

R-863

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1901—1902 учебномъ году.

№ 92.

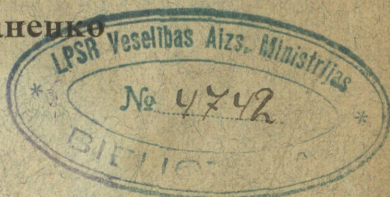
ВЛІЯНІЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ХЛѢБНОЙ ИЛИ МЯСНОЙ ПИЩИ НА ВЫДѢЛЕНІЕ ИЗВЕСТИ У ЗДОРОВЫХЪ И АРТЕРІОСКЛЕРОТИКОВЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

И. Ѡ. Дейкунъ-Мочаненко

ИМПЕРАТОРСКОЕ
ОБЩЕСТВО
ЕСТЕСТВОЗНАВЦЕВЪ
С.-ПЕТЕРБУРГЪ



Изъ діагностической клиники внутреннихъ болѣзней Императорской Военно-Медицинской Академіи профессора М. В. Яновскаго.

Цензорами диссертации по порученію Конференціи были:
профессора М. В. Яновскій, С. С. Боткинъ и приватъ-доцентъ Г. Ю. Явейнъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Э. П. Лороховщиковой. Бассейная, 3 -5.

1902.

R-863

4743

ДВІКУН-МОЧА-
НЕНКО.

Влияние пищи на вы-
делен. извести. 1902

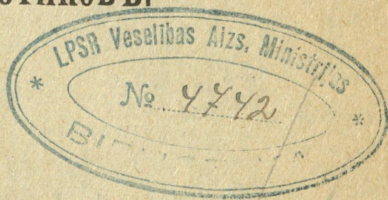
26. 08. 2008

Рек

9 7 616.39 k-863 Ди 298^B47
Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1901—1902 учебномъ году.

№ 92.

**ВЛІЯНІЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ХЛѢБНОЙ ИЛИ
МЯСНОЙ ПИЩИ НА ВЫДѢЛЕНІЕ ИЗВЕСТИ У ЗДОРОВЫХЪ И АРТЕРІОСКЛЕРОТИКОВЪ.**



ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
И. О. Дейкунъ-Мочаненко.

Изъ діагностической клиники внутреннихъ болѣзней Императорской Военно-Медицинской Академіи профессора М. В. Яновскаго.

Издана диссертация по порученію Конференціи были:
профессора М. В. Яновскій, С. С. Боткинъ и приватъ-доцентъ Г. Ю. Явейнъ.

С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Литографія Э. Л. Пороховщиковой. Бассейная, 3—5.

1902.



ВЛФ.

Докторскую диссертацию лекаря И. Θ. Дейкунъ-Мочаненко подъ заглавіемъ «Вліяніе преимущественно хлѣбной или мясной пищи на выдѣленіе извести у здоровыхъ и артеріосклеротиковъ», печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-медицинской Академіи 400 экземпляровъ диссертации (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдѣльныхъ оттисковъ краткаго резюме (выводовъ)—въ Конференцію и 275 экземпляровъ—въ академическую бібліотеку).

С.-Петербургъ, апрѣля 27 дня 1902 года.

Ученый Секретарь, Ординарный профессоръ А. Діанинъ.

~~121825~~
15/XI 1928

Известь распространена въ природѣ повсюду, она встрѣчается какъ въ царствѣ минеральномъ, такъ въ растительномъ, такъ и животномъ въ видѣ различныхъ соединеній, то неорганическаго, то органическаго происхожденія. Въ видѣ мрамора, мѣла, известковаго камня т. е. въ видѣ углекислыхъ соединеній она образуетъ огромныя залежи въ горахъ, какъ трехосновной фосфорно-кислый кальцій она является въ минералахъ фосфоритахъ или остеалитахъ, въ видѣ то углекислыхъ, то сѣрнокислыхъ соединеній она входитъ составъ естественныхъ водъ: морей, рѣкъ, ключей, колодцевъ; также входитъ въ составъ различныхъ минеральныхъ источниковъ; или же она просто примѣшана къ рыхлой почвѣ.

Изъ почвы и воды она вмѣстѣ съ другими минеральными веществами (калій, магній, кислоты сѣрная и фосфорная, желѣзо и хлористый натръ) воспринимается растеніями. Въ настоящее время принято за несомнѣнный фактъ, что поименованныя только что вещества представляютъ собою питательныя начала для растеній и вполне необходимы для образованія растительнаго тѣла; изъ этихъ веществъ во время жизненнаго процесса растеній образуется растительное тѣло, если почва можетъ доставить упомянутыя вещества въ соответствующемъ количествѣ и правильной пропорціи. Для произростанія растеній всѣ эти неорганическіе вещества должны быть постоянно вмѣстѣ. Ни одно изъ этихъ веществъ не имѣетъ большаго передъ другими значенія т. е. всѣ онѣ равно-

значущи для растительной жизни и имѣютъ каждое свое назначеніе, поступая въ растительный организмъ, такъ напр. известъ идетъ на образованіе составныхъ частей сѣмени и пр. Однимъ словомъ, растеніе безъ этихъ солей жить не можетъ; если мы посѣемъ семя въ чистомъ промытомъ пескѣ, то растеніице будетъ развиваться вполне нормально до тѣхъ поръ, пока хватитъ запаса питательныхъ веществъ въ сѣменныхъ доляхъ, по израсходованіи этого запаса растеніице вскорѣ увянетъ, но стоитъ только полить этотъ песокъ очень слабо разведеннымъ растворомъ этихъ солей, и оно снова оживетъ. Изъ этого примѣра видно, какъ важно присутствіе упомянутыхъ минеральныхъ веществъ, а, слѣдовательно, и извести въ растительномъ царствѣ.

Въ животномъ царствѣ известъ также чрезвычайно распространена. У беспозвоночныхъ она является въ видѣ углекислаго соединенія и представляетъ нормально одну изъ важнѣйшихъ твердыхъ составныхъ частей ихъ организма (раковинные створы, скорлупы улитокъ и др.). Количество ея у этихъ животныхъ достигаетъ значительныхъ цифръ, такъ напр. въ устричныхъ раковинахъ ея содержится 94⁰/₀, въ кораллахъ 80⁰/₀, въ раковыхъ жерновкахъ 63⁰/₀, въ спинномъ щитѣ каракатицы 75⁰/₀. У позвоночныхъ животныхъ известъ нормально встрѣчается преимущественно въ видѣ фосфорнокислаго кальція, углекислая же известъ у нихъ находится только въ незначительныхъ количествахъ, именно въ зубной эмали и отчасти въ костяхъ; правда, въ растворенномъ состояніи ее можно встрѣтить въ слюнкѣ околоушной железы собаки и лошади, въ мочѣ травоядныхъ животныхъ. Въ мочѣ человѣка углекислая известъ встрѣчается только при патологическихъ состояніяхъ, напр. при фосфатури.

Въ патологическихъ состояніяхъ организма, какъ фосфорнокислая такъ и углекислая известъ встрѣчаются очень часто и въ довольно значительныхъ количествахъ. Сюда относятся слюнные, мочевые, желчные и панкреатической железы

камни, омѣлоторенные бугорки. Известь отлагается обыкновенно въ тѣхъ тканяхъ, питаніе которыхъ болѣе или менѣе нарушено, когда кѣтки не въ состояніи противостоятъ запруженію ихъ известковыми солями напр. окаменѣніе хрящей гортани при хроническомъ ея воспаленіи, также реберныхъ и межпозвоночныхъ; такъ происходитъ отложеніе солей кальція въ соединительной ткани напр. въ формѣ утолщенія клапановъ сердца, сердечной сорочки, плевры и проч.; известковому отложенію часто подвергаются опухоли бѣдныхъ сосудами, какъ напр. хондромы, фибромы, отчасти міомы, затѣмъ лимфомы, сравнительно рѣже гуммозные опухоли. Особенно часты отложенія въ старческомъ возрастѣ, когда энергія тканей является весьма пониженной; здѣсь отложеніе солей извести въ стѣнкахъ сосудовъ является распространеннымъ процессомъ во многихъ мѣстахъ артеріальной, а отчасти и венозной системы. Известковому отложенію подвергаются очень часто также и неживыя части организма напр. *lythopädion* т. е. пропитываніе нерастворимыми солями извести оболочекъ или наружныхъ частей умершаго плода, оставшагося въ брюшной полости при внѣматочной беременности. Сюда же относятся такъ наз. *mures articulares*, свертки фибрина обызвестившіеся внутри или внѣ кровеносной системы; наконецъ, могутъ подвергаться обызвествленію находящіеся въ животномъ организмѣ животные паразиты напр. *trichina spiralis*, *echinoscus* и др.

Въ нормальномъ же состояніи у животныхъ позвоночныхъ, въ томъ числѣ и у человека, известь преимущественно является въ видѣ фосфорнокислаго соединенія; только въ яичной скорлупѣ птицъ и нѣкоторыхъ земноводныхъ можно найти въ преобладающемъ количествѣ углекислую известь. К. Шмидтъ нашель, что даже и у безпозвоночныхъ, у которыхъ углекислая известь находится въ преобладающемъ количествѣ, въ быстро растущихъ частяхъ, пропорціонально интенсивности

этого процесса, возрастает и содержаніе фосфорнокислой извести.

Соединенія извести имѣются во всѣхъ тканяхъ и жидкостяхъ животнаго организма, хоть иногда только въ видѣ слѣдовъ. Всѣ гистіогенетическія вещества, бѣлки и ихъ дериваты, и будучи вполне изолированы химически отъ постороннихъ примѣсей, все же при сожженіи даютъ немного золы, которая заключаетъ въ себѣ между прочимъ всегда и соли извести. Вепеке говорить, что ни одна клѣточка животнаго организма не можетъ образоваться безъ участія въ этомъ фосфорнокислаго кальція, исключеніемъ является, насколько теперь извѣстно, одна только эластическая ткань. Нотнагель и Россбахъ, разбирая значеніе щелочей и щелочныхъ земель говорить, что наиболѣе важный органическій молекулъ, бѣлокъ, встрѣчается въ организмѣ лишь въ соединеніи съ солями въ особенности съ фосфорнокислой известью, что нѣтъ ни одной клѣтки безъ минеральныхъ составныхъ частей, а нѣкоторыя, какъ напримѣръ, костныя клѣтки выполняютъ свою задачу—быть твердымъ остовомъ тѣла, только благодаря значительному содержанію въ нихъ солей кальція. По О. Гаммаршену фосфаты кальція представляютъ собою никогда неотсутствующія составныя части клѣтки животнаго организма, причемъ на томъ основаніи, что фосфаты земель находятся во всѣхъ тканяхъ и клѣткахъ въ такомъ тѣсномъ соединеніи съ бѣлковыми веществами, что нѣтъ никакой возможности отдѣлить ихъ безъ разложенія этихъ бѣлковыхъ соединеній, онъ считаетъ, что эти минеральныя вещества имѣютъ для жизни клѣтокъ, равно какъ и для совершающихся въ нихъ жизненныхъ процессовъ, во всякомъ случаѣ огромное значеніе.

Фосфорнокислая известь въ тканяхъ и жидкостяхъ организма при обыкновенныхъ условіяхъ является, разумѣется, въ растворенномъ видѣ; растворенію ея, (такъ какъ она сама по себѣ не растворима въ водѣ) способствуетъ на-

хождение ея въ химической связи съ бѣлкомъ, а также одновременное присутствіе кислотъ угольной и органическихъ и хлористаго натра.

Другая, самая большая часть солей извести въ организмѣ позвоночныхъ отложена въ ихъ скелетѣ, въ костяхъ и зубахъ; въ послѣднихъ она является въ видѣ нейтральной соли $(PO_4)_2$ Саз. По Гейссу въ организмѣ собаки, вѣсомъ въ 3,8 кило, содержится извести 126,7 gtm.; изъ этого количества на кости приходится 126,2 gtm. или 95,5%, остальное на прочіе ткани и органы. У человѣка на 100 частей костей по вѣсу приходится 57 частей фосфорно-кислой и 8 частей углекислой извести; въ зубной эмали 88% фосфорно-кислой и 8% углекислой. Въ костяхъ перелетныхъ птицъ извести больше, чѣмъ въ костяхъ млекопитающихъ. У стариковъ также больше въ костяхъ солей извести, чѣмъ у взрослога. По Гиртлю костная земля составляетъ приблизительно половину вѣса у молодыхъ людей, $\frac{2}{3}$ у взрослыхъ и $\frac{7}{8}$ у стариковъ. Содержаніе извести въ другихъ тканяхъ человеческого организма очень незначительно, но вмѣстѣ съ тѣмъ и очень постоянно; такъ по Lehmann'у въ мышечной ткани на 1000 частей приходится извести 0,2 — 0,3 чч.; въ крови, по Nasse, на 1000 частей содержится 0,2 чч. извести, причѣмъ въ кровяной сывороткѣ по К. Шмидту — 0,163; по Норре въ 100 частяхъ золы хрящей заключается фосфорнокислой извести 7,88 чч. Постоянное нахожденіе фосфорнокислой извести во всѣхъ жидкихъ и твердыхъ частяхъ организма, особенно въ крови, указываетъ уже на высокое значеніе этой соли для органическаго метаморфоза веществъ и образованія тканей.

Известь, необходимая для человеческого организма, вводится въ него какъ животною, такъ и растительною пищею и водою въ видѣ фосфорнокислой и углекислой солей. Либихъ говоритъ, что неорганическія вещества въ пищѣ находятъ въ такомъ-же отношеніи, въ какомъ онѣ находятся

въ крови животнаго. Составныя части золы зерноядныхъ животныхъ совершенно тождественны съ золою зерновыхъ растений; неорганическія части крови человѣка и животныхъ, употребляющихъ смѣшанную пищу, суть ничто иное, какъ составныя части золы, хлѣба, мяса и овощей. Обѣ выше-названныя соли, введенныя съ пищей и питьемъ въ желудокъ, растворяются его кислотою въ количествѣ, соответствующемъ ея нахожденію въ желудочномъ сокѣ. Изъ нерастворимой дву- и трехосновной фосфорнокислой извести образуется растворимый кислый фосфатъ, между тѣмъ какъ углекислая известь большею частью превращается въ хлористый кальцій. При чрезмѣрномъ образованіи кислотъ въ пищеварительномъ каналѣ значительныя количества извести могутъ перейти въ растворъ. Но такимъ путемъ образовавшіяся соли при переходѣ въ тонкую кишку претерпѣваютъ большею частью новое превращеніе въ нерастворимыя углекислую и фосфорнокислую известь вслѣдствіе щелочныхъ свойствъ выдѣленийъ въ кишечникѣ, преимущественно желчи и панкреатическаго сока, такъ что большая часть этихъ солей удаляется вмѣстѣ съ каломъ изъ организма. По изслѣдованіямъ Норре-Seuлеръ фосфорнокислый кали также имѣетъ свойство превращать углекислую известь въ фосфорнокислую и даетъ ей возможность такимъ образомъ всасываться.

Различныя пищевыя вещества содержатъ не одинаковыя количества извести, что зависитъ отъ того, какъ приготовлена эта пища, какія растительныя или животныя вещества въ нее входятъ.

По Молешотту содержаніе извести въ важнѣйшихъ пищевыхъ веществахъ слѣдующее:

Въ 1000 частяхъ содержится извести	
Растительныя вещества:	Животныя вещества:
Картофель 0,26	Яичный бѣлокъ . . 0,10
Рисъ 0,35	Телятина 0,13
Пшеница 0,57	Говядина 0,51

Ячмень	0,65	Свинина	0,83
Рожь	0,77	Личный желтокъ	0,63
Горохъ	1,04	Сыръ	5,23
Спаржа	1,27	Коровье молоко 1,599 по Bunge	
Морковь	2,23	Женское молоко	0,342
Винная ягода	6,48		

Больше всего извести заключается въ молокъ, яйцахъ, лукѣ и моркови. Петербургскій бѣлый хлѣбъ по моимъ анализамъ содержитъ въ 1000 чч. 0,35 — 1,0 извести, по анализамъ другихъ лицъ 0,45 — 0,9; въ мясѣ на 1000 чч. я находилъ 0,39 — 0,56, другіе его количество опредѣляли на 1000 чч. — 0,40 — 0,58.

