

7-84. 4882  
Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1898—1899 учебномъ году.

№ 34.

# О ВЛІЯНІИ

ГАЗИРОВАННОЙ БУТЫЛОЧНОЙ Боржомской воды

ЕКАТЕРИНИНСКАГО ИСТОЧНИКА ПЕТЕРБУРГА

НА ВЫДѢЛЕНІЕ

193

эфиростѣрныхъ кислотъ мочей у здоровыхъ людей.

ДИССЕРТАЦІЯ

на степень доктора медицины

В. Л. Лунцъ.

БІБЛІОТЕКА

Харківського Медичн. Інстит.

№ 4882

64668  
Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были профессора: А. П. Діанинъ, Ф. И. Пастернацкій и приватъ-доцентъ А. П. Фавицкій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Сиб. Т-ва Печ. и Изд. дѣла „Трудъ“. Фонтанка, 86.

1899.

613.73  
1-89  
Серія докторских диссертаций, допущенных къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1898—1899 учебномъ году.

№ 34.

7 - НОЯ 2012

# О ВЛІЯНІИ

газированной бутылочной Боржомской воды

ЕКАТЕРИНИНСКАГО ИСТОЧНИКА ПЕРЕВІРН

НА ВЫДѢЛЕНІЕ ЭФИРОСЪРНЫХЪ КИСЛОТЪ МОЧЕИ У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ. 193

ДИССЕРТАЦІЯ

ПЕРЕВІРНО  
193

на степень доктора медицинны

Харківського Медичн. Інституту  
2-84

В. Л. Дунць.

№ 4882

Цензорами диссертаций, по порученію Конференціи, были профессора: А. П. Діанинъ, Ф. И. Пастернакскій и приватъ-доцентъ А. П. Фавицкій.

Имя: ~~В. Л. Дунць~~ БИБЛИОТЕКА  
№: 1-го Харьк. Мед. Института

Получено  
1896 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Спб. Т-на Печ. и Изд. дѣла „Трудъ“. Фонтанка, 86.

1899.

3759  
64668



1950

Переучет 60

БИБЛИОТЕКА  
Харківського Медич. Інституту

№

ФЕВРАЛЬ 193

## ВВЕДЕНИЕ.

Влияние Боржомской минеральной воды Екатерининского источника на человеческий организм служило неоднократно предметом изучения, но до сих пор не имеется исследования о действии этой воды на процессы кишечного гниения. Между тем вопрос этот представляет громадный интерес в виду следующих обстоятельств. Боржомская вода назначается весьма часто при хронических болезнях желудочно-кишечного канала, сопровождающихся усилением кишечного гниения, и интересно, стало быть, знать, как влияет она на эти процессы; с другой стороны, в литературе, как мы это увидим ниже, имеются некоторые данные, доказывающие, что щелочи, вводимые в организм, оказывают известное влияние на процессы кишечного гниения. Интересно поэтому выяснить, как влияют на эти процессы те же щелочи, введенные в организм в виде минеральных вод. Для нас, конечно, особенно интересно знать действие на процессы кишечного гниения нашей отечественной щелочной воды Екатерининского источника Боржома.

Чем же мы руководствуемся при определении степени кишечного гниения, при суждении об увеличении или уменьшении этой степени? Раньше единственным показателем степени кишечного гниения служила реакция на индикатор Жaffe. Со времени же исследований Ваппана большинство авторитетных ученых высказываются в том смысле, что наилучшим показателем степени кишечного гниения является количество эфиросырных кислот, выделяемых мочей. Нужно, впрочем, оговориться, что высказывалось и высказывается немало весьма вѣских возражений против возможности судить о степени кишечного гниения по количеству эфиросырных кислот в моче. Нам казалось поэтому

Докторскую диссертацию лекскаря Гирша-Бенямина Лейбовича Луца под заглавием: «О влиянии Боржомской воды Екатерининского источника на выделение эфиросырных кислот мочей у здоровых людей», печатать разрешается, с тем, чтобы по отпечатанной было представлено в Конференцию Императорской Военно-Медицинской Академии 500 экземпляров диссертации (125 экземпляров диссертаций и 300 отдельных оттисков краткого резюме (выводь)—в Конференцию и 375 экземпляров—в академическую библиотеку). С.-Петербург, января 9 дня 1899 года.

Ученый Секретарь,  
Ординарный профессор А. Дининь.

89979

нелишним изложить вкратце учение об эфироснрых кислотах, причем мы особенно приняли во внимание появившиеся в новейшее время исследования по нашему вопросу.

Весь мой труд поэтому состоит из двух частей. В первой части изучаются современные взгляды на значение процессов кишечного гниения для жизни организма, на способы выделения гнилостных продуктов из организма и цѣнность эфироснрых кислотъ въ смыслъ показателя кишечного гниения, и разсматривается влияние на количество эфироснрых кислотъ разныхъ факторовъ, при чемъ преимущественно обращено внимание на имѣющіяся въ литературѣ данныя о влиянии щелочей и минеральныхъ водъ на количество эфироснрых кислотъ въ мочѣ.

Во второй части я привожу химической анализъ Боржомской воды, описываю постановку опытовъ, произведенныхъ мною, и даю краткій обзоръ результатовъ, мною полученныхъ; подробно же результаты моихъ опытовъ приведены въ таблицахъ, приложенныхъ къ моему труду.

## Значение процессовъ кишечнаго гниения для физиологической жизни организма.

Господствовавшее въ старину мнѣніе, что въ желудочно-кишечномъ каналѣ, при нормальномъ его состояніи, имѣютъ мѣсто исключительно пищеварительные процессы, должно было уступить мѣсто новому учению, явившемуся плодомъ громадныхъ усилій, достигнутыхъ въ наше время физиологической химіей и бактериологіей, учению, главншему, что пища не только переваривается въ кишечномъ каналѣ, но и загниваетъ. Постепенно завоевалъ себѣ мѣсто тотъ взглядъ, что кишечное гниение есть процессъ, тѣсно связанный съ физиологической жизнью организма. Такъ, напр., Венційй думалъ одно время, что процессы перевариванія пищи въ кишечномъ каналѣ тѣсно связаны съ загниваніемъ ея.

Точно также, такой великій бактериологъ, какъ Pasteur, высказывалъ мысль, что „безъ гнилостныхъ бактерий въ кишечникѣ жизнь животныхъ, вѣроятно, немислима“. „Если-бы у него было время“, писалъ Pasteur, „онъ постарался-бы воспитать какое-либо животное (например, цыпленка), поставивши его въ такія условія, чтобы это животное, съ перваго момента рожденія на свѣтъ, вдыхало обезпложенный воздухъ, питалось, исключительно, обезпложенной пищей и прикасалось исключительно къ стерилизованнымъ предметамъ“; „такое животное“, казался Pasteur'у, „не могло-бы существовать, такъ какъ въ его кишечникѣ не имѣлось-бы необходимыхъ для пищеваренія микроорганизмовъ“. Такое мнѣніе было вполне правдоподобно въ виду того доказаннаго факта, что проростаніе растеній безъ микроорганизмовъ невозможно, и если, напр., посадитъ сѣмена растенія въ обезпложенную землю и поливать эту землю обезпложеннымъ же молокомъ, то сѣмена растеній не проростутъ (Dislaux). Въ послѣдніе годы этотъ взглядъ на процессы кишечнаго гниения, какъ на процессы, необходимые для физиологической

жизни животных организмов, принимается далеко не всеми учеными.

„Тот факт, что растений не могут существовать без микроорганизмов“, говорят эти ученые, „далеко еще не доказывает необходимости микроорганизмов для существования животных и человека“. Вдѣ условия жизни растений и животных совершенно различны: первая нуждаются для своего проростания и процветания въ углеродъ, азотъ и другихъ простѣйшихъ элементахъ, получаемыхъ изъ сложныхъ органическихъ соединений при воздѣйствіи на нихъ микроорганизмовъ; стало быть, микроорганизмы для существования растений дѣйствительно необходимы. Животныя же усваиваютъ сложныя органическія вещества и загниваніе послѣднихъ, имѣющее мѣсто въ кишечникѣ, подѣ влияніемъ микроорганизмовъ, поступающихъ въ желудочно-кишечный каналъ животного вскорѣ по его рожденіи, является зломъ, — зломъ, правда, неустрашимымъ, но не необходимымъ (*malum inevitabile, sed non necessarium*). Этотъ взглядъ на нендобность кишечнаго гніенія для физиологической жизни организма поддерживается въ настоящее время Ненцкимъ. Въ доказательство справедливости своего взгляда Ненцкій приводитъ случай наблюдавшейся имъ женщины, страдавшей свищемъ тонкихъ кишокъ; у этой женщины не имѣла мѣста процессы гніенія въ кишкахъ, и тѣмъ не менѣе она прекрасно себя чувствовала въ теченіи многихъ лѣтъ. Такой же случай описанъ Яковскимъ, гдѣ женщина пользовалась полнымъ здоровьемъ въ теченіи 35 лѣтъ, несмотря на то, что толстая кишка была у нея вполнѣ зарощена, и не развивалась, стало быть, продукты кишечнаго гніенія.

Но подобные случаи, гдѣ человекъ обходится безъ того или другого органа, нисколько еще не доказываютъ нендобности этого органа для физиологической жизни человека или животнаго; поэтому, по нашему скромному мнѣнію, случаи, наблюдавшіеся Ненцкимъ и Яковскимъ, нисколько не доказываютъ справедливости взгляда, что кишечное гніеніе есть „зло“, а не необходимо для нашего нормальнаго существованія.

Болѣе вѣскимъ доказательствомъ въ пользу защищаемаго Ненцкимъ взгляда являются замѣчательные опыты Georg H. F. Nuttal'a и H. Thierfelder'a.

Эти ученые задались цѣлью осуществить на дѣлѣ опытъ, о которомъ говорилъ Pasteur. Съ этой цѣлью взяли они беременную морскую свинку, у которой наступилъ моментъ родовъ, и при стро-

гомъ соблюденіи правилъ асептики, произвели у нея кесарское сѣченіе. Новорожденнымъ морскія свинки были немедленно перенесены подѣ колоколъ, куда доставлялся вполнѣ обезжелезанный воздухъ для дыханія. Воскармливая такихъ морскихъ свинокъ исключительно обезжелезеной пищей (молокомъ и cakes), выше-названные ученые убѣдились, что морскія свинки прекрасно развивались и росли, несмотря на то, что въ ихъ кишечникѣ не могъ попасть ни одинъ микроорганизмъ (отсутствие микроорганизмовъ въ кишечникѣ этихъ морскихъ свинокъ подтвердилось при вскрытіи).

На основаніи этихъ опытовъ, нѣкоторые ученые считали уже твердо установленнымъ фактомъ свое предположеніе, что микроорганизмы и вызываемые ими процессы гніенія въ кишечникѣ не необходимы для физиологическаго нормальнаго существованія всѣхъ животныхъ.

Но дальнѣйшіе опыты G. H. F. Nuttal'a и H. Thierfelder'a въ этомъ же направленіи, при которыхъ эти ученые старались выростить цыпленка безъ микроорганизмовъ, окончились неудачей, такъ какъ въ куриномъ яйцѣ, какъ оказалось, всегда имѣются микроорганизмы. Безъ микроорганизмовъ, такимъ образомъ, могутъ существовать не всѣ животныя.

Нуждается-ли человекъ въ присутствіи микроорганизмовъ въ своемъ кишечникѣ для своего нормальнаго существованія, нельзя, поэтому, рѣшить на основаніи вышеизложенныхъ опытовъ. На основаніи-же того факта, что процессы кишечнаго гніенія невозможно вполнѣ задержать никакими рѣшительно средствами (какъ мы это увидимъ ниже), Albu высказывается за необходимость этихъ процессовъ для физиологической жизни человека.

Какъ-бы тамъ ни было, нуждается-ли человекъ въ микроорганизмахъ для нормальной своей жизни, или эти микроорганизмы являются лишь неизбѣжнымъ зломъ, во всякомъ случаѣ не подлежитъ сомнѣнію, что при обычныхъ условіяхъ жизни, желудочно-кишечный каналъ человека и животнаго, уже вскорѣ послѣ рожденія на свѣтъ, переполняется гнилостными микроорганизмами (сапрофитами) и продуктами ихъ воздѣйствія на содержимое кишки, — продуктами броженія углеводовъ и гніенія бѣлковъ.



