шприцовъ, а обходясь обыкновеннымъ сифономъ или воронкой съ каучуковой трубкой.

Кромѣ самой крови, съ лечебною цѣлью были предложены также нѣкоторые искусственно приготовленные препараты ея, къ которымъ относится экстрактъ бычачьей крови, предложенный въ 1851 г. Mauthner'омъ для сильно истощенныхъ, золотушныхъ и малокровныхъ дѣтей; объ этомъ препаратѣ съ особенной похвалой отзывается Höring, который примѣнялъ его во многихъ случаяхъ и получалъ прекрасные результаты, особенно у лицъ выздоравливающихъ послѣ тифа. Кромѣ Höring'a, Behrend, считая экстрактъ Mauthner'a за хорошее питательное вещество, примѣнялъ его при рахитизмѣ, блѣдной немочи, легочной чахоткѣ и получалъ хорошіе результаты.

Въ 1859 году Foу предложилъ также экстрактъ крови, но въ нѣсколько видоизмѣненной формѣ и примѣнялъ его при блѣдной немочи, малокровіи и пр.

Къ экстракту крови весьма близко подходит кровяной порошокъ, которымъ Dujarden-Beaumetz, Debove и Guerder предложили замѣнить мясной при насильственномъ кормленіи. Кровяной порошокъ по Labord'у содержитъ 3,67% желѣза и 132,4% азота. Этого порошка достаточно двухъ-трехъ чайныхъ ложекъ въ день для принесенія пользы малокровнымъ и истощеннымъ субъектамъ.

Наконецъ, въ журналѣ «Наша Пища», за 18^{92/93} годъ, врачами Астафьевымъ и Игнатьевымъ помѣщено слѣдующее сообщеніе, что въ Петербургѣ на бойняхъ рѣжется 185,000 головъ, которыя даютъ 300,000 цудовъ крови, идущей на приготовленіе альбумина и удобрительнаго тука; заводъ за кровь быка платитъ 5 коп., между тѣмъ какъ количества крови, получаемого отъ быка, достаточно для удовлетворенія потребности въ бѣлкѣ для 11 человѣкъ, считая на человѣка по 120 grm. бѣлка.

Дѣлая расчетъ на все количество крови, получаемой на бойняхъ въ теченіе года, они говорятъ, что изъ этого количества можно дать дневныхъ бѣлковыхъ порцій 2.775,000. При этомъ они заявляютъ, что кровь должна считаться прекраснымъ пищевымъ веществомъ въ виду удобоваримости ея бѣлковъ, и что особенное преимущество утилизаціи крови — дешевизна ея, такъ-какъ на $\frac{1}{2}$ коп. можно получить суточное количество бѣлковъ. Затѣмъ они приводятъ нѣсколько способовъ приготовленія кровянаго хлѣба.

Хотя такимъ образомъ кровь многихъ животныхъ можетъ служить въ пищу человѣку, однако, изъ числа всѣхъ животныхъ свинья кровь распространена какъ пищевое вещество у многихъ цивилизованныхъ народовъ больше всего и притомъ въ формѣ различныхъ блюдъ, изъ нея приготовляемыхъ: кровяныхъ колбасъ, суповъ, блиновъ et cetera.

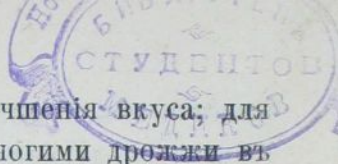
Питательное значеніе кровяныхъ колбасъ не разъ уже служило предметомъ научнаго изслѣдованія большей частью нашихъ западныхъ сосѣдей; питательность-же кровяныхъ бли-

новъ, употребляемыхъ по преимуществу на западныхъ окраинахъ нашего обширнаго отечества, а именно въ Бѣлорусси, Литвѣ, Царствѣ Польскомъ, насколько намъ извѣстно, не подвергалось еще изученію. Поэтому я съ удовольствіемъ принялъ предложеніе проф. О. И. Пастернацкаго произвести изслѣдованіе на обмѣнъ и усвоеніе у здоровыхъ людей свиной крови, приготовленной въ видѣ такъ называемыхъ кровяныхъ блиновъ.



Прежде чѣмъ приступить къ изложенію своихъ изслѣдованій относительно усвоенія здоровыми людьми блиновъ, приготовленныхъ изъ свиной крови, считаю необходимымъ познакомить съ приготовленіемъ всѣхъ тѣхъ блюдъ, которыя находятся въ употребленіи, главнымъ образомъ, простого народа въ вышеупомянутыхъ мѣстностяхъ и приготовляются изъ свиной крови. Не имѣя возможности лично въ мѣстахъ употребленія крови собрать свѣдѣнія относительно способовъ приготовленія ея въ различныхъ видахъ, я обратился къ лицамъ тамъ живущимъ, съ просьбою сообщить мнѣ все имъ известное, а также произвести насколько возможно полный разспросъ у самихъ потребителей. Изъ тѣхъ свѣдѣній, которыя у меня имѣются, я пришелъ къ тому заключенію, что кровь свиньи нигдѣ не теряется, но что изъ нея готовятъ кровавые блины, колбасы, супы и очень рѣдко употребляютъ въ видѣ кровавой каши. Самое употребительное изъ этихъ блюдъ составляютъ блины; это потому, что приготовленіе ихъ не требуетъ много времени, которымъ дорожить простой рабочей человѣкъ. Хотя мнѣ многимъ пришлось предложить одни и тѣ-же вопросы относительно приготовленія и печенія кровавыхъ блиновъ, но къ моему величайшему сожалѣнію я не ото всѣхъ получилъ одинъ и тотъ-же отвѣтъ. Одни говорятъ, что блины эти пекутъ изъ одной только свиной крови, безъ всякаго прибавленія; другіе, — что къ крови этой прибавляютъ

гречневую муку; третья, — что часть гречневой муки замѣняется пшеничной; четвертые прибавляютъ къ гречневой мукѣ вмѣсто пшеничной муки, пшеничную (манную) крупу; большинство прибавляетъ, кромѣ муки, сало и незначительное количество поваренной соли; нѣкоторые прибавляютъ къ этой смѣси корицу, перецъ и другіе пряности; одни говорятъ, что послѣднія прибавленія дѣлаются для вкуса, по словамъ же другихъ, для запаха. Въ простомъ классѣ народа приготовленіе блиновъ производится слѣдующимъ образомъ: берутъ кровь и если она находится въ свернувшемся состояніи, то хорошенько растираютъ ее руками, растираніе это производится до тѣхъ поръ, пока въ крови совершенно не будутъ попадаться кровяные сгустки; для вѣрности послѣднаго растертую кровь пропускаютъ чрезъ рѣшето. Если сгустокъ крови, взятый для приготовленія блиновъ, очень плотный, то, прежде чѣмъ приступить къ растиранію, прибавляютъ незначительное количество воды. Растираніе свернувшейся крови производится на томъ основаніи, чтобы прибавленная затѣмъ мука могла равномерно смѣшаться со всею массою крови, иначе выпеченные блины мѣстами будутъ плотны и даже тверды. Думаю, что объясненіе это вѣрно, хотя оно можетъ быть немного и преувеличено на томъ основаніи, что вѣдь есть такія мѣстности, гдѣ готовятъ блины изъ одной крови, т. е. безъ прибавленія гречневой муки, и не находятъ ихъ твердыми. Къ превращенной въ жидкое состояніе крови прибавляется мука, затѣмъ сало, а иными—различныя пряности; мука прибавляется потому, что она, по словамъ хозяекъ, рыхлитъ кровь, и самой употребительной, какъ уже сказано, является гречневая мука, которая, по словамъ тѣхъ-же хозяекъ, отяжеляетъ тѣсто гораздо меньше, чѣмъ напр. мука пшеничная, которая не можетъ такъ вполне и такъ быстро съ кровью составить равномерную смѣсь; прибавленіе-же къ смѣси крови съ гречневой мукой небольшого количества пшеничной муки или-же вмѣсто послѣдней пшеничной (манной)



крупы дѣлается вѣроятно только для улучшения вкуса; для большей рыхлости блиновъ прибавляются многими дрожжи въ небольшомъ количествѣ, а для большаго вкуса и мягкости прибавляется въ расплавленномъ состояннн жиръ, для чего чаще всего служить топленое свиное сало.

Что касается приготовления колбасъ изъ крови, то и этотъ пищевой препаратъ имѣеть два способа приготовления; первый способъ приготовления тотъ-же, что и кровяные блины, только для колбасъ жиръ прибавляется въ нерасплавленномъ видѣ, а въ видѣ сала изрѣзаннаго на мелкія части и обязательно прибавляютъ пряности; приготовивъ такую смѣсь, вливають ее въ кишки и опускають въ кипящую воду. Второй способъ отличается отъ перваго тѣмъ, что при немъ кровяная колбаса готовится безъ гречневой муки, но такъ какъ вареная кровь не имѣеть сильно связывающихъ веществъ, то къ ней для приданія большей связи въ смѣси прибавляютъ еще родъ желе изъ обрѣзанныхъ мясныхъ частей головы и пряности. Существуютъ еще кровяныя колбасы, приготовляемыя изъ свиной крови, свиного мяса, изъ сала съ прибавленіемъ крахмала (свѣжая колбаса) или безъ онаго.

Для кровяныхъ суповъ можетъ быть взята кровь отъ различныхъ по возрасту свиней, но чаще всего для приготовления этихъ суповъ служитъ кровь нѣкоторыхъ птицъ, какъ-то гуся, утки и кровь поросятъ. При приготовленнн этого блюда обращается вниманіе главнымъ образомъ на то, чтобы кровь не свернулась, а потому, прежде чѣмъ приступить къ зарѣзу птицы или животнаго, въ приготовленный для крови сосудъ вливають столовую ложку или двѣ, смотря по предполагаемому количеству крови, уксуса и къ послѣднему прибавляютъ незначительное количество поваренной соли; когда зарѣзъ совершенъ и кровь течеть въ сосудъ съ уксусомъ, то смѣсь послѣдняго съ кровью во время вытеканія тщательно размѣшивается; приготовленная для супа такимъ образомъ кровь остается жидкою довольно долгое время;

образомъ кровь
говорить, что она
№ 180299

остается такую болѣе полсутокъ. Приготовленіе супа производится слѣдующимъ образомъ; прежде всего приготавливается бульонъ и когда послѣдній готовъ, берутъ смѣсь крови съ уксусомъ; къ этой смѣси прибавляютъ соответственное количество пшеничной муки, рассчитывая такъ, чтобы на стаканъ кровяной смѣси прибавлялась одна столовая ложка муки; мука съ кровью тщательно смѣшивается и затѣмъ небольшими порціями прибавляютъ нѣкоторое количество бульона, продолжая размѣшивать и вскорѣ смѣшиваютъ приготовленный бульонъ съ такимъ расчетомъ, чтобы на стаканъ крови приходилось отъ 6 до 8 стакановъ бульона; приготовленную такимъ образомъ смѣсь бульона съ кровью подвергаютъ дѣйствию высокой температуры до кипѣнія, причемъ послѣднее не должно продолжаться долгое время, такъ какъ при долгомъ кипѣніи кровь въ бульонѣ свернется; къ полученному бульону прибавляется одними — черносливъ, другими — сушенныя груши, третьими — тѣсто въ видѣ небольшихъ порцій (родъ галушекъ или клецекъ).