Изъ организма высшихъ животныхъ и человѣка постоянно выдѣляется при метаморфозѣ тѣла извести, такъ что, слѣдовательно, для пополненія этой потери требуется постоянное присутствіе ея солей въ пищѣ. Количество извести, необходимое въ пищѣ, не очень значительно и большею частью при смѣшанной пищѣ и питьѣ потребность организма удовлетворяетъ съ избыткомъ. У молодыхъ, растущихъ животныхъ позвоночныхъ для образованія и роста костей требуется больше извести, но все таки на основаніи изслѣдованій Voit'a, Lehmann'a, Boussingault, Soxhlet'a эта потребность въ извести весьма не одинакова и доставка ея должна быть различна, смотря по массѣ костей животнаго, по его возрасту, роду пищи, ея утилизованію въ кишечномъ каналѣ и пр., напр. сосуцій теленокъ (2—3 недѣли) требуетъ 14,5 гм. извести въ пищѣ въ сутки, пятимѣсячный—13,5, а другой пятимѣсячный при другихъ обстоятельствахъ только 10,0 гм.; молодая собака большой породы пополняетъ свой ежедневный расходъ 0,769 гм. а такого-же возраста собака малой породы довольствуется 0,128 гм. извести въ сутки. Изслѣдованія Heiss'a показываютъ, что животный организмъ для поддержанія равновѣсія своей собственной извести въ тѣлѣ нуждается въ весьма незначительныхъ ея количествахъ

такъ онъ удерживалъ втеченіе 308 дней известковое равновѣсіе у собаки вѣсомъ въ 3,8 кило, давая ей пищу съ 0,043 гм. кальція ежедневно ²⁵). У взрослыхъ позвоночныхъ животныхъ потребность въ доставкѣ извести меньше, такъ какъ у нихъ при полной доставкѣ органическихъ веществъ съ пищей тѣло нормально сохраняетъ имѣющееся содержаніе солей и утрачиваетъ извести немного. Дѣти, какъ показали опыты, требуютъ въ первый годъ жизни до 0,35 гм. извести въ день. Въ суточномъ количествѣ молока, употребляемомъ ребенкомъ, содержится отъ 0,5—2 гм. извести; но изъ этого количества далеко не вся известь всасывается. Для взрослога человѣка доставка извести ежедневно должна быть равной 1 гм., такъ какъ приблизительно такое количество онъ теряетъ ежедневно съ мочей и каломъ.

Изъ организма известь выдѣляется мочей и каломъ и только незначительное количество ея тратится волосами и чешуйками эпидермиса. При этомъ большая часть извести удаляется каломъ (85,84%) а меньшая мочей (14,16%), какъ это показали изслѣдованія С. v. Noorden'a и К. Belgardt'a. По изслѣдованіямъ Arnold'a и Tereg'a выяснилось, что отношеніе между количествомъ извести въ мочѣ и калѣ втеченіе сутокъ при пищѣ богатой известью равно 1:46 до 1:86, а при пищѣ бѣдной известью—1:24 до 1:32. ¹²⁾

Конечно эти отношенія не постоянны и находятся въ зависимости отъ многихъ другихъ причинъ, напр. въ зависимости отъ качества и количества пищи и питья, свойства выдѣляемой мочи, разныхъ болѣзненныхъ состояній организма. По Бертрамму у человѣка при преобладающей мясной пищѣ на 100 чч. находящейся въ пищѣ извести выдѣлялось въ мочѣ 43,3, а въ калѣ 60,4. Weiske кормилъ козъ: одну растительной, а другую животной пищей и нашелъ, что при растительной пищѣ выдѣляется известь съ мочей 0,77%, всей золы, а при животной 0,98%, причемъ въ

первомъ случаѣ выдѣлялась углекислая соль извести, во второмъ фосфорновислая ²⁷⁾. Суточное количество извести, выдѣляемое взрослымъ человѣкомъ въ мочѣ при смѣшанной пищѣ, колеблется въ слѣдующихъ предѣлахъ, а именно:

По Bertram'm'y	отъ 0,095	до 0,166
„ Соборову	— 0,216	„ 0,227
„ Neubauer'y	„ 0,267	„ 0,387
„ Schetelig'y	„ 0,353	„ 0,407

Наблюденія Quincke показали, что у здоровыхъ людей какъ количество мочи, такъ и количество содержащихся въ ней плотныхъ веществъ ночью падаетъ, а днемъ послѣ пищи повышается ¹⁸⁾. По изслѣдованіямъ Schetelig'a выдѣленіе извести мочею распредѣляется различно по различнымъ часамъ дня и находится въ строгой зависимости отъ принятія пищи: оно наибольшее послѣ обѣда, постепенно уменьшается къ ночи и *minimal'ное* бываетъ въ предъобѣденное время. Изъ вышеприведенныхъ данныхъ видно, что количество извести въ нормальной мочѣ человѣка вообще незначительно. Но при болѣе обильной доставкѣ извести организму съ пищей и питьемъ въ сокахъ и тканяхъ тѣла образуются болѣе богатые накопленія известковыхъ солей и количество выдѣляемой извести становится больше. Это нарастаніе возможно только въ ограниченныхъ предѣлахъ, а иногда и вовсе не происходитъ. Послѣдній фактъ наблюдался у Etzinger'a, который кормилъ голодающую собаку втеченіе трехъ дней 150,0 гм. костей и не получилъ увеличенія содержанія солей извести въ мочѣ ²⁵⁾.

Neubauer| давалъ четыремъ молодымъ людямъ, въ мочѣ которыхъ онъ предварительно въ точности опредѣлялъ количество нормально выдѣляемой извести, по 1 гм. на ночь различныхъ известковыхъ солей (Ca Cl_2 , CaO_3C , CaO и Ca OPO_6), и получилъ во всѣхъ четырехъ случаяхъ замѣтное увеличеніе выдѣленія извести.

Соборовъ, прибавляя отъ 8,0 до 10,0 grm. мѣлу къ пищѣ людей, также получили значительное повышеніе содержанія извести въ мочѣ¹⁵⁾. Къ тому-же результату пришли Tereg и Arnold, когда къ пищѣ прибавляли трехосновную фосфорную соль кальція. Rüdell прибавлялъ къ пищѣ здоровыхъ и страдающихъ англійской болѣзнью дѣтей въ различные періоды ея развитія различные соли извести и нашелъ, что выдѣленіе извести повышалось одинаково, какъ у здоровыхъ, такъ и у рахитическихъ дѣтей, когда болѣзнь у послѣднихъ была въ остромъ періодѣ, въ періодѣ же поправленія рахитическія дѣти выдѣляли извести въ мочѣ даже больше, чѣмъ здоровыя,¹⁷⁾ но все же это повышеніе не соответствовало увеличенному содержанію солей извести въ принятой пищѣ.

Изъ всего сказаннаго видно, что увеличенное содержаніе извести въ пищѣ повышаетъ и выдѣленіе ея въ мочѣ и, что абсолютная величина выдѣленія незначительна и бываетъ, на основаніи опытовъ, всегда меньше, чѣмъ вводится этой соли въ организмъ съ пищей.

При недостаткѣ извести въ пищѣ или даже при полномъ отсутствіи ея, выдѣленіе послѣдней изъ организма все таки продолжается. Это доказано изслѣдованіями I. Munk'a надъ голодающимъ итальянцемъ Cetti, у котораго выдѣленіе извести на 3, 4 и 5 день голоданія еще на одну треть превышало количество кальція въ послѣдній день пріема пищи²²⁾.

Здѣсь надо допустить, что организмъ теряетъ известъ собственныхъ органовъ, что отдають ее кости, мышцы, печень и проч. H. Weiske и E. Wild, давали одной козѣ въ теченіе 55 дней пищу бѣдную известью, а другой пищу нормальную, по истеченіи этого времени ихъ обѣихъ убили и, хотя не нашли при изслѣдованіи никакихъ физическихъ и химическихъ измѣненій въ костяхъ, но процентное содержаніе извести, насколько можно судить по приведеннымъ въ ихъ работѣ числамъ, оказалось нѣсколько пониженнымъ у той козы, которая ѣла пищу бѣдную известью. Изъ всего сказаннаго

можно прийти къ заключенію, что, видоизмѣняя доставку извести въ организмъ, можно его или обогатить ею до известной степени, или сдѣлать бѣднымъ.

По Forster'у всасываемость извести у плотоядныхъ сильнѣе, чѣмъ у травоядныхъ и птицъ, при этомъ онъ ставитъ эту разницу въ зависимость отъ меньшаго содержанія въ желудочномъ сокѣ травоядныхъ соляной кислоты, которая способствуетъ болѣе совершенному растворенію вводимыхъ въ кишечный каналъ солей извести. Человѣкъ, по мнѣнію того же автора, занимаетъ средину между травоядными и плотоядными животными относительно всасываемости солей извести изъ кишечника ¹⁹⁾.

Относительно всасыванія и выдѣленія извести мнѣнія авторовъ расходятся. Одни (Neubauer, Hegar, Nothnagel, Rossbach и др.) считаютъ, что вся воспринятая кровью изъ кишечника известь выдѣляется исключительно мочей, а не-всосавшаяся только проходитъ весь кишечный каналъ и выдѣляется съ каломъ. Другіе-же, и притомъ большинство (Forster, Tereg и Arnold, С. и F. Voit, Liebig и др.) на основаніи результатовъ экспериментальныхъ работъ съ подкожнымъ вспрыскиваніемъ и съ введеніемъ растворовъ солей кальція въ изолированныя петли кишекъ, придерживаются того мнѣнія, что нѣкоторая часть изъ всего находимаго въ кишечникѣ количества солей должна быть отнесена къ тѣмъ солямъ кальція, которыя обратно выдѣляются изъ крови въ кишечникъ его трубчатыми желѣзами, печенью и пр. Еще Liebig приписывалъ нѣкоторымъ отдѣламъ кишечника роль почекъ, какъ органу выдѣленія извести изъ организма. Для выясненія вопроса о всасываніи извести и какъ велико ея всасываніе при различныхъ состояніяхъ организма и при различныхъ пищевыхъ веществахъ Vijn по предложенію Forster'a произвелъ цѣлый рядъ опытовъ надъ собаками. Въ его опытахъ собаки послѣ 2 — 3-хъ дневнаго голоданія получали втеченіе 2 — 3 дней чистое мясо съ цѣлью освобо-

дить кишечникъ отъ остатковъ прежде введенной пищи, затѣмъ собаки снова должны были голодать 60 часовъ, по истеченіи этого срока, кишечникъ клистиромъ очищался отъ содержимаго и затѣмъ уже собаки получали пищу съ точно опредѣленнымъ содержаніемъ солей; пищею служило молоко одно, или молоко съ хлѣбомъ съ прибавкой или безъ прибавки опредѣленнаго количества солей извести. Пища давалась въ подогрѣтомъ видѣ и небольшими порціями съ цѣлью лучшаго усвоенія. По истеченіи 1 — 4 часовъ животное убивалось, кишечникъ во многихъ мѣстахъ перевязывался и содержимое каждаго отдѣльнаго отрѣзка изслѣдовалось. При этомъ было найдено, что известь далѣе Баугиніевой заслонки не проникала. Изучая эти изслѣдованія далѣе, Forster пришелъ къ заключенію, что изъ введенной черезъ ротъ извести, бѣльшая ея часть всасывается желудкомъ; что изъ всего находимаго въ кишечникѣ кальція одна треть проникаетъ сюда непосредственно изъ желудка, т. е. относится къ извести неусвоенной, а остальные двѣ трети суть ничто иное, какъ известь выдѣленная кишечными железами, печенью и пр. изъ организма обратно; что на величину всасыванія вліяютъ: качество пищевого вещества, количество извести въ немъ заключающагося и промежутокъ времени, въ теченіе котораго пища остается въ желудкѣ; кромѣ того здѣсь играетъ роль и индивидуальность животнаго. Въ среднемъ по Forster'у усвоеніе солей извести достигаетъ 59⁰/₀ всего принятаго внутрь количества ихъ съ пищей, но бываютъ колебанія отъ 10⁰/₀ до 94⁰/₀.

Ф. Voit при подобныхъ опытахъ нашель, что количество извести, усваиваемое кишечникомъ меньше, чѣмъ у Forster'a. Онъ констатироваль, что железками кишечника дѣйствительно выдѣляется извѣстное количество извести, но это выдѣленіе или совсѣмъ, или очень мало измѣняется отъ бѣльшей прибавки извести въ пищу; на опытахъ своихъ надъ собаками онъ опредѣлилъ, что при пищѣ бѣдной известью выдѣля-

лось ея на 1 кв. метръ кишечной поверхности 0,15—0,13%, въ среднемъ 0,14%, а при пищѣ богатой известью 0,16 и 0,09% въ среднемъ 0,13%. Вмѣстѣ съ тѣмъ онъ нашель, что известь проникаеть въ слѣпую и верхніе отдѣлы толстыхъ кишекъ ²¹⁾.

Такъ какъ обыкновенными опытами кормленія трудно было рѣшить, сколько извести, находящейся въ пищѣ, всасывается въ организмъ (незначительная разница между приходомъ и расходомъ, трудность разграниченія кала, сомнительность происхожденія найденнаго въ калѣ количества извести), то F. Voit рѣшилъ побороть эти затрудненія, впрыскивая растворы извести въ изолированныя петли кишекъ. Для этого онъ у собакъ, болѣе или менѣе продолжительно голодавшихъ для опорожненія тонкихъ кишекъ, вскрываль животъ, вытаскиваль отрѣзокъ кишки и на довольно отдаленныхъ другъ отъ друга мѣстахъ поревязываль его шелковой ниткой. Въ этотъ закрытый кусокъ кишки онъ впрыскиваль растворъ извести посредствомъ шприца. Для впрыскиванія онъ употребляль Kalkalbuminat Fokker'a, Casein—известь Söldner'a, 1 — 3% растворы хлористаго кальція, какъ наиболѣе легко всасываемые растворы. Послѣ впрыскиванія брюшная рана закрывалась, а черезъ 5 часовъ животное убивали и опредѣляли содержаніе извести какъ въ кишкѣ, такъ и ея стѣнкахъ.

При такъ поставленныхъ опытахъ всасываніе извести изъ кишекъ у него получилось очень незначительное.

Однимъ словомъ, изъ изслѣдованій F. Voit'a можно вывести заключеніе, что количество извести усваивается организмомъ небольшое и что повысить содержаніе извести въ организмъ путемъ усиленнаго введенія послѣдней удаеться только въ незначительной степени.

C. Voit, L. Jankau своими изслѣдованіями доказали, что печень также принимаетъ участіе въ выдѣленіи извести съ желчью, но это выдѣленіе очень незначительно ²³⁾.

Eug. Wildt въ своихъ изслѣдованіяхъ пришелъ къ заклю-

ченію, что $\frac{3}{4}$ введенной въ кишечникъ травояднаго извести всасывается, и $\frac{2}{3}$ этого количества снова выдѣляются обратно въ кишечникъ ²⁸). Къ тому же результату пришли и Tereg и Arnold, впрыскивая подъ кожу собакамъ растворъ кислаго фосфорнокислаго кальція.

Такимъ образомъ большинство авторовъ пришли къ тому заключенію, что известь выдѣляется изъ организма частью почками, частью кишками; но относительно количества всасываемой извести мнѣнія авторовъ расходятся.

На выдѣленіе извести и ея усвоеніе вліяетъ также химическій составъ пищи, которую принимаютъ животныя. Нерастворимыя въ водѣ и кислотахъ соли извести должны считаться неудобоусвояемыми; принятыя же внутрь въ растворенномъ видѣ или растворенныя въ кислотѣ желудочнаго сока соли извести всасываются и превращаются въ соединенія съ бѣлкомъ, какъ это высказали Kühne и C. Voit и доказалъ послѣднее Fokker, когда ему удалось искусственно приготовить такое соединеніе извести съ бѣлкомъ, какъ его известь-бѣлокъ (Kalkalbuminat), растворимый легко въ водѣ, несвертывающійся при кипяченіи и при подкисленіи соляной кислотой не дающій осадка бѣлка ²⁹). Онъ старался доказать, что въ кровяной сывороткѣ есть фосфорнокислая известь, которая соединена съ бѣлкомъ именно въ такой формѣ и что другого, по его мнѣнію, соединенія извести въ крови не существуетъ.

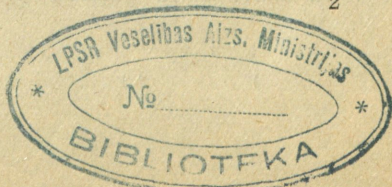
Относительно физиологическихъ факторовъ, измѣняющихъ количество извести въ мочѣ, извѣстно, что животная пища значительно повышаетъ выведеніе ея въ мочѣ, такъ что Lehmann, выдѣлявшій при обыкновенной смѣшанной пищѣ определенное количество извести въ сутки, при чисто животной нашель въ своей мочѣ количество ея гораздо больше.

Weiske кормилъ козъ: одну растительной пищей, а другую животной и нашель, что при растительной пищѣ выдѣляется извести съ мочей меньше, а при животной больше;

причемъ въ первомъ случаѣ выдѣлялась углекислая известь, а во второмъ фосфорнокислая. Въ старческомъ возрастѣ, по изслѣдованіямъ Hirschberg'a, известь въ мочѣ выдѣляется меньше въ 2—3 раза, чѣмъ у молодыхъ. Doppé нашель, а Delattre подтвердилъ, что въ мочѣ беременныхъ известь выдѣляется въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ обыкновенно ³²).