### Способъ удаления гнилостныхъ продуктовъ, развившихся въ кишечникѣ.

Высказанное положеніе доказано тщательнымъ химическимъ изслѣдованіемъ содержимаго кишечника, вытекающаго изъ кишечнаго свища въ случаѣ, наблюдавшемся Ненцикомъ, Maekfayden и Sieber, а также въ случаѣ Якобскаго; далье анализомъ содержимаго кишечника, полученнаго немедленно послѣ смерти животнаго (Hirschler, Ernst) и, наконецъ, путемъ изслѣдованія faeces у новорожденныхъ и взрослыхъ (Senator, Brieger и др.).

Названные ученые убѣдились при своихъ изслѣдованіяхъ, что процессы броженія углеводовъ происходятъ исключительно въ тонкихъ кишкахъ, процессы-же загниванія бѣлка имѣютъ мѣсто, главнымъ образомъ, въ толстыхъ кишкахъ. Въ тонкихъ кишкахъ изъ продуктовъ гніенія бѣлка найдены только окисислоты и слѣды индола, опредѣляемаго только помощью обонянія (Ernst, Ненцидъ), между тѣмъ какъ въ толстыхъ кишкахъ всегда можно доказать присутствіе крезола, фенола, индола, скатола (послѣднее индола, скатола, не найденное въ толстыхъ кишкахъ Hirschler'омъ, всегда здѣсь имѣется, согласно изслѣдованіямъ Ernst'a и др.) и другихъ продуктовъ, получающихся при загниваніи бѣлка въ любой химической колбѣ.

Послѣднее положеніе, т. е. тождественность продуктовъ гніенія бѣлка, получающихся при его загниваніи въ кишечникѣ и при его загниваніи внѣ организма животнаго, доказано изслѣдованіями Ненцика, Вашманна, Salkowski'го, Куколь-Яснопольскаго, Hoppe-Seyler'a и многихъ другихъ, опредѣлившихъ въ гниющемъ водномъ настоѣ поджелудочной железы съ бѣлкомъ присутствіе индола, скатола, фенола, крезола, гидропаркумарной и фенилуксусной кислотъ и т. д. Въпослѣдствіи названные изслѣдователи доказали развитіе всѣхъ перечисленныхъ продуктовъ гніенія бѣлка въ загнивающимъ водномъ растворѣ одного бѣлка безъ поджелудочной железы, въ настоѣ мозговъ, мяса, муцина и т. д.

Итакъ, въ толстыхъ кишкахъ всегда имѣются продукты гніенія бѣлка. Большая часть этихъ продуктовъ гніенія удаляется вмѣстѣ съ faeces, гдѣ они и найдены Brieger'омъ, Senator'омъ и друг. Но во время пребыванія гниющихъ массъ въ кишкахъ часть ихъ всасывается и поступаетъ въ кровь, какъ это доказано опытомъ Brieger'a, состоящемъ въ слѣдующемъ: если выпрестнуть въ изолированную двойной лигатурой кишечную петлю фенолъ и изслѣдовать ея

содержимое спустя нѣкоторое время, то въ кишкѣ фенола не будетъ: стало-быть, фенолъ всосался. Что-же дѣлается съ гнилостными продуктами, всасывшимися въ кровь? На этотъ вопросъ далъ точный отвѣтъ въ цѣломъ рядѣ работъ Вашманнъ. Основываясь на известномъ уже до него фактѣ, что въ мочѣ содержится крезоль, фенолъ (Staedeler) и индиканъ (Schlunk), этотъ замѣчательный изслѣдователь сдѣлалъ предположеніе, не освобождается-ли организмъ отъ поступившихъ въ него гнилостныхъ веществъ, выдѣляя ихъ мочей. Для того, чтобы убѣдиться, насколько справедливо сазанное предположеніе, Вашманнъ занялся тщательнымъ химическимъ изслѣдованіемъ фенола, крезола и индола-содержащихъ веществъ въ мочѣ и при этомъ констатировалъ, что высказанное уже до него Бульгинскимъ мнѣніе, по которому фенолъ въ мочѣ имѣется въ видѣ соединенія съ какимъ-то другимъ веществомъ, совершенно справедливо: а именно оказалось, что фенолъ, крезоль, индолъ и т. д. находится въ мочѣ всегда въ видѣ соединенія съ сѣрной кислотой. Откуда-же взялся въ этихъ парныхъ соединеніяхъ фенола, индола и т. д. сѣрная кислота? Естественноъ всего было допустить, что эта сѣрная кислота отнимается гнилостными веществами отъ соединений сѣрной кислоты съ солями,—соединеній, всегда имѣющихся въ организмѣ, и постоянно имъ выдѣляемыхъ въ видѣ такъ называемой преформированной сѣрной кислоты (А). Что фенолъ дѣйствительно, такъ сказать, охотно соединяется съ сѣрной кислотой, Вашманнъ убѣдился, сорганивъ оба эти вещества вмѣстѣ въ химической колбѣ. А что въ организмѣ такое сочетаніе фенола съ сѣрной кислотой можетъ имѣть мѣсто, Вашманнъ не поколебался допустить на основаніи того факта, что вообще процессы синтеза, сочетанія—въ организмѣ есть явленіе обыденное: такъ, мы видимъ сочетаніе гликоколи съ бензойной кислотой, дающихъ вмѣстѣ гниуровую кислоту, мы встрѣчаемъ далѣе сочетаніе бѣлковаго и желѣзосодержащаго вещества въ гемоглобинѣ и т. д.

Приведенными фактами и соображеніями Вашманнъ не удовольствовался для доказательства своего предположенія, что организмъ освобождается отъ гнилостныхъ продуктовъ, въ него поступившихъ, выдѣляя ихъ мочей, въ видѣ парныхъ соединеній съ сѣрной кислотой, въ видѣ, такъ называемыхъ, эфиросѣрныхъ кислотъ. Онъ пошелъ далѣе и продолжалъ цѣлый рядъ опытовъ надъ животными, состоявшихъ въ томъ, что животнымъ вводился фенолъ, крезоль и ихъ гомологи (пирогалловая кислота и др.) и опредѣлялось затѣмъ, увеличивается-ли при этомъ количество эфиросѣрныхъ кис-



вот в моче этих животных. При этих опытах констатируют быль почти полный параллелизм между количеством введенного фенола и эфиросбрных кислот; количество-же преформированной сбрной кислоты уменьшалось соответственно увеличению эфиросбрных кислот ( $B$ ). Если животное получает очень много фенолу, то дбля может дойти до того, что преформированной сбрной кислоты в моче не будет совсьм, а будуть одни только эфирные кислоты; при дальнейшем увеличении дозы фенола, онъ выдбляется per se или въ соединении съ гликуроновой кислотой.

Такой параллелизм между количеством введенного фенола, крезода и количеством эфиросбрных кислот имбется не только у животныхъ малокпитающих, но и у пресмыкающихся и у птицъ.

Что еще важнбе, этотъ параллелизмъ замбчается не только при введении фенола, крезода и его гомологов, но также и при введении индола, скатола, бреникатехина, оксикислотъ, фенетодола и другихъ ароматическихъ веществъ, гомологичныхъ съ перечисленными; при введении всбхъ названныхъ веществъ животнымъ увеличивается количество эфиросбрных кислотъ въ моче.

Такимъ образомъ, тотъ фактъ, что количество индикана (индокислосбрной кислоты) въ моче увеличивается при искусственномъ введении индола животнымъ или при усиленномъ развити процессовъ гнибния въ кишечникъ животного—фактъ, доказанный изслбдованиями Jaffé, оказалась, такъ сказать, только частью общаго положбния, по которому соответственно увеличению количества ароматическихъ продуктовъ гнибния бьлака въ организмъ (фенола, крезода, индола и т. д.) увеличивается количество эфиросбрных кислотъ въ моче.

Изъ высказаннаго положбния естественно вытекаетъ другое положбние, а именно: нахоая у какого-либо животного или человека количество эфиросбрных кислотъ въ моче увеличеннымъ противъ нормы, можно быть увбренными, что данный индивидуумъ имбеть въ своемъ организмъ увеличенное количество фенола, индола и другихъ ароматическихъ продуктовъ гнибния бьлака; если далбе мы можемъ быть увбрены, что этотъ индивидуумъ не получилъ въ пищу и питья ароматическихъ веществъ (феноль, индолъ и др.), то увеличенное количество эфиросбрных кислотъ въ его моче съ несомбнностью указываетъ на усиление процессовъ кишечнаго гнибния. А такъ какъ мы выше видблы, что съ увеличенемъ количества эфиросбрных кислотъ уменьшается количество преформированной сбрной кислоты, а, стало быть, увеличивается отношение послбдней къ

первой ( $A:B$ ), то можно, стало быть, высказать такое положбние, что по количеству эфиросбрных кислотъ ( $B$ ) или по величинъ отношения  $A:B$  мы имбемъ возможность судить о степени кишечнаго гнибния.

### Эфиросбрные кислоты, какъ показательъ кишечнаго гнибния.

Мы подошли, такимъ образомъ, къ вопросу, представляющему для насъ громадный интересъ, а именно къ вопросу, можно ли считать количество эфиросбрных кислотъ въ моче надежнымъ показателемъ степени гнибния въ кишкахъ. Какъ ни уббдительны, повидимому, въ этомъ смыслъ разсмотрбнные нами вкратцб анализы и опыты Вауманна и другихъ ученыхъ, тбмъ не менбе цбнность эфиросбрных кислотъ въ смыслъ показателя степени кишечнаго гнибния оспаривалась много разъ и оспаривается отчасти и по сие время.

Прежде всего вызвало много возражений положбние, высказанное Вауманномъ, что компоненты эфиросбрных кислотъ, какъ индолъ, феноль, крезоль и т. д., всегда являются исключительно вслбдствие кишечнаго гнибния; возражения эти основывались, главнымъ образомъ, на томъ фактб, что эфиросбрные кислоты можно найти, хотя и въ уменьшенномъ количествб, въ моче голодающихъ животныхъ и человека (V. der Velden и Salkowsky) (по Н. П. Кравкову это количество не измбняется у голодающихъ желтушныхъ). Такъ какъ при голодани гниетъ въ кишкахъ нечему, то фактъ нахождбния эфиросбрных кислотъ въ моче у голодающихъ какъ будто указываетъ, что индолъ, феноль и др. образуются въ тканяхъ организма, и представляютъ собою продуктъ физиологической ихъ дбятельности; слбдовательно, эфиросбрные кислоты не могутъ ни въ какомъ случаб указывать на степень кишечнаго гнибния.

Но приведенное возражение при ближайшемъ его разсмотрбнии не выдерживаетъ критики: дбйствительно, при голодани въ кишкахъ еще имбются остатки пищи, поступившей туда раньше (такіе остатки пищи можно найти у собаки еще на 7-й день голодани и позже), кромб того при голодани въ кишечникъ продолжаютъ поступать разные пищеварительные соки, железы продолжаютъ выдблять слизь—словомъ, при голодани въ кишечникъ имбется еще много материала для загнивания: неудивительно поэтому, что эфиросбрные кислоты продолжаютъ выдбляться съ мочой у голодающихъ.

Если же удалить из кишечника голодающих весь этот гниющий материал, как это проводили Васильев и Ваппанн, обеззаражившие кишечник голодающих собак повторными дозами каломели, тогда выделение эфирных кислот с мочой прекращается вполне, и в мочу можно найти только оксикислоты. Оксикислоты, поэтому, вероятно, действительно образуются в тканях, эфирные же кислоты являются исключительно продуктом кишечного гниения.

Таково было воззрение Ваппанна.

Последующие изыскания многих ученых вполне подтвердили справедливость этого воззрения. Ненцик доказал, что индола не может образоваться из белка без присутствия микроорганизмов; между тем микроорганизмов в нормальных тканях не имеется, как это доказано Zahn'ом и др., стало быть индол в нормальных тканях не может развиваться, да его здесь, действительно, и нет, как это видно из исследований Müller'a, подвергнутого точному химическому анализу ткани свежесрубленных животных и не нашедшего в этих тканях ни следа индола фенола и проч.

Особенно важным доказательством в пользу того, что компоненты эфирных кислот образуются в кишечник только вследствие гниения, является отсутствие этих компонентов в тех случаях, когда не имеют места процессы кишечного гниения: так, в фекасах новорожденных нельзя найти ни индола, ни фенола, ни скатола (Senator), между тем как все эти вещества являются постоянной составной частью фекасов детей более взрослых. Далее, при исследовании морских свинок, воспитанных Georg H. F. Nuttal'ем и H. Thierfelder'ом при таких условиях, что в их кишечник не имели места гнилостные процессы, оказалось, что в кишечник этих свинок не имелось ни следа индола, крезола, фенола и т. д., а в их моче не было и следа эфирных кислот; оксикислоты же в моче этих свинок имеются.