Для полноты прибавимъ еще одинъ родъ приготовленія кровяныхъ блиновъ и колбасы, приготовляемыхъ среди болѣе зажиточнаго класса; этотъ родъ приготовленія отличается отъ описанныхъ тѣмъ, что къ крови кромѣ гречневой муки и дрожжей прибавляется сравнительно небольшое количество молока.

Мы, при приготовленіи кровяныхъ блиновъ, старались какъ можно точнѣе подражать тому способу приготовленія, которымъ пользуется большинство низшаго класса народа, среди котораго это блюдо главнымъ образомъ и распространено. Кровяные блины приготовлялись у насъ слѣдующимъ образомъ: кровь, принесенная съ боенъ въ стеклянной банкѣ, выбрасывалась въ сосудъ, вѣсъ котораго былъ точно опредѣленъ; затѣмъ тутъ-же кровь самымъ тщательнымъ образомъ растиралась и когда она уже представляла собою жидкость безъ сгустковъ, тогда сосудъ вмѣстѣ съ кровью взвѣшивался и смотря по вѣсу прибавлялась большее или меньшее количе-

ство гречневой муки; такъ-какъ на мой вопросъ о количествѣ муки былъ отвѣтъ, что муки прибавляютъ отъ 3 до 5 фунтовъ на количество крови, получаемой отъ свиньи, а это количество приблизительно равно отъ 8—10 фунтовъ, то я прибавлялъ на 4 кило крови 1,200 граммъ гречневой муки. Кроме муки, прибавлялось мною еще и расплавленное свиное сало по такому расчету, чтобы на одинъ кило крови приходилось 50 граммъ сала.

Полученное такимъ образомъ жидкое свѣжеприготовленное тѣсто безъ дальнѣйшихъ манипуляцій служило для выпеканія изъ него блиновъ совершенно такъ-же, какъ пекутся на сковородахъ обыкновенные русскіе блины.

Изложивъ въ весьма краткихъ словахъ нѣкоторые спосо-бы приготовленія пищевыхъ препаратовъ, приготовляемыхъ изъ свиной крови для пищи, и указавъ тотъ способъ, кото-рымъ мы пользовались при веденіи своихъ наблюдений, пере-хожу къ изложенію самихъ наблюдений.

Наблюдений объ усвоеніи кровяныхъ блиновъ мною про-ведено восемь. Всѣ наблюденія были проведены въ клиниче-ской лабораторіи проф. Ѳ. П. Пастернацкаго. Изъ проведен-ныхъ мною восьми наблюдений, пять было произведено надъ нижними чинами, палатными служителями, лицами изъ про-стого народа, т. е. изъ того класса народа, который главнымъ образомъ употребляетъ въ пищу вышеописанные кровяные блины и среди котораго, вообще, желательно было-бы рас-пространить употребленіе крови въ видѣ кровяныхъ хлѣбовъ; и три на врачахъ, лицахъ интеллигентныхъ, интересовавшихся результатомъ предложеннаго мнѣ вопроса; при этомъ долженъ прибавить, что самъ, въ молодости, неоднократно употреблялъ въ пищу вышеописанные кровяные блины. Опыты проведены надъ слѣдующими лицами:

- 1) И. М—въ, служитель, 23 лѣтъ, хорошаго питанія и тако-го-же сложенія; начальный вѣсъ тѣла 52,800 граммъ.
- 2) Е. Ч—въ, служитель, 28 лѣтъ, средняго питанія и хоро-шаго сложенія; начальный вѣсъ тѣла 62,700 граммъ.

- 3) П. В—ій, служитель, 23 лѣтъ, хорошаго питанія и крѣпкаго сложенія; начальный вѣсъ тѣла 53,400 граммъ.
- 4) Ѳ. И—въ, служитель, 22 лѣтъ, средняго питанія и такогаже сложенія; начальный вѣсъ 53,600 граммъ.
- 5) У. М—ій, служитель, 22 лѣтъ, средняго питанія и такогаже сложенія; начальный вѣсъ тѣла 60,400 граммъ.
- 6) П. Ф. А., врачъ, 33 лѣтъ, хорошаго питанія и очень хорошаго сложенія; начальный вѣсъ тѣла 72,000 граммъ.
- 7) А. П. Н., врачъ, 32 лѣтъ, хорошаго питанія и крѣпкаго сложенія; начальный вѣсъ тѣла 82,200 граммъ.
- 8) Н. О. Р., врачъ, 35 лѣтъ, хорошаго питанія и крѣпкаго сложенія; начальный вѣсъ тѣла 74,600 граммъ.

Выбранные люди были совершенно здоровые: они во все время наблюденія не прерывали своихъ обычныхъ занятій и вели привычный для нихъ образъ жизни. Прежде чѣмъ приступить къ наблюденію, я съ каждымъ изъ нихъ входилъ въ соглашеніе, чтобы онъ въ теченіе всего своего опытнаго времени старался съѣдать все то количество пищи, которое ему давалось и чтобы, въ случаѣ избытка ея, оставшееся количество мнѣ добросовѣстно возвращалось, дабы этотъ остатокъ я могъ взвѣсить и исключить; въ случаѣ-же, если количество предназначенной ему пищи оказалось-бы въ первый день малымъ, то, чтобы имѣлъ возможность прибавить; въ это-же время я входилъ съ ними и въ другое соглашеніе, а именно, относительно самой пищи, которой имъ придется питаться и времени. Считаая при такихъ условіяхъ испытуемыхъ лицъ вполне не стѣсненными, я могъ вполне положиться на ихъ добросовѣстность, которая при подобныхъ опытахъ крайне важна. Каждое наблюденіе состояло изъ двухъ періодовъ: въ первомъ изъ нихъ наблюдаемые принимали тѣ пищевыя вещества, усвояемость которыхъ болѣе или менѣе изучена и сравненіемъ съ которыми мы хотѣли изучить избранное нами народное блюдо; пища этого періода заключалась изъ мяса, масла,

блага хлѣба и чая; во второмъ періодѣ наблюдаемые употребляли въ пищу одни только кровяные блины и чай. Первый періодъ продолжался три дня, потому что за это время, на основаніи §§ 6 и 7, «Основныя черты методовъ изслѣдованія обмѣна веществъ» Ноордона, при введеніи въ организмъ одного и того-же количества бѣлка, устанавливается бѣлковый распадъ на одной высотѣ.

Второй-же періодъ мнѣ пришлось ограничить количествомъ времени въ 4 дня, хотя и желательно было, чтобы онъ былъ болѣе продолжительнымъ, на томъ основаніи, что однообразная пища всякому человѣку пріѣдается чрезвычайно скоро, а потому испытываемое лицо вскорѣ начинаетъ упомянутую пищу принимать съ меньшею охотою, если-же еще далѣе настаивать на употребленіи ея, то тогда пища эта дѣлается уже противною и испытываемый отказывается совершенно отъ принятія ея. Опасаясь послѣдняго, я, узнавъ на пятый день отъ первыхъ своихъ двухъ испытуемыхъ, что для нихъ четвертый день опыта былъ уже тяжеловатъ, что выразилось тѣмъ, что они не ѣли кровяныхъ блиновъ съ прежнею охотою, рѣшили ограничить второй періодъ четырьмя днями. Каждый изъ первыхъ пяти наблюдаемыхъ получалъ ежедневно одно и то-же количество, въ первомъ періодѣ, мяса, по возможности очищеннаго отъ жира и сухожилій, блага хлѣба и сливочнаго масла, а во второмъ—кровяныхъ блиновъ; большаго количества испытуемые не желали, а предложеннымъ—въ первый день были вполне довольны. Количество пищи, принятой ими въ первый день, оставалось однимъ и тѣмъ-же во всѣ дни періода. Этимъ мы желали избѣгнуть въ результатахъ колебаній, которыя могли зависѣть исключительно отъ различнаго количества вводимыхъ бѣлковъ, но такъ какъ наши пищевыя вещества по содержанію въ нихъ представляютъ, хотя и не рѣзко, разницу, то послѣднія три наблюденія проведены при другихъ условіяхъ, а именно, каждый ежедневно принималъ пищу по желанію въ большемъ или меньшемъ количествѣ. Чай испы-

уемыя лица пили не въ одинаковомъ количествѣ, но всегда это количество было извѣстно по объему.

Пищевые продукты перваго періода, т. е. мясо, масло, бѣлый хлѣбъ заготовлялись нами на три дня въ развѣшенныхъ порціяхъ, завернутыхъ въ пергаментную бумагу, и хранились на холоду. Мясо, тщательно очищенное отъ волокнистой соединительной ткани и приготовленное въ видѣ котлетной массы, жарилось съ небольшимъ, опредѣленнымъ взвѣшиваніемъ, количествомъ сливочнаго масла. Бѣлый хлѣбъ разрѣзывался на куски опредѣленнаго вѣса, которые сохранялись до употребленія. Нормальная суточная діета распредѣлялась такимъ образомъ, что испытуемые утромъ въ 8 часовъ пили чай съ бѣлымъ хлѣбомъ; въ часъ дня ѣли котлету съ тѣмъ-же хлѣбомъ; въ четыре часа пили чай, но безъ хлѣба; въ 6 часовъ вечера съѣдали вторую котлету съ хлѣбомъ, а въ 8 пили третій разъ чай. Кромѣ этого, они имѣли возможность во всякое время дня пользоваться чаемъ. Это имъ было дозволено потому, что они теряли много воды организмомъ въ видѣ испарины, такъ-какъ наблюденія производились лѣтомъ, да къ тому-же они несли въ это время довольно значительный физическій трудъ. Что касается времени приема пищи лицами интеллигентными, то время это соотвѣтствовало обыкновенному ихъ времени приема пищи. Наканунѣ перваго дня наблюденія, вечеромъ, введеніе прежней пищи прекращалось. Наблюденіе обыкновенно начиналось въ 7 часовъ утра взвѣшиваніемъ наблюдаемыхъ безъ бѣлья, послѣ предварительнаго испусканія мочи и испражненія кала. Послѣ взвѣшиванія наблюдаемые съѣдали 20 граммъ черники, обваренной кипяткомъ съ небольшимъ количествомъ хлѣба, а затѣмъ спустя часъ пили чай съ хлѣбомъ, какъ объ этомъ уже сказано раньше. Отдѣлять-же калъ одного періода отъ другого намъ не приходилось, такъ-какъ въ періодѣ кровяныхъ блиновъ получался крайне характерный дегтеобразный калъ, въ началѣ-же наблюденія основаніемъ для сужденія о принадлежности кала

периодному времени служила черника, которая окрашивала калъ въ черный цвѣтъ. Калъ и моча собирались въ стеклянныя банки, покрывавшіяся такими-же крышками, за каждыя сутки отдѣльно. Анализъ кала и мочи производился ежедневно; въ мочѣ опредѣлялось количество, удѣльный вѣсъ, азотъ мочевины и весь азотъ мочи; калъ взвѣшивался и навѣска для опредѣленія азота бралась сейчасъ-же.