Изъ всего только что сказаннаго можно заключить, что соли извести, находясь въ тѣсномъ соединеніи съ азото-содержащими частями организма, должны играть важную роль въ развитіи и питаніи тѣла и поддержаніи его отправления.

При недостаточномъ введеніи извести въ организмъ или при недостаточной растворимости и всасываемости ея происходитъ нарушеніе общаго питанія, выражающееся различными явленіями. Такъ какъ самая большая часть извести содержится въ костяхъ, то, очевидно, что всякія измѣненія въ доставкѣ организму извести прежде всего должны отразиться на костной системѣ. На этомъ основаніи уже издавна англійскую болѣзнь и osteomalaciam ставили въ связь съ недостаточнымъ введеніемъ солей извести въ тѣло, или съ ослабленнымъ усвоеніемъ ихъ организмомъ. Работая въ этомъ направленіи Chossat первый нашель, что голуби при продолжительномъ кормленіи пищей бѣдной известью (промытыя зерна пшеницы и дистиллированная вода) получаютъ хрупкость костей. Будге у одной курицы, которой онъ втеченіе 9 мѣсяцевъ давалъ исключительно мансъ и дистиллированную воду, нашель кости таза и грудную кость весьма истонченными ³³). К. Фойтъ, повторяя опыты Schossat, кормилъ двухъ голубей одинаковаго возраста: одного пищей бѣдной известью, а другого богатой солями кальція и по истеченіи извѣстнаго времени (1 годъ и нѣсколько мѣсяцевъ) у перваго голубя безъ отощанія и безъ всякихъ другихъ нарушеній въ организмѣ переломались крылья, причемъ на вскрытіи въ этихъ костяхъ были обнаружены явленія osteo-



porosis'a. Другія кости измѣнились въ томъ отношеніи, что кости конечностей стали нѣсколько легче, а грудная кость и черепъ представляли собою совершенно тонкія пластинки. Такое различное состояніе костей доказываетъ, по Фойту, вѣрность предположенія, что кости утрачиваютъ известъ равномерно, но тѣ изъ нихъ, которыя болѣе въ ней нуждаются, снова пополняютъ эту потерю, получая известъ изъ тканей самаго организма. Нейманцъ, производя свои опыты надъ собаками и кошками, кормилъ ихъ смѣшанной пищей, но лишеной извести и кромѣ того подъ кожу или черезъ ротъ прибавлялъ къ пищѣ молочную кислоту; черезъ недѣлю уже у животныхъ появились судороги, поносъ и истощеніе, а черезъ дѣтъ недѣли уже явственны были у нихъ симптомы рахита; у всѣхъ у нихъ были катарры конъюнктивъ, бронховъ, желудочно-кишечные, отощаніе и подергиваніе конечностей, искривленія и опухоли костей.

Forster производилъ опыты надъ собакой, которую въ теченіе 26 дней кормилъ остатками, получаемыми при приготовленіи мясной вытяжки, жиромъ и крахмаломъ и такимъ образомъ между прочимъ подвергалъ ее известковому голоданію. При этомъ оказалось, что собака во время опыта приняла съ пищей 2,29 гм. извести, а выдѣлила ее мочей и каломъ 15,50 гм. Если перевести количество потерянной извести въ данномъ случаѣ на отдѣльные органы, то на долю костей придется 13,57 гм., а на долю мышцъ и крови 1,93 гм. Къ такому-же заключенію пришелъ и Dusard, кормившій голубей пищей весьма бѣдной известью; при этомъ онъ нашель, что голубь, получая ежедневно съ пищей 0,039 гм. извести, выдѣлялъ ее каждый день по 0,098 гм. т. е. на 0,059 больше чѣмъ вводилось съ пищей. Также Perl изъ своихъ опытовъ надъ собакой, получавшей въ пищу мясо, сало и дистиллированную воду въ теченіе шести недѣль, пришелъ къ тому выводу, что собака, хотя и находилась въ азотистомъ равновѣсіи, но выдѣляла большее коли-

чество извести, чѣмъ столько она получала съ пищей; по его наблюденіямъ собака съ однимъ каломъ выдѣляла въ сутки 0,1125 gm. извести, тогда какъ въ введенной пищѣ извести было не болѣе 0,108 gm.

При известковомъ голоданіи слѣдуетъ дѣлать различіе между растущими еще и уже взрослыми организмами; первые для образованія и роста ихъ костей требуютъ больше извести, чѣмъ послѣдніе, у которыхъ требуется только сохранить уже имѣющійся запасъ извести въ организмѣ.

По опытамъ Dusard'a, Vibra, Heitzmann'a и E. Voit'a слѣдуетъ заключить, что у растущихъ животныхъ при известковомъ голоданіи появляются измѣненія въ костяхъ свойственныя рахиту, а на основаніи данныхъ Chossat, C. Voit'a и Roloff'a такое голоданіе у взрослога животнаго вызываетъ ломкость костей и атрофію ихъ, *osteoporosis*. При длительномъ известковомъ голоданіи животныя падаютъ въ вѣсѣ, теряютъ силы, становятся вялыми, начинаютъ страдать разстройствами кишечника, общее питаніе ихъ нарушается все больше и больше, появляются судороги и животныя погибаютъ чрезъ болѣе или менѣе продолжительное время. По опытамъ Лунина мыши при бессолевой пищѣ погибали черезъ разныя промежутки времени, что зависѣло отъ прибавленія къ бессолевой пищѣ той или другой соли, въ среднемъ отъ 11—26 дней; 4 мыши, получавшія одну дистиллированную воду, жили въ среднемъ 3^{1/2} дня. У Forster'a голуби жили при минеральномъ голоданіи 13—31 день; собаки умирали по истеченіи 26—40 дней. При этомъ выяснилось, что при неорганическомъ голоданіи собаки гибнутъ скорѣе, чѣмъ при полномъ: совершенно голодающія собаки могутъ жить 40—60 дней. Тоже подтверждается и изслѣдованіями Лебедева, который кормилъ собакъ вываренной т. е. лишенной солей кониной; по его изслѣдованіямъ смерть наступала на 20—33 день. Изслѣдованіе труповъ животныхъ погибшихъ, при известковомъ

голоданіи, показало атрофическія измѣненія печени, легкихъ сердца, селезенки, уменьшеніе объема и вѣса костей.

Изъ опытовъ надъ минеральнымъ голоданіемъ можно вывести заключеніе, что каждое животное, находящееся въ состояніи полного равновѣсія питанія, требуетъ постояннаго подвоза извѣстныхъ минеральныхъ солей; если эта доставка понижена, или доведена до *minimum'a*, то организмъ самъ начинаетъ выдѣлять соли и черезъ нѣкоторое время гибнетъ; при минеральномъ голоданіи соли продолжаютъ выдѣляться организмомъ, хотя въ рѣзко уменьшенномъ количествѣ, какъ это показали опыты *Munk'a* надъ голодающимъ италъ бьянцемъ; хотя органы при такомъ голоданіи содержатъ уменьшенное количество солей, но взаимное отношеніе солей остается неизмѣненнымъ.

Тѣ животныя, которымъ вслѣдъ за известковымъ голоданіемъ дается пища богатая солями извести и фосфорной кислоты, быстро поправляются.

Можно предполагать, что прибавленіе известковыхъ солей къ пищѣ у молодаго животного заставитъ послѣднюю отлагаться въ костяхъ въ большемъ количествѣ, т. е. ускоритъ ростъ костей. Нѣкоторые опыты подтверждаютъ такое предположеніе. *Lehmann*, производя опыты надъ 5-мѣсячнымъ теленкомъ замѣтилъ, что при обычной пищѣ ежедневно онъ отлагалъ въ тѣлѣ 10,4 gm. извести, а при прибавленіи къ пищѣ фосфорнокислыхъ земель ежедневный приростъ извести равнялся 13,4 gm.

Большинство ученыхъ (*Lehmann*, *Залѣсскій*, *Milne Edwards*) признаютъ, что при известковомъ голоданіи строеніе костей нарушается только въ смыслѣ равномернаго уменьшенія всѣхъ составныхъ частей костной ткани;—всасываніе изъ костей минеральныхъ веществъ происходитъ при минеральномъ голоданіи только подъ условіемъ всасыванія и веществъ органическихъ, съ которыми минеральныя вещества соединены; другіе же (*Schossat*, *Bibra*, *Rolloff*) считаютъ, что

известковое голоданіе влечетъ за собой различныя костныя страданія, выраженныя тѣмъ болѣе, чѣмъ болѣе недостатокъ существуетъ въ пищѣ известковыхъ соединеній.

О важномъ значеніи солей извести въ экономіи животнаго организма говорятъ еще слѣдующіе факты. Венеке наблюдалъ у животныхъ при кормленіи ихъ картофелемъ, весьма бѣднымъ по содержанію фосфорнокислыхъ земель, разстройство пищеваренія, исхуданіе, ухудшеніе питанія тѣла и страданія костей.

Изъ произведенныхъ профессоромъ Круглевскимъ изслѣдованій объ усвоеніи и выдѣленіи извести въ одномъ случаѣ у больного съ каріознымъ пораженіемъ костей (реберъ, стопы и лѣвой руки) видно, что у этого больного при довольно значительномъ усвоеніи пищевыхъ веществъ усвоеніе извести было меньше, чѣмъ у контральнаго здороваго: величина неувоенной извести т. е. выдѣленной съ каломъ была: у больного—0,7856, а у здороваго 0,6642 grm. всего количества извести, введенной съ пищей. Въ мочѣ же найдено уменьшенное содержаніе извести у больного сравнительно съ содержаніемъ ея въ мочѣ здороваго. Авторъ въ этомъ обстоятельстве видитъ уменьшеніе содержанія фосфорнокислыхъ солей извести въ тканяхъ больного и дѣлаетъ заключеніе, что уменьшенное усвоеніе фосфорнокислыхъ солей организмомъ влечетъ за собой нарушеніе питанія тканей вообще и костной въ особенности, что нарушеніе питанія и метаморфоза костной ткани влечетъ за собой явленіе торпидной формы костоѣды.

Венеке, производя химическіе анализы костей здоровыхъ людей и истощенныхъ болѣзнями, слѣдовательно, недостаточно питавшихся нашелъ, что кости больныхъ бѣдны своими плотными составными частями: такъ плечевая кость 34-лѣтняго самоубійцы содержала 22% органическихъ веществъ и 38% золы, а у 37 лѣтней женщины, умершей отъ тубер-

кулеза легкихъ было въ той же кости 21,4⁰/₀ органическихъ веществъ и 26,5⁰/₀ золы.

Vibra въ томъ же направленіи производилъ химическіе анализы костей и нашелъ, что кости субъектовъ страдающихъ костоѣдой очень разнятся по составу своему отъ костей людей нестрадающихъ болѣзнями костей и что разница эта приходится преимущественно на долю фосфорнокислой и углекислой извести: количество первой уменьшено, а второй увеличено. Кромѣ того и процентное содержаніе минеральныхъ веществъ по отношенію къ органическимъ веществамъ уменьшено у больнато каріознымъ процессомъ и, наконецъ, увеличеніе процента органическихъ частей приходится почти исключительно на счетъ фосфорнокислыхъ солей. Такъ плечевая кость 19 лѣтней дѣвушки, страдающей каріозомъ, содержала извести 65,66⁰/₀, при чемъ органическихъ частей 32,20⁰/₀, неорганическихъ 67,71⁰/₀; таже кость 25 лѣтней женщины не страдающей костью содержала извести 67,07⁰/₀, въ общемъ органическихъ частей 30,75⁰/₀, неорганическихъ частей 69,25.

Valentin, производя анализы каріозныхъ костей, нашелъ, что въ то время какъ tibia здороваго человѣка 38 лѣтъ содержала 61,98⁰/₀ золы, а въ послѣдней 84⁰/₀ извести фосфорнокислой, каріозно пораженная tibia другого такого-же возраста человѣка давала золы 44,12⁰/₀ и въ ней 77,93⁰/₀ фосфорнокислой извести ⁷⁰).

Какъ сказано раньше, многіе изслѣдователи находятъ причину рахита въ недостаточной доставкѣ извести съ пищей организму, но есть нѣкоторые моменты, которые заставляютъ сомнѣваться въ этомъ. Такъ, на примѣръ, извѣстно, что многія искусственно вскармливаемая дѣти даютъ большой процентъ заболѣваемости рахитомъ, не смотря на то, что въ пищу онѣ получаютъ коровье молоко, которое почти втрое больше содержитъ солей извести, чѣмъ сколько нужно для дѣтскаго организма.

Причина плохой усвояемости солей извести можетъ зависѣть отъ того, что соли эти не одинаково легко всасываются изъ различныхъ пищевыхъ веществъ, или отъ того, что въ кишечникѣ являются такія особенныя условія, которыя препятствуютъ всасыванію солей извести и заставляють послѣднія выпадать изъ соединеній съ бѣлками въ нерастворимомъ состояніи. Forster высказываетъ мнѣніе, что причину страданія костей, какъ у растущихъ, такъ и у взрослыхъ индивидуумовъ можно искать не въ недостаткѣ содержанія солей извести во вводимой пищѣ, но что рахитъ и остеомаляція обуславливаются наступленіемъ разстройствъ въ отправленияхъ тѣхъ или другихъ органовъ. Нѣкоторые (Seemann) указываютъ на недостаточное количество соляной кислоты въ желудкѣ; можетъ быть, въ этомъ обстоятельствѣ въ общемъ лежитъ причина плохой растворимости и усвояемости солей извести — пока ничего опредѣленнаго при настоящемъ состояніи нашихъ знаній по этому нельзя сказать. У тифозныхъ Schetelig нашель пониженіе усвояемости извести до minimum'a, когда соляная кислота исчезаетъ изъ желудка, и наоборотъ, употребленіе соляной кислоты увеличиваетъ выдѣленіе извести въ мочѣ.

W. Stoelzer доказываетъ, что недостаточное отложеніе солей извести у рахитиковъ не зависитъ, ни отъ малой доставки извести съ пищей, ни отъ недостаточнаго всасыванія послѣднихъ. У рахитиковъ происходитъ богатое новообразованіе кости, но она не обызвествляется; при недостаточной же доставкѣ извести, вообще, хоть и мало образуется костнаго вещества, но оно обызвествляется ⁴²). Въ настоящее время число сторонниковъ взгляда, что минеральное голоданіе есть причина рахита, все уменьшается.

На основаніи того, что, во первыхъ, когда вводится въ желудокъ пища, лишенная солей кальція, напр. упругая ткань, является уменьшеніе количества желудочнаго сока и отсутствіе кислой реакціи въ немъ, и, во вторыхъ, что послѣ

прекращенія желудочнаго пищеваренія исчезаетъ кислая реакція въ желудкѣ, М. Wagner находитъ, что образованіе соляной кислоты въ желудочномъ сокѣ зависитъ отъ присутствія въ желудкѣ солей кальція.

На основаніи опытовъ Hammarsten'a, Green'a и въ особенности Arthus et Pagés известъ играетъ очень важную роль при свертываніи крови. Послѣдніе изслѣдователи нашли, что для образованія фибрина необходимо присутствіе солей кальція въ крови⁷²).

Къ числу заболѣваній, зависящихъ отъ недостаточнаго поступленія солей извести въ организмъ, нѣкоторые относятъ зобъ.

Amsler приводитъ свои наблюденія надъ обитателями кантона Aargau между Альпами и Юрой. Оказывается, что жители деревень, гдѣ воды богаты известью, не страдаютъ зобомъ, а жители, получающіе воду, содержащую незначительное количество солей извести, зачастую легко подвергаются этому страданію. Напр. въ этой мѣстности было учебное заведеніе съ интернатомъ для мальчиковъ, при чемъ многіе изъ нихъ заболѣвали зобомъ. Анализъ воды, употребляемой ими въ питье, далъ очень незначительное содержаніе солей кальція въ ней⁴³).

Многіе моменты способствуютъ большому или меньшему поступленію извести въ организмъ. Такъ Забѣлинъ и Дороговъ нашли, что поваренная соль увеличиваетъ усвояемость извести⁴⁵). По изслѣдованіямъ Шевелева усвоеніе извести у артеріосклеротиковъ подъ вліяніемъ винограднаго сахара падаетъ, а обмѣнъ извести увеличивается⁴⁶). Schetelig нашель повышенное усвоеніе извести при обильномъ питьѣ воды во время ѣды и при употребленіи съ пищей соляной кислоты. Д-ръ Атласовъ на основаніи своихъ изслѣдованій, говоритъ, что подъ вліяніемъ наперстянки всасываніе извести нѣсколько понижается, а выдѣленіе ея мочей и обмѣнъ въ организмѣ увеличивается⁴⁷). Д-ръ Волинскій опредѣлилъ, что при умѣрен-

ной мышечной работѣ усвоеніе извести повышается ⁴⁸). Д-ръ Монацковъ нашель, что подъ вліяніемъ относительнаго сухояденія обмѣнъ и усвоеніе кальція повышается ⁴⁹). Въ своей пространной работѣ относительно вліянія русской бани на минеральный обмѣнъ, Д-ръ Груздевъ нашель, что баня улучшаетъ усвоеніе кальція и понижаетъ обмѣнъ его въ организмѣ ⁵⁰).