Таким образом, опыты Nuttal'a и Thierfelder'a вполне подтвердили справедливость воззрения Ваппанна на происхождение эфирных кислот и оксикислот (мнгие же Salkowsk'ого, что оксикислоты есть исключительно продукт кишечного гниения, по видимому, неверно).

Между тем некоторые врачи (Jacob) увидели в результатах опытов Nuttal'a и Thierfelder'a новое доказательство непригодности эфирных кислот в смысле показателя кишечного

гниения. Так как оксикислоты выделяются с мочой при таких условиях, когда заведомо известно, что гниения в кишках не происходит, то, стало быть, по мнению Jacob'a, эфирные кислоты, одним из компонентов которых являются оксикислоты, не находятся в зависимости от кишечного гниения. Но дело в том, что как мы видели выше, Ваппанну было известно уже факты выделения оксикислот мочой, при отсутствии процессов гниения в кишках; мало этого, Ваппанн убедился еще в том, что при усиленном введении оксикислот животному, эти оксикислоты только частью выводятся в виде эфирных кислот, часть же их выделяется самостоятельно; но выделение оксикислот в обих этих формах идет, согласно данным, полученным Ваппанном, совершенно параллельно, т. е. с увеличением количества самостоятельно выделяющихся оксикислот происходит соответственное увеличение количества эфирных кислот; поэтому Ваппанн и смеял себя иррациональностью количеством эфирных кислот, как показателем кишечного гниения, тем более, что количество оксикислот, выделяющихся самостоятельно, крайне незначительно.

Нужно заметить, что кроме оксикислот, выделяется не в виде эфирных кислот, а в виде какого-то другого соединения, незначительная часть индикана. Кроме того, вероятно, имеются в моче и неизвестные нам до сих пор соединения гнилостных веществ. Все эти обстоятельства уменьшают ценность эфирных кислот, как показателя кишечного гниения, но в виду того, что соединения гнилостных продуктов, выделяющиеся не в виде эфирных кислот, составляют очень незначительную величину в сравнении с тем количеством их, которое выделяется в виде эфирных кислот, последние и принято считать показателем кишечного гниения, тем более, что лучших способов для определения степени кишечного гниения у нас нет.

### Другие способы для определения кишечного гниения и их сравнительная оценка.

Чтобы не быть голословными, рассмотрим вкратце имеющиеся в науке другие способы для определения степени кишечного гниения. Самым популярным из этих методов является определение индикана, при котором показателем гниения служат либо



цвѣтовая реакція на индикантъ по Jaffe, либо вѣсовое количество послѣдняго. Но цвѣтовую реакцію, совершенно тождественную съ той, которая получается отъ индикана, могутъ дать и другія вещества, содержащаяся въ мочѣ (Brieger). Главное же неудобство этого способа состоитъ въ томъ, что и при усиленномъ гниѣнн блѣковой смѣси внѣ организма или внутри его, количество индола въ гниющей смѣси можетъ быть сравнительно невелико; такъ, вслѣдствіе преобладанія тѣхъ или другихъ микроорганизмовъ, въ данной гниющей смѣси могутъ развиваться преимущественно тѣ или другіе ароматическіе продукты гниѣнія блѣковы (фенолы, крезолъ и т. д.); если мы будемъ въ подобномъ случаѣ судить о степени кишечнаго гниѣнія по вѣсовому количеству индикана въ мочѣ, то, очевидно, сдѣлаемъ грубую ошибку. Въ виду этого же обстоятельства, т. е. въ виду того, что количество отдѣльныхъ ароматическихъ продуктовъ гниѣнія блѣка далеко не всегда идетъ параллельно съ общей ихъ суммой, Brieger и Salkowsky отказались отъ употреблявшагося ими первоначально способа, при которомъ они судили о степени кишечнаго гниѣнія по количеству фенола въ мочѣ, и стали пользоваться для этой цѣли опредѣленнымъ количествомъ эфиросѣрныхъ кислотъ.

Въ виду сказаннаго, нельзя не признать, что способъ Jaffe хотя и весьма пригоденъ для практическихъ цѣлей врача, такъ какъ при его помощи можно приблизительно ориентироваться о состояніи кишечнаго гниѣнія, но что для научныхъ цѣлей этотъ способъ недостаточенъ, такъ какъ онъ не даетъ понятія объ интенсивности гниѣнія блѣка въ кишкахъ.

Но и эфиросѣрныя кислоты указываютъ намъ силу гниlostныхъ процессовъ лишь въ одномъ направленіи, а именно ихъ количество увеличивается съ увеличеніемъ ароматическихъ продуктовъ гниѣнія; между тѣмъ, при гниѣнн блѣка образуются кромѣ этихъ продуктовъ еще сѣродородъ, метилмеркаптанъ, лейцины, *NH<sub>3</sub>*, асавагиновая кислота. Далѣе, эфиросѣрныя кислоты указываютъ намъ лишь на ту часть гниlostныхъ ароматическихъ продуктовъ, которые всосались изъ кишечника въ кровь, между тѣмъ можно видѣ представить себѣ такіе случаи, гдѣ гниѣнн въ кишечникѣ будетъ очень сильное, но вслѣдствіе плохаго всасыванія слизистой оболочки кишечника, эфиросѣрныхъ кислотъ будетъ очень мало. Имѣя въ виду сказаннаго изображенія, Albu пытался создать способъ для болѣе полного опредѣленія степени кишечнаго гниѣнія. Съ этой цѣлью, онъ опредѣляя, въ калѣ количество 1) фенола и индола, и 2) сѣродорода, а въ

мочѣ 3) количество эфиросѣрныхъ кислотъ и 4) индикана; по отношенію получившихся при этихъ опредѣленіяхъ чиселъ Albu и судилъ о степени кишечнаго гниѣнія. При изслѣдованіяхъ своихъ Albu убѣдился въ томъ, что количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ возрастаетъ и падаетъ приблизительно параллельно съ количествомъ фенола, индола и сѣродорода въ испраженіяхъ. На основаніи этого факта, Albu въ послѣднихъ своихъ изслѣдованіяхъ руководствуется уже исключительно количествомъ эфиросѣрныхъ кислотъ въ смыслѣ показателя кишечнаго гниѣнія.

Въ послѣднее время для опредѣленія силы обеззараживанія пищи, свойственной различнымъ антисептическимъ средствамъ, прибѣгаютъ еще къ особому способу (Kuhn, Ewald, Schauss, Riegner), (который мы описываемъ здѣсь въ виду его интереса, хотя въ сущности нашей темы онъ мало касается). Опредѣленное количество испраженій смѣшивается съ опредѣленнымъ же количествомъ раствора винограднаго сахара; смѣсь вливается въ стеклянную трубочку, которую запаиваютъ потомъ съ обоихъ концовъ; помѣтивши эту трубочку въ термостатъ, оставляютъ ее здѣсь при 37° C. и опредѣляютъ, черезъ сколько времени въ трубочкѣ начнется броженіе. Если теперь взять другую порцію подобной же смѣси, и, прибавивши къ ней то или другое антисептическое средство, наблюдать, сколько времени потребуется теперь для наступленія броженія, то по болѣе или меньшей способности этого средства задержать наступленіе броженія можно будетъ судить о силѣ его антисептическихъ свойствъ. Испытывая такимъ путемъ цѣлый рядъ свойствъ, Riegner составилъ цѣлую скалу антисептическихъ средствъ, изъ которыхъ одни (хинозолъ и тимолъ) останавливаютъ броженіе, будучи примѣшаны въ 1/2% растворъ; другіе (актолы, санциловый висмутъ, висмутъ  $\beta$  нафтоловый) достигаютъ этой цѣли въ 1% растворѣ, наконецъ третьи (резорцинъ, хлоралъ, Argentum Credé, бензолафтолъ и стерформъ), не обладая способностью вполне остановить процессы броженія, замедляютъ эти процессы, будучи прибавлены въ 1% растворъ. Описываемый способъ еще слишкомъ мало испытанъ, чтобы можно было высказать окончательное сужденіе о точности результатовъ. Намъ кажется нѣсколько сомнительнымъ, чтобы можно было вѣрнѣе перенести данныя, полученные при изслѣдованн въ стеклянной трубочкѣ на организмъ. Во всякомъ случаѣ, этотъ способъ примѣнимъ только для изслѣдованія силы антисептическихъ средствъ, а не всѣхъ средствъ, которыми мы можемъ повліять на кишечное гниѣнн; между тѣмъ, среди средствъ послѣдняго раз-





когда въ другихъ органахъ не имѣется очаговъ гніенія; такъ, при bronchitis putrida, количество эфиросѣрныхъ кислотъ и индикана будетъ увеличено, но въ такомъ случаѣ это не доказываетъ увеличенія процессовъ кишечнаго гніенія.

Дальше, имѣющіяся изслѣдованія единогласно свидѣтельствуютъ объ увеличеніи индикана и эфиросѣрныхъ кислотъ при различныхъ заболѣваніяхъ кишечника, сопровождающихся застоємъ каловыхъ массъ и ухудшеніемъ процессовъ всасыванія изъ кишечника; такъ, напримеръ, при катаррахъ тонкихъ кишекъ, при ихъ непроходимости вслѣдствіе или наложения лигатуры на кишечную петлю (Jaffé и Salkowsky) или вслѣдствіе ущемленія грыжи, или вслѣдствіе ileus, даѣе, при воспаленіи брюшины, при ракѣ желудка, при лимфомахъ брюшной полости и т. п. болѣзняхъ v. der Velden, Senator, Hennige, G. Horpe-Seyler и мн. др. констатировали увеличеніе абсолютнаго количества эфиросѣрныхъ кислотъ и уменьшеніе ихъ относительнаго количества, а также увеличеніе индикана; при перечисленныхъ болѣзняхъ увеличивается также количество фенола въ мочѣ (Brieger). Что касается непроходимости толстыхъ кишекъ, то, по даннымъ Jaffé, количество индикана при этомъ не увеличивается. При простой задержкѣ кала въ кишкахъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ возрастаетъ. Это положеніе установлено v. Pfungen'омъ на основаніи тщательнаго и продолжительнаго наблюденія больной, страдавшей атоніей кишекъ. (G. Horpe Seyler держитъ противоположнаго мнѣнія). Такъ какъ при простой задержкѣ кала съ другой стороны наблюдаются нѣрѣдко симптомы такъ называемой кишечной аутоинтоксикаціи, то является вопросъ, не зависить ли картина аутоинтоксикаціи отъ всасыванія изъ кишекъ продуктовъ гніенія бѣлка. Casciani высказывается противъ такой зависимости. Впрочемъ окончательнаго отвѣта дать нельзя, такъ какъ еще мало разработана вопросъ объ аутоинтоксикаціяхъ; такъ, Brieger недавно высказался, что вопросъ этотъ долженъ быть снова изучаемъ, такъ какъ основаніе, на которомъ было построено все ученіе Bouchard'a объ аутоинтоксикаціи, оказалось слишкомъ шаткимъ: токсины въ нормальномъ кишечникѣ, по мнѣнію многихъ изслѣдователей, не опредѣляются (Baumann и v. Udransky, Roos, Albi и др.), подражается также отсутствіе токсиновъ и въ нормальной мочѣ (Hummel v. der Berg доказываетъ поэтому полную несостоятельность всего ученія Bouchard'a объ уротоксическомъ коэффициентѣ).

Гораздо лучше изучено отношеніе эфиросѣрныхъ кислотъ къ заболѣваніямъ тѣхъ органовъ, дѣятельность которыхъ тѣсно свдѣ-

вана съ отправленіемъ кишечника, хотя данныя, полученныя разными изслѣдователями, нѣсколько противорѣчатъ другъ другу.

Въ общемъ можно сказать, что болѣзни печени, какъ атрофической циррозъ, опухоли, желчные камни, icterus catarrhalis, сопровождаются въ большинствѣ случаевъ увеличеніемъ количества эфиросѣрныхъ кислотъ и индикана (Brieger, Müller, Эйгеръ, Гоппаде, Бернацкій, Hennige, Senator и др.); болѣзни же желудка, характеризующіяся измѣненіемъ кислотности желудка не отражаются на количествѣ выделяемыхъ эфиросѣрныхъ кислотъ (Эйгеръ, v. Noorden, Brieger); противоположное мнѣніе объ этомъ вопросѣ Wassbutz'каго и Kasta, можно считать опровергнутымъ.