Количество азота во всѣхъ вводившихся пищевыхъ веществахъ, въ крови, а такъ-же въ мочѣ и калѣ, опредѣлялось по способу Kjeldahl-Бородина со всѣми усовершенствованіями, предложенными въ послѣднее время проф. Курловымъ и проф. Коркуновымъ. Для скорѣйшаго окончанія процесса окисленія прибавлялось незначительное количество хлорновато-каліевой соли (*Kalium hyperchloricum*) (А. Е. Щербакъ и Пановъ). Азотъ мочевины опредѣлялся тоже по способу Бородина; азотъ недоокисленныхъ продуктовъ мочи получался по разности всего азота мочи и азота мочевины.

Мясо, хлѣбъ, кровяные блины, кровь всегда отвѣшивались на химическихъ вѣсахъ. Моча отмѣривалась одною провѣренною пипеткою въ 5 сант. Колбы для окисленія мы брали всегда въ 200,0. Этимъ достигалось то, что при осторожномъ подогрѣваніи въ началѣ реакціи никогда не происходило нетолько выбрасыванія, но даже запачкиванія стѣнокъ горлышка и послѣ окисленія всегда получалась совершенно чистая, прозрачная, безцвѣтная жидкость.

Относительно мочи, помимо ежедневныхъ анализовъ ея на азотъ, нами опредѣлялись еще объемъ, реакція, удѣльный вѣсъ и дѣлалось изслѣдованіе на бѣлокъ.

Наконецъ, скажемъ нѣсколько словъ о самихъ испытуемыхъ. Самочувствіе ихъ во все время наблюденій было прекрасное. Всѣ они, вѣроятно, вслѣдствіе того, что имъ впервые приходилось употреблять въ пищу кровяные блины, начинали въ первый день второго періода принимать ихъ не съ полнымъ удовольствіемъ, которое вскорѣ исчезало и при даль-

нѣйшемъ ихъ употребленіи уже не появлялось. Всѣ они въ теченіе всего времени употребленія блиновъ чувствовали себя вполне сытыми, бодрыми, никогда, за все время, не чувствовали въ желудкѣ никакого чувства тяжести. Они могли приступать тотчасъ послѣ ѣды къ своимъ занятіямъ и чувствовали, что трудъ переносится легче.

Считаю необходимымъ тутъ-же прибавить, что у тѣхъ испытуемыхъ, которымъ ежедневно давались свѣжіе кровяные блины и на четвертый день ихъ употребленія аппетитъ къ нимъ былъ почти такой-же, какимъ они обладали къ кровянымъ блинамъ во второй или третій день ихъ употребленія; у тѣхъ-же, которымъ пришлось питаться кровяными блинами, заготовленными на все время, аппетитъ къ нимъ начиналъ исчезать или къ концу третьяго дня, или-же на четвертый.

Прежде чѣмъ начать изложеніе объ усвоеніи кровяныхъ блиновъ, считаю не лишнимъ припомнить въ краткихъ словахъ усвоеніе тѣхъ пищевыхъ веществъ, которыя принимались испытуемыми въ первомъ періодѣ и съ которыми мы будемъ сравнивать процентъ усвоенія пищи второго періода.

Главными пищевыми веществами перваго періода были: хлѣбъ и мясо. Хлѣбъ былъ не черный, который по преимуществу принимается въ пищу значительнымъ большинствомъ и который долженъ былъ насъ больше интересовать, а бѣлый. Отступленіе это пришлось сдѣлать на томъ основаніи, что гречневая мука, которая прибавлялась къ крови, по изслѣдованіямъ доктора Судакова, по проценту усвоенія близко приближается къ пшеничной мукѣ, изъ которой выпекается самый лучший бѣлый хлѣбъ.

Усвоеніе хлѣба животнымъ организмомъ, а также и организмомъ человѣка, было предметомъ изученія весьма многихъ изслѣдователей, но мы весьма кратко изложимъ результаты нѣкоторыхъ только. Опыты надъ степенью питательности хлѣба начали производиться давно, въ началѣ настоящаго столѣтія—Ма-

жанди, который пришел к тому заключению, что собаками, над которыми он производил свои опыты, черный хлеб переносится лучше белого, но этого не подтверждали Бишоф и Фойт, которые пришли к обратному убеждению. Из исследований этих авторов, обративших главное внимание на усвояемость белковых составных частей хлеба, оказалось, что из этих белков животным усваивалось только 80%, остальные же 20% выбрасывались кишечником. Мысль узнать причину дурной усвояемости принадлежит сыну Бишофа, который и занялся дальнейшей опытной разработкой этого вопроса. Из проведенных им 9 рядов опытов при различных условиях питания хлебом Бишоф-сын пришел к тому заключению, что хлеб усваивается плохо и что такое его усвоение является результатом образования в пищеварительном канале кислот, раздражающих слизистую оболочку кишки и усиливающих их перистальтическое движение, результатом чего является усиленная дефекация, не дающая пищевым веществам необходимого для всасывания времени. Большого внимания заслуживает работа Мейера, который перенес наблюдения и на людей; автор, соглашаясь с мнением Е. Бишофа, хотел выяснить благоприятствующие развитию кислоты моменты и считал, на основании своих наблюдений, за одно из условий для появления кислоты пористость хлеба. Для краткости не буду излагать известных опытов Мейера, а упомяну только о том, что на основании их сделано им такое заключение, что одно и то же количество белков в той или иной пище ничего еще не значит по отношению питательности этой пищи, так как всасывание может быть совершенно различно. Важнейшая же часть работы Мейера заключается в определении количества усвояемых частей хлеба человеком; результаты этих опытов указывают, что черный хлеб усваивается человеком значительно хуже белого. Кроме этого, Мейер положил начало вопросу, что на усвоение имеет значение форма приготовления; более подробной разработкой этого вопроса занялся доктор С. Руднев, из исследований которого видно, что усвоение белков при галушках всегда оказывалось больше, чем усвоение при хлебе, хотя оба эти пищевые вещества готовились из одной и той же муки. Следующая работа по вопросу об усвояемости одной из форм приготовления хлеба принадлежит доктору Бучинскому, который своими опытами показал, что количество неусвоенного азота при кормлении сухарями выделяется больше, чем при хлебе, испеченном из той же муки, как и сухари. Причину дурного усвоения сухарей доктор Бучинский объясняет изменением азотистых частей хлеба при высушивании, чем и обуславливается меньшая способность белкавого содержания перевариваться и усваиваться; вообще же, рассматривая свои опыты, Бучинский пришел к тому предположению, что, как частая дефекация при кормлении хлебом и сухарями, так и трудная усвояемость этих пищевых веществ зависят не от развивающихся кислот, как думали Э. Бишоф и Мейер, а от способности хлеба и особенно сухарей вызывать сильное пропотевание жидкости в полость кишки. Затем над усвояемостью пищевых веществ и смеси работал Рубнер, которому мы обязаны самыми обширными и наи-

болѣ систематически проведенными опытами въ этой области. Исслѣдованія этого ученаго даютъ намъ хорошее общее понятіе объ усвоеніи въ кишечникѣ человѣка многихъ пищевыхъ веществъ. Изъ результатовъ этихъ исслѣдованій мы видимъ, что усвоеніе азота изъ растительной пищи заставляетъ желать очень многого, такъ какъ 15—30% его (иногда и больше) выдѣляется въ изверженіяхъ неутилизованными. Кромѣ вышеупомянутыхъ авторовъ, надъ вопросомъ объ усвоеніи хлѣба и другихъ распространенныхъ веществъ работали многіе, но я приведу результаты нѣкоторыхъ опытовъ, касающихся вопроса объ усвоеніи хлѣба. Результаты исслѣдованій будутъ слѣдующіе:

Черный хлѣбъ.	N (потеря въ %).
Мюнхенскій ржаной хлѣбъ (Majer)	22,2
Горсфордъ-Либих. ржаной хлѣбъ (Majer)	32,4
Пумперникель (Majer)	42,3
Солдатскій хлѣбъ (Н. Поповъ)	29,0
Сладкій ржаной хлѣбъ (онъ-же)	25,7
Ржаные сухари (онъ же)	40,9
Тюремный хлѣбъ Тарковский	41,4
Тюремный хлѣбъ »	38,0
Базарный хлѣбъ (Тарковский)	26,2
Черный хлѣбъ тюремный (Солнцевъ)	31,2
Черный хлѣбъ солдатскій (Дементьевъ)	31,6
Черный хлѣбъ (Rubner)	32,0
Черный хлѣбъ (Чакалевъ)	37,0
Ржаной хлѣбъ (Бучинскій)	36,6
Ржаные сухари (онъ-же)	41,2
Черный хлѣбъ (Соколовъ) (1-я голодовка)	38,8
Черный хлѣбъ (онъ-же) (2-я голодовка)	30,9
Бѣлый хлѣбъ.	N (не усваивается въ %).
Пшеничный хлѣбъ (Majer)	19,9
Смѣсь пшенич. и ржаного хл. (Мюнхенской) (онъ-же)	22,2
Пшеничный хлѣбъ, ситный (Липскій)	19,5
Бѣлый хлѣбъ (Rubner)	25,7
Бѣлый хлѣбъ »	18,7
Бѣлый хлѣбъ (Бучинскій)	17,5
Клецки (Spätzeln) (Rubner)	20,5
Мелкіе макароны »	17,1
Макароны съ клеберомъ »	11,2
Бѣлые сухари	19,8
Бѣлыя лепешки	18,2

И такъ, разсматривая процентъ неусвоеннаго азота при кормленіи бѣлыми и черными хлѣбами, мы видимъ, что процентъ усвоенія чернаго хлѣба значительно меньше процентовъ усвоенія бѣлаго хлѣба и подверженъ значительными колебаніямъ, которыя обуславливаются способомъ изготовленія хлѣба и личными особенностями испытуемыхъ.

Теперь я позволю себѣ привести результаты опытовъ на усвоеніе азота мяса, полученные разными изслѣдователями. Результаты эти добыты въ разное время, при разныхъ постановкахъ опытовъ и на разныхъ категоріяхъ людей. Опыты производились главнымъ образомъ съ жаренымъ мясомъ.