При патологическомъ состояніи организма выдѣленіе извести мочей очень измѣняется при различныхъ болѣзняхъ и много есть работъ по этому вопросу, но къ сожалѣнію при многихъ изъ этихъ изслѣдованій было упущено изслѣдованіе извести въ вводимой пищѣ и питьѣ, а это обстоятельство чрезвычайно важно, чтобы судить о значеніи этого выдѣленія. Къ числу такихъ работъ относятся изслѣдованія Beneke, который нашель, что въ лихорадочныхъ болѣзняхъ выдѣленіе мочей фосфорнокислыхъ земель почти безъ исключенія уменьшено. Zülzer констатировалъ уменьшеніе фосфатовъ земель въ мочѣ при остромъ сочленовномъ ревматизмѣ и рожѣ. Seemann и Baginsky нашли уменьшеніе извести въ мочѣ при рахитѣ дѣтей съ повышеніемъ ея выдѣленія въ калѣ (Kletzinsky). ⁵)

Moraszewsky также нашель, что при лихорадкѣ выдѣленіе извести изъ организма уменьшается. ⁷³)

Maragliano при оспѣ, а Schetelig при брюшномъ тифѣ констатировали уменьшеніе извести въ мочѣ. Frerichs видѣлъ полное отсутствіе солей извести въ одномъ случаѣ острой желтой атрофіи печени. Д-ръ С. Груздевъ наблюдалъ въ клиникѣ проф. Манасесина значительное уменьшеніе „до величинъ совершенно ничтожныхъ“ извести въ мочѣ при нефритѣ. Cilles de la Taurette и Cathilineau констатировали уменьшеніе извести въ мочѣ при гипнотизмѣ и припадкахъ истеріи ⁶²). Увеличеніе извести въ мочѣ находили Beneke, де-Ренци, а въ новѣйшее время Senator у туберкулезныхъ больныхъ. Напротивъ А. Ott на основаніи точныхъ

ислѣдованій пришелъ въ послѣднее время къ заключенію, что у лихорадящихъ чахоточныхъ никакой потери извести изъ организма не происходитъ ⁷⁴). Hoppe-Seyler наблюдалъ увеличеніе количества извести въ мочѣ у больныхъ долго лежащихъ въ постели. Эпилепсія (Neubauer und Vogel), мозговья опухоль (Lépine), спинная сухотка и скорбутъ (Zuelzer), хроническій міэлитъ (Fürbringer), диабетъ (Neubauer), всѣ эти страданія даютъ увеличенное содержаніе извести въ мочѣ. Tenbaum у 14 диабетиковъ нашель увеличенное количество извести въ мочѣ, причемъ у очень тяжелыхъ въ 3—4 раза противъ нормы ⁵¹). Проф. Мих. Влад. Яновскій находилъ увеличеніе извести при фосфатуріи послѣ приѣма пищи богатой известью ⁵³). Д-ръ Грамматчиковъ въ своей работѣ „о вліяніи лихорадки на минеральный обмѣнъ у людей“ нашель повышеніе обмѣна кальція при лихорадочныхъ болѣзняхъ (typhus abdominalis, pneumonia grouposa, tuberculosis acuta) ⁵⁴). С. v. Noorden und K. Belgardt наблюдали увеличеніе извести въ мочѣ въ двухъ случаяхъ arthritis deformans и въ одномъ случаѣ остраго суставнаго ревматизма ⁵⁵).

Наиболѣе частою формою, изъ патологическихъ отложеній извести, въ человѣческомъ организмѣ является обызвествленіе сосудистыхъ стѣнокъ, развивающееся въ старческомъ возрастѣ. При этомъ страданіи происходитъ отложеніе извести въ стѣнкахъ сосудовъ во многихъ мѣстахъ артеріальной, рѣже венозной системы, вслѣдствіе чего отдѣльныя части сосудистыхъ трубокъ превращаются въ стеклоподобныя неупругія трубки. Это отложеніе въ артеріальной системѣ достигаетъ значительныхъ размѣровъ.

Д-ръ Gazert въ München'ѣ опредѣляль сжиганіемъ аорты здоровыхъ и пораженныхъ артеріосклерозомъ извести, содержащуюся въ веществѣ этихъ сосудовъ, и нашель, что въ то время, какъ здоровыя аорты въ среднемъ содержали извести 0,43⁰/₀ сухого остатка, въ артеріосклеротическихъ количество извести равнялось 6,51—8,79⁰/₀ сухого остатка.

Отложившіяся въ стѣнкахъ сосудовъ соли извести находятся всегда въ очень тѣсномъ соединеніи съ органическимъ веществомъ тканей. Это доказывается микроскопическимъ изслѣдованіемъ послѣднихъ послѣ растворенія солей извести и удаленія ихъ изъ органической основы тканей, причемъ послѣдняя представляется въ значительной степени измѣненной сравнительно съ нормальнымъ своимъ состояніемъ и показываетъ, что обызвествленіе состояло не только въ осажденіи солей извести въ тканевые промежутки, но въ болѣе тѣсномъ соединеніи этихъ солей съ органической основой, которая при этомъ является всегда болѣе или менѣе гіалиново перерожденной. В. В. Пашутинъ говоритъ, что отложившіяся въ ткань соли находятся въ данномъ случаѣ не въ свободномъ состояніи, а въ видѣ слабохимическаго соединенія.

Для образованія измѣненій въ сосудистыхъ стѣнкахъ, влекущихъ за собой отложеніе извести въ послѣднихъ, по Подвысоцкому, требуется наличность одного или всѣхъ вмѣстѣ слѣдующихъ условій: 1) нарушеніе подъ вліяніемъ какого либо разстройства питанія протоплазмы того тѣснаго физикохимическаго соединенія солей извести съ бѣлкомъ въ живой кѣлѣткѣ, которымъ обусловливается не осаждаемость этихъ солей въ нормальномъ состояніи; 2) условія, поддерживающія соли извести въ растворенномъ состояніи въ тканевыхъ сокахъ и въ крови должны ослабѣть или исчезнуть; 3) выдѣленіе солей извести изъ организма должно быть въ какомъ либо отношеніи воспрепятствовано, вслѣдствіе чего концентрація солей, остающихся въ крови и сокахъ организма, должна повѣситься. По мнѣнію автора при анализѣ любого случая обызвествленія удастся констатировать всѣ эти три условія одновременно, или какое-либо одно изъ нихъ.

Организмъ нашъ повидимому постоянно имѣетъ столько известковыхъ солей, чтобы дать возможность развиться обызвествленію тканей, если состояніе послѣднихъ окажется

благоприятнымъ и чѣмъ больше будетъ содержаніе растворимыхъ соединеній извести въ организмѣ, тѣмъ обильнѣе будетъ обьизвествленіе тканей, если только онѣ предрасположены къ такимъ отложеніямъ. Но пересытитъ организмъ известью путемъ обильнаго воспринятія извести съ пищею представляется, какъ показали изслѣдованія, совершенно невозможнымъ, пока находятся въ нормальномъ состояніи тѣ пути, которыми известь выводится изъ организма напр. мочевые, кишки. Если же состояніе нормальныхъ выдѣлительныхъ путей не удовлетворительно, то обильное поступленіе въ кровь известковыхъ соединеній можетъ дать возможность образоваться известковымъ отложеніямъ въ тѣхъ тканяхъ, которыя нарушены въ своемъ питаніи и не могутъ противостоятъ отложенію въ нихъ известковыхъ солей. Напр. сюда относятся известковые метастазы въ легкихъ, слизистой оболочкѣ желудка при различныхъ страданіяхъ костной ткани, обусловливающихъ обильное поступленіе въ кровь извести изъ этой ткани. Въ старческомъ возрастѣ хоть и нѣтъ въ наличности въ каждомъ данномъ случаѣ такихъ измѣненій въ выводящихъ известь путяхъ, но существуютъ измѣненія въ питаніи тканей, а это послѣднее и обусловливаетъ отложеніе въ нихъ извести.

Обьизвествленіе сосудовъ есть послѣдующая стадія артеріосклероза, первоначальная же форма этого страданія выражается въ воспалительномъ состояніи сосудистыхъ стѣнокъ, такъ называемомъ *arteriitis*. При этомъ измѣненіе сосудовъ выражается въ утолщеніи и разбуханіи или всѣхъ троихъ оболочекъ сосудовъ, или же эти явленія могутъ преобладать въ какой нибудь одной изъ нихъ. Утолщенія эти обусловливаются или просто разбуханіемъ и оплотнѣніемъ отдѣльныхъ волоконъ, или первоначальнымъ разрастаніемъ элементовъ *mediae* и *intimae* съ послѣдующимъ гиалиновымъ перерожденіемъ ихъ. Проф. Thoma говоритъ, что первичная причина артеріосклероза лежитъ всегда въ функціональной

слабости мышечной оболочки сосуда, въ ослабленіи ея упругости, которая влечетъ за собою подъ давленіемъ протекающей крови растяженіе просвѣта сосуда. Какъ слѣдствіе такого растяженія сосуда является компенсаторное разрастаніе соединительной ткани *intimae*, имѣющее цѣлью придать нормальный просвѣтъ сосуду, вслѣдствіе чего регулируется давленіе крови, а также обусловливается появленіе утраченной эластичности сосуда. Частота поражений различныхъ артерій артеріосклерозомъ видна изъ слѣдующей составленной Rokitansky'мъ таблицы:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Aorta ascend. et arcus aortae. | 7. Art. vertebral. |
| 2. Aorta thorac. descend. et abdom. | 8. Art. uterina. |
| 3. Art. lienalis. | 9. Art. brachialis. |
| 4. Art. iliacaе. | 10. Art. spermat. interna. |
| 5. Art. coron. cordis. | 11. Art. carotis. com. |
| 6. Art. carotis interna | 12. Art. hypogastrica. |

Артеріосклерозъ, по мнѣнію Grassmann'a, среди хроническихъ болѣзней, угрожающихъ человѣческому организму, занимаетъ первое мѣсто. Среди многихъ этиологическихъ моментовъ, способствующихъ появленію артеріосклероза, (старческой возрастъ, сифилисъ, алкоголизмъ, тяжелый трудъ и др.) Edgten называетъ также чрезмѣрное употребленіе чисто растительной пищѣ, если оно, въ особенности, соединено, по наблюденіямъ Rosenbach'a, съ чрезмѣрными тѣлесными движеніями напр. эксцессами въ спортѣ.

Есть и другія указанія на основательность послѣдняго взгляда. Д-ръ Leblanc наблюдалъ большое количество больныхъ артеріосклерозомъ въ той мѣстности, гдѣ вода содержитъ много извести напр. въ Орлеанѣ. Юпе находилъ, что довольно часто появляющіяся въ разныхъ органахъ у рогатаго скота омѣлотовренія зависятъ отъ состава растительной пищи. Сторонники вегетаріанизма утверждаютъ, что необходимы для организма соли содержатся въ растительной пищѣ въ особенно благопріятной для воспринятія организмомъ формѣ

и это относится больше всего къ солям извести⁵⁸). На этомъ основаніи Lahmann рекомендуетъ составленное имъ растительное молоко. Wibert говоритъ, что въ (Руд), странѣ, гдѣ мало извести въ водѣ — найти больного артеріосклерозомъ рѣдкость. Prof. Gubler для доказательства, что растительная пища способствуетъ развитію артеріосклероза приводитъ наблюденія Raymond'a надъ сектой легутимистовъ. Онъ нашель въ этой сектѣ одинъ на десять между юношами послушниками больныхъ артеріосклерозомъ, а у священниковъ (30—32 лѣтъ) этотъ процентъ еще больше, при чемъ омѣлотовленіе было выражено очень интенсивно⁶⁰).

Prof. Rumpf, исходя изъ точки зрѣнія, что отложеніе извести въ сосудахъ является только при патологическихъ измѣненіяхъ тканей стѣнокъ сосудовъ, которыя въ старческомъ возрастѣ, по Sohnheim'у, являются вслѣдствіе слабости и уменьшенія энергіи тканей, думаетъ, что обильное нахожденіе въ крови извести можетъ способствовать въ такихъ случаяхъ ея отложенію въ стѣнкахъ сосудовъ. На этомъ основаніи онъ полагаетъ, что, чѣмъ меньше въ крови будетъ циркулировать извести, тѣмъ меньше представится возможности измѣненнымъ артеріосклеротическимъ процессомъ тканямъ сосудовъ отлагать ее въ свое вещество. Онъ замѣтилъ, что при обильномъ молочномъ леченіи больные съ обызвествленіемъ сосудовъ иногда хуже себя чувствовали, чѣмъ при смѣшанной пицѣ.

Разбирая причины этого явленія онъ остановился на сохраненіи извести въ пицѣ. Онъ нашель, что при молочной діетѣ для того, чтобы организмъ находился въ равновѣсіи питанія необходимо вводить очень много молока, а, слѣдовательно, и много извести, *) которая на основаніи вышесказаннаго, можетъ отлагаться въ измѣненныхъ патологически стѣнкахъ сосудовъ и такимъ образомъ способствовать еще

*) По его анализамъ одинъ литръ молока содержитъ 1.638 СаО въ среднемъ.

большему ихъ обѣизвѣствленію, влекущему не рѣдко за собою суженіе просвѣта артерій со всѣми печальными послѣдствіями такого суженія, напр. для такихъ артерій, какъ *art. coronaria cord.* По этой причинѣ онъ совѣтуетъ давать больнымъ сердечнымъ съ обѣизвѣствленіемъ сосудовъ пищу бѣдную содержаніемъ извести и лечить лекарствами способствующимъ выдѣленію извести изъ организма, полагая, что въ этомъ случаѣ извести, которая могла бы отложиться въ заболѣвшихъ тканяхъ, выдѣлится изъ организма, и что обѣднѣвшая известковыми солями кровь, можетъ быть, (что еще требуетъ доказательства) будетъ брать ее изъ заболѣвшихъ и богатыхъ извѣстью стѣнокъ сосудовъ, подобно тому, какъ она беретъ извести изъ костей при извѣстныхъ заболѣваніяхъ послѣднихъ. Въ своей работѣ онъ приводитъ три случая ясно выраженного артеріосклероза съ пораженіемъ *art. coronariae*, которые, благодаря бѣдной извѣстью діетѣ и приему веществъ способствующимъ выдѣленію извести, замѣтно поправились.

Въ виду того, что относительно выдѣленія извести у взрослыхъ и артеріосклеротиковъ извѣстно очень мало, было бы очень важно прослѣдить, какое вліяніе имѣетъ на выдѣленіе извести у артеріосклеротиковъ и здоровыхъ та или другая пища. Поэтому я съ охотой принялъ предложеніе профессора М. И. Яновскаго изслѣдовать вліяніе исключительно хлѣбной и мясной пищи на выдѣленіе извести у артеріосклеротиковъ и здоровыхъ.

Въ доступной для меня литературѣ я не могъ найти данныхъ относительно выдѣленія извести при преимущественно растительной и мясной пищѣ у человѣка.

Всѣ опыты и наблюденія произведены были мною въ клиникѣ и лабораторіи профессора Мих. Влад. Яновскаго. Наблюденія производились надъ здоровыми и больными артеріосклерозомъ, при чемъ выбирались больные съ чистыми формами артеріосклероза, безъ всякихъ другихъ заболѣваній (страданія почекъ, желудка), могущихъ мѣшать изслѣдова-

ніямъ. Выборъ больныхъ производился мною въ старческомъ отдѣленіи С.П.Б. Николаевскаго военнаго госпиталя; эти больные оттуда были переводимы мною въ клинику проф. Янвскаго, гдѣ и оставались до окончанія опытовъ. Артеріосклеротиковъ изслѣдовано было четыре человѣка, а здоровыхъ двое (оба совершенно здоровые, средняго возраста, свободные отъ артеріосклероза субъекта) служителя при клиническихъ отдѣленіяхъ госпиталя.