Наконецъ, необходимо замѣтить, что и общія заболѣванія, инфекціи и кахексіи, отражаясь на дѣятельности кишечника, могутъ вліять на выдѣленіе эфиросѣрныхъ кислотъ; такъ, по наблюденіямъ Грибанова, брюшной тифъ сопровождается увеличеннымъ выдѣленіемъ эфиросѣрныхъ кислотъ во время большихъ колебаній температуры; хлорозъ и анемія, перемежная лихорадка, по даннымъ Hennige, Senator'a, v. der Velden'a, а также анемія, обусловленная присутствіемъ лентеи въ кишечникѣ (случай Эккерта), сопровождаются увеличеннымъ выдѣленіемъ эфиросѣрныхъ кислотъ и индикана мочей.

Изъ изложеннаго краткаго обзора измѣненій, которымъ подвергается количество эфиросѣрныхъ кислотъ при разныхъ болѣзняхъ, мы убѣждаемся, что во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда à priori можно думать, что кишечное гніеніе усилится, мы находимъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ увеличеннымъ; говоря другими словами, ученіе объ эфиросѣрныхъ кислотахъ, какъ о показателѣ кишечнаго гніенія, становится, благодаря этимъ патологическимъ изслѣдованіямъ на, болѣе прочную почву.

Посмотримъ же теперь, какими средствами мы можемъ повліять на количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ.

### Вліаніе на выдѣленіе эфиросѣрныхъ кислотъ возраста, покоя и движенія, діеты и разныхъ лѣкарствъ.

У дѣтей количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ общемъ меньше, чѣмъ у взрослыхъ (Rovighi, Haldane).

При движеніи количество эфиросѣрныхъ кислотъ меньше, чѣмъ при покоѣ (Шеръ, Casciani).

В разные часы дня выделяется неодинаковое количество эфиросранных кислот, а именно: днем, повидному, их выделяется больше, чем ночью (v. der Velden, Rovighi).

Под влиянием перемены в пищу, количество эфиросранных кислот сильно меняется; по Бернацкому, каждому пищевому режиму соответствует известное количество эфиросранных кислот.

Положение Бернацкому в настоящее время не принимается полностью, но в общих чертах оно верно. (Albu)

Сильнее всего падает количество эфиросранных кислот при обильном употреблении молока, кислого молока, особенно газированного молока, кефира, творога (Пель, Rovighi, Schmitz, Бернацкий, Скородумов, Гусаров, Назаров, Реннерт, Albu).

В более слабой степени замечается уменьшение количества эфиросранных кислот, если вместе с молоком давать углеводы, а в еще более слабой степени, это уменьшение замечается, если одновременно с молоком давать смешанную пищу (Скородумов, Winterntz, Albu).

Некоторое уменьшение эфиросранных кислот замечается также, если давать животному одновременно с бляками углеводы (Hirschler), сахар, крахмал, декстрины, глицерин, молочный сахар; — уменьшение гниения бляка в кишках, наступающее при прибавлении к пище углеводов, значительно меньше, чем уменьшение процессов гниения бляка, замечаемое в химической колбе под влиянием прибавления к бляку углеводов (Hirschler). Впрочем, надо оговориться, что последнее положение нельзя понимать так, что под влиянием растительной пищи уменьшается количество эфиросранных кислот, наоборот Бернацкий и Albu нашли, что количество эфиросранных кислот при пище, состоявшей из хлеба, картофеля, овощей сравнительно больше, чем при мясной.

Стерилизованная пища, уменьшающая по словам Sucksdorff'a и Stern'a количество бактерий в кале не влияет на количество эфиросранных кислот (Albu). Стерилизованное молоко уменьшает количество эфиросранных кислот не в большей степени, чем обыкновенное молоко (Albu).

Вопрос, чем объяснить способность молока уменьшать в столь сильной степени процессы кишечного гниения, до сих пор еще не окончательно выяснен. Отчасти, повидному, молоко связано этим своим свойством содержащемуся в нем молочному сахару (Солуха, Blumenthal), отчасти своему казину, обладающему

способностью сильно противостоять гниению (Schmitz, Rosenheim), отчасти быть может, своей легкой всасываемости (Бернацкий) и своей способности вызывать слабительное действие (Albu). Во всяком случае, присутствием в молоке молочной кислоты объяснить свойство молока уменьшать количество эфиросранных кислот нельзя, так как сама молочная кислота гораздо меньше уменьшает это количество, чем молоко (Rovighi).

Прибавим тут же, что развитием молочной кислоты при гниении углеводов Hirschler объясняет замеченное им свойство углеводов задерживать гниение бляков.

Что касается действия лекарственных веществ на выделение эфиросранных кислот, то, для большого удобства обзора, мы подразделим испытывавшиеся в этом направлении средства на несколько отделов.

1) Средства обеззараживающая. Calomel в больших дозах вполне уничтожает развитие эфиросранных кислот во мочах голодающих (Вагшап и Васильев), — в слабительных, терапевтических дозах каломель в руках некоторых исследователей (Морах, Steiff, Райх) не уменьшал количества эфиросранных кислот, но наблюдениям же Бартошевича и Эйгера, уменьшает это количество. Fürbringer констатировал уменьшение числа микроорганизмов в кале под влиянием терапевтических доз каломеля.

Иодоформ (в количестве 5 гр.) вполне обеззараживает кичечник у не голодающей собаки (Moraх, Calderone), но опытная собака при этом впадала в жалкое состояние.

Стриформ уменьшает количество эфиросранных кислот (Strauss).

Формалин действует также (Loewenthal).

Нафталин по Ortweiler'у не действует на кишечное гниение. — Sucksdorff и Fürbringer нашли уменьшение количества микроорганизмов в кале при употреблении этого средства.

$\alpha$ -нафтол и  $\beta$ -нафтол уменьшают количество эфиросранных кислот (Эйгер), хотя  $\beta$ -нафтол и не уменьшает количества микроорганизмов в кале (по Stern'у).

2) Терпены и камфены. Терпентинное масло (в дозе 5 гр. у человека), камфора (в той же дозе), ментол (2 гр. у собаки), терпинг-гидрат (6 гр. у собаки) ведут к уменьшению эфиросранных кислот (Rovighi).

Камфора, по 1,0 в ден. (данная в 3 приема), дает тот-же

результат (Steiff) и уменьшает количество микроорганизмов въ калѣ (Fürbringer).

3) Жаропонижающія средства.—Хининъ уменьшаетъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ (Эйгеръ, Rovighi), а также уменьшаетъ количество микроорганизмовъ въ калѣ (Suecksdorf).

Антипиринъ, ацетанилидъ, феноколы и фенацетинъ увеличиваютъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ то время, когда больной принимаетъ эти средства (Rovighi, Möbner); 2—3 дня спустя послѣ ихъ употребленія, особенно послѣ антипирина, количество эфиросѣрныхъ кислотъ уменьшается, что объясняется, по Rovighi, способностью этихъ средствъ убивать микроорганизмы.

4) Кислоты.—Молочная, соляная, сѣрная и фосфорная кислоты уменьшаютъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ (Эйгеръ, v. Pflungen, Schmitz). Борная кислота (въ клистирахъ изъ 3% раствора) также влѣяетъ въ томъ-же смыслѣ (Rovighi).

5) Вязущія средства.—Танинъ (въ клистирахъ изъ 1% раствора) не уменьшаетъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ (Rovighi).

Висмутъ азотнокислый, по изслѣдованіямъ Морах'а, не влѣяетъ уменьшающимъ образомъ на количество эфиросѣрныхъ кислотъ; по даннымъ-же Syrweilor and Harley малыя дозы висмута, не производящія запора, уменьшаютъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ. v. Pflungen согласенъ съ результатами Морах'а, но, по даннымъ v. Pflungen'а, висмутъ уменьшаетъ индиканъ, такъ что, вѣроятно, висмутъ убиваетъ тѣ микроорганизмы, которые влекутъ за собою образованіе индола.

Актоль (молочнокислое серебро) уменьшаетъ выдѣленіе эфиросѣрныхъ кислотъ (Mosse).—Дерматолъ, танигенъ и таинальбинъ, прекращая поносъ, увеличиваютъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ (Mosse).

6) Средства разлагающіяся въ кишечникѣ съ развитіемъ въ немъ кислорода, а именно перекись кальція и перекись водорода ведутъ къ уменьшенію количества эфиросѣрныхъ кислотъ, потому что гнилостные микроорганизмы, живущіе въ кишечникѣ, анаэробны и погибаютъ въ присутствіи кислорода (Каружасъ).

7) Слабительныя средства. По даннымъ Морах'а—слабительныя увеличиваютъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ. Бартошевичъ уже доказалъ неправдливость этого мнѣнія и подраздѣлялъ слабительныя на обеззараживающія кишечникъ (каломель) и на средства, не уменьшающія кишечнаго гніенія (касторовое масло).

Изслѣдованія v. Pflungen'а показали, что послѣ приема боль-

шинства слабительныхъ средствъ, съ устраненіемъ запора, рѣзко падаетъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ. Въ настоящее время господствуетъ взглядъ, что слабительныя являются единственнымъ надежнымъ средствомъ для уменьшенія кишечнаго гніенія (Albu). Со слабительными въ этомъ отношеніи могутъ конкурировать только обильныя промывательныя. Помощью промывательныхъ, назначая одновременно молочную діету, по словамъ французскихъ врачей (Huchard), можно достигнуть въ нѣкоторомъ родѣ асептики кишекъ. Въ такомъ же смыслѣ высказался и Brieger, рекомендующій лечить аутоинтоксикацію обильнымъ промываніемъ кишекъ и усиленіемъ объема веществъ.



Теперь переходю к рассмотрению данных, имеющих в литературе:

### о влиянии щелочи и минеральных вод на выделение эфирных кислот мочей.

Относительно влияния щелочей на процесс кишечного гниения в литературе имеются сравнительно немногие исследования. Первый, занявшийся этим вопросом, был Kast. Этот автор, предполагая, что соляная кислота, содержащаяся в желудочном соке, действует обеззараживающим образом на содержимое кишечника, стараясь доказать свою мысль таким образом, что он нейтрализовал кислотность желудочного сока большими приемами (до 15,0) двууглекислой соды или углекислого кальция (до 30,0) и определял, как меняется при этом отношение преформированной серной кислоты к эфирным кислотам. На основании подобных исследований у 4-х субъектов, Kast пришел к выводу, что отношение  $A : B$  уменьшается под влиянием щелочей, а количество  $B$  возрастает при этом. Усиление процессов кишечного гниения, наступающее вследствие употребления больших приемов щелочей, по словам Kast'a, держится еще некоторое время спустя после прекращения питья щелочей.

Результаты, полученные Kast'ом, были вполне опровергнуты von-Noorden'ом. Последний поставил свой опыт совершенно так же, как Kast, а именно, он давал здоровой молодой девушке по 70—75 грм. углекислого кальция в сутки, так что моча испытуемой имела резко-щелочную реакцию; определяя у этой девушки количество эфирных кислот в мочах v. Noorden убедился, что количество это либо совсем не возрастало, либо, если и увеличивалось, то никогда все-таки не превосходило нормально бывающих у здоровых людей величин (а именно: не превышало 0,35); после же прекращения употребления щелочей, количество эфирных кислот тотчас же возвращалось к норме. Этим исследованием v. Noorden опроверг таким образом мысль, что желудочный сок своей кислотой будто-бы оказывает обеззара-

живающее действие на содержимое кишечника. При дальнейших исследованиях v. Noorden'a и Эйлера действительно оказалось, что у больных, у которых кислотность желудочного сока понижена, количество эфирных кислот не было увеличено.

За вѣрность мнѣнія Kast'a высказались Hagentorn и Stadelmann, а именно: на основании результатов, полученных при изучении действия щелочей на выделение эфирных кислот мочей, Hagentorn и Stadelmann утвердили, что это количество под влиянием больших приемов щелочей (15,0 двууглекислого или лимоннокислого натра) может даже возрасти на 30—40% против первоначальной величины; но вместе с тем Hagentorn замечает, что это количество, достигая даже наибольшей величины, не превосходит нормы, а именно: наибольшая величина  $B = 0,3548$ , наименьшая величина отношения  $A : B = 9,5$ . — Результаты Hagentorn'a и Stadelmann'a таким образом на самом деле не противоречат выводам v. Noorden'a.