Канке при однодневныхъ опытахъ надъ самимъ собою, такъ какъ онъ могъ выносить такого рода діету только въ теченіе однихъ сутокъ и то иногда со вредомъ для своего организма, при довольно значительныхъ порціяхъ съѣдашагося мяса (въ I и IV опытахъ Канке съѣдалъ въ сутки сыраго мяса 2009 гтм., во II и V по 1285 гтм. такого-же мяса и въ III опытѣ 1832 гтм; понятно, что порціи сыраго мяса только отвѣшивались, а съѣдались въ формѣ жаренаго), получилъ отброшеннаго азота отъ 5,24% до 12,80%; средній процентъ для всѣхъ пяти опытовъ равнялся 9,8%.

Бучинскій въ трехдневномъ опытѣ надъ собою при 1300 гтм. жаренаго мяса (первые два дня по 450 гтм., а третій 400 гтм.+ежедневно 50 гтм. масла и 80 гтм. сахара получилъ неусвоеннаго азота 7,2%.

Рубнеромъ также были произведены два трехдневныхъ опыта надъ студентами относительно процента усвоемости одного мяса. Суточная порція въ I опытѣ равнялась среднимъ числомъ 884 гтм. жаренаго мяса, а во второмъ 748+въ обоихъ опытахъ лукъ и перецъ; количество неусвоеннаго азота при первомъ наблюденіи равнялось 2,5%, а при второмъ 2,8%.

Malfatti въ трехдневномъ опытѣ надъ собою получилъ для жаренаго въ собственномъ соку мяса неусвоеннаго № 1,62%.

Смецкій при питаніи лабораторныхъ служителей (4 опыта) одною годовалою солониною въ количествѣ maximum 2290 гтм въ три дня, въ 2-хъ и 3-хъ дневныхъ опытахъ получилъ неусвоеннымъ отъ 2,5% до 6,69% принятаго азота (въ среднемъ 4,40%).

Зибольдъ при произведенныхъ однодневныхъ опытахъ надъ молодыми интеллигентными людьми нашелъ, что они не усвоили азота изъ сыраго мяса отъ 5,20% до 6,21%, а изъ жаренаго отъ 4,13% до 7,31%.

Солнцевъ, изслѣдуя мясо изъ консервовъ Азибера на усвоемость азотистыхъ веществъ, нашелъ въ среднемъ въ 3-хъ опытахъ неусвоеннаго азота 12,6%; изслѣдуя-же мясо по указаніямъ доктора Карѣва, нашелъ также въ 3-хъ опытахъ неусвоеннаго азота 8,3%.

Вываренное мясо у доктора Рубца въ среднемъ дало неусвоеннаго азота 3,26% (на собакахъ).

Докторъ Макаровъ произвелъ надъ вопросомъ объ усвоеніи вывареннаго мяса 6 опытовъ: два надъ собою (одинъ однодневный и одинъ двухдневный) и четыре двухдневныхъ надъ студентами, причемъ нашелъ неусвоеннаго азота отъ 3,53% до 14,87% въ среднемъ 8,11%.

Что касается усвоения смѣшанной пищи, состоящей главнымъ образомъ изъ хлѣба и мяса, то въ литературѣ находится очень много данныхъ, на основаніи которыхъ мы можемъ имѣть довольно вѣрное понятіе объ этомъ вопросѣ.

Е. Бишофъ въ своихъ опытахъ съ усвоеніемъ хлѣба собаками прибавлялъ 100 gtm. сырого мяса и замѣтилъ, что эта прибавка не улучшаетъ усвояемости азотистыхъ частей хлѣба.

Затѣмъ Мейеръ старался доказать, что прибавка къ хлѣбу даже 300 gtm. мяса нисколько не измѣняетъ усвояемости хлѣба.

У Ворошилова находимъ, что усвояемость смѣшанной пищи (при работѣ) колеблется въ зависимости отъ состава ея, а именно, когда количество мяса относится къ количеству хлѣба, какъ 1 : 14 (сырое вещество), то усвояемость азота равняется отъ 82,2% до 86,3%, но если мясо дается пополамъ съ хлѣбомъ, то усвоение ихъ увеличивается и достигаетъ до 96% слишкомъ.

Бучинскій провелъ нѣсколько опытовъ, относящихся къ вопросу объ усвояемости смѣшанной пищи изъ мяса и хлѣба и изъ мяса и сухарей, но изъ нихъ выдѣлимъ два, которые проведены авторомъ надъ собою; изъ нихъ мы видимъ, что неусвоеннаго азота при хлѣбѣ и мясѣ равно 20,2%, а при сухаряхъ и мясѣ 21,6%.

По Рубнеру неусвоеннаго азота изъ пищи, состоящей изъ мяса, хлѣба и масла, бываетъ отъ 9,2% до 11,3%; а при замѣнѣ масла свинымъ саломъ—отъ 12,1% до 14,0%.

У Ранке при смѣшанной пищѣ изъ мяса и хлѣба неусвоеннаго азота получилось 6% азота пищи.

Судаковъ, въ своихъ опытахъ съ усвоеніемъ смѣшанной пищи, давалъ мясо въ смѣси съ бѣлымъ и чернымъ хлѣбами и получалъ при такой смѣси неусвоеннаго азота 8%.

Макаровъ, въ своихъ опытахъ съ усвоеніемъ вывареннаго мяса съ чернымъ хлѣбомъ и масломъ, нашелъ, что усвоеннаго азота изъ подобной пищи равно было отъ 75,74% до 85,98%, а въ среднемъ 80,88%.

Солнцевъ, въ своихъ наблюденіяхъ съ усвоеніемъ Карѣевского мяса въ смѣси съ хлѣбомъ, опредѣлилъ неусвоеннаго азота 9,9%; а въ смѣси консервовъ Азибера съ чернымъ хлѣбомъ 12,9.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію результатовъ, полученныхъ мною относительно усвояемости блиновъ, приготовленныхъ изъ свиной крови съ прибавленіемъ къ ней гречневой муки, я въ краткихъ словахъ подведу итогъ сказанному объ усвоении вышеприведенныхъ веществъ. Просматривая процентъ усвоения этихъ пищевыхъ веществъ, мы видимъ, что черный хлѣбъ, одинъ, безъ примѣси другихъ пищевыхъ веществъ, усваивается худо; бѣлый-же хлѣбъ усваивается лучше

чернаго, хотя процентъ неувоенныхъ бѣлковыхъ веществъ и при питаніи бѣлымъ хлѣбомъ все-таки относительно великъ. Просматривая усвояемость хлѣба въ различныхъ формахъ его приготовленія, мы видимъ, что сухари усваиваются хуже хлѣба, а хлѣбъ хуже, чѣмъ макароны, клецки и т. д., т. е. что форма приготовленія имѣетъ вліяніе на усвоеніе.

Что касается усвоенія азота изъ животной пищи, то оно совершается гораздо лучше, чѣмъ изъ пищевыхъ веществъ растительнаго происхожденія. Если-же къ пищѣ животной будетъ прибавлена и пища растительная, то усвоеніе пищевой смѣси совершается въ нѣкоторыхъ случаяхъ лучше даже одного мяса, особенно если оба названные вещества соединены въ извѣстномъ отношеніи.

Переходя къ разбору полученныхъ нами результатовъ относительно усвоенія азотистыхъ веществъ пищи въ обоихъ періодахъ, мы, съ перваго взгляда, должны сдѣлать тотъ выводъ, что усвояемость второго періода, т. е. періода кровяныхъ блиновъ, хотя и близко держится усвояемости мяса съ бѣлымъ хлѣбомъ, употребляемыхъ въ пищу во время перваго періода, но, все-таки, эта усвояемость во всѣхъ восьми опытахъ оказалась хуже. Такъ, сравнивая процентъ усвоенія перваго періода съ процентомъ усвоенія второго, мы находимъ въ первомъ наблюденіи, что періодъ мяса съ бѣлымъ хлѣбомъ превышаетъ періодъ кровяныхъ блиновъ на 2,01%, именно усвоеніе пищевыхъ веществъ перваго періода равно 96,30%, второго-же—94,29.

Точно также мы замѣчаемъ и во второмъ наблюденіи, что усвоеніе перваго періода превышаетъ усвоеніе второго на 1,74%; здѣсь усвоеніе перваго періода равно 97,72%, второго 95,98.

Третье наблюденіе даетъ болѣе рѣзкую разницу между процентами усвоенія перваго и второго періодовъ, а именно въ

первомъ періодѣ усвоеніе равно 95,59%, во второмъ-же оно равно только 91,51%, такъ что разница процентовъ усвоенія обоихъ періодовъ равна въ этомъ наблюденіи 4,08%.

Что касается усвоенія пищевыхъ веществъ въ четвертомъ наблюденіи, то и въ этомъ наблюденіи пищевыя вещества перваго и втораго періода, подобно первымъ двумъ наблюденіямъ, представляютъ относительно процентовъ усвоенія то-же явленіе, а именно процентъ усвоенія перваго періода 93,16% больше процента усвоенія втораго періода, 91,71%, на 1,45%.

Пятое наблюденіе по усвоенію азотистыхъ веществъ пищи обоихъ періодовъ представляетъ ту-же картину, а именно въ первомъ періодѣ усвоилось азота 94,32%, а во второмъ— 93,08%, или въ первомъ болѣе на 1,24% чѣмъ во второмъ.

Шестое наблюденіе по разницѣ процентовъ усвоенія очень близко приближается къ третьему наблюденію. Такъ мы видимъ, что въ первомъ періодѣ шестого наблюденія усвоилось азота 95,28%; во второмъ-же — только 90,28%; т. е. разница между процентами усвоенія равна 5,00%.

Седьмое наблюденіе въ своихъ процентахъ усвоенія обоихъ періодовъ нисколько не разнится съ предыдущими и здѣсь процентъ усвоенія перваго періода 90,60% больше, чѣмъ процентъ усвоенія втораго 88,79% на 1,81%.

Наконецъ, въ послѣднемъ восьмомъ наблюденіи цифры, выражающія усвоеніе бѣлковыхъ веществъ перваго и втораго періодовъ, вполне гармонируютъ со всѣми вышеупомянутыми наблюденіями. Усвоеніе перваго періода, равное 94,45%, больше усвоенія втораго періода, равнаго 92,18%, на 2,27%. Въ общемъ процентъ усвоенія втораго періода (т. е. періода кровяныхъ блиновъ) меньше процента усвоенія перваго періода *maximum* на 5,00%, *minimum* на 1,24% и въ среднемъ на 2,20%.