При постановкѣ опытовъ избѣгались, по возможности, всѣ обстоятельства, которыя могли бы помѣшать точности опыта, напр. подлежащіе опытамъ субъекты получали вмѣсто обыкновенной воды въ видѣ чая — воду дистиллированную, соли съ пищей принимали количество строго взвѣшенное и въ химически чистомъ видѣ, ежедневно въ одномъ томъ же количествѣ; ни ваннъ, ни бань, никакихъ лекарствъ испытываемые во все время опыта не принимали. Всѣ наблюдаемые относились вполне добросовѣстно къ выполненію своихъ обязанностей по отношенію къ условіямъ нашихъ наблюденій.

Передъ началомъ опыта въ теченіи двухъ-трехъ дней какъ больные артеріосклерозомъ, такъ и здоровые тщательно испытывались относительно ихъ общаго здоровья, изслѣдовалась моча на присутствіе ненормальныхъ частей, изучалось состояніе сердца, опредѣлялось количество пищи и питья. Такъ какъ больные артеріосклерозомъ были довольно старые люди, то опредѣлялась возможность полнаго, правильнаго и точнаго собиранія отдѣленій, при чемъ нѣкоторыхъ пришлось отставить отъ дальнѣйшаго наблюденія въ виду ихъ неряшливости, забывчивости и слабости, напр. нѣкоторые мочились иногда непроизвольно, почему терялась всякая возможность собрать мочу.

Пища больныхъ состояла изъ бѣлаго хлѣба, масла сливочнаго и чаю съ ограниченнымъ количествомъ сахару въ одномъ періодѣ, и мяса, сливочнаго масла и такого же чаю въ другомъ періодѣ.

Каждое наблюдение тянулось восемь суток и раздвлялось на два периода. Каждый период продолжался 4 дня, при чем брались двое наблюдаемых: один из них получал первые 4 дня хлѣбъ, а другой мясо, затѣмъ въ слѣдующіе 4 дня наоборотъ, т. е. второй получалъ хлѣбъ, а первый мясо; въ каждомъ периодѣ мы старались, по возможности, удержать опредѣленное суточное количество пищи и питья.

Каждый периодъ наблюдения начинался съ 9 ч. утра. За 12—14 часовъ до начала наблюдения т. е. около 7-ми часовъ вечера испытуемые, наканунѣ первого дня опыта, доканчивали свою ѣду, и введеніе пищи прекращалась до слѣдующаго дня. Приблизительно часовъ 7—8 вечера наблюдаемые, для отдѣленія кала одного периода отъ кала другого, получали, какъ это принято въ подобныхъ случаяхъ, по 20 гтм. черники; такое же количество черники изслѣдуемые субъекты принимали наканунѣ слѣдующаго периода и въ концѣ второго. Черника передъ употребленіемъ приготавливалась такимъ образомъ, что ополаскивалась горячей водой, отцѣживалась чрезъ чистое полотенце, обтиралась и въ такомъ видѣ съѣдалась испытуемыми.

Каждое наше наблюдение начиналось въ девять часовъ утра ежедневно съ опредѣленія вѣса тѣла. Испытуемые взвѣшивались голыми на десятичныхъ вѣсахъ, предъ взвѣшиваніемъ выдѣляли мочу, а иногда и калъ. Кровяное давление опредѣлялось по утрамъ аппаратомъ Гегерштедта. Утромъ, а также и вечеромъ измѣрялась температура, считывался пульсъ и количество дыхательныхъ движеній. По окончаніи этихъ опредѣленій наблюдаемые субъекты въ первомъ периодѣ пили чай съ ситнымъ хлѣбомъ и сливочнымъ масломъ. Около часу дня они снова пили чай съ хлѣбомъ и масломъ, но уже порція была больше сравнительно, и, наконецъ, послѣднюю порцію хлѣба также съ чаемъ они

съѣдали въ 7 часовъ вечера. Во второмъ періодѣ изслѣдуемые пили чай утромъ безъ всякихъ приложений, въ 12 или 1 часъ дня съѣдали котлету и запивали чаемъ, въ 6—7 ч. вечера снова пили чай и съѣдали другую котлету. Почти всѣ наблюдаемые безропотно переносили такой режимъ. Хлѣбъ и мясо закупались все время въ однихъ и тѣхъ-же магазинахъ, заготавлились каждый разъ на весь періодъ т. е. на четыре дня и хранились въ хорошо и плотно закрывающемся жестяномъ ящикѣ на холоду. Мясо мы получали лучшей сортъ т. е. сѣвъ, въ одномъ кускѣ, оно очищалось по возможности отъ жира, сухожилий и клѣтчатки, посредствомъ машинки превращалось въ котлетную массу, развѣшивалось по 400 грм. на отдѣльныя порціи, затѣмъ каждая порція заворачивалась въ пергаментную бумагу, всѣ эти порціи помѣщались въ стеклянную банку и хранились до употребленія на ледникѣ.

Два раза въ день, въ полдень и вечеромъ, бралась одна такая порція и жарилась между двумя тарелками въ собственномъ соку на водяной банѣ съ опредѣленнымъ количествомъ поваренной соли (2 гм.) и сливочнаго масла (30 гм.).

Ситный хлѣбъ покупался наилучшаго качества и сохранялся въ цѣлыхъ каравахъ. Ежедневно каждому наблюдаемому субъекту выдавалось на руки опредѣленное, отдѣльно взвѣшенное суточное количество, которое также хранилось испытуемыми въ пергаментной бумагѣ во избѣжаніе потери влаги хлѣбомъ въ теченіе дня.

Масло, заготовлявшееся на время всего наблюденія (т. е. на восемь дней) получалось самаго лучшаго качества изъ одного и того же магазина въ одномъ кускѣ, сохранялось на ледникѣ завороченнымъ въ пергаментную бумагу и выдавалась наблюдаемымъ въ тщательно взвѣшенномъ опредѣленномъ количествѣ.

Для завариванія отпускалось ежедневно на каждого на-

блюдаемого 8 грм. чаю. Этотъ чай настаивался на дистиллированной водѣ (съ цѣлью избѣжать лишняго введенія извести въ организмъ) и испытуемые выпивали его ежедневно отъ 1600 до 3000 куб. снт. сообразно вкусу и привычкамъ наблюдаемаго, но уже каждый день опредѣленное количество втеченіе всего времени наблюденія изъ точно вымѣренныхъ стакановъ.

На cadaго наблюдаемаго, смотря по аппетиту, продукты отпускались въ слѣдующихъ количествахъ.

Ситнаго хлѣба	800—1000	grm.
Мяса	800—1000	”
Сливочнаго масла	60	”
Чаю	8	”
Поваренной соли	4	grm.

Нѣкоторые наблюдаемые не могли иногда ежедневно сѣдать всего предназначеннаго хлѣба, тогда оставшееся его количество взвѣшивалось и такимъ образомъ опредѣлялось количество хлѣба, какое наблюдаемый сѣдалъ.

Испражнения собирались въ предварительно взвѣшенные, стеклянныя банки съ притертымъ стеклянными покрывками; зная вѣсъ банки и вычитая его изъ вѣса банки съ каломъ, опредѣлялся вѣсъ послѣдняго. Все суточное количество кала, относящееся къ одному періоду, такъ какъ его обыкновенно было немного, помѣщалось въ предварительно взвѣшенную фарфоровую чашку, тщательно размѣшивалось стеклянной палочкой, и чашка ставилась въ сушильный шкафъ, гдѣ и высушивалось ея содержимое при 80—100°С; на слѣдующій день, если былъ калъ, снова все его количество помѣщалось въ ту же фарфоровую чашку, размѣшивалось съ находящимся въ ней количествомъ уже сухого кала, а затѣмъ чашка снова ставилась въ сушильный шкафъ. И такъ поступали съ каждой получаемой втеченіе всего періода пор-

цією кала. Собраний такимъ образомъ за весь періодъ калъ оставался въ сушильномъ шапу до полного досушванія т. е. до постоянного вѣса. Послѣ досушванія производилось взвѣшиваніе фарфоровыхъ чашекъ съ ихъ содержимымъ и по разности сырого и досушеннаго кала опредѣляли точное количество послѣдняго и потерю влаги каломъ. Затѣмъ калъ тщательно растирался въ агатовой ступкѣ въ довольно мелкій порошокъ и хранился до анализа въ стеклянныхъ съ притертыми пробками банкахъ.

Моча собиралась за сутки съ 9 часовъ утра одного дня до 9 ч. утра другого, также въ особия съ стеклянными крышками банки. Все суточное количество ея аккуратно измѣрялось въ градуированномъ цилиндрѣ ежедневно, затѣмъ опредѣлялся ея удѣльный вѣсъ и реакція. Тутъ-же производился качественный анализъ на присутствіе сахара и бѣлка. Часть этой мочи профильтровывалась для количественнаго анализа.

Во все время наблюденій испытуемые чувствовали себя хорошо; аппетитъ былъ хорошъ, хотя однообразная пища къ концу періода очевидно пріѣдалась. Отравленія кишечника были нормальны, наблюдавшійся по временамъ запоръ устранялся глицериновой клизмочкой, другихъ разстройствъ кишечника не наблюдалась.

Анализы.

Въ своихъ анализахъ я пользовался способами изложенными въ руководствахъ химіи (Меншуткинъ, Фрезениусъ, Neubauer и Vogel, Salkowsky и Leube), а также и въ работахъ Грамматчикова, Шевелева, выбирая изъ послѣднихъ различныя детали, обуславливающіе правильное опредѣленіе изслѣдуемаго вещества.

Чтобы набить руку въ анализахъ, я предварительно изучилъ спеціальныя аналитическія приемы въ химической лабораторіи проф. Александра Павловича Діанина, продѣлавъ много анализовъ различныхъ веществъ на извѣсть, пользуясь его указаніями и при любезномъ содѣйствіи его лаборантовъ Павла Людвиговича Мальчевскаго и Дмитрія Миліевича Цвѣта. Всѣ анализы для настоящей работы произведены были затѣмъ въ лабораторіи проф. Яновскаго.

Опредѣленіе извести въ мочѣ.

Анализъ мочи производился ежедневно. Предварительно изслѣдовавъ ея реакцію, удѣльный вѣсъ и убѣдившись въ отсутствіи ненормальныхъ патологическихъ примѣсей, я отфильтровывалъ черезъ шведскую бумагу 200 к. с. мочи. Анализъ мочи я производилъ по способу сжиганія, такъ какъ я убѣдился по многимъ предварительнымъ и параллельнымъ изслѣдованіямъ, что опредѣленное количество извести въ мочѣ всегда было меньше при прямомъ осажденіи ея изъ мочи, чѣмъ при осажденіи ея послѣ сжиганія. Взятая 200 к. снт. мочи вливалась въ платиновую чашку, которая помѣщалась на водяную баню и оставалась такъ до испаренія всей жидкости. Полученный коричневый въ видѣ пленки остатокъ я подвергалъ посредствомъ подведенной подъ платиновую чашку газовой горѣлки осторожно сперва полному высушиванію, а затѣмъ обугливанію и, наконецъ, сжиганію, пока въ чашкѣ не оставались однѣ неорганическія вещества. По окончаніи сжиганія, я давалъ остынуть чашкѣ и затѣмъ полученный неорганическій остатокъ обрабатывался возможно малымъ количествомъ дистиллированной воды, послѣ чего прибавлялъ по каплямъ соляную кислоту для того, чтобы перевести соли въ растворъ; при этомъ реакція идетъ чрез-

вычайно энергично, поэтому, чтобы не тратить анализируемого вещества, при приливаніи соляной кислоты, я стаканъ, въ которомъ производился анализъ прикрывалъ стекляной пластинкой. Затѣмъ растворъ этотъ фильтровался чрезъ шведскую бумагу въ колбу, а осадокъ на фильтрѣ промывался горячей водой до полного исчезновенія кислій реакціи промывныхъ водъ. Для удаленія изъ раствора фосфорной кислоты, которая могла бы мѣшать анализу образованіемъ другихъ осадковъ, я прибавлялъ къ нейтрализованному раствору въ избыткѣ растворъ уксусно натріевой соли, а затѣмъ по каплямъ хлорное желѣзо до полученія буроваго цвѣта осадка; послѣ этого растворъ кипятился и горячимъ фильтровался чрезъ обеззоленный фильтръ въ стаканъ и нѣсколько разъ промывался горячей водой. Затѣмъ, полученный фильтратъ концентрировался на водяной банѣ. Къ этому раствору прибавлялся въ избыткѣ теплый растворъ щавелево-кислаго аммонія и немного амміака до яснаго ощущенія запаха амміака въ жидкости, при этомъ осаждалась въ видѣ совершенно бѣлаго порошка щавелево-кислая известь. Для полного осажденія стаканъ съ анализируемымъ веществомъ, прикрытый стекляной пластинкой оставлялся въ тепломъ мѣстѣ на 24 часа. По истеченіи этого времени я профильтровывалъ жидкость чрезъ обеззоленный фильтръ и собранный на фильтрѣ осадокъ щавелевокислаго кальція промывалъ тщательно горячей водой, затѣмъ фильтръ вмѣстѣ съ воронкой высушивался въ сушильномъ шкафу при 100° С. Далѣе известь опредѣлялась по Fresenius'у, въ видѣ сѣрнокислой соли слѣдующимъ образомъ. На черной лакированной бумагѣ устанавливался предварительно прокаленный и взвѣшенный платиновый тигель, въ этотъ тигель стряхивался съ фильтра имѣющійся на немъ щавелево-кислый кальцій, затѣмъ самый фильтръ осторожно свернутый и обернутый платиновой проволокой сжигался надъ тиглемъ и полученный пепель попадалъ въ тигель, затѣмъ бородкой пера все, что случайно отъ фильтра могло попасть

на лакированную бумагу, также сметалось въ тигель. Содержимое тигля подвергалась прокаливанию для окончательнаго сжиганія. Послѣ этого въ тиглѣ остается окись кальція. Убравъ огонь, я давалъ нѣсколько остынуть тиглю и затѣмъ прибавлялъ нѣсколько капель сѣрной кислоты для полученія сѣрнокислой соли кальція. Закрывъ тигель крышечкой такъ, чтобы оставалась маленькая щель для выхода паровъ сѣрной кислоты, я снова прокаливалъ тигель при температурѣ темно-краснаго каленія для удаленія свободной сѣрной кислоты, а когда прекращалось выдѣленіе паровъ сѣрной кислоты, температура еще повышалась не на долго и въ тиглѣ получался бѣлый приставшій къ стѣнкамъ и дну CaSO_4 . По охлажденіи въ эксикаторѣ тигель съ содержимымъ взвѣшивался на химическихъ вѣсахъ; по привѣсу тигля опредѣлялось количество сѣрнокислой извести, а изъ нея уже извѣстнымъ способомъ высчитывалось и количество окиси кальція.

Опредѣленіе извести въ хлѣбѣ, мясѣ и черникѣ.

Какъ сказано раньше хлѣбъ покупался цѣлыми каравами и разрѣзывался на отдѣльныя порціи для всего періода, изъ каждой изъ этихъ порцій и различныхъ ея отдѣловъ я бралъ незначительныя количества хлѣба въ суммѣ около 60 гтм. для анализа. Затѣмъ это количество хлѣба помѣщалось въ предварительно взвѣшенную стеклянную чашку и высушивалось въ сушильномъ шкафу до постояннаго вѣса при $t\ 110^\circ \text{C}$. Изъ потери въ вѣсѣ можно было вычислить потомъ и количество всего употребленнаго за періодъ сухого хлѣба. Высушенный такимъ образомъ хлѣбъ измельчался въ агатовой ступкѣ и хранился въ стеклянныхъ съ притертыми пробками банкахъ. Мясо для анализа бралось изъ различныхъ мѣстъ каждой покупаемой порціи всего около 60 гтм.; это количество также тща-

тельно высушивалось въ сушильномъ шкафу въ стеклянной, взвѣшенной предварительно, чашкѣ при t 110° С., растиралось затѣмъ въ порошокъ и хранилось въ банкахъ, также какъ и хлѣбъ. Точно такимъ же способомъ высушиванія и измельченія приготовлялась для анализовъ черника.

Для анализа каждаго изъ этихъ пищевыхъ веществъ я бралъ изъ упомянутыхъ банокъ навѣску въ 4 гм.; эта порція помѣщалась въ платиновую чашку, предварительно прокаленную, охлажденную подъ эксикаторомъ и взвѣшенную. Высушивъ еще разъ чашку подъ эксикаторомъ и взвѣсивъ ее на химическихъ вѣсахъ, я приступалъ къ опредѣленію извести. Для этого я приготовлялъ смѣсь (одна часть химически чистой соды и 3 части такой-же селитры) необходимую по Либиху для полного сжиганія органическихъ соединеній, бралъ этой смѣси приблизительно въ 3 раза больше анализируемаго вещества. Половину взятаго количества я предварительно расплавлялъ въ платиновой чашкѣ, а другую половину смѣшивалъ съ анализируемымъ веществомъ, которое и прибавлялъ небольшими порціями къ расплавленной массѣ въ чашкѣ. Реакція идетъ довольно бурно.