Къ результату, согласному съ выводами v. Noorden'a пришелъ на основаніи своихъ исследованийъ и Г. Ю. Явейнъ. Давая здоровымъ лицамъ большія дозы двууглекислаго или лимоннокислаго натра (по 20 — 40 грм. въ день), Явейнъ нашелъ, что отношеніе  $A : B$  при этомъ уменьшалось, но никогда не падало ниже нормы, а именно въ первомъ случаѣ это отношеніе подъ влияніемъ приемовъ двууглекислаго натра упало съ 1:15,66 до 1:13,42, въ другомъ случаѣ съ 1:17,89 до 1:15,10; далѣе въ 3-хъ опытахъ съ лимоннокислымъ натріемъ это отношеніе уменьшалось слѣдующимъ образомъ: 1:14,63 (до приема щелочи) — 1:10,22 (при употребленіи щелочи), 1:15,66 — 1:10,59; 1:17,89 — 1:11,60; въ одномъ случаѣ, напротивъ, это отношеніе увеличилось при употребленіи щелочей съ 1:11,76 до 1:15,15. На основаніи этихъ данныхъ, Явейнъ приходитъ къ заключенію, что „подъ влияніемъ щелочей процессы броженія въ кишкахъ усиливаются, но въ незначительной степени“. Изъ приведенныхъ чиселъ мы видимъ, что отношеніе  $A : B$  въ случаяхъ Явейна ни одинъ разъ не падало ниже нормы подъ влияніемъ щелочей, принимаемыхъ въ большихъ дозахъ.

Всѣ цитированныя выше исследователи изучали дѣйствіе большихъ дозъ щелочей на выдѣленіе эфирныхъ кислотъ мочей, дозъ, не употребляющихся въ терапіи.

— Какъ же дѣйствуютъ на процессы кишечнаго гниенія обыкновенныя, терапевтическія дозы щелочей? На этотъ вопросъ отвѣ-



чають дослідження в Pflungen'a, давшого больно́ю, стражданне́ю хроническим запором, двууглекислый натръ или углекислый кальций въ дозѣ 2 грм. въ день и опредѣляюга, какія послѣдуютъ измѣненія въ выдѣленіи эфиросѣрныхъ кислотъ мочей. Щелочъ больная в. Pflungen'a принимала 2 часа послѣ обѣда, т. е. въ періодъ наиболѣе оудѣленія желудочнаго сока. Подъ впливомъ такихъ приемовъ щелочей кишечное гніеніе у больно́й уменьшилось, что отразилось на отношеніи  $A:B$ ; а именно, отношеніе это, падавшее у больно́й до приема щелочей до весьма низкихъ цифръ (3,4—3,6), при употребленіи щелочей уже не спускалось ниже 6, несмотря на продолжающіся у больно́й запоръ. Такъ-же, какъ щелочи, дѣйствовала и разведенная соляная кислота, данная въ количествѣ 0,5 за обѣдомъ, а также комбинація соляной кислоты со щелочью, причемъ первая давалась во время обѣда, а вторая 2 часа спустя. Никакое другое средство не въ состояніи уменьшать кишечное гніеніе, если не устранены одновременно запоры; в. Pflungen, поэтому, заключаетъ, что двууглекислый натръ въ малыхъ дозахъ является однимъ изъ немногихъ вѣрныхъ средствъ противъ кишечнаго гніенія.

На основаніи исследований в. Pflungen'a можно бы думать, что и щелочная минеральная вода обладаетъ свойствомъ уменьшать процессы кишечнаго гніенія. Впрочемъ убѣжденнымъ въ правильности этого вывода однако нельзя быть въ виду нѣкоторыхъ данныхъ, имѣющихся въ литературѣ относительно влияния обильнаго питья обыкновенной воды на выдѣленіе эфиросѣрныхъ кислотъ мочей.

Такъ, у Rovighi мы находимъ нѣсколько словъ о наблюдавшемся имъ увеличеніи эфиросѣрныхъ кислотъ подъ впливомъ обильнаго питья воды. Впрочемъ, Rovighi дѣлаетъ въ этомъ отношеніи одинъ только опытъ и нельзя поэтому признать выводы его рѣшающими.

Magentott, изучающій дѣйствіе углекислой воды на выдѣленіе эфиросѣрныхъ кислотъ мочей, нашелъ, что послѣднія при этомъ не мѣняются совсѣмъ.

Въ виду приведенныхъ, хотя и очень немногочисленныхъ данныхъ, нельзя, повторяемъ, отождествлять а priori дѣйствіе щелочныхъ минеральныхъ водъ съ дѣйствіемъ щелочей.

Болѣе вѣрное представленіе о дѣйствіи щелочныхъ минеральныхъ водъ на выдѣленіе эфиросѣрныхъ кислотъ мочей мы можемъ себѣ составить, имѣя въ виду аналогию дѣйствія этихъ водъ съ

дѣйствіемъ другихъ минеральныхъ водъ. Рассмотримъ, поэтому, вкратцѣ тѣ исследования, которыя произведены относительно влияния другихъ минеральныхъ водъ на выдѣленіе эфиросѣрныхъ кислотъ мочей. Первый производилъ подобнаго наблюденія Rovighi. Этотъ исследователь испытывалъ на себѣ самое влияние въ этомъ отношеніи карсбадской соли (въ количествѣ 15 грм., растворенныхъ въ полъ-литра воды); результатомъ было увеличеніе количества эфиросѣрныхъ кислотъ на 2-й и 3-й день опыта и послѣдовательное уменьшеніе этого количества въ остальные дни опыта, такъ на 2-й и 3-й день  $B$  равнялось 0,286—0,210 въ сутки, впоследствии-же оно спускалось до 0,156—0,163 въ сутки—вмѣсто бывшаго до опыта 0,193 въ сутки. Далѣе, Rovighi давалъ своему служителю по 1 литру Мариенбадской воды въ день и констатировалъ у него рѣзкое паденіе количества эфиросѣрныхъ кислотъ съ 0,294—до 0,141; впрочемъ и у служителя на 2-й и 3-й день опыта количество  $B$  поднялось было 0,402—0,416 въ сутки.—Это временное повышеніе количества эфиросѣрныхъ кислотъ въ первые дни назначенія минеральныхъ водъ и объясняетъ, по Rovighi, то обстоятельство, что больные, пользующіе минеральными водами, нерѣдко чувствуютъ себя хуже въ первое время послѣ начала леченія.

Исследование Rovighi, впрочемъ, было поставлено не вполне научно; такъ, предварительное наблюденіе было лишь очень кратковременно и длилось всего 1 день или совсѣмъ отсутствовало (во 2-мъ случаѣ).—Гораздо болѣе удовлетворяетъ требованія науки постановка опытовъ у д-ра Розина, производившаго въ прошломъ году исследование дѣйствія Баталинскаго горякаго источника въ клинической лабораторіи профессора Ф. И. Пастернакаго.

Исследования свои д-ръ Розинъ производилъ надъ 6 здоровыми лицами, которыхъ онъ наблюдалъ въ теченіи 17 дней, распределенныхъ слѣдующимъ образомъ: 3 дня шли на предварительный періодъ, 4 дня на періодъ съ негазированной Баталинской минеральной водой, дававшейся въ количествѣ 200 куб. сантим. въ день, т. е. въ дозѣ неслабительной, 3 дня затѣмъ давалась перегнанная вода, 4 дня та-же минеральная вода, но газированная, и наконецъ, 3 дня испытующее не получали никакихъ средствъ; въ это время наблюдалось послѣдовательное дѣйствіе. Такъ были поставлены опыты у 3 лицъ. У остальныхъ-же 3 лицъ д-ръ Розинъ нѣсколько измѣнилъ порядокъ, а именно: тотчасъ послѣ предварительнаго періода онъ имъ давалъ газированную минеральную воду, негази-

рованную-же воду онъ имъ давалъ послѣ періода съ перегнанной водой. Такой постановкой опытовъ д-ръ Розинъ имѣлъ въ виду изучить послѣдовательное дѣйствіе, какъ газированной, такъ и негазированной Баталинской минеральной воды.

Исслѣдуя у своихъ опытныхъ субъектовъ ежедневно количество выделяемыхъ эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ, Розинъ пришелъ къ тому основному выводу, что „питье минеральной воды Баталинскаго горскаго источника въ количествѣ 200 куб. сант. въ день увеличиваетъ въ весьма незначительной степени количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ“. Розинъ почему-то не упоминаетъ въ своихъ выводахъ о послѣдовательномъ дѣйствіи минеральной воды, наблюдавшемся имъ. Между тѣмъ это послѣдовательное дѣйствіе замѣчается въ большей части случаевъ, наблюдавшихся Розинимъ, а именно въ 4-хъ изъ 6-ти случаевъ мы находимъ уменьшеніе количества эфиросѣрныхъ кислотъ по сравненію съ предварительнымъ періодомъ, (среднимъ числомъ на 0,04).

Послѣ опубликованія работы д-ра Розина, въ прошломъ-же году появились сообщенія итальянскихъ врачей Fedelli и Casciani, о дѣйствіи минеральныхъ водъ на кишечное гнѣеніе.—Fedelli давалъ больнымъ желудочно-кишечнымъ каналамъ итальянскую горькую воду „Aqua del Tetucci“ въ неслабительной дозѣ и замѣтилъ при этомъ уменьшеніе количества эфиросѣрныхъ кислотъ, несмотря на то, что больные получали одновременно пищу, богатую бѣлкомъ. Объясняется это уменьшеніе эфиросѣрныхъ кислотъ, по Fedelli, тѣмъ, что минеральная вода вызываетъ усиленіе отдѣленія желудочнаго сока и желчи, дѣйствующихъ антиферментативно; непосредственно-же обеззараживающаго дѣйствія минеральная вода оказать не можетъ.

Casciani изучалъ дѣйствіе воды Montecatini, содержащей хлористыя и натронныя соли, на выдѣленіе эфиросѣрныхъ кислотъ мочей. Въ результатъ его работъ оказалось, что даваемая въ слабительной дозѣ вода Montecatini рѣзко понижаетъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ (съ 0,48 до 0,21); принимаемая-же въ дозѣ не слабительной, эта вода уменьшаетъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ не въ столь сильной степени, но, тѣмъ долѣе принимается вода, тѣмъ замѣтнѣе становится ея вліяніе въ этомъ смыслѣ. Объясняется эта способность минеральной воды благоприятно вліять на процессы кишечнаго гнѣенія, по Casciani, ея благотворнымъ дѣйствіемъ на слизистую оболочку кишечника и уменьшеніемъ вслѣдствіе этого процессовъ всасыванія изъ кишечника.

Приведенныя нами литературныя данныя, такимъ образомъ, почти

единогласно сходятся въ томъ, что подъ вліяніемъ питья минеральныхъ водъ въ дозахъ слабительныхъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ падаетъ, какъ во время питья этихъ водъ, такъ и въ послѣдовательномъ періодѣ; при питьѣ-же минеральныхъ водъ, въ дозахъ не слабительныхъ это уменьшеніе количества эфиросѣрныхъ кислотъ также замѣчается, но въ гораздо меньшей степени, и при томъ иногда только въ послѣдовательномъ періодѣ, какъ это имѣло мѣсто въ опытахъ Розина.

Исслѣдованія относительно вліянія щелочныхъ минеральныхъ водъ на выдѣленіе эфиросѣрныхъ кислотъ мочей въ литературѣ не имѣются, и я съ удовольствіемъ поэтому ваяся за разрѣшеніе предложенной мнѣ глубоководжаемымъ профессоромъ О. И. Пастернакомъ изучить вліяніе бутылочной,—газированной Боржомской воды Екатерининскаго источника на выдѣленіе эфиросѣрныхъ кислотъ мочей.—Исслѣдованія мои производились прошлымъ лѣтомъ въ клинической лабораторіи профессора О. И. Пастернака надъ бутылочной, газированной водой розлина 1898 года, присланной Управленіемъ водъ въ клинику для изслѣдованія.

Прежде чѣмъ перейти къ описанію своихъ наблюдений, считаю нужнымъ предпослать нѣсколько замѣчаній о водѣ Боржома, Екатерининскаго источника, мною испытывавшейся.

Минеральныя воды Боржома изучены, въ сущности, сравнительно недавно.

Правда, уже первые покорители Кавказа, открывшіе Боржомъ, имѣли случай убедиться въ его чудесномъ дѣйствіи при многихъ болѣзняхъ (полковникъ Поповъ, докторъ Амировъ), а намѣстникъ Кавказа, князь Воронцовъ, сталъ уже въ 50-хъ годахъ обращать особое свое вниманіе на благоустройство этого многообѣщающаго курорта, тѣмъ не менѣе Боржомъ былъ въ тѣ времена малоизвѣстенъ въ Россіи.

Съ 1871 года Боржомъ взятъ подъ покровительство ЕГО ИМПЕРАТОРСКИМЪ ВЫСОЧЕСТВОМЪ Великимъ Княземъ МИХАИЛОМЪ НИКОЛАЕВИЧЕМЪ. Съ этого времени начинаетъ быстро распространяться популярность Боржома въ Россіи, которая, главнымъ образомъ, объясняется всестороннимъ научнымъ его изслѣдованіемъ, начавшимся со времени перехода Боржома подъ покровительство ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЫСОЧЕСТВА, и продолжающимся до сихъ поръ.