И такъ изъ всего сказаннаго мы можемъ вывести то заключеніе, что свиная кровь, приготовленная въ формѣ кро-

вяныхъ блиновъ, усваивается человѣческимъ организмомъ нѣсколько хуже, чѣмъ мясо съ бѣлымъ хлѣбомъ, именно 2,20%. Послѣ такого вывода невольно является вопросъ, почему-же кровь, будучи тканью, дающей отъ себя всѣмъ другимъ тканямъ организма всѣ тѣ вещества, которыя нужны этимъ тканямъ для проявленія присущей имъ силы или для накопленія дифференцированнаго матеріала, усваивается хуже мяса. Для разрѣшенія этого вопроса обратимся къ главнымъ составнымъ частямъ крови и посмотримъ, не имѣеть-ли вліянія что-либо находящееся въ крови на ухудшеніе усвоенія. Разсматривая составъ крови, мы среди элементовъ ее составляющихъ находимъ желѣзо, которое, какъ извѣстно, при введеніи въ организмъ большихъ дозъ, если только не встрѣчаетъ достаточнаго количества пищевыхъ бѣлковъ, образуетъ металлическіе альбуминаты на счетъ самихъ стѣнокъ кишокъ или желудка, результатомъ этого является нѣкоторое ограниченіе секрета слизистой оболочки и чрезъ это запоръ, который нерѣдко и замѣчается у лицъ, принимающихъ желѣзо. При такого рода состояніи желудочно-кишечнаго канала всасываніе бѣлковъ должно быть затруднено, а значить и усвоеніе ихъ въ организмъ будетъ уменьшено. Но мы замѣтимъ, что испражненія во время періода кровяныхъ блиновъ, которые, какъ уже нами сказано выше, имѣли крайне характерный дегтеобразный видъ, не всегда и не у всѣхъ испытуемыхъ дѣлались даже суше и плотнѣе, въ большинствѣ-же случаевъ по плотности они походили на испражненія перваго періода.

Затѣмъ желѣзо, находящееся въ крови, относится къ органическимъ препаратамъ этого металла, къ такимъ препаратамъ, въ которыхъ связь металла съ органическимъ составомъ молекулы такъ стойка, что желѣзо не въ состояніи уже проявлять своего металлическаго основнаго характера.

Такіе органическіе препараты желѣза, по изслѣдованію Busch'a, Самойлова и др., отличаются отъ неорганическихъ препаратовъ тѣмъ, что, во-первыхъ, хорошо всасываются ки-

печникомъ, а во-вторыхъ, не вліяють дурнымъ образомъ на слизистую оболочку его. Но касаясь усвоенія кровяныхъ блиновъ, мы не должны забывать и того, что въ составъ ихъ входитъ еще нѣкоторое количество гречневой муки, которая (въ видѣ гречневой каши), по изслѣдованію доктора Судакова, усваивается такъ же, какъ самый лучшій бѣлый хлѣбъ, но опытъ, на основаніи котораго докторъ Судаковъ выводитъ такое свое заключеніе, продолжался всего только два дня, затѣмъ къ гречневой кашѣ былъ прибавленъ, хотя и не въ большемъ количествѣ, бѣлый хлѣбъ, и, наконецъ, по другимъ изслѣдованіямъ относительно того-же вопроса доктора Судакова видно, что изъ пищи, состоящей только изъ гречневой каши съ коровьимъ масломъ, не усваивается организмомъ чело-вѣка 40,4% азота; другими словами, это пищевое вещество равносильно по усвоенію черному хлѣбу; мясо-же съ чернымъ хлѣбомъ, по изслѣдованіямъ Бучинскаго, Макарова и др., даетъ неусвоеннаго азота около 20%. Изъ вышесказаннаго мы можемъ вывести то заключеніе, что причиной уменьшеннаго усвоенія кровяныхъ блиновъ можетъ служить прибавленная къ крови гречневая мука. Не лишнимъ тутъ же считаю замѣтить и слѣдующее, что такъ-какъ не существуетъ въ литературѣ параллельныхъ опытовъ усвоенія пищи перваго нашего періода сравнительно съ блинами обыкновенными вообще и такъ-какъ послѣдніе, на основаніи простого наблюденія, не даромъ считаются тяжелою пищею, предрасполагающею быть можетъ къ запорамъ, то и мы, въ свою очередь, лишены возможности судить, не зависима-ли въ нашихъ опытахъ склонность къ запорамъ отчасти по крайней мѣрѣ и отъ самихъ блиновъ.

Теперь посмотримъ, какое вліяніе оказало употребленіе въ пищу кровяныхъ блиновъ на азотистый обмѣнъ веществъ въ организмѣ. Для краткости и удобства приведу цифры, выражающія обмѣнъ въ обоихъ періодахъ:

Наблюдения.	% объёма.		Разность между процентами объёма.	Отношение N мочи къ N пищи.	
	I	II		I	II
I	73,06	90,24	17,18	0,70	0,84
II	73,06	90,44	17,38	0,72	0,87
III	74,12	90,12	16,00	0,70	0,82
IV	76,76	86,89	10,13	0,71	0,81
V	82,27	96,45	14,18	0,77	0,89
VI	71,88	85,37	13,49	0,67	0,77
VII	80,60	93,77	13,17	0,73	0,83
VIII	81,93	94,86	12,93	0,77	0,87

Просматривая числовые величины, выражающія въ процентахъ азотистый объёмъ обоихъ периодовъ, мы замѣчаемъ, что онъ во всѣхъ наблюденияхъ увеличенъ и увеличение его довольно значительное, при чемъ maximum этого увеличения равенъ 17,38%, minimum 10,13%, въ среднемъ 13,93%. Повышенному азотистому объёму соотвѣтствуютъ и цифры, указывающія отношеніе азота мочи къ азоту пищи. Повышенный азотистый объёмъ при употребленіи крови наблюдался въ исследованияхъ и другихъ наблюдателей, какъ-то: Григорьева, Куренкова и др. Усиленный азотистый объёмъ въ периодѣ кровяныхъ блиновъ по всей вѣроятности зависитъ отъ химическаго состава крови, которая, кромѣ различныхъ питательныхъ веществъ, содержитъ въ себѣ еще и желѣзо въ удобоваримой формѣ, которое, по наблюдениямъ Боткина, Покровскаго, Valentinер, имѣетъ вліяніе на повышение объёма веществъ; съ другой стороны и находящіяся въ кровяной пищѣ бѣлковыя вещества по всей вѣроятности наибольшую свою частью присоединяются къ подвижному циркулирующему бѣлку, которымъ и опредѣляется напряженность азотистаго объёма. Но, не смотря на то, что во второмъ периодѣ азотистый объёмъ и повышенъ, все-таки организмъ не терпитъ убыли, что видно изъ вѣса испытуемыхъ, просматривая который мы за-

мѣчаемъ, что въ этомъ періодѣ вѣсъ испытываемыхъ больше вѣса перваго періода; бросающуюся на первый взглядъ убыль мы должны отнести къ уменьшенному по вѣсу количеству пищи во второмъ періодѣ. Такимъ образомъ, обмѣнъ веществъ повышается, но не вслѣдствіе усиленнаго распадѣнія тканей и не въ убытокъ, а въ пользу организма, такъ-какъ усвоеніе пищи настолько хорошо, что приходъ покрываетъ слишкомъ расходъ и общій вѣсъ тѣла въ большинствѣ идетъ на прибыль.

Въ заключеніе приводимъ главные результаты нашихъ наблюдений надъ употребленіемъ свиной крови, приготовленной вмѣстѣ съ небольшимъ количествомъ грешневой муки въ формѣ кровяныхъ блиновъ:

- 1) Усвоеніе азота при кровяныхъ блинахъ незначительно уменьшается.
- 2) Азотистый обмѣнъ въ тѣлѣ повышается.
- 3) % недоокисленныхъ продуктовъ въ мочѣ повышается.
- 4) Количество кала и количество азота, выдѣляемаго имъ, увеличивается, хотя и незначительно.
- 5) Количество мочи по отношенію къ принятой жидкости почти никогда не измѣняется.
- 6) Удѣльный вѣсъ во всѣхъ наблюденіяхъ былъ меньше.
- 7) Отношеніе азота мочи къ азоту пищи всегда увеличено.
- 8) Отношеніе азота, выведеннаго въ экскрементахъ, къ введенному азоту увеличено.
- 9) % мочевины въ мочѣ повышается.
- 10) паденіе вѣса тѣла не замѣчается.

Настоящая работа произведена въ клинической лабораторіи проф. *Ө. И. Пастернацкаго* и по его указанію, за что приношу уважаемому профессору мою глубокую признательность. Ассистенту терапевтической госпитальной клиники *А. П. Фавицкому*, за его полезные совѣты, и врачамъ за ихъ

любезное согласіе провести наблюденія на себѣ, считаю обязаннымъ выразить мою благодарность, а также приношу таковую-же завѣдующему городскими бойнями врачу Сергѣеву, за его любезное распоряженіе доставлять мнѣ по мѣрѣ надобности свѣжую свиную кровь.

ЛИТЕРАТУРА.

- 1) Chevallier père et fils. — Etude sur le sand. Journal de chemie medicale. 1874.
- 2) Gaultier du Claubry. De la confection du pain à Paris pendant l'investissement. Bull. de l'acad. de med. Paris. 1870.
- 3) «Русская Медицина» №№ 38 и 39 1886 г. Д-ръ Григорьевъ. Обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ при леченіи кровью.
- 4) Руководство къ физиологіи. Изд. Германа, т. VI, ч. I.
- 5) Руководство къ физиологіи. Изд. Германа, пер. Щербакова, т. V, ч. II, 1-ая полов.
- 6) Ученіе о пищѣ. Пэви. 1876 г.
- 7) Merat et Deleus. Dict. univ. de mat. méd. et thérap. generale t. VII.
- 8) Tantarri. Brit. med. Journ. 1866.
- 9) Comptes rendus de l'Acad. des sciences. 1870. Riche.
- 10) Доброславинъ. Гигіена. Курсъ общественнаго здравоохраненія, ч. II, 1884 г. и Военная гигиена, т. I, 1885 г.
- 11) Бородинъ. Упрощенный азотометрический способъ и т. д. Спб. 1886 г.
- 12) Коркуновъ и Курловъ. Бородинскій способъ опредѣленія азота органическихъ веществъ. «Врачъ» № 5, 1885 г.
- 13) Курловъ. Объ усредненіи ѣдкимъ натромъ вмѣсто соды въ Kjeldahl'-Бородинскомъ способѣ. «Врачъ», № 21, 1885 г.
- 13) Пановъ. Объ употребленіи хлорновато-каліевой соли въ Kjeldahl'-Бородинскомъ способѣ. «Врачъ» № 46, 1888 г.
- 15) Щербакъ. О небольшомъ видоизмѣненіи Kjeldahl'-Бородинскаго способа. «Врачъ», № 42, 1888 г.
- 16) Gazette des Hôpitaux civiles et militaires 1854. Rimaud. Du sand considéré comme remède et comme aliment.
- 17) Foy. Nouveau mode d'administration de fer. capsules hématiques. Bull. gener. de thérap. 1859.
- 18) Макаровъ. Пищевое значеніе бѣлковъ вывареннаго мяса и крови. 1887 г.