Сжиганіе происходитъ быстро и къ концу сжиганія въ чашкѣ получается расплавленная однообразная желтоватобѣлаго цвѣта масса. Давъ остынуть, я растворялъ эту массу въ дистиллированной водѣ, прибавлялъ затѣмъ соляную кислоту и дальнѣйшій анализъ происходилъ какъ это было уже изложено при описаніи анализа мочи.

Анализы каждаго вещества, каждый разъ дѣлались по 2—3 раза. Для выводовъ взяты среднія числа изъ этихъ анализовъ.

Описавъ свои анализы перехожу къ разсмотрѣнію полученныхъ результатовъ, изложенныхъ на помѣщенныхъ здѣсь общихъ таблицахъ.

№ 1. Кр-нъ Кузьминъ, 33 лѣтъ. Здоровый.

Періоды.	Мѣсяцъ и число.	Вѣсъ тѣла.	В в е д е н о.									В ы в е д е н о.					
			Хлѣба.		Мяса.		Чаю.	Черники.		Слив. масла.	Чист. пов. соли.	Всего СаО.	Мочей.			Каломъ.	
			Кол.	СаО	Кол.	СаО.	Кол.	Кол. въ куб. вѣсъ.	СаО	Кол.	Кол.	Кол.	Кол. въ куб. снт.	Удѣл. вѣсъ.	СаО	Кол.	СаО
Хлѣбныи.	17 Окт.	70,000	800	—	—	—	3000	30	0,0963	60	4	—	2225	1013	0,0969	—	—
	18 "	69,650	800	—	—	—	3000	—	—	60	4	—	2240	1011	0,0930	—	—
	19 "	68,800	800	—	—	—	3000	—	—	60	4	—	910	1025	0,1528	—	—
	20 "	68,400	800	—	—	—	3000	—	—	60	4	—	1500	1021	0,2370	—	—
	За періодъ.	—	3200	2,1624	—	—	12000	30	0,0963	240	16	2,2587	6875	—	0,5797	105	1,5295
	Сред. сут. колич.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5646	1718	—	0,1449	26,2	0,3823
Мясной.	21 "	68,500	—	—	1000	—	3000	—	—	60	4	—	2800	0,1016	0,1932	—	—
	22 "	68,700	—	—	1000	—	3000	—	—	60	4	—	2200	0,1018	0,1892	—	—
	23 "	68,200	—	—	1000	—	3000	—	—	60	4	—	2300	0,1024	0,1694	—	—
	24 "	68,050	—	—	1000	—	3000	—	—	60	4	—	2700	0,1016	0,1188	—	—
	25 "	68,100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	За періодъ.	—	—	—	4000	1,5762	12000	20	0,462	—	16	1,6224	9000	—	0,6706	107	1,4260
	Ср. сут. кол.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3514	2250	—	0,1676	26,7	0,3565

Въ мясн. періодъ введено СаО 1,6224, выведено 2,0966, удержано (— 0,4742).
 " хлѣбн. " " " " 2,2587, " 2,1092, " (+ 0,1495)

№ 2. Кр—нь Степанъ Лукинъ, 29 лѣтъ. Здоровый.

Періоды.	Мѣсяць и число.	Вѣсъ тѣла.	В в е д е н о.									В ы в е д е н о.					
			Хлѣба.		Мяса.		Чаю.	Черники.		Слив. масла.	Чист. пов. соли.	Всего СаО.	Мочей.			Каломъ.	
			Кол.	СаО.	Кол.	СаО.	Кол.	Кол.	КаО.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол. въ куб. энт.	Удѣльн. вѣсъ.	СаО.	Кол.	СаО.
М я с н о й.	17 октября.	57020	—	—	800	—	3000	30	—	60	4	—	2740	1012	0,0378	—	—
	18 »	56200	—	—	800	—	3000	—	—	60	4	—	2700	1010	0,0518	—	—
	19 »	54950	—	—	800	—	3000	—	—	60	4	—	2560	1014	0,0691	—	—
	20 »	54650	—	—	800	—	3000	—	—	60	4	—	2700	1015	0,1161	—	—
	За періодъ. Средн. сут. колич.	—	—	—	3200	1,4400	12000	30	0,963	240	16	1,5363	10700	—	0,2748	100	1,2810
Х л ѣ б н ы й.	21 октября.	54400	1000	—	—	—	3000	—	—	60	4	—	2270	1013	0,0726	—	—
	22 »	54750	1000	—	—	—	3000	—	—	60	4	—	2200	1009	0,0396	—	—
	23 »	55150	1000	—	—	—	3000	—	—	60	4	—	2100	1010	0,0485	—	—
	24 »	56070	1000	—	—	—	3000	—	—	60	4	—	2150	1007	0,0551	—	—
	За періодъ. Средн. сут. колич.	—	4000	2,8000	—	—	12000	20	0,462	240	16	2,8462	8720	—	0,2158	108	1,8471
												0,7115	2180	—	0,0539	27	0,3368

Въ мясн. періодъ введено СаО 1,5363, выведено 1,5558, удержано (— 0,0195).
 » хлѣбн. » » » 2,8462, » 1,5629, » (+ 1,2813).

№ 3. Отставной рядовой Василий Михайловъ, 72 лѣтъ. Arteriosclerosis.

Періоды.	Мѣсяць и число.	Вѣсъ тѣла.	В в е д е н о.										В ы в е д е н о.				
			Хлѣба.		Мяса.		Чаю.	Черники.		Слив. масла.	Чист. пов. соли.	Всего СаО.	Мочей.			Каломъ.	
			Кол.	СаО.	Кол.	СаО.	Кол.	Кол.	СаО.	Кол.	Кол.	Кол.	Колич. въ куб. снт.	Уд. вѣсъ.	СаО.	Кол.	СаО.
Хлѣбныи:	17 ноября	60000	800	—	—	—	2500	—	—	60	4	—	2400	1008	0,1680	—	—
	18 "	59100	800	—	—	—	2500	—	—	60	4	—	2080	1010	0,2006	—	—
	19 "	59500	800	—	—	—	2500	—	—	60	4	—	2250	1010	0,2075	—	—
	20 "	59000	800	—	—	—	2500	—	—	60	4	—	2120	1011	0,2164	—	—
	За періодъ Средн; сут;	—	3200	1,5996	—	—	10000	20	0,462	240	16	1,6458	8800	—	0,7925	63	0,8072
Мясной:	21 ноября	59100	—	—	800	—	2500	—	—	60	4	—	1900	1015	0,1666	—	—
	22 "	58700	—	—	800	—	2500	—	—	60	4	—	1750	1021	0,1426	—	—
	23 "	58500	—	—	800	—	2500	—	—	60	4	—	1600	1024	0,1172	—	—
	24 "	58400	—	—	800	—	2500	20	—	60	4	—	1450	1025	0,1032	—	—
	За періодъ Средн. сут.	—	—	—	3200	1,3599	10000	20	0,462	240	16	1,4061	6700	—	0,5296	60	1,1285
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3515	1675	—	0,1324	15	0,3748

« Въ мясномъ періодѣ введено СаО 1,4061, выведено 1,6581, удержано (— 0,2520).
Въ хлѣбномъ " " " 1,6458, " 1,5997, " (+ 0,0461).

№ 4. Отставной унт.-офицеръ Федоръ Федоровъ, Arteriosclerosis. 75 лѣтъ.

Періоды.	Мѣсяць и число.	Вѣсь гѣла.	В в е д е н о.									В ы в е д е н о.					
			Хлѣба.		Мяса.		Чаю.	Черники.		Слив. масла.	Чист. пов. соли.	Всего СаО.	М о ч е й.			Каломъ.	
			Кол.	СаО.	Кол.	СаО.	Кол.	Кол.	СаО.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол. въ куб. снт.	Удѣл. вѣсь.	СаО.	Кол.	СаО.
М я с н о й.	19 Ноября.	56200	—	—	800	—	2100	—	—	60	4	—	1620	1017	0,0667	—	—
	20 "	55500	—	—	800	—	2100	—	—	60	4	—	2050	1016	0,0675	—	—
	21 "	55200	—	—	800	—	2100	—	—	60	4	—	2020	1017	0,0916	—	—
	22 "	54600	—	—	800	—	2100	—	—	60	4	—	2070	1017	0,1346	—	—
	За періодъ Сред. сут. колич.	—	—	—	3200	1,3440	8400	20	0,0462	240	16	1,3902	7760	—	0,3604	47	0,8362
Х л ѣ б н ы й.	23 Ноября.	54500	800	—	—	—	2100	—	—	60	4	—	1700	1014	0,0506	—	—
	24 "	55000	800	—	—	—	2100	—	—	60	4	—	820	1022	0,0536	—	—
	25 "	56250	800	—	—	—	2100	—	—	60	4	—	2000	1012	0,1400	—	—
	26 "	56200	800	—	—	—	2100	20	—	60	4	—	1200	1010	0,0642	—	—
	За періодъ. Сред. сут. колич.	—	3200	2,9599	—	—	8400	20	0,0462	240	16	3,0061	5720	—	0,3084	108	2,0952
			—	—	—	—	—	—	—	—	0,7515	1430	—	0,0771	27	0,5238	

Въ мясномъ періодѣ введено СаО 1,3902, выведено 1,1966, удержано (+ 0,1936).
 " хлѣбномъ " " СаО 3,0061, " 2,4036, " (+ 0,6025).

№ 5. Отставной рядовой Михаилъ Степановъ, 79 лѣтъ. Arteriosclerosis.

Периоды.	Мѣсяць и число.	Вѣсь гѣла.	В в е д е н о.								В ы в е д е н о.						
			Хлѣба.		Мяса.		Чаю.	Черники.		Слив. масла.	Чист. пов. соли.	Всего СаО.	Мочей.			Каломъ.	
			Кол.	СаО.	Кол.	СаО.	Кол.	Кол.	СаО.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Удѣл. вѣсь.	СаО.	Кол.	СаО.
Хлѣбной.	5 Декабр.	63700	800	—	—	—	1600	—	—	60	4	—	1010	1026	0,2266	—	—
	6 "	63700	800	—	—	—	1600	—	—	60	4	—	730	1027	0,2028	—	—
	7 "	63200	800	—	—	—	1600	—	—	60	4	—	1320	1016	0,2228	—	—
	8 "	63500	800	—	—	—	1600	—	—	60	4	—	1320	1016	0,2187	—	—
	За періодъ.	—	3200	2,8224	—	—	6400	20	0,462	240	16	2,8686	4380	—	0,8709	104	1,2792
Сред. сут.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7171	109,5	—	0,2177	25,6	0,3198	
Мясной.	9 Декабр.	63700	—	—	800	—	1600	—	—	60	4	—	1510	1024	0,2393	—	—
	10 "	63200	—	—	800	—	1600	—	—	60	4	—	1350	1020	0,2903	—	—
	11 "	62700	—	—	800	—	1600	—	—	60	4	—	1450	1023	0,2306	—	—
	12 "	62800	—	—	800	—	1600	20	—	60	4	—	1550	1024	0,2170	—	—
	За періодъ.	—	—	—	3200	1,8133	6400	20	0,462	240	16	1,8595	5860	—	0,9772	51	0,586.
Сред. сут.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4668	1465	—	0,2443	12,75	0,1466	
		" Въ мясномъ періодѣ введено СаО 1,8595, выведено 1,5637, удержано (+ 0,2958). Въ хлѣбномъ " " СаО 2,8686, " 2,1501, " (+ 0,7185).															

№ 6. Отставной унт.-оф. Илларионъ Колесниковъ.

Периоды.	Мѣсяць и число.	Вѣсь тѣла.	В в е д е н о.									В в в е д е н о.					
			Хлѣба.		Мяса.		Чаю.	Черники.		Слив. масл.	Чист. пов. соли.	Всего СаО.	Мочей.			Каломъ.	
			Кол.	СаО.	Кол.	СаО.	Кол.	Кол.	СаО.	Кол.	Кол.	Кол.	Колич. въ куб. снт.	Уд. вѣсь.	СаО.	Кол.	СаО.
Мясной.	19 декабря	70000	—	—	800	—	2360	—	—	60	4	—	2220	1015	0,1867	—	—
	20 "	69500	—	—	800	—	2360	—	—	60	4	—	1620	1021	0,0871	—	—
	21 "	69000	—	—	800	—	2360	—	—	60	4	—	1670	1020	0,0996	—	—
	22 "	68100	—	—	800	—	2360	—	—	60	4	—	1550	1025	0,1308	—	—
	За періодъ Ср. суточн. колич.	—	—	—	3200	1,3440	9440	20	0,0462	240	16	1,3902	7060	—	0,5042	49	0,9359
Хлѣбный.	23 декабря	68000	1000	—	—	—	2360	—	—	60	4	—	1030	1024	0,0975	—	—
	24 "	68700	1000	—	—	—	2360	—	—	60	4	—	710	1025	0,1119	—	—
	25 "	69100	1000	—	—	—	2360	—	—	60	4	—	900	1026	0,2112	—	—
	26 "	69900	1000	—	—	—	2360	—	—	60	4	—	2200	1022	0,3086	—	—
	За періодъ Ср. суточн. колич.	—	4000	3,3600	—	—	9440	20	0,0462	240	16	3,4062	4840	—	0,7292	127	1,8796
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,8515	1210	—	0,1823	31,75	0,4699

Въ мясн. періодъ введено СаО 1,3902, выведено 1,4401, удержано (← 0,0499).
 Въ хлѣбн. " " " 3,4062, " 2,6088, " (+ 0,7974),

Изъ этихъ таблицъ видно, что подъ вліяніемъ хлѣбной діеты какъ у больныхъ артеріосклерозомъ, такъ и у здоровыхъ количество извести въ мочѣ въ общемъ уменьшается сравнительно съ количествомъ ея при мясной діетѣ. У всѣхъ испытуемыхъ, за исключеніемъ одного извѣсть, выведенная изъ организма каломъ, значительно превосходитъ по количеству выведенную мочей. Количество извести выдѣленной каломъ при мясной діетѣ гораздо меньше, чѣмъ при хлѣбной (за исключеніемъ одного) во всѣхъ случаяхъ. Уменьшеніе извести въ мочѣ при растительной пищѣ наблюдалъ также Bunge⁶⁵). Разматривая далѣе наши изслѣдованія мы замѣчаемъ (см. слѣдующую таблицу А), что задержка извести при хлѣбной діетѣ какъ

Таблица. А.
Задержка извести.

Фамиліи.	Хлѣбный періодъ.			Мясной періодъ.			
	Всего СаО за весь періодъ.	Всего СаО за сутки.	На 1 кило вѣса тѣла въ средн.	Всего СаО за весь періодъ.	СаО за сутки.	На 1 кило вѣса въ средн.	
Здоровые.	Кузьминъ . .	0,1495	0,0374	0,000542	— 0,4742	— 0,1185	— 0,00171
	Лукинъ	1,2833	0,3208	0,00580	— 0,0195	— 0,0049	— 0,000087
Артеріосклеротики.	Михайловъ . .	0,0461	0,0115	0,00093	— 0,2520	— 0,0630	— 0,00107
	Федоровъ . . .	0,6025	0,1506	0,0027	0,1936	0,0484	0,00087
	Степановъ . . .	0,7185	0,1796	0,00282	0,2958	0,0739	0,00117
	Колесниковъ . .	0,7974	0,1993	0,00288	— 0,0499	0,0125	0,00018

у здоровыхъ, такъ и у артеріосклеротиковъ значительно больше, чѣмъ при пищѣ мясной. Эта задержка при мясной діетѣ въ 4-хъ случаяхъ (2 здоровыхъ и 2 артеріосклеротика) даетъ даже отрицательныя величины, т. е. что количество выведеннаго изъ организма вещества больше, чѣмъ было его введено въ организмъ съ пищей. Въ двухъ остальныхъ (2 артеріосклеротика) изъ этой группы случаевъ величина задержки извести, хотя и положительная, но все-таки значительно меньше, чѣмъ въ періодѣ хлѣбнаго питанія. Наибольшая величина удержанія извести въ хлѣбномъ періодѣ равняется 0,3208 gtm. CaO за сутки или на 1 кило вѣса 0,0058, наименьшая величина въ томъ же періодѣ обнимаетъ собою число 0,0115 gtm. CaO, что составитъ на 1 кило вѣса въ среднемъ 0,00093 gtm.

Въ общемъ же величина задержки извести у артеріосклеротиковъ подѣ влияніемъ хлѣбной пищи у троихъ меньше, чѣмъ у одного изъ здоровыхъ (Лукина) и у всѣхъ артеріосклеротиковъ больше, чѣмъ у другого изъ здоровыхъ (Куз—на).