Благодаря этимъ научнымъ изслѣдованіямъ, выяснилась цѣнность Боржома, какъ замѣчательной климатической лечебной станицы, весьма пригодной для пользованія легочныхъ и нервныхъ больныхъ. Дѣйствительно: ровная, теплая температура воздуха, не спускающаяся зимою ниже—2° R, и не поднимающаяся лѣтомъ выше—24° R, отсутствіе большихъ колебаній въ давленіи воздуха, не превышающихъ 15—28 милім. ртути при обычномъ уровнѣ барометра въ 750; отсутствіе чрезмѣрной влажности, достигающая максимумъ 90% при обычныхъ 72—77% относительности Боржома отъ вѣтровъ и его сравнительно большая высота надъ уровнемъ моря (2616—3100 ф.) дѣлаютъ Боржомъ однимъ изъ лучшихъ горныхъ климатическихъ курортовъ, напоминающихъ мѣстности съ „подальпійскимъ климатомъ“.

Живописное расположеніе Боржома, въ видѣ ущелья между

двухъ горныхъ хребтовъ, покрытыхъ чуднымъ лѣсомъ, богатство Боржома водой и роскошною растительностью и, наконецъ, удобства жизни больныхъ, всѣ эти условія, вмѣстѣ взятая, усиливаютъ благотворное вліяніе климата Боржома на теченіе болѣзни.

Неудивительно, поэтому, что, по словамъ Боржомскихъ врачей (Выходцевъ), въ Боржомѣ излечиваются многие больные, не находившіе облегченія отъ своей болѣзни у себя дома.

Но большинство больныхъ не могутъ разстаться съ своими занятіями и ухъать на долгій срокъ для леченія въ Боржомѣ. Поэтому, такимъ больнымъ приходится довольствоваться питьемъ бутылочной минеральной воды Боржома у себя дома, или, говоря другими словами, они могутъ ждать улучшенія болѣзни только отъ воздѣйствія на ихъ организмъ минеральной воды.

Для того, чтобы знать, какого дѣйствія на организмъ мы можемъ ожидать отъ данной минеральной воды, мы должны прежде всего знать свойства этой воды, ея химической составъ.

Для насъ особенно важенъ вопросъ, не происходятъ-ли какіе-либо существенныя измѣненія въ составѣ нашей минеральной воды, при разливаніи ея въ бутылки. Для этого сравнимъ данныя, полученные при химическомъ анализѣ Мольденгауэромъ (въ 1893 г.), изслѣдовавшимъ Боржомскую воду на мѣстѣ ея происхожденія съ данными добытыми профессоромъ Чирковымъ, анализировавшимъ бутылочную, (негазированную) Боржомскую воду розлива 1894 г. Не безынтересно будетъ намъ также сравнить воды Боржома съ водой Випи Grande Grille. Приводимъ рядомъ 3 анализа:

Въ 1,000 частяхъ минеральной воды содержится:

	1) бутылочн. водѣ Екатер. ист. (Чирк.)	2) Боржомск. водѣ источ. (Мольдент.)	3) Випи. Grande Grille.
Двууглекислаго натрія . . . .	4,8399	5,03960	4,8800
„ известн. . . . .	0,5184	0,42541	0,434
„ магнезіи . . . . .	0,1402	0,14703	0,303
„ стронція . . . . .	0,0150	0,01192	0,0303
Закись желѣза . . . . .	не имѣется.	0,01580	0,004
Хлористаго калия . . . . .	0,066	0,0720	—
„ натрія . . . . .	0,0091	0,58840	0,534
Бромистаго натрія . . . . .	0,00032	0,00041	—
Иодистаго „ . . . . .	0,00027 (жел.)	0,00023 (натр.)	—
Кремнеземъ „ . . . . .	0,0290	0,02170	1,0070
Органическихъ веществъ . . . .	0,0012	0,00670	сѣды
Сѣрнокислый натр. . . . .	—	—	—
Свободн. углекисл. по объему или по вѣсу . . . . .	—	472,47	459 куб.
Средняя годовая температура.	—	0,8638	—
		29° 78 C.	43,5°



Из приведенных анализов мы видим прежде всего, что вода бутылочная очень сходна по составу с водой, истекающей из источника, за исключением того, что в первой, т. е. в бутылочной воде не имеется закиси железа; по словам профессора Чирикова, закись железа оседает из бутылочной воды в виде мути. Считаю долгом заметить, что муть не случилось ни разу видѣть осѣданія мути в испытывавшейся нами бутылочной водѣ Екатерининскаго источника. Вода во всѣхъ бутылкахъ была чистая, прозрачная, безъ мути, приятнаго, освежающаго вкуса. (Не зависить ли это обстоятельство отъ лучшаго газирования воды?).

Сравнивая далѣе анализы воды Боржома съ водой Виши, мы убѣждаемся въ громадномъ сходствѣ состава обоихъ этихъ источниковъ и мы можемъ, следовательно, заключить, что вода Боржома является чисто-щелочной водой.

Зная составъ воды Боржома, мы а priori должны ожидать, что вода эта вызываетъ раствореніе слизи въ желудочно-кишечномъ каналѣ, съ повышеніемъ содержанія соляной кислоты въ желудочномъ сокѣ, далѣе вода Боржома, вѣроятно, вызываетъ усиленное отдѣленіе желчи, повышеніе азотистаго объема, съ улучшеніемъ усвоенія азота, усиленное мочеотдѣленіе и т. д.

Такого дѣйствія отъ воды Боржома можно было ожидать заранѣе по аналогіи съ другими щелочными водами, дѣйствіе которыхъ въ этомъ отношеніи изучено.

И дѣйствительно, экспериментальныя работы докторовъ Михайлова, Делекторскаго и Домогатова доказываютъ повышеніе азотистаго и солянаго объема у здоровыхъ и больныхъ людей, а работы докторовъ Вацадзе и Вольфовича показываютъ нарастаніе соляной кислоты въ желудочномъ сокѣ при употребленіи Боржомской воды; Заборовскій показалъ, что подъ вліяніемъ Боржомской воды уменьшается количество мочевой кислоты въ мочѣ.

Что касается свойства воды Боржома разжижать слизь желудочно-кишечнаго канала и усиливать желчеотдѣленіе, то такое свойство можно смѣло предположить, имѣя въ виду единогласно признаваемую нашими лучшими терапевтами пользу, приносимую водой Боржома при хроническомъ катарѣ желудка, желчныхъ путей, мочевыхъ путей и т. д. (профессора Захарьинъ, Оболенскій, Скворцовъ, Родзевскій и др.). Но имѣетъ ли вода Боржома какое-либо вліяніе на кишечное гніеніе? Въ этомъ отношеніи, какихъ-либо научныхъ изслѣдованій, затронувающихъ нашъ вопросъ, въ литера-

турѣ не имѣется.—Вопросъ о дѣйствіи воды Боржома на кишечное гніеніе представляется поэтому вполнѣ открытымъ.

Перехожу теперь къ описанію своихъ наблюденій. Всѣхъ наблюденій произведено мною 6 надъ вполнѣ здоровыми людьми. 4 наблюдаемыхъ были служители Киническаго Госпиталя, а 2 фельдшера. Всѣ состоявшіе подъ наблюденіемъ субъекты въ точности исполняли всѣ требованія опыта, не позволяя себѣ никакихъ эксцессовъ, принимая пищу ежедневно въ одни и тѣ-же опредѣленные часы, и не мѣняя въ прохлѣхъ отношеніяхъ своего обычнаго образа жизни. Пища находившихся на опытѣ состояла изъ 300 грам. мяса, 800 грам. хлѣба, 800 грам. молока, 50 грам. масла, 6 грам. соли, 60 грам. сахара; пили они чай въ количествѣ отъ 1840 до 2060 куб. сант. въ день. Пища эта давалась испытываемымъ въ 4 приема, утромъ въ 8 час. они получали чай съ хлѣбомъ и молокомъ; въ 2 часа—котлета изъ всего мяса, въ 5 часовъ молока и чай съ хлѣбомъ, въ 8 час. вечера—тоже. Наши испытываемые, такимъ образомъ, обходились безъ бульона, и, тѣмъ не менѣе, они сравнительно легко переносили однообразіе пищи и питья въ теченіе всего времени наблюденія.

Каждый изъ испытываемыхъ наблюдался въ теченіе семнадцати дней; все время наблюденія подраздѣлялось на 4 періода:

1-й предварительный—трехдневный періодъ при соблюденіи указанной діеты.

2-ой четырехдневный періодъ—съ перегнанной водой; въ этотъ періодъ опытные наши субъекты получали—кромя указанной выше пищи и питья еще по 720 куб. сант. перегнанной воды. Этотъ періодъ мы ввели для того, чтобы имѣть единицу для сравненія дѣйствія воды Боржома. Дѣло въ томъ, что при опытахъ, подобныхъ нашему, очень важно бы знать, какая вода дѣйствуетъ сильнѣе, какая слабѣе; за единицу сравненія и принято считать въ клиникѣ профессора Ф. И. Пастернака—дѣйствіе перегнанной воды. Съ другой стороны, такая постановка наблюденія, между прочимъ, послужитъ къ выясненію того вопроса, имѣется ли разница, а, если имѣется, то чѣмъ проявляется разница между дѣйствіемъ перегнанной и минеральной воды на организмъ. Дѣло въ томъ, что многіе бальнеологи отрицаютъ какое-либо особое специфическое дѣйствіе за минеральными водами, наблюдаемое же при употребленіи этихъ минеральныхъ водъ дѣйствіе, по ихъ мнѣнію, принадлежитъ той массѣ воды, которая поступаетъ въ организмъ при питьѣ минеральной воды. Здѣсь не мѣсто входить въ разборъ мнѣній различнаго



авторов по этому предмету, упоминаем только, что на 19-мъ бактериологическомъ конгрессѣ въ Берлинѣ Liebreich вкратцѣ сообщилъ о своихъ изслѣдованіяхъ, при которыхъ докладчикъ убѣдился въ слѣдующемъ, не безинтересномъ явленіи: большія дозы перегнанной воды вредятъ животнымъ и вызываютъ у нихъ разныя заболевания, если же въ той же водѣ растворить небольшое количество соды или хлористаго натра, то такая слабо минерализованная вода уже не вредитъ животному; также не вредитъ животнымъ слабая термия.

3-й семидневный періодъ—съ минеральной водой Боржома. Екатерининскаго источника. Наблюдавшіеся нами субъекты получали въ этотъ періодъ вмѣсто перегнанной воды такое же количество (720 кубическихъ сантиметровъ) минеральной воды ежедневно. Остальныя условія опыта, само собою разумѣется, остались тѣ же, что и въ предыдущіе періоды.

Минеральную воду наши опытные субъекты получали въ 3 приема по 240 куб. сант. за разъ; вода выпивалась ими комнатной температуры, такъ какъ, если бы мы подогрѣвали воду, мы бы ввели уже кромѣ минеральной воды еще новый факторъ—повышенную температуру, — который, безъ сомнѣнія, имѣетъ громадное вліяніе на различныя физиологическіе процессы, имѣющіе мѣсто въ организмѣ. Начъ же важно было опредѣлить вліяніе одной воды Боржома безъ всякихъ другихъ побочныхъ факторовъ.

Періодъ съ минеральной водой мы удлиннли до семи дней, имѣя въ виду, что дѣйствіе минеральной воды вообще лучше и полнѣе при этомъ скажется, чѣмъ если бы этотъ періодъ былъ кратковременнѣе. Особенно важно было для рѣшенія нашего вопроса—давать опытнымъ субъектамъ въ теченіи болѣе долгаго времени минеральную воду, такъ какъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ объемѣ, уменьшаясь при употребленіи минеральныхъ водъ, можетъ въ первые дни питья водъ, уменьшиться (Rovighi). Поэтому, наблюдение количества эфиросѣрныхъ кислотъ въ теченіи только 3—4 дней съ минеральной водой ввело бы насъ въ заблужденіе.

4-й—послѣдовательный трехдневный періодъ—безъ минеральной и перегнанной воды, и лишь при соблюденіи вышеуказанной діеты.

Въ 2-хъ случаяхъ, обозначенныхъ у меня подъ №№ 5-мъ и 6-мъ, порядокъ опыта былъ измененъ, а именно, послѣ предварительнаго періода непосредственно наступалъ періодъ съ минераль-

ной водой; по минованіи этого періода уже давалась перегнанная вода въ теченіи 4-хъ дней и, послѣ него наступалъ послѣдовательный трехдневный періодъ наблюденія. Такой постановкой опыта въ 2-хъ случаяхъ мы имѣли въ виду убѣдиться, не зависитъ ли эффектъ, наблюдаемый нами при питьѣ Боржома отъ послѣдовательнаго дѣйствія перегнанной воды.