19) Куренковъ. Къ вопросу о вліяніи свѣжей телячьей крови на усвоеніе и обмѣвъ азота у здоровыхъ людей.

20) Двукраевъ. О леченіи дефибринированной телячьей кровью блѣдной не мочи. 1888 г.

21) Курсъ гягіены Эрисмана; т. III, 1888 г.

22) Eulenburg—Афанасьевъ. Реальная энциклопедія медицинскихъ наукъ.

23) Салтыковъ. Къ вопросу о питаніи per gestum. 1887 г.

24) Smith. Journal de thérapéutique. № 24. 1878,

25) Andrew H. Smith. New York. Medic. Journal. 1878 и 1879.

26) Наша пища, 92 и 93 гг.

27) Ворошиловъ. Изслѣдованія о питательныхъ свойствахъ мяса и гороха. 1871 г.

28) Судаковъ. Изслѣдованіе о составѣ и питательныхъ свойствахъ гречи- хи, 1879 г.

29) Солнцевъ. Консервы Азибера, 1886 г.

30) Ноорденъ. Основные черты медотовъ изслѣдованія обмѣна веществъ, 1893 г.

31) Бучинскій. Матеріалы для діететики хлѣба и сухарей, 1873 г.

32) Рудневъ. О вліяніи формы приготовленія хлѣба на усвояемость его составныхъ частей организмомъ, 1872 г.

33) Курчениновъ. Матеріаль къ вопросу объ усвояемости азотъ-содержа- щихъ частей пшена, 1887 г.

34) Виларé. Энциклопедическій медицинскій словарь.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) О препаратахъ крови мы обладаемъ весьма скудными клиническими данными, не смотря на то, что они вводятъ въ организмъ желѣзо въ удобоусвояемой формѣ, а нѣкоторые изъ нихъ доставляютъ организму также и питательный матеріаль.

2) Употребленіе крови въ сухомъ видѣ достойно того, чтобы на него было обращено большое вниманіе во 1-хъ потому, что кровь можетъ быть употребляема въ такомъ видѣ даже тѣми, которые не переносятъ ея въ свѣжемъ состояніи; во 2-хъ потому, что въ такомъ видѣ она можетъ сохраняться мѣсяцами.

3) Важнѣйшее условіе, требуемое асептикой отъ перевязочнаго матеріала, это то, чтобы онъ былъ свободенъ отъ болѣзнетворныхъ зародышей.

4) Весьма желательно имѣть не одну операционную, а нѣсколько, по крайней мѣрѣ двѣ, изъ которыхъ одна должна служить для операций на зараженныхъ ранахъ, а другая на больныхъ съ неинфекціонными пораженіями, для того, чтобы эти двѣ категоріи больныхъ по возможности были отдѣлены другъ отъ друга.

5) Замыканіе раны справедливо считается первостепеннымъ антисептическимъ средствомъ, такъ-какъ замкнутая рана болѣе обезпечена отъ инфекціи, чѣмъ открытая; съ

каждымъ днемъ ея приближенія къ зарощенію все болѣе и болѣе исчезаетъ опасность инфекціи.

6) Въ больницахъ, гдѣ приходится имѣть одновременно дѣло съ болѣе или менѣе значительнымъ числомъ больныхъ, надлежащая индивидуализація пици сопряжена съ неудобствами и затрудненіями.



ТАБЛИЦЫ.

Наблюдение I.

Періоды.	Дни.	Месяць и число.	Весь тѣла.	Хлѣбъ.		Мясо.		Масло.		Кров. блины.		Количество жидкости въ к. с. (чай).	Итого введено азота въ граммахъ.	
				Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.			
Мясной.	1	31/уш	52,800	700	12,359	600	18,335	20	0,021	—	—	3540	30,715	
	2	1/уш	53,600	700	12,359	600	18,335	20	0,021	—	—	3250	30,715	
	3	2	53,600	700	12,359	600	18,335	20	0,021	—	—	3540	30,715	
				—	37,077	—	55,005	—	0,063	—	—	—	—	92,145
Среднее въ день. .				700	12,359	600	18,335	20	0,021	—	—	3442	30,715	
Кровяныхъ блиновъ.	1	3/уш	52,500	—	—	—	—	—	—	900	24,308	2950	24,308	
	2	4	52,600	—	—	—	—	—	—	900	24,308	2950	24,308	
	3	5	53,100	—	—	—	—	—	—	900	22,134	3450	22,134	
	4	6	53,000	—	—	—	—	—	—	900	22,134	2700	22,134	
			53,000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	92,884	—	—	92,884
Среднее въ день. .				—	—	—	—	—	—	900	23,221	3010	23,221	

Наблюдение II.

Періоды.	Дни.	Месяць и число.	Весь тѣла.	Хлѣбъ.		Мясо.		Масло.		Кров. блины.		Количество жидкости въ к. с. (чай).	Итого введено азота въ граммахъ.	
				Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.			
Мясной.	1	31/уш	62,700	700	12,359	600	18,335	20	0,021	—	—	3540	30,715	
	2	1/уш	62,800	700	12,359	600	18,335	20	0,021	—	—	3540	30,715	
	3	2	62,800	700	12,359	600	18,335	20	0,021	—	—	3540	30,715	
				—	37,077	—	55,005	—	—	—	—	—	—	92,145
Среднее въ день. .				700	12,359	600	18,335	20	0,021	—	—	3540	30,715	
Кровяныхъ блиновъ.	1	3/уш	62,700	—	—	—	—	—	—	900	24,308	3540	24,308	
	2	4	62,500	—	—	—	—	—	—	900	24,308	3540	24,308	
	3	5	62,600	—	—	—	—	—	—	900	22,134	3540	22,134	
	4	6	62,500	—	—	—	—	—	—	900	22,134	3540	22,134	
			62,500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	92,884	—	—	92,884
Среднее въ день. .				—	—	—	—	—	—	900	23,221	3540	23,221	

Служитель И. М.

М о ч а.						Каль.		Выведено азота въ граммахъ.	Усвоено азота.	% усвоения.	% обмена.	Кожно-легочн. потери.
Куб сант.	Удѣл. вѣсъ.	Азотъ мочи.	Азотъ моче- вины.	Азотъ недо- кисленныхъ продуктовъ.	% отноше- нiе N недовисл. продукт. къ N мочевины.	Граммы.	Азотъ.					
2510	1,012	20,570	20,248	0,322	1,5	132	0,895	21,465	—	—	—	—
2240	1,013	22,026	20,258	1,768	8,7	—	—	22,026	—	—	—	—
2610	1,012	22,241	22,060	0,181	0,8	170	2,503	24,744	—	—	—	—
—	—	64,837	62,566	2,271	3,6	—	3,398	68,235	88,743	96,30	73,06	6345
2452	1,012	21,612	20,855	0,757	—	101	1,133	22,745	29,581	—	—	—
1900	1,012	17,243	15,295	1,948	12,7	140	1,646	18,889	—	—	—	—
2050	1,012	20,584	19,915	0,669	3,4	203	1,425	22,009	—	—	—	—
2750	1,011	22,876	22,845	0,031	0,1	113	1,341	24,217	—	—	—	—
2100	1,013	18,246	17,516	0,730	4,1	87	0,984	19,230	—	—	—	—
—	—	78,949	75,571	3,378	4,5	—	5,396	84,345	87,488	94,29	90,24	5701
2200	1,012	19,737	18,893	0,844	—	161	1,349	21,086	21,872	—	—	—

Служитель Е. Ч.

М о ч а.						Каль.		Выведено азота въ граммахъ	Усвоено азота.	% усвоения.	% обмена.	Кожно-легочн. потери.
Куб. сант.	Удѣл. вѣсъ.	Азотъ мочи.	Азотъ моче- вины.	Азотъ недо- кисленныхъ продуктовъ.	% отноше- нiе N недовисл. продукт. къ N мочевины.	Граммы.	Азотъ.					
1950	1,020	22,283	21,846	0,437	2,0	70	1,127	23,414	—	—	—	—
2750	1,010	22,378	21,757	0,621	2,9	—	—	22,378	—	—	—	—
1520	1,013	22,386	22,086	0,300	1,3	50	0,972	23,358	—	—	—	—
—	—	67,047	65,689	1,358	2,0	—	2,099	69,146	90,046	97,72	73,06	6649
2406	1,014	22,349	21,896	0,453	—	40	0,699	23,048	30,015	—	—	—
2400	1,010	19,044	17,939	1,105	6,1	85	1,250	20,294	—	—	—	—
2600	1,008	17,829	17,792	0,037	0,2	146	1,139	18,968	—	—	—	—
3050	1,010	23,226	22,171	1,055	4,9	105	0,817	24,043	—	—	—	—
2950	1,010	20,215	20,054	0,461	2,2	70	0,545	21,060	—	—	—	—
—	—	80,614	77,956	2,658	3,4	—	3,751	84,365	89,133	95,98	90,44	6444
2750	1,010	20,153	19,489	0,664	—	101	0,938	21,091	22,283	—	—	—

Наблюдение III.

Периоды.	Дни.	М'сяцъ и число.	В'есь т'ѣла.	Хл'бъ.		Мясо.		Масло.		Кров. блины.		Количество жидкости въ в. с. (чай).	Итого введено азота въ граммахъ.
				Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.		
Мясной.	1	13/уш	53,400	700	11,161	600	17,570	20	0,025	—	—	3540	28,756
	2	14	53,400	700	11,161	600	17,570	20	0,025	—	—	3540	28,756
	3	15	53,400	700	11,161	600	17,570	20	0,025	—	—	3540	28,756
Среднее въ день. .				700	11,161	600	17,570	20	0,025	—	—	3540	28,756
Кровяныхъ блиновъ.	1	16/уш	53,100	—	—	—	—	—	—	900	19,230	3540	19,230
	2	17	53,100	—	—	—	—	—	—	900	19,230	3250	19,230
	3	18	53,100	—	—	—	—	—	—	900	19,897	2960	19,897
	4	19	53,100	—	—	—	—	—	—	900	19,897	2320	19,897
	Среднее въ день. .			53,100	—	—	—	—	—	—	900	19,563	3017

Наблюдение IV.