При мясной пищѣ минимум задержки извести среди испытуемыхъ выразился числомъ — 0,1185 gtm. CaO или — 0,00171 gtm. CaO на 1 кило вѣса въ среднемъ; максимум удержанія равнялся 0,0739 gtm. CaO за сутки, а на одинъ кило вѣса въ среднемъ 0,00117 gtm. Разница между удержаніемъ извести у здоровыхъ и у артеріосклеротиковъ въ періодъ мясояденія выразилась въ томъ, что у троихъ артеріосклеротиковъ она больше, чѣмъ у остальныхъ испытуемыхъ и у одного страдающаго артеріосклерозомъ она меньше, чѣмъ у одного (Кузьмина) изъ здоровыхъ и больше, чѣмъ у другого (Лукина).

Сопоставляя цифровыя данныя процента усвояемости (см. таблицу В) мы видимъ, что въ хлѣбномъ періодѣ рѣзкой разницы между артеріосклеротиками и здоровыми не замѣчается. Максимум усвоенія въ хлѣбномъ періодѣ выразился числомъ 59,69%, а минимум—30,30%, въ среднемъ

процентъ усвоенія извести у здоровыхъ и артеріосклеротиковъ

Таблица В.
Процентъ усвояемости извести.

	Ф а м и л и и.	Хлѣбный періодъ.	Мясной періодъ.
Здоровые.	Кузьминъ	32,28%	12,10%
	Лукинъ	59,69%	16,61%
Артеріосклеротики.	Михайловъ	50,95%	19,74%
	Федоровъ	30,30%	39,85%
	Степановъ	55,40%	68,45%
	Колесниковъ	44,81%	32,68%

равнялся 45,64%. Усвоение извести во время мясного периода даетъ гораздо большія колебанія въ числахъ, такъ максимум усвоения достигаетъ цифры 68,45%, а минимум обозначается числомъ 12,10%. Здѣсь уже видна рѣзкая разница между здоровыми и артеріосклеротиками, усвоение извести послѣдними значительно больше, нежели здоровыми. Процентъ усвоенія у здоровыхъ почти втрое больше въ хлѣбномъ періодѣ, чѣмъ таковой-же въ мясномъ. У артеріосклеротиковъ такой рѣзкой разницы между хлѣбнымъ и мяснымъ періодами не замѣчается. Въ среднемъ процентъ усвоенія въ мясномъ періодѣ для здоровыхъ равняется 14,32%, а для

артеріосклеротиковъ таковой выражается числомъ 40,18%.

Максимумъ усвоения больше въ мясномъ періодѣ, а минимумъ въ хлѣбномъ. Первый приходится на долю артеріосклеротика, а второй на долю здороваго.

Переходя къ рассмотрѣнію обмѣна извести (см. таблицу С) мы видимъ, что, какъ у здоровыхъ, такъ и у больныхъ

Таблица С.
Обмѣнъ извести.

	Ф а м и л и и.	Хлѣбный періодъ.	Мясной періодъ.
Здоровые.	Кузьминъ	79,49%	341,44%
	Лукинъ	14,39%	111,55%
Артеріосклеротики.	Михайловъ	93,31%	190,77%
	Федоровъ	33,85%	65,05%
	Степановъ	54,79%	76,80%
	Колесниковъ	47,76%	110,98%

артеріосклерозомъ обмѣнъ извести въ мясномъ періодѣ въ значительной степени повышенъ по сравненію съ хлѣбнымъ періодомъ. У здоровыхъ обмѣнъ повышается въ мясномъ періодѣ на 179,55% въ среднемъ; а у артеріосклеротиковъ на 53,27%. Въ хлѣбномъ періодѣ у всѣхъ артеріосклеротиковъ и у одного здороваго обмѣнъ извести былъ больше, чѣмъ у одного изъ здоровыхъ (Лукина). Максимумъ обмѣна

въ хлѣбномъ періодѣ выражень числомъ 93,31% (у одного изъ артеріосклеротиковъ), а minimum представляетъ собою цифру 14,39% (у одного изъ здоровыхъ). За то въ мясномъ періодѣ четыре человекъ (2 здоровыхъ и 2 артеріосклеротика) даютъ обменъ гораздо больше ста т. е. изъ организма извести выведено было больше, чѣмъ доставлено съ пищей. Maximum обмена въ мясномъ періодѣ достигаетъ числа 341,44% (у здороваго), а minimum 65,05% (у артеріосклеротика), въ среднемъ 149,43%.

Количество мочи въ общемъ выдѣлялось больше въ мясномъ періодѣ.

Удѣльный вѣсъ мочи наблюдался выше во время мясного періода.

Вѣсъ тѣла представлялъ довольно значительныя колебанія въ зависимости отъ вводимой пищи и питья. Испражнения какъ здоровыхъ, такъ и больныхъ были во все время наблюденія нормальны и соответствовали по своему характеру той или другой пищѣ.

Исторіи болѣзни.

1. Кузьминъ А., крестьянинъ Тверской губ., служитель при Терапевтической Клиникѣ госпиталя 33 лѣтъ, женатъ. Кромѣ незначительныхъ простудныхъ заболѣваній ничѣмъ серьезнымъ не хворалъ. Родные здоровы. Водки не пьетъ. Никакихъ признаковъ артеріосклероза не замѣтно. Въ соматическомъ отношеніи вполне здоровъ. Моча никакихъ аномальностей не представляетъ: кислой реакціи, бѣлка, сахара и форменныхъ элементовъ не найдено. Во все время наблю-

денія чувствовалъ себя хорошо. За все время наблюденія температура была утромъ 36,2—37,0 вечеромъ 36,3—36,9. Пульсъ утромъ 64—70, вечеромъ 68—80. Дыханіе утромъ 22—28, вечеромъ 20—26. Давленіе крови 120—130. (см. табл. Д.).

2. Лукинъ С., крестьянинъ Тверской губ., 29 лѣтъ. Происходитъ изъ здоровой семьи, женатъ. Въ малолѣтствѣ перенесъ корь, въ юношествѣ былъ боленъ тифомъ брюшнымъ. Въ настоящее время вполне здоровъ, никакихъ болѣзненныхъ признаковъ при изслѣдованіи не замѣчено. Водку пьетъ умеренно. Моча нормальна, кислой реакціи, ни бѣлка, ни сахару, ни форменныхъ элементовъ не найдено. Артеріосклероза нѣтъ. Втеченіе обоихъ періодовъ наблюденія чувствовалъ себя хорошо. Температура утромъ колебалась 36,3—36,8, вечеромъ 36,7—37,1. Пульсъ утромъ 70—80, вечеромъ 74—82. Давленіе крови 120—125. (см. табл. Д.).

3. Василій Михайловъ, отставной рядовой, 72 лѣтъ. Бодрый старикъ, крестьянинъ, происходитъ изъ здоровой семьи, женатъ, дѣти здоровы. Въ дѣтствѣ перенесъ корь, по словамъ родныхъ, въ тяжелой формѣ, другихъ заболѣваній не помнитъ. Во время Крымской компаніи былъ раненъ въ мягкія части спины, пролежалъ по этому 4 мѣсяца въ госпиталѣ. Въ 1893 году былъ боленъ сифилисомъ, лечился втеченіе мѣсяца въ Клиническомъ госпиталѣ. Въ 1892 году перенесъ брюшной тифъ, пролежалъ съ этимъ заболѣваніемъ 3 мѣсяца въ Николаевскомъ военномъ госпиталѣ. По выходѣ въ отставку занимался портняжнымъ ремесломъ. Водку пилъ всегда, но раньше больше, послѣ сифилиса началъ воздерживаться. Аппетитъ и сонъ хороши. Куритъ мало. Питаніе удовлетворительное. Въ легкихъ повсюду везикулярное дыханіе. Arteriae temporales извиты, умеренно плотны. Обѣ art. radiales также плотны и извиты, шероховаты на ощупь. Правая граница сердечной тупости начинается отъ l. parasternalis sinistra, лѣвая — за ходитъ на палецъ за лѣвую mammillar-

ную, верхняя—съ четвертаго ребра нижняя съ шестого ребра. Тоны сердца у верхушки чисты, надъ аорт'ой незначительный акцентъ на 2-мъ тонѣ. Пульсъ а. radialis правильный. безъ перебоевъ, напряжень. Обѣ ар. carotides шероховаты, тверды на ощупь. Arteriae brachiales тверды на ощупь шероховаты, змѣвидно извиты. Arteriae crurales легко прощупываются, значительно плотны. Печень на два пальца выходитъ изъ подъ края реберъ, нѣсколько болѣзненна при пальпации. Другіе органы никакихъ ненормальностей не представляютъ. Испражненія за весь періодъ наблюденія нормальны; въ хлѣбномъ періодѣ ежедневно, а въ мясномъ приходилось прибѣгать къ глицериновымъ клизмочкамъ. Моча ежедневно кислой реакціи, бѣлка, сахара и форменныхъ элементовъ не найдено. Температура утромъ 35,9—37,0. вечеромъ 36,3—37. Пульсъ утромъ 64—66, вечеромъ 64—68. Дыханіе утромъ 18—20, вечеромъ 18—22. Давленіе крови 185—210.

4. Отставной унт.-офицеръ Федоръ Федоровъ, 75 лѣтъ. Уроженецъ Ковенской губерн., происходитъ изъ здоровой семьи. Кромѣ частыхъ заболѣваній *conjunctivit'омъ* и бронхитомъ, другимъ заболѣваніямъ не подвергался. Водки пилъ мало, никогда не курилъ. Сифилиса не было. Субъектъ удовлетворительнаго питанія и тѣлосложенія. Легкія нѣсколько эмфизематозны, при аускультации жесткое дыханіе, изрѣдка *ronchi sonores et sibilantes*. Arteriae temporales, radiales et brachiales извиты, шероховаты рѣзко тверды на ощупь. Обѣ carotides также сильно склерозированы. Сердечная тупость сверху начинается съ 4-го ребра, справа на *l. parasternalis sinistra*, слѣва на *lin. mamillaris sinistra*, толчекъ въ 5-мъ межреберномъ промежуткѣ, слабо ощущается. Тоны сердца у верхушки глуховаты, на аорт'ѣ акцентъ на 2-мъ тонѣ. Печень нѣсколько увеличена, выдается изъ подъ края реберъ на два пальца. Животъ немного вздутъ. Остальные органы уклоненій отъ нормы не представляютъ. Моча ежедневно слабо-

кислой реакціи, бѣлка, сахара форменныхъ элементовъ не найдено. Температура утромъ 36,2—36,9, вечеромъ 36,1—36,9. Пульсъ утромъ 68—76, вечеромъ 68—76; дыханіе утромъ 18—24, вечеромъ 18—24. Давленіе крови 180—200.

5. Михайль Степановъ, отставной рядовой, 79 лѣтъ. Вдовъ, происходитъ изъ здоровой семьи. Въ молодости перенесъ триперъ. Никакихъ другихъ заболѣваній не помнитъ. Сифилиса не было. Съ 48 года жизни страдаетъ довольно часто приступами сердцебіенія при нравственныхъ и физическихъ напряженіяхъ. Служилъ въ кавалеріи, затѣмъ былъ жандармомъ и, наконецъ, въ военно-рабочей ротѣ въ Кронштадтѣ, теперь живетъ на покой. Водку пилъ всегда, но не въ большомъ количествѣ. Раньше курилъ, теперь бросилъ. Аппетитъ и сонъ удовлетворительны. *Arteriae temporales* извиты и на ощупь плотны и шероховаты. Также змѣвидно извиты, плотны и шероховаты на ощупь обѣ *art. radiales*. Обѣ *brachiales* тверды, на обѣихъ прощупываются твердые шероховатые узлы. *Arteriae temporales* легко прощупываются, плотны; обѣ *carotides* также тверды, шероховаты, пульсъ въ нихъ напряженъ. Печень нормальныхъ размѣровъ, безболѣзненна. При изслѣдованіи сердечной тупости ея границы слѣдующія: правая — отъ *l. sternalis sinistra*, верхняя съ 4-го ребра, лѣвая—на *l. mamillaris sinistra*, нижняя на 6 ребрѣ. Сердечный толчекъ ощущается между 5 и 6 ребрами. При аускультациі сердца тоны у верхушки чисты, на аортѣ второй тонъ слегка акцентуированъ. Остальные органы нормальны. Отправленія кишечника правильны, ежедневно нормальное испражненіе утромъ. Моча за все время наблюденія кислой реакціи, ни бѣлка, ни форменныхъ элементовъ, ни сахару найдено не было.

Температура утромъ 36,0—36,7, вечеромъ 36,2—37,0; пульсъ утромъ 62—69, вечеромъ 62—68; дыханіе утромъ 18—22, вечеромъ 20—24; давленіе крови 190—200.

6. Илларионъ Колесниковъ, отставной унт.-офицеръ, 72 л.,

уроженецъ Черниговской губ., женатъ, дѣти здоровы. 22 года прослужилъ въ Л. П. Гренадерскомъ полку. Происходитъ изъ здоровой семьи. Въ молодости страдалъ болѣзнями глазъ. Въ молодости же перенесъ какое-то лихорадочное заболѣваніе, другихъ заболѣваній не помнитъ. Сифилиса не было. 5 лѣтъ тому назадъ у больного начала появляться отдышка, которая существуетъ и по настоящее время. 1½ мѣсяца тому назадъ больной перенесъ воспаленіе легкихъ, послѣ котораго у него втеченіе недѣли были отеки ногъ, кистей рукъ и лица, незначительный ascites, теперь все прошло. Пилъ всегда мало, курилъ очень много, но три года тому назадъ бросилъ, находя, что куреніе увеличиваетъ отдышку. Въ настоящее время чувствуетъ себя здоровымъ. Больной хорошаго питанія, правильнаго тѣлосложенія. Отековъ нѣтъ. Въ легкихъ ослабленное везикулярное дыханіе, изрѣдка свистящія хрипы; эмфизема; по ночамъ кашель съ мокротой. Верхняя граница сердечной тупости съ 4-го ребра, правая—отъ середины грудины, лѣвая на 1 снт. заходитъ за лѣвую mammill'арную нижняя на шестомъ ребрѣ, толчекъ сердца въ 6-мъ межреберномъ промежуткѣ, нѣсколько усиленъ на ощупь. Arteriae temporales рѣзко извиты и на ощупь очень тверды и шероховаты. Arteriae radiales, brachiales, carotides извиты, тверды на ощупь и шероховаты. Пульсъ art. radialis напряженъ. Обѣ temporales легко прощупываются, очень уплотнены. Тоны сердца чисты, на аортѣ второй тонъ рѣзко акцентуированъ. Печень нѣсколько увеличена, безболѣзненна. Животъ вздутъ, на низъ—запоры, такъ что приходилось прибѣгать къ глицериновымъ клизмочкамъ. Отправленіе мочевого пузыря нормальны. Моча ежедневно кислой реакціи, ни бѣлка, ни сахара, ни форменныхъ элементовъ не содержала. Температура утромъ 36,3—36,9, вечеромъ 36,2—37,0; пульсъ утромъ 64—78, вечеромъ 62—86; дыханіе 22—28 утромъ и 22—28 вечеромъ; давленіе крови 120—200.

Т А Б Л И Ц А Д.

Фамили.	Измѣренія.	Д н и н а б л ю д е н і я.																
		1		2		3		4		5		6		7		8		
		Ут.	Веч.	Ут.	Веч.	Утро.	Веч.	Утро.	Веч.	Утро.	Веч.	Утро.	Веч.	Утро.	Веч.	Утро.	Веч.	
Здоровые.	К—въ.	Темп.	36,4	36,9	36,3	36,7	36,3	36,6	36,6	36,0	37,0	36,8	36,9	36,7	36,7	36,6	36,2	36,8
		Путьсь....	64	70	70	74	70	70	67	68	68	69	68	72	66	68	70	80
		Дыханіе...	20	20	22	26	26	26	26	24	28	26	26	26	24	26	26	24
		Давл. кр...	120		120		130		130		130		130		130		130	
	Лу—инъ.	Темп.	36,4	37,0	36,5	37,0	36,8	37,0	36,6	36,9	36,4	37,1	36,6	37,0	36,3	36,7	36,4	36,9
		Путьсь...	70	76	74	82	80	82	80	82	84	86	76	76	72	78	74	74
		Дыханіе...	18	19	18	22	18	18	20	20	20	19	18	20	22	20	23	20
		Давл. кр...	120		125		120		125		115		120		120		120	
	Мих—въ.	Темп.	36,3	36,8	36,5	36,7	36,8	36,5	35,9	36,7	36,1	36,3	37,0	36,5	36,4	36,8	36,2	37,0
		Путьсь...	64	66	64	66	66	64	66	66	66	68	66	68	64	66	64	64
		Дыханіе...	18	18	18	18	20	20	18	22	18	20	18	22	18	19	18	19
		Давл. кр...	185		200		190		200		210		210		200		200	
Фед—въ.	Темп.	36,8	36,8	36,5	36,4	36,3	33,8	36,4	36,9	36,2	36,1	36,9	36,5	36,2	36,2	36,9	36,5	
	Путьсь...	72	72	70	69	70	74	75	68	70	69	68	72	74	70	72	76	
	Дыханіе...	20	24	18	23	20	22	20	20	18	20	22	20	24	22	20	19	
	Давл. кр...	180		180		190		190		180		200		190		200		
Ст—овъ.	Темп.	36,3	37,0	36,0	36,3	36,8	36,5	36,5	36,8	36,0	36,8	36,7	36,5	36,4	37,0	36,3	36,9	
	Путьсь...	64	62	60	62	68	62	62	60	67	68	69	66	66	68	60	64	
	Дыханіе...	22	20	20	22	18	24	20	22	22	22	18	24	20	24	22	22	
	Давл. кр...	190		190		200		190		195		200		200		200		
Кол—въ.	Темп.	36,8	36,9	36,0	36,4	36,9	36,5	36,3	36,5	36,0	36,2	36,7	36,7	36,5	36,8	36,4	37,0	
	Путьсь...	76	78	70	75	56	69	72	86	76	76	64	62	78	76	70	68	
	Дыханіе...	26	28	25	22	28	24	24	20	26	24	28	20	22	22	24	26	
	Давл. кр...	200		210		200		210		200		190		190		200		

ВЫВОДЫ:

1. Задержка въ организмѣ извести при хлѣбной пищѣ, какъ у здоровыхъ, такъ и у артеріосклеротиковъ гораздо больше, чѣмъ при мясной пищѣ.