За все время наблюденія всѣ шесть опытныхъ субъектовъ ежедневно утромъ взвѣшивались (всегда натощакъ и послѣ опорожненія прямой кишки и мочевого пузыря). Ежедневно мною обращалось вниманіе на консистенцію кала, такъ какъ при наступленіи поносовъ, количество эфиросѣрныхъ кислотъ могло колебаться подѣ ихъ вліяніемъ въ ту или другую сторону; поэтому пришлось прекратить начатый было опять съ 2-ми субъектами, имѣвшими, какъ оказалось, особую идиосинкразію къ кипяченному молоку, вызывавшему у нихъ поносы.

Ежедневно я собиралъ все суточное количество мочи въ чистыя банки, тщательно ее размѣшивалъ, и, опредѣливши ея количество, удѣльный вѣсъ и реакцію, переходилъ къ опредѣленію количества 1) ежедневно выдѣляемой съ мочей всей сѣрной кислоты ( $A+B$ ) и 2) связанной сѣрной кислоты ( $B$ )—такъ называемыхъ эфиросѣрныхъ кислотъ. По разницѣ между первой и второй величиной опредѣлялось количество преформированной сѣрной кислоты ( $A$ ) и затѣмъ вычислялось отношеніе  $A:B$ .

Кромѣ того, я ежедневно опредѣлялъ въ мочѣ испытуемыхъ количество индикана (приблизительно), руководствуясь при этомъ реакціей Jaffé, считающейся и до сихъ поръ Riegel'емъ, Nothnagel'емъ и др. лучшимъ методомъ для быстрого ориентированія относительно степени кишечнаго гніенія.

Анализы производились, по способу Baumann'a, Salkowsk'аго, слѣдующимъ образомъ.

100 куб. сант. мочи, профильтрованной и подкисленной 8 куб. сант. соляной кислоты удѣльнаго вѣса 1,12 подогрѣвались въ теченіи 10—15 минутъ на проволоочной сѣткѣ надъ бузеновской горнякой; къ горячей еще мочѣ прибавлялся 20 куб. сант. горячаго, насыщеннаго на холоду раствора хлористаго барія, и смѣсь ставилась на 1 часъ на водяную баню, послѣ чего оставлялась на сутки въ лабораторіи. На слѣдующій день, слегка подогрѣтая смѣсь фильтровалась черезъ двойной, беззолый фильтръ, при чемъ весь остатокъ сѣрникоислаго барія переносился на фильтръ, промывался

здесь многократно горячей водой, для полного удаления хлористого барита, а затѣмъ горячимъ спиртомъ и эфиромъ для удаления пигментовъ мочи и органическихъ веществъ. Далѣе, фильтръ вмѣстѣ съ имѣющимся на немъ осадкомъ переносился на 1 часъ въ сушильный шкафъ температура коего доводилась до 100° с., послѣ чего, положенный въ заранее взвѣшенный тигель, фильтръ сжигался и прокаливался до образования изъ него сѣрно-бѣлаго порошка. Взвѣшенная теперь тигель—имѣющийся въ немъ порошокъ сѣрнокислаго барита и вычитая изъ получающейся при этомъ цифры—вѣсъ тигля, мы определяемъ вѣсъ порошка сѣрнокислаго барита, въ которомъ содержится преформированная сѣрная плюсь эфиросѣрныя кислоты ( $A+B$ ).

Для опредѣленія эфиросѣрныхъ кислотъ въ 100 куб. сант. мочи прибавлялось 100 куб. сант. смѣси, состоявшей изъ  $\frac{1}{3}$  насыщеннаго на холоду раствора хлористаго барита и  $\frac{2}{3}$  насыщеннаго на холоду раствора бѣлаго барита,—при этомъ въ мочѣ образуется обильный осадокъ, содержащій въ себѣ всю преформированную сѣрную кислоту; отфильтровывая мочу отъ осадка, мы получаемъ въ фильтратѣ одни только эфиросѣрныя кислоты; фильтрата берется 100 куб. сант., прибавляется сюда 8 куб. сант. соляной кислоты, затѣмъ эта смѣсь согревается на бузеновой горѣлкѣ, на водяной банѣ и оставляется на сутки въ лабораторіи; въ образовавшемся осадкѣ и содержится эфиросѣрныя кислоты мочи въ видѣ сѣрнокислаго барита, вѣсъ котораго опредѣляется, какъ выше сказано (при  $A+B$ ).

Опредѣлявши такимъ образомъ количество сѣрнокислаго барита, 1) получающагося при осажденіи всей сѣрной кислоты мочи изъ 100 куб. сант. мочи и 2), получающагося при осажденіи эфиросѣрныхъ кислотъ изъ 50 куб. сант. мочи, слѣдовало умножить найденную величину на коэффициентъ 0,4206, при чемъ опредѣляется количество сѣрной кислоты ( $H_2SO_4$ ), заключающейся въ осадкѣ изъ сѣрнокислаго барита. Умножая затѣмъ величину  $H_2SO_4$  на суточное количество мочи, опредѣлялось суточное количество  $A+B$  и  $B$ .

Что касается реакціи Лаврѣ, то она производилась обычнымъ способомъ. Определенный объемъ мочи смѣшивался съ равнымъ объемомъ кристичной соляной кислоты; къ смѣси прибавлялось нѣсколько куб. сант. хлороформа, и затѣмъ по каплямъ принавался насыщенный растворъ хлорной извести; взбалтывая всю смѣсь и давая потомъ отстояться хлороформу въ нижней части пробирки, можно было опредѣлить, окрашивался ли хлороформъ при этой реакціи въ синій цвѣтъ въ сильной или въ слабой степени, что и

служило показателемъ присутствія большого или меньшаго количества индикана въ мочѣ.

Результаты моей работы видны на приложенныхъ въ концѣ работы таблицахъ; здѣсь же я сдѣлаю лишь краткій обзоръ моихъ наблюденій по періодамъ.

### НАБЛЮДЕНІЕ № 1.

Служитель П. Б.—34 лѣтъ отъ роду, средняго роста, тѣлосложенія и питанія. За все время наблюденія П. чувствовалъ себя отлично. Отравленія кишечника ежедневны, правильны. Первоначальный вѣсъ 52,200 \*).

Періоды.	Утренній средний вѣсъ тѣла.	Среднее суточное количество мочи.	Средній суточный удѣльный вѣсъ мочи.	Среднее суточное количество вѣвой сѣрной кислоты ( $A+B$ ).	Среднее суточное количество эфиросѣрныхъ кислотъ ( $B$ ).	Среднее суточное количество преформированной сѣрной кислоты $A$ .	$A : B$ .	Реакція Лаврѣ.
1. Предварительный . . .	51,866	1763	1011	3,3999	0,3907	3,0092	1	среди.
2. Съ перегапанной водой . . .	+ 13	+ 574	- 2	+ 0,2667	+ 0,0144	+ 0,2423	1	среди.
3. Съ минеральной водой . . .	+ 712	+ 658	- 3	+ 0,3345	- 0,0620	+ 0,3865	1,3	слаб.
4. Последовательный . . .	+ 967	+ 603	- 2	+ 0,5940	- 0,0815	+ 0,5756	1,5	слаб.

\*) Какъ въ этомъ случаѣ, такъ и во всѣхъ слѣдующихъ, цифры, начиная съ 2-го періода, указываютъ разницу въ сторону + или — по сравненію съ 1 періодомъ. Отношеніе  $A : B$  перваго періода принято за единицу, а величинъ  $A : B$  въ остальныхъ періодахъ указаны въ видѣ отношенія ихъ къ первоначальной величинѣ  $A : B$ .

Разсматривая нашу таблицу, мы замечаем, что П. за все время наблюдения прибавлялся во всё; в периодъ съ перегнанной водой это повышение вѣса было совсѣмъ ничтожное, въ периодъ же съ Боржомской водой повышение это достигаетъ 700 грм., а въ послѣдовательномъ периодѣ это повышение вѣса еще прогрессируетъ. Въ объемъ результатъ повышение вѣса впрочемъ не доходить до 1 килограмма.

Количество мочи, увеличившееся во время питья перегнанной воды, возрастаетъ на еще большую величину при питьи минеральной воды; такъ какъ количество вводимой жидкости во 2-й и 3-й периоды было совершенно одинаково, то позволительно изъ отмѣченного нами факта сдѣлать заключеніе о нѣкоторомъ мочегонномъ дѣйствіи минеральной воды Боржома. Это мочегонное дѣйствіе замечаемъ еще и въ послѣдовательномъ периодѣ, когда количество мочи все еще больше, чѣмъ въ периодѣ съ перегнанной водой.

Соотвѣтственно увеличенію количества мочи мы находимъ паденіе удѣльнаго вѣса во всѣ периоды, сравнительно съ удѣльнымъ вѣсомъ, бывшимъ въ предварительномъ периодѣ; особенно рѣзко выражено паденіе удѣльнаго вѣса въ периодѣ съ минеральной водой.

Реакція мочи въ этомъ случаѣ оставалась кислой за все время наблюденія, только на первые дни послѣдовательнаго периода замѣчена была слабокислая реакция.

Количество всей сѣрной кислоты ( $A+B$ ) было во всѣ периоды больше, чѣмъ въ предварительномъ периодѣ; при чемъ чѣмъ даѣе дѣлался опытъ, тѣмъ болѣе выдѣлялось сѣрной кислоты, такъ что подъ вліяніемъ перегнанной воды количество всей сѣрной кислоты слегка увеличивалось; подъ вліяніемъ Боржома же это увеличеніе было больше, а въ послѣдовательномъ периодѣ было еще больше. Соотвѣтственно количеству всей сѣрной кислоты ( $A+B$ ) колебалось количество преформированной сѣрной кислоты ( $A$ ).

Количество эфиросѣрныхъ кислотъ увеличивалось на незначительную величину въ периодѣ съ перегнанной водой и уменьшалось въ периодѣ съ минеральной водой и въ послѣдовательномъ периодѣ.

Реакція Jaffe, получавшаяся у этого субъекта довольно ясно въ началѣ опыта, стала слабой, при питьи Боржома и въ послѣдовательномъ периодѣ.

Отношеніе  $A:B$  стало нѣсколько больше въ периодѣ съ минеральной водой и въ послѣдовательномъ периодѣ, чѣмъ оно было въ первые 2 периода. (Вообще въ моихъ наблюденіяхъ количество  $A:B$

почти всегда увеличивалось при уменьшеніи  $B$  и наоборотъ, такъ что поучительнаго изученіе этого отношенія не даетъ).

## НАБЛЮДЕНІЕ 2.

Служитель А—овъ, 25 лѣтъ отъ роду, средняго роста, тѣлослаженія и питанія. За все время наблюденія чувствовалъ себя прекрасно. Отправленія кишечника ежедневны, правильны. Первоначальный вѣсъ тѣла 66,000.

Періоды.	Утренній средний вѣсъ тѣла.	Среднее суточное количество мочи.	Средній суточный удѣльный вѣсъ мочи.	Среднее суточное количество всей сѣрной кислоты ( $A+B$ ).	Среднее суточное количество эфиросѣрныхъ кислотъ ( $B$ ).	Среднее суточное количество преформированной сѣрной кислоты ( $A$ ).	$A:B$ .	Реакція Jaffe.
1. Предварительный . . .	55633	2533	1011	4,3784	0,3120	4,0664	1,0	слаб.
2. Съ перегнанной водой . .	+ 517	+ 517	— 1	— 0,2307	+ 0,0364	— 0,2671	0,8	слаб.
3. Съ минеральной водой . .	+1224	+ 859	— 4	+ 0,1556	— 0,0138	+ 0,1694	1,1	слаб.
4. Послѣдовательный . . .	+1733	+ 450	— 2	+ 0,0765	— 0,0567	+ 0,2332	1,3	нѣтъ

Въ этомъ случаѣ мы видимъ постепенное нарастаніе вѣса тѣла, наступающее скорѣе послѣ начала опыта, но особенно рѣзко выраженное въ периодѣ съ Боржомской водой и въ послѣдовательномъ периодѣ.

Даѣе, мы видимъ въ этомъ случаѣ довольно рѣзкое мочегонное дѣйствіе Боржома, по сравненію съ перегнанной водой (при первомъ—увеличеніе составляетъ 859 к. с., при второй же лишь 517 к. с.). Въ послѣдовательномъ периодѣ еще сказывается мочегонное дѣйствіе Боржома.

Удѣльный вѣсъ мочи падаетъ параллельно съ тѣмъ, какъ возрастаетъ ея количество, наименьшимъ онъ представляется въ периодѣ съ Боржомомъ.