Периоды.	Дни.	М'сяцъ и число.	В'есь т'ѣла.	Хл'бъ.		Мясо.		Масло.		Кров. блины.		Количество жидкости въ в. с. (чай).	Итого введено азота въ граммахъ.
				Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.		
Мясной.	1	23/уш	53,600	700	11,664	600	17,833	20	0,023	—	—	3250	29,520
	2	24	53,500	700	11,664	600	17,833	20	0,023	—	—	3250	29,520
	3	25	53,500	700	11,664	600	17,833	20	0,023	—	—	2960	29,520
Среднее въ день. .				700	11,664	600	17,833	20	0,023	—	—	3152	29,520
Кровяныхъ блиновъ.	1	26/уш	53,300	—	—	—	—	—	—	900	26,086	3540	26,086
	2	27	53,400	—	—	—	—	—	—	900	26,086	3540	26,086
	3	28	53,400	—	—	—	—	—	—	900	23,408	2960	23,408
	4	29	53,400	—	—	—	—	—	—	900	23,408	4120	23,408
	Среднее въ день. .			53,400	—	—	—	—	—	—	900	97,576	—
Среднее въ день. .				—	—	—	—	—	—	900	24,394	3540	34,394

Служитель П. В.

Куб. сант.	М о ч а						Каль.		Выведено азота въ граммахъ.	Усвоено азота.	% усвоения.	% обмена.	Кожно-легочн. потери.
	Удѣл. вѣсь.	Азотъ мочи.	Азотъ моче- вины.	Азотъ недо- кисленныхъ продуктовъ.	% отношение N неокисл. продукт. къ N мочевины.	Граммы.	Азотъ.						
2900	1,012	17,801	17,140	0,661	3,8	120	1,036	18,837	—	—	—	—	
2600	1,012	22,671	21,155	1,516	7,1	140	1,518	24,189	—	—	—	—	
2950	1,011	20,657	19,968	0,689	3,4	102	1,246	21,903	—	—	—	—	
—	—	61,129	58,263	2,866	4,9	—	3,800	64,929	82,468	95,59	74,12	5479	
2816	1,012	20,376	19,421	0,955	—	121	1,206	21,643	27,487	—	—	—	
3100	1,008	17,352	14,460	2,892	20,0	70	0,968	18,320	—	—	—	—	
2350	1,010	15,486	13,141	2,345	17,8	65	0,932	16,418	—	—	—	—	
2160	1,011	15,824	15,011	0,813	5,4	175	1,829	17,653	—	—	—	—	
1900	1,012	15,874	15,213	0,661	4,3	150	2,912	18,786	—	—	—	—	
—	—	64,536	57,825	6,711	11,6	—	6,641	71,177	71,613	91,51	90,12	5605	
2377	1,010	16,134	14,456	1,678	—	115	1,660	17,794	17,904	—	—	—	

Служитель О. И.

Куб. сант.	М о ч а						Каль.		Выведено азота въ граммахъ.	Усвоено азота.	% усвоения.	% обмена.	Кожно-легочн. потери.
	Удѣл. вѣсь.	Азотъ мочи.	Азотъ моче- вины.	Азотъ недо- кисленныхъ продуктовъ.	% отношение N неокисл. продукт. къ N мочевины.	Граммы.	Азотъ.						
2660	1,016	18,526	17,908	0,618	3,4	190	3,323	21,849	—	—	—	—	
2400	1,014	22,496	22,098	0,398	1,8	62	1,312	23,808	—	—	—	—	
2100	1,015	22,117	21,409	0,708	3,3	72	1,426	23,543	—	—	—	—	
—	—	63,139	61,415	1,724	2,8	—	6,061	69,200	82,499	93,16	76,76	5620	
2386	1,015	21,046	20,472	0,574	—	108	2,020	23,066	27,499	—	—	—	
2600	1,010	21,670	21,588	0,082	0,3	92	1,880	23,550	—	—	—	—	
2110	1,010	21,058	20,574	0,484	2,3	158	2,293	21,351	—	—	—	—	
1900	1,012	18,320	17,662	0,658	3,7	62	1,097	19,417	—	—	—	—	
2900	1,007	16,733	16,405	0,328	1,9	182	2,799	19,532	—	—	—	—	
—	—	77,781	76,229	1,552	2,0	—	8,069	85,850	89,507	91,73	86,89	7561	
2377	1,010	19,445	19,057	0,388	—	126	2,017	21,462	22,327	—	—	—	

Наблюдение V.

Периоды.	Дни.	Мѣсяцъ и число.	Вѣсь тѣла.	Хлѣбъ.		Мясо.		Масло.		Кров. блины.		Количество жидко-сти въ к. с. (чай).	Итого введено азота въ грам-махъ.
				Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.		
Мясной.	1	23/vш	60,400	700	11,664	600	17,833	20	0,023	—	—	2050	29,520
	2	24	59,900	700	11,664	600	17,833	20	0,023	—	—	2050	29,520
	3	25	59,900	700	11,664	600	17,833	20	0,023	—	—	2340	29,520
				—	34,992	—	53,499	—	0,069	—	—	—	88,560
Среднее въ день.				700	11,664	600	17,833	20	0,023	—	—	2146	29,520
Кровяныхъ блиновъ.	1	26/vш	59,800	—	—	—	—	—	—	900	26,086	2340	26,086
	2	27	60,000	—	—	—	—	—	—	900	26,086	2630	26,086
	3	28	60,000	—	—	—	—	—	—	900	23,408	2630	23,408
	4	29	60,000	—	—	—	—	—	—	900	23,408	2340	23,408
			60,000	—	—	—	—	—	—	—	97,576	—	97,576
Среднее въ день.				—	—	—	—	—	—	900	24,394	2485	24,394

Наблюдение VI.

Периоды.	Дни.	Мѣсяцъ и число.	Вѣсь тѣла.	Хлѣбъ.		Мясо.		Масло.		Кров. блины.		Количество жидко-сти въ к. с. (чай).	Итого введено азота въ грам-махъ.
				Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.		
Мясной.	1	22/ix	72,000	578	7,805	600	18,281	20	0,024	—	—	2650	26,110
	2	23	72,200	459	7,206	600	18,281	20	0,024	—	—	2380	25,511
	3	24	72,000	422	6,939	600	18,281	20	0,024	—	—	2650	25,244
				—	21,950	—	54,843	—	0,072	—	—	—	76,865
Среднее въ день.				485	7,316	600	18,281	20	0,024	—	—	2560	25,622
Кровяныхъ блиновъ.	1	25/ix	72,600	—	—	—	—	—	—	612	20,679	2380	20,679
	2	26	72,400	—	—	—	—	—	—	850	26,469	3970	26,469
	3	27	72,600	—	—	—	—	—	—	542	18,307	3710	18,307
	4	28	72,400	—	—	—	—	—	—	565	19,085	3710	19,085
			72,500	—	—	—	—	—	—	—	84,540	—	84,540
Среднее за день.				—	—	—	—	—	—	642	21,135	3442	21,135

Служитель У. М.

Куб. сант.	М о ч а.					Каль.		Выведено азота в граммах.	Усвоено азота.	% усвоения.	% обмена.	Кожно-легочн. потери.
	Удѣл. вѣсъ.	Азотъ мочи.	Азотъ мочевины.	Азотъ неокисленныхъ продуктовъ.	% отношеніе N неокисл. продукт. въ N мочевины.	Граммы.	Азотъ.					
1850	1,018	19,326	18,897	0,429	2,2	119	2,014	21,340	—	—	—	—
1750	1,021	25,699	25,291	0,408	1,6	98	1,956	27,655	—	—	—	—
1500	1,019	23,697	22,750	0,947	4,1	48	1,056	24,753	—	—	—	—
—	—	68,722	66,938	1,784	2,7	—	5,026	73,748	83,534	94,32	82,27	4941
1700	1,019	22,907	22,313	0,594	—	88	1,675	24,583	27,844	—	—	—
1700	1,016	20,073	19,679	0,394	2,0	87	1,964	22,037	—	—	—	—
1700	1,016	23,519	21,353	2,166	10,1	205	2,893	26,412	—	—	—	—
1650	1,018	22,766	22,484	0,282	1,2	64	1,297	24,063	—	—	—	—
1550	1,017	21,241	20,342	0,899	4,4	60	0,601	21,842	—	—	—	—
—	—	87,599	83,858	3,741	4,4	—	6,755	94,354	90,821	93,08	96,45	6212
1650	1,017	21,899	20,964	0,935	—	104	1,689	23,338	22,705	—	—	—

Врачъ П. Ф. А.

Куб. сант.	М о ч а.					Каль.		Выведено азота в граммахъ.	Усвоено азота.	% усвоения.	% обмена.	Кожно-легочн. потери.
	Удѣл. вѣсъ.	Азотъ мочи.	Азотъ мочевины.	Азотъ неокисленныхъ продуктовъ.	% отношеніе N неокисл. продукт. въ N мочевины.	Граммы.	Азотъ.					
2030	1,015	15,712	15,421	0,291	1,9	90	0,908	16,620	—	—	—	—
1600	1,020	14,683	14,565	0,298	2,1	33	0,539	15,402	—	—	—	—
1540	1,023	21,351	14,410	6,941	48,2	160	2,182	23,533	—	—	—	—
—	—	51,926	44,396	7,530	17,2	—	3,629	55,555	73,236	95,28	71,88	4364
1723	1,019	17,308	14,798	2,510	—	94	1,209	18,518	24,412	—	—	—
1690	1,017	19,434	16,050	3,384	21,1	250	2,908	22,342	—	—	—	—
2250	1,012	15,492	14,646	0,846	5,7	108	1,932	17,424	—	—	—	—
2400	1,011	15,185	12,611	2,574	20,4	172	2,975	18,160	—	—	—	—
1950	1,013	15,050	13,681	1,369	10,0	95	0,401	15,451	—	—	—	—
—	—	65,161	56,988	8,173	14,3	—	8,216	73,377	76,324	90,28	85,37	7516
2072	1,013	16,290	14,247	2,043	—	106	2,054	18,344	19,081	—	—	—

Наблюденіе VII.

Періоды.	Дни.	Мѣсяць и число.	Вѣсь тѣла.	Хлѣбъ.		Мясо.		Масло.		Кров. блины.		Количество жидко-сти въ в. с. (грам).	Итого введено азота въ грам-махъ.
				Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.		
Мясной.	1	22/IX	82,200	410	6,764	600	18,281	20	0,024	—	—	2380	25,069
	2	23	81,600	320	5,390	600	18,281	20	0,024	—	—	2650	23,695
	3	24	82,600	298	4,977	600	18,281	20	0,024	—	—	2650	23,282
				—	17,131	—	51,843	—	0,072	—	—	—	72,046
Среднее въ день. .				342	5,710	600	18,281	20	0,024	—	—	2560	24,015
Кровяныхъ блиновъ.	1	25/IX	81,800	—	—	—	—	—	—	570	18,843	2910	18,843
	2	26	81,600	—	—	—	—	—	—	990	28,651	2910	28,651
	3	27	82,000	—	—	—	—	—	—	650	20,968	3710	20,968
	4	28	82,100	—	—	—	—	—	—	480	16,214	3710	16,214
			82,100	—	—	—	—	—	—	—	84,676	—	84,676
Среднее въ день. .				—	—	—	—	—	—	672	21,169	3312	21,169

Наблюденіе VIII.