2. Усвоеніе извести у здоровыхъ меньше, чѣмъ у артеріосклеротиковъ при мясной пищѣ, а при хлѣбной особенной разницы не наблюдается.

3. Обмѣнъ извести, какъ у здоровыхъ, такъ и у артеріосклеротиковъ больше при мясной пищѣ, чѣмъ при хлѣбной.

4. Выдѣленіе извести въ мочѣ при мясной діетѣ въ общемъ больше, чѣмъ въ хлѣбномъ періодѣ у здоровыхъ и артеріосклеротиковъ.

Въ заключеніе считаю приятнымъ долгомъ выразить мою глубокую благодарность многоуважаемому профессору Михаилу Владиміровичу Яновскому за предложеніе темы и за тѣ совѣты и указанія, которыми я пользовался при исполненіи настоящей работы.

Приношу мою искреннюю благодарность профессору Александру Павловичу Діанину за разрѣшеніе работать въ его лабораторіи и за указанія, которыя я отъ него получалъ во время занятій.

Искренно благодарю ассистента клиники Георія Юльевича Явейна за совѣты и добрыя отношенія ко мнѣ во время занятій въ клиникѣ.

Сердечно благодарю докторовъ Павла Людвиговича Мальчевскаго и Дмитрія Миліевича Цвѣта за руководство при изученіи аналитическихъ методовъ.

Литература.

1. E. Schmidt. Ausführliches Lehrbuch der Pharmaceutischen Chemie. 1898 г.
2. I. Розенталь. Лекции по общественной и частной гигиенѣ. 1888 г.
3. Ю. Либихъ. Письма о химіи. С.-Петербургъ. 1861 г.
4. Г. Нотнагель и М. Россбахъ. Руководство къ фармакологіи. 1885 г.
5. В. В. Пашутинъ. Курезъ общей и экспериментальной патологии. 1885 г.
6. В. Подвысоцкій. Основы общей патологии. 1894 г.
7. О. Гаммарштенъ. Учебникъ физиологіи. 1892 г.
8. К. Фойтъ. Руководство къ физиологіи. 1885 г.
9. Гиртль. Руководство къ анатоміи челоѳического тѣла. 1874 г.
10. А. Шефферъ. Физиологическая химія. Кіевъ, 1885 г.
11. А. Eulenbурg.—М. Аванасьевъ. Реальная энциклопедія медицинскихъ наукъ. Т. 8.
12. Tereg und Arnold. Das Verhalten der Calciumphosphate im Organismus der Fleischfresser. Archiv f. die gesammte Physiologie des Menschen und der Thiere. Bd. 32, 1883 г.
13. Н. Quincke. Ueber Tag- und Nachtharn. Archiv f. Experiment. Pathologie und Pharmacologie. Bd. 33, 1893 г.
14. Schetelig. Virchow's Archiv LXXIV. I. 1878. Цит. по Реальн. энциклопедіи.
15. Soborow. Ueber die Kalkausscheidung im Harn. Centralblatt f. die med. Wissenschaft. № 39. 1872 г.
16. G. Rüdell. Ueber die Resorption und Ausscheidung des Kalkes. Archiv f. Experiment. Pathologie und Pharmacologie. Bd. 33, 1894 г.

17. G. Rüdell. Ueber die Resorption und die Ausscheidung von Kalksalze bei den rachitischen Kindern. Ibidem.
18. H. Weiske und E. Wild. Untersuchungen über die Zusammensetzung der Knochen bei Kalk- oder phosphorsäurearmer Nahrung. Zeitschrift f. Biologie. Bd. IX. 1873 r.
19. J. Forster. Beiträge zur Kenntniss der Kalkresorption im Thierkörper. Archiv f. Hygiene. Bd, II. 1884 r.
20. J. Forster. Notiz über den Einfluss des „Aschenhungers“ auf den Thierkörper. Ibidem.
21. F. Voit. Beiträge zur Frage der Secretion und Resorption in Dünndarm. Zeitschrift f. Biologie. Bd. II. 1892 r.
22. J. Munk. Berliner klinische Wochenschrift. 1887. S.432.
23. L. Jankau. Ueber Cholestearin und Kalkausscheidung mit der Galle. Archiv f. exper. Pathol. und Pharmac. Bd. 29. S. 237. 1891 r. Цит. по F. Voit'у.
24. C. Voit. Ueber die Beziehungen der Gallenabsonderung zum Gesamtstoffwechsel im thierischen Organismus Festschrift f. d. Un. Würzburg. 1882. Цит. по F. Voit'у.
25. E. Heiss. Kann man durch Einführung von Milchsäure in den Darm eines Thieres den Knochen anorganische Bestandtheile entziehen? Zeitschrift f. Biologie. Bd. 12. S. 166. 1876.
26. А. Во льнскій. Къ вопросу о влияніи мышечной работы на обмѣнъ калия, натрія, кальція и магнія у здоровыхъ людей. Дисс. 1891 г.
27. H. Weiske-Proskau. Ueber die verschiedene Zusammensetzung des Ziegenharns bei rein vegetabilischer und rein animalischer Nahrung. Zeitschrift f. Biologie. Bd. VIII. 1872 r.
28. Eug. Wildt. Ueber die Resorption und Secretion der Nahrungsbestandtheile im Verdauungskanal des Schafes. Chemische Centralblatt. 1875. S. 40.
29. A. Fokker. Ueber das Vorkommen von gelösten Erden und Phosphorsäure in alkalischen Blut. Pflüger's Archiv. 1873. Bd. 7. S. 274. Цит. по F. Voit.
30. L. Hirschberg. Ueber Kalkausscheidung und Verkalkung. Breslau. 1877. Цит. по Шевелеву.
31. Donné. Gaze. méd. de Paris. 1841. № 22.
32. Delattre. Sur un symptome du début de grossese. Gaz. des hôpit. 1882 r. 186.

33. Chossat. Recherches expérimentales sur l'inanition. Mém. présentés par divers savants à l'academie roy. de sciences de l'institut de France. VIII. 1843. Цит. по F. Voit.
34. J. Forster. Ueber die Verarmung des Körpers speciell der Knochen an Kalk bei ungenügender Kalkzufuhr. Zeitschrift f. Biologie. Bd. 12. 1876 г.
35. Perl. Ueber die Resorption der Kalksalze. Archiv f. Pathologie und Physiologie. 74. 1.
36. Lunin. Ueber die Bedeutung der anorganischen Salze für die Ernährung des Thieres. Zeitschrift f. Physiolog. Chemie. Bd. V. 1881.
37. Лебедевъ. Къ вопросу о минеральномъ голоданіи. Дисс. 1887 г. С.-Петербургъ.
38. Н. Круглевскій. Къ вопросу о выдѣленіи и усвоеніи фосфорно кислыхъ солей при каріозномъ страданіи костей. Дисс. 1873 г.
39. Beneke. Der phosphorsaure Kalk in physiologischer und therapeut. Beziehung. Göttingen. 1850.
40. Bibra. Chemische Untersuchungen über die Knochen und Zähne des Menschen und der Wirbelthiere. 1844 г. Schweinfurt.
41. Seemann. Virchow's Archiv. Bd. 77. S. 249. Цит. по Реальн. Энциклопедіи.
42. W. Stoeltzer. Die Stellung des Kalkes in der Pathologie der Rachitis. Jahresbericht ü. d. Fortschritt. Thier-Chemie. 29. 1889.
43. Amsler C. Bedeutung des Kalkes in Trink- und Mineralwassern. Correspondenzblatt f. schweizer Aerzte. 1878. S. 381.
44. Забѣлинъ и Дороговъ. Вліяніе поваренной соли на усвоеніе извѣсти организмомъ. Мед. Вѣстн. 1867 г. № 37.
45. Н. Шевелевъ. О вліяніи винограднаго сахара на выдѣленіе извести при артеріосклерозѣ. Дисс. 1897 г. С.-Петербургъ.
46. И. Атласовъ. Клиническіе матеріалы къ изученію о мочегонныхъ. Дисс. 1890 г. С.-Петербургъ.
47. А. Волынскій. Къ вопросу о вліяніи мышечной работы на обмѣнъ калия, натрія, кальція и магнія у здоровыхъ людей. Дисс. 1891 г. С.-Петербургъ.

48. М. Монацковъ. Матеріалы къ ученію объ относительномъ сухояденіи. Дисс. 1890 г. С.-Петербургъ.
49. С. Груздевъ. Минеральный обменъ при русской банѣ. Дисс. 1890 г.
50. W. Zuelzer. Untersuchungen über die Semiologie des Harns. 1884 г.
51. Tenbaum. Ueber Kalkausscheidung durch den Harn bei Diabetes. Centralblatt f. d. med. Wissenschaft. 1897.
52. Проф. М. В. Яновскій. О фосфатурии или „бѣлой мочѣ“. 1891 г. С.-Петербургъ.
53. Грамматчиковъ. О вліяніи лихорадки на минеральный обменъ у людей. Дисс. 1890 г.
54. C. v. Noorden und K. Belgardt. Zur Pathologie des Kalkstoffwechsels. Beiträge zur Lehre vom Stoffwechsel des gesunden und kranken Menschen. Heft III. 1895 г.
55. Gazert. Ueber den Fett- und Kalkgehalt der Arterienwand bei Atheromose und Arteriosklerose. Centralblatt f. med. Wiss. 1899. № 45.
56. K. Grassmann. Ueber neue klinische Gesichtspuncte in der Lehre von der Arteriosklerose. München. medic. Wochenschrift. 1902. № 9.
57. J. Edgren. Die Arteriosklerose. 1898. Leipzig.
58. Rumpf. Zur therapeutischen Verwendung der vegetarischen Lebensweise. Zeitschrift f. diätetische und physikalische Therapie. Bd. IV. 1900 г.
59. Gubler. Recherches à faire sur les conditions causales de la dégénérescence crétacée des artères. La tribune médicale. 1878 г.
60. Rumpf. Ueber die Behandlung der mit Gefäßverkalkung einhergehenden Störungen der Herzthätigkeit. Berliner klinische Wochenschrift. 1897 г. №№ 13 и 14.
61. Cilles de la Tourette et H. Cattelineau. Comp. rend. soc. biolog. 41. Цит. по Шевелеву.
62. Залковскій и Лейбе. Ученіе о мочѣ. 1884 г.
63. Нейбауэръ и Фогель. Руководство къ анализу мочи. 1875 г.
64. Remigius Fresenius. Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse. 1873 г.
65. К. ф. Ноорденъ. Учебникъ патологій вещественнаго обмена. Переводъ Сѣчнова. 1897 г. Москва.

66. Меншуткинъ. Аналитическая химія. 1888 г.
 67. Bunge. Lehrb. phys. u. patholog. Chemie. II. Aufl. 1889.
 68. Жераръ и Шансель. Аналитическая химія, изд. подъ редакц. Менделѣва. Вып. I.
 69. J. Forster. Versuche über die Bedeutung der Aschenbestandtheile in der Nahrung. Zeitschrift f. Biolog. Bd. IX. 1873 г.
 70. Valentin. Repertorium für Anat. und Physiologie 1838. Цит. по Beneke l. c.
 71. Rokitansky. Ueber einige der wichtigsten Krankheiten der Arterien. Wien. 1852 г.
 72. Arthus und Pagès. Recherches sur la coagulation du sang. Jahresbericht in d. gesamm. Medicin. Bd. I. 1891.
 73. W. Moraczewsky. Stoffwechsel bei Lungenentzündung und Einfluss der Salze auf denselben. Zeitschrift f. klinische Medicin Bd. 39. 1900.
-

ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Приемы хирина въ малярійныхъ мѣстностяхъ съ профилактической цѣлью во многихъ случаяхъ предохраняютъ отъ заболѣванія маляріей.

2. Во многихъ случаяхъ дифтеритическіе налеты на миндалинахъ нельзя отличить по наружному виду отъ налетовъ фолликулярной ангины въ періодъ сліянія отдѣльныхъ пробокъ въ бляшки.

3. Примѣненіе выдергиванія пораженныхъ процессомъ волосъ съ послѣдующимъ втираніемъ въ пораженныя мѣста раствора резорцина даетъ хорошіе результаты при леченіи стригущаго лишая.

4. Опредѣленіе извести въ мочѣ по способу сжиганія даетъ болѣе точные результаты.

5. Примѣненіе скульптурной глины въ видѣ горячихъ согрѣвающихъ компрессовъ очень облегчаетъ ревматическія боли.

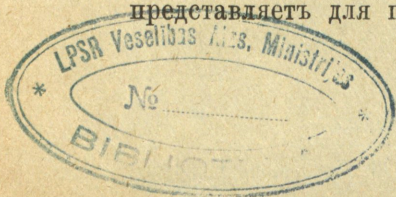
6. Во всѣхъ военныхъ лазаретахъ необходимо имѣть микроскопы.

7. Смазываніе разрыхленныхъ десенъ скорбутиковъ растворомъ азотно-кислаго серебра способствуетъ скорѣйшему подживанію ихъ.

Curriculum vitae.

Иванъ Θεодосьевичъ Дѣйкунъ-Мочаненко, сынъ дворянина православнаго вѣроисповѣданія, родился въ 1860 году въ Черниговской губерніи. Окончивъ курсъ наукъ въ Лубенской классической гимназіи въ 1879 году, зачисленъ въ томъ же году въ число студентовъ медицинскаго факультета ИМПЕРАТОРСКАГО Университета Св. Владиміра, въ которомъ и окончилъ курсъ 13-го апрѣля 1887 года со степенью лекаря съ отличіемъ (*medicus cum eximia laude*).

Въ маѣ того же года поступилъ на службу въ Полтавское земство, гдѣ и прослужилъ пять лѣтъ. 24 мая 1892 г. ВЫСОЧАЙШИМЪ приказомъ переведенъ на службу въ Л.-Г. Павловскій полкъ младшимъ врачомъ, при чемъ втеченіе шести мѣсяцевъ исполнялъ должность старшаго врача полка. 29-го іюля 1893 года С.-Петербургскимъ Окружнымъ Инспекторомъ назначенъ младшимъ ординаторомъ С.-Петербургскаго Николаевскаго военнаго госпиталя. 16-го ноября того же года командированъ на три недѣли въ г. Москву для ознакомленія съ устройствомъ и самимъ дѣломъ водолеченія при Московскомъ военномъ госпиталѣ. 17-го октября 1900 года Главнымъ Военно-медицинскимъ Инспекторомъ назначенъ младшимъ врачомъ Александровскаго Кадетскаго Корпуса. 29-го декабря Главнымъ Начальникомъ Военно-учебныхъ заведеній былъ командированъ въ распоряженіе Принца А. П. Ольденбургскаго на 1 мѣсяць въ южныя губерніи во время чумной эпидеміи. Въ 1901 году 2-го сентября ВЫСОЧАЙШИМЪ приказомъ назначенъ врачомъ для порученій при Военномъ Министерѣ въ должности чиновника особыхъ порученій VI-го класса. Экзамены на доктора медицины выдержалъ въ 1896 и 97 году. Настоящую работу подъ заглавіемъ: „вліяніе преимущественно хлѣбной или мясной пищи на выдѣленіе извести у здоровыхъ и артеріосклеротиковъ“ представляетъ для полученія степени доктора медицины.



2010

v/a LMB



500020561

1.1 - 110