Періоды.	Дни.	Мѣсяць и число.	Вѣсь тѣла.	Хлѣбъ.		Мясо.		Масло.		Кров. блины.		Количество жидко-сти въ в. с. (грам).	Итого введено азота въ грам-махъ.
				Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.	Граммы.	Азотъ.		
Мясной.	1	22/IX	74,600	370	6,156	600	18,281	20	0,024	—	—	2650	24,461
	2	23	74,600	395	6,548	600	18,281	20	0,024	—	—	2650	24,853
	3	24	75,000	390	6,456	600	18,281	20	0,024	—	—	2390	24,761
				—	19,160	—	54,843	—	0,072	—	—	—	74,075
Среднее въ день. .				385	6,386	600	18,281	20	0,072	—	—	2562	24,692
Кровяныхъ блиновъ.	1	25/IX	75,000	—	—	—	—	—	—	545	18,635	2130	18,635
	2	26	75,000	—	—	—	—	—	—	625	21,116	3730	21,116
	3	27	75,200	—	—	—	—	—	—	560	18,915	2650	18,915
	4	28	75,200	—	—	—	—	—	—	545	18,403	2900	18,403
			75,200	—	—	—	—	—	—	—	77,064	—	77,069
Среднее въ день. .				—	—	—	—	—	—	569	19,267	2847	19,267



Врачъ А. П. Н.

Куб. сант.	М о ч а.					Каль.		Выведено азота въ граммъ.	Усвоено азота.	% усвоения.	% обмена.	Кожно-легочн. потери.
	Удѣл. вѣсь.	Азотъ мочи.	Азотъ мочевины.	Азотъ неокисленныхъ продуктовъ.	% отношение N неокисл. продукт. къ N мочевины.	Граммы	Азотъ.					
1540	1,021	14,261	13,999	0,262	1,1	323	2,767	17,028	—	—	—	—
1715	1,020	17,702	16,525	1,177	7,1	150	1,832	19,534	—	—	—	—
1350	1,021	20,641	14,317	6,324	44,1	200	2,174	22,815	—	—	—	—
—	—	52,604	44,841	7,763	17,3	—	6,773	59,377	65,273	90,60	80,60	4934
1595	1,021	17,534	14,947	2,587	—	254	2,257	19,792	21,757	—	—	—
1660	1,017	17,624	15,274	2,350	15,3	230	3,602	21,226	—	—	—	—
1800	1,020	18,193	15,064	3,129	20,7	108	2,840	21,033	—	—	—	—
2310	1,015	17,863	15,367	2,496	16,2	170	2,307	20,170	—	—	—	—
2540	1,015	16,820	14,851	1,969	13,2	30	0,745	17,565	—	—	—	—
—	—	70,500	60,556	9,944	16,4	—	9,494	79,994	75,182	88,79	93,77	6641
2077	1,017	17,625	15,139	2,486	—	134	2,373	19,998	18,795	—	—	—

Врачъ Н. О. Р.

	М о ч а.					Каль.		Выведено азота въ граммъ.	Усвоено азота.	% усвоения.	% обмена.	Кожно-легочн. потери.
	Удѣл. вѣсь.	Азотъ мочи.	Азотъ мочевины.	Азотъ неокисленныхъ продуктовъ.	% отношение N неокисл. продукт. къ N мочевины.	Граммы	Азотъ.					
300	1,015	19,055	17,997	1,058	5,8	150	1,960	21,015	—	—	—	—
400	1,022	19,267	18,067	1,200	6,6	57	1,047	20,314	—	—	—	—
550	1,020	19,016	14,871	4,145	27,8	100	1,088	20,104	—	—	—	—
—	—	57,338	50,935	6,403	12,5	—	4,095	61,433	69,980	94,45	81,93	4062
782	1,019	19,112	16,978	2,134	—	102	1,365	20,477	23,326	—	—	—
680	1,014	16,977	15,852	1,125	7,1	70	0,760	17,737	—	—	—	—
170	1,020	17,400	14,416	2,984	20,6	150	2,487	19,887	—	—	—	—
500	1,010	15,818	13,356	2,462	18,4	150	2,263	18,081	—	—	—	—
550	1,016	17,400	14,700	2,700	18,3	42	0,513	17,913	—	—	—	—
—	—	67,595	58,324	9,271	15,9	—	6,023	73,618	71,046	92,18	94,86	6055
724	1,015	16,898	14,776	2,318	—	104	2,006	18,404	17,761	—	—	—

Наблюдения	Средний утренний всъ тѣла.		Общее количество введеннаго N.		Усвоено N за періодъ.		Весь N мочи за періодъ.		Весь N мочевины за періодъ.	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
	I	53,333	52,800	92,145	92,884	88,743	87,488	64,837	78,949	62,566
II	62,766	62,575	92,145	92,884	90,046	89,133	67,047	80,614	65,689	77,956
III	53,400	53,100	86,268	78,254	82,468	71,613	61,129	64,536	58,263	57,825
IV	53,533	53,375	88,560	97,576	82,499	89,507	63,139	77,781	61,415	78,228
V	60,066	59,975	88,560	97,576	83,534	90,821	68,722	87,599	66,938	83,858
VI	72,066	72,500	76,865	84,540	73,236	76,324	51,926	65,161	44,396	56,988
VII	81,800	81,875	72,046	84,676	65,273	75,182	52,604	70,500	44,841	60,556
VIII	74,733	75,100	74,075	77,069	69,980	71,046	57,338	67,595	50,935	58,328

Наблюдения.	N неокисленныхъ продуктовъ за періодъ.		Среднее количество N неокисленныхъ продуктовъ въ день.		Среднее количество чая, выпитаго въ день.		Среднее количество мочи въ день.		Средний удѣльный всъ мочи.	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
	I	2,271	3,378	0,757	0,844	3442	3010	2452	2200	1,012
II	1,358	2,658	0,453	0,664	3540	3540	2406	2750	1,014	1,014
III	2,866	6,711	0,955	1,678	3540	3017	2816	2377	1,012	1,012
IV	1,724	1,552	0,574	0,388	3152	3540	2386	2377	1,015	1,015
V	1,784	3,741	0,594	0,935	2146	2485	1700	1650	1,019	1,019
VI	7,530	8,173	2,510	2,043	2560	3442	1723	2072	1,019	1,019
VII	7,763	9,944	2,587	2,486	2560	3312	1595	2077	1,021	1,021
VIII	6,403	9,271	2,135	2,318	2562	2847	1785	1724	1,019	1,019

Среднее количество N мочевины въ день.		На 100 grm. введеннаго N приходится N мочевины.		На 100 grm. N мочевины приходится N недоокисленныхъ продуктовъ.		Среднее количество N мочи въ день.		Среднее количество введеннаго N въ день.		Среднее усвоение N въ день.	
I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
20,855	18,893	68,8	81,3	3,6	4,	21,612	19,737	30,715	23,221	29,581	21,872
21,896	19,489	71,2	86,3	2,0	3,4	22,349	20,153	30,715	23,221	30,015	22,283
19,421	14,456	67,5	73,9	4,9	11,6	20,276	16,134	28,756	19,563	27,489	17,903
20,472	19,057	69,3	78,1	2,8	2,0	21,046	19,445	29,520	4,394	27,499	22,352
22,313	20,964	75,5	85,9	2,7	4,4	22,907	21,899	29,520	24,394	27,844	22,705
14,797	14,247	58,6	67,4	17,2	14,3	17,308	16,290	25,625	21,135	24,412	19,081
14,947	15,139	62,2	71,4	17,3	16,4	17,534	17,625	24,015	21,169	21,758	18,795
16,978	14,776	68,7	76,6	12,5	15,9	19,112	16,898	24,691	19,267	23,326	17,762

% усвоения N.		% объёма N.		Отношение N мочи къ N пищи.		% N, выведеннаго въ экскрементахъ къ введенному N.		Отношение между этими величинами.	Количество к. с. мочи выдѣляемой на 1 к. с. введенной жидкости въ видѣ чая.	
I	II	I	II	I	II	I	II		I	II
96,30	94,29	73,06	90,24	0,70	0,84	3,0	5,8	1 : 1,93	1 : 0,7	1 : 0,7
97,72	95,98	73,06	90,44	0,72	0,87	2,2	4,1	1 : 1,86	1 : 0,6	1 : 0,7
95,59	91,51	74,12	90,12	0,70	0,82	4,4	8,7	1 : 1,99	1 : 0,7	1 : 0,7
93,16	91,71	76,76	86,89	0,71	0,81	6,8	8,3	1 : 1,22	1 : 0,7	1 : 0,6
94,32	93,08	82,27	96,45	0,77	0,89	5,1	6,9	1 : 1,35	1 : 0,8	1 : 0,6
95,28	90,28	71,88	85,37	0,67	0,77	4,7	9,7	1 : 2,06	1 : 0,6	1 : 0,5
90,60	88,79	80,60	93,77	0,73	0,83	9,4	11,2	1 : 1,19	1 : 0,6	1 : 0,6
94,45	92,18	81,93	94,86	0,77	0,87	5,5	7,8	1 : 1,41	1 : 0,7	1 : 0,6

18099



CURRICULUM VITAE.

Лекарь Николай Осиповичъ Радзевичъ, православнаго вѣроисповѣданія, изъ дворянъ, сынъ чиновника, родился въ 1858 году. Среднее образованіе получилъ въ Могилевской губернской классической гимназійи и въ 1880 г. поступилъ въ Императорскій С.-Петербургскій Университетъ на отдѣленіе естественныхъ наукъ физико-математическаго факультета, откуда въ 1882 г. перешелъ на 2-й курсъ Императорской Военно-Медицинскій Академіи, которую окончилъ въ 1886 году. 30-го ноября того-же года опредѣленъ на службу въ 31-й драгунскій Рижскій полкъ. Въ 1889 г. Окружнымъ Медицинскимъ Инспекторомъ былъ прикомандированъ къ Кіевскому военному госпиталю для несенія ординаторскихъ обязанностей по хирургическому отдѣленію, что продолжалось до перевода, состоявшагося 24 августа 1891 г., въ 184 резервный Кобринскій полкъ, гдѣ состоитъ и по настоящее время. Съ 1-го сентября 1892 г. прикомандированъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи для усовершенствованія въ хирургіи. Въ 1892 и 1893 гг. сдалъ экзамены на степень доктора медицины. Въ настоящее время представляетъ работу подъ заглавіемъ: «Усвоеніе азота блиновъ, приготовленныхъ изъ свиной крови, и азотистый обмѣнъ при нихъ у здоровыхъ людей» — для полученія степени доктора медицины.