Реакція подъ вліяніемъ минеральной воды Боржома перешла



изъ кислой въ нейтральную и стала снова слабо-кислою въ последовательномъ періодѣ.

Количество всей сѣрной кислоты уменьшается въ періодъ съ перегнанной водою и увеличивается въ періодѣ съ минеральной водою и въ последовательномъ періодѣ. Колебания количества преформированной сѣрной кислоты соответствуютъ колебаниямъ количества всей сѣрной кислоты.

Количество эфиросѣрныхъ кислотъ увеличивается въ періодъ съ перегнанной водою и уменьшается въ оба остальныхъ періода.

Соответственно изменію *B*, мѣняется и величина отношенія *A* : *B*.

Реакція на индикантъ, бывшая въ этомъ случаѣ съ самаго начала очень слабой, къ концу наблюденія совсѣмъ не стала получаться.

### НАБЛЮДЕНІЕ 3.

Служитель Б—нѣ, 23 лѣтъ отъ роду, средняго роста, хорошаго тѣлосложенія и питанія.—За все время наблюденія чувствовалъ себя отлично. Отравленіе на низъ было въ порядкѣ. Первоначальный вѣсъ тѣла 62,600.

Періоды.	Средній утренний вѣсъ тѣла.	Среднее суточное количество мочи.	Средній суточный удѣльный вѣсъ мочи.	Среднее суточное количество всей сѣрной кислоты ( <i>A+B</i> ).	Среднее суточное количество эфиросѣрныхъ кислотъ ( <i>B</i> ).	Среднее суточное количество преформированной сѣрной кислоты <i>A</i> .	Количество <i>A</i> : <i>B</i> .	Реакція индик.
1. Предварительный . . .	- 61900	1950	1014	3,8655	0,2217	3,6438	1	слаб.
2. Съ перегнанной водою . .	+ 50	+ 412	- 5	+ 0,4646	- 0,0175	+ 0,4821	1,2	то-же.
3. Съ минеральной водою . .	+ 300	+ 235	- 5	+ 0,3661	- 0,0079	+ 0,3640	1,1	то-же.
4. Последовательный . . .	+ 566	- 234	+ 1	+ 0,5332	- 0,0063	+ 0,5395	1,1	то-же.

Въ этомъ случаѣ мы замѣчаемъ благоприятное вліяніе Боржома на вѣсъ тѣла; вліяніе это сказывается не только во время питья Боржома, но и въ последовательномъ періодѣ.

Количество мочи въ настоящемъ случаѣ увеличилось болѣе подъ вліяніемъ перегнанной воды, чѣмъ подъ вліяніемъ Боржома.

Удѣльный вѣсъ мочи мѣняется соответственно количеству мочи. Реакція мочи во время питья Боржома стала слабо-кислой, а въ послѣдній день этого періода была даже щелочной, въ последовательномъ періодѣ реакція эта снова перешла въ слабо-кислую.

Количество всей сѣрной кислоты увеличивается во всѣ періоды, сравнительно съ предварительнымъ періодомъ. Увеличеніе это рѣзче въ періоды съ перегнанной водою, чѣмъ съ Боржомомъ, а еще рѣзче въ последовательномъ періодѣ. Совершенно также, какъ количество всей сѣрной кислоты, колеблется и количество преформированной сѣрной кислоты.

Количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ этомъ случаѣ уменьшалось во всѣ періоды, по сравнению съ предварительнымъ періодомъ. Уменьшеніе это рѣзче всего было въ періодѣ съ перегнанной водою, мене выражено оно было при питьѣ Боржома и въ последовательномъ періодѣ.

Отношеніе *A* : *B* мѣнялось соответственно изменіямъ величины *B*.

Реакція на индикантъ слабая въ началѣ опыта, осталась безперемѣнною за все время наблюденія.

### НАБЛЮДЕНІЕ 4.

Фельдшеръ К—нѣ, 21 года, высокаго роста, хорошаго питанія и тѣлосложенія. За все время опыта чувствовалъ себя прекрасно. Отравленія на низъ нѣсколько задержаны. Первоначальный вѣсъ 70,300.

Періоды.	Средній утренний вѣсъ тѣла.	Среднее суточное количество мочи.	Средній суточный удѣльный вѣсъ мочи.	Среднее суточное количество всей сѣрной кислоты ( <i>A+B</i> ).	Среднее суточное количество эфиросѣрныхъ кислотъ ( <i>B</i> ).	Среднее суточное количество преформированной сѣрной кислоты ( <i>A</i> ).	<i>A</i> : <i>B</i> .
1. Предварительный . . . . .	70266	2333	1010	3,2559	0,2725	2,9834	1
2. Съ перегнанной водою . . . . .	- 416	- 233	+ 0	+ 0,1572	- 0,0237	+ 0,1709	1,1
3. Съ минеральной водою . . . . .	- 109	- 262	+ 1	+ 0,2303	- 0,0510	+ 0,2813	1,3
4. Последовательный . . . . .	- 100	- 550	+ 1	- 0,3791	+ 0,028	- 0,4071	0,8

В настоящем случае мы видим падение веса в начале опыта в периодъ съ перегнанной водой; въ остальные периоды это падение веса объясняется, такъ что и въ этомъ случаѣ Боржомъ оказываетъ хотя незначительное, но благоприятное влияние на весъ наблюдаемаго. Количество мочи въ данномъ случаѣ уменьшалось въ течение всего наблюдения; уменьшение это имѣло мѣсто подъ влияніемъ перегнанной воды, оно прогрессировало при употреблении минеральной воды и уменьшилось чуть ли не на  $\frac{1}{4}$  своего первоначального количества въ послѣдовательномъ периодѣ.

Удельный весъ мочи изменялся въ течение всего опыта очень мало по сравненію со степенью уменьшения всего количества мочи.

Реакція мочи съ 5-го дня периода съ водой Боржомъ стала нейтральной, а въ послѣдовательномъ периодѣ она снова стала кислой.

Среднее суточное количество всей сѣрной кислоты, увеличившееся въ периодъ съ перегнанной водой, еще больше возросло въ периодъ съ минеральной водой, зато рѣзко уменьшилось въ послѣдовательномъ периодѣ.

Соответственно колебаніямъ всей сѣрной кислоты, изменялось количество преформированной сѣрной кислоты.

Количество же эфиросѣрныхъ кислотъ, уменьшившееся подъ влияніемъ перегнанной воды, уменьшилось вдвое сильнѣе при пятихъ минеральной воды, но увеличилось почему-то въ послѣдовательномъ периодѣ. Измѣненіе  $A : B$  и въ этомъ случаѣ соответствовали измѣненіямъ  $B$ .

#### НАБЛЮДЕНІЕ 5.

Служитель С—въ, 23 л., небольшого роста, хорошаго тѣлосложения и питанія. Чувствуетъ себя во все время опыта весьма хорошо. Отправленія кишечника правильны. Первоначальный весъ тѣла 69,200.

Періоды.	Средній утренній весъ тѣла.	Среднее суточное количество мочи.	Средній суточный удельный весъ мочи.	Среднее суточное количество всей сѣрной кислоты ( $A$ ).	Среднее суточное количество эфиросѣрныхъ кислотъ ( $B$ ).	Среднее суточное количество преформированной сѣрной кислоты $A$ .	$A : B$ .	Реакція.
1. Предварительный	68,900	1716	1016	4,5357	0,3714	4,1643	1	Средн.
2. Съ минеральной водой	+365	+134	-2	-0,2405	-0,0419	-0,1086	1,1	Средн.
3. Съ перегнанной водой	+425	+634	-3	-0,3070	-0,0872	-0,1398	1,2	Средн.
4. Послѣдовательный	+600	-134	-2	-0,0695	-0,0250	-0,0445	1,1	Средн.

И въ настоящемъ случаѣ замѣчается нарастаніе веса въ течение всего опыта; въ концѣ-концовъ весъ нарастаетъ на незначительную величину.

Количество мочи здѣсь увеличивается въ большей степени подъ влияніемъ перегнанной воды, чѣмъ подъ влияніемъ минеральной воды, и Боржомъ, стало быть, здѣсь не имѣетъ мочегоннаго дѣйствія.

Удельный весъ мочи мѣняется здѣсь вполне соответственно измѣненіямъ въ ея количествѣ.

Реакція мочи подъ влияніемъ Боржомской воды стала слабокислой, а въ периодѣ съ перегнанной водой была даже средней, очевидно, влѣдствіе послѣдовательнаго дѣйствія Боржомъ.

Суточное среднее количество всей сѣрной кислоты уменьшается во все периоды, сильнѣе всего въ 3-мъ периодѣ, послѣдовательно послѣ Боржомъ. Соответственно этимъ измѣненіямъ колеблется и количество преформированной сѣрной кислоты.

Количество эфиросѣрныхъ кислотъ уменьшилось сильнѣе всего также въ 3-мъ периодѣ, послѣдовательно послѣ Боржомской воды, послѣ же періода съ перегнанной водой, количество эфиросѣрныхъ кислотъ быстро увеличивается почти до первоначальной величины.

Величина отношенія  $A : B$  мѣнялась соответственно колебаніямъ величинъ  $B$ . Реакція на индикантъ не давала измѣненій за все время опыта.

#### НАБЛЮДЕНІЕ 6.

Фельдшеръ О—въ, 20 л. отъ роду, средняго роста и тѣлосложения, хорошаго питанія. Чувствовалъ себя во время опыта прекрасно, но отправления кишечника были не совсѣмъ правильны, замѣчалась нѣкоторая наклонность къ запорамъ. Весъ тѣла 59,200

Періоды.	Средній утренній весъ тѣла.	Среднее суточное количество мочи.	Средній суточный удельный весъ мочи.	Среднее суточное количество всей сѣрной кислоты ( $A$ ).	Среднее суточное количество эфиросѣрныхъ кислотъ ( $B$ ).	Среднее суточное количество преформированной сѣрной кислоты $A$ .	$A : B$ .
1. Предварительный	56533	1416	1015	3,2721	0,1924	3,0797	1
2. Съ минеральной вод.	-2781	-541	5	-0,1176	+0,0096	0,1080	1
3. Съ перегнан. вод.	-2717	-4	2	-0,5829	0,0640	0,5189	1
4. Послѣдовательный	-2967	-109	5	-0,4318	-0,0531	0,3787	1,3

Вѣсъ въ настоящемъ случаѣ прибавился при употребленіи Боржома на 2,7 килограммъ и на этой высотѣ остался до конца опыта, если не обращать вниманія на маленькія колебанія въ сторону — или —.

И въ этомъ случаѣ увеличеніе вѣса не зависитъ отъ задержки воды въ тѣлѣ, такъ какъ въ настоящемъ случаѣ подѣ влияніемъ Боржома увеличилось и количество мочи. Надо замѣтить, что въ этомъ наблюдении видно мочегонное дѣйствіе Боржома по сравненію съ перегнанной водой.

Измѣненіе удѣльнаго вѣса мочи въ этомъ случаѣ соответствуетъ измѣненіямъ въ ея количествѣ.

Реакція мочи стала нейтральной на 7 день питья Боржома, осталась таковой въ теченіи 2-хъ послѣдовательныхъ дней, затѣмъ опять стала кислой.

Количество всей сѣрной кислоты увеличилось при питьѣ Боржома, но сильно уменьшилось при питьѣ перегнанной воды; уменьшеніе это замѣчается еще и въ періодѣ послѣ прекращенія перегнанной воды. Количество преформированной сѣрной кислоты колебалось соответственно колебаніямъ всей сѣрной кислоты.

Количество эфиросѣрныхъ кислотъ увеличилось въ періодѣ съ Боржомомъ на незначительную величину, при чемъ отношеніе  $A:B$  измѣнилось въ смыслѣ уменьшенія; во все же остальные періоды количество  $B$  уменьшилось, чему соответствовало наростаніе  $A:B$ .

Если мы теперь постараемся разобраться среди данныхъ, получающихся при отдѣльныхъ наблюденіяхъ, то мы находимъ, что 1) вѣсъ у 5-хъ изъ наблюдававшихся субъектовъ увеличился, у 1-го же уменьшился. Уменьшеніе вѣса у этого 1-го субъекта зависитъ, вѣроятно, отъ неблагоприятной перемены въ образѣ ихъ жизни (К. прѣѣхалъ не задолго до начала опыта изъ деревни и приступилъ къ занятіямъ хотя и обычнымъ для него, но тѣмъ не менѣе очень утомительнымъ). Все же остальные субъекты нѣсколько увеличились въ вѣсъ; изъ нихъ, впрочемъ, у 2-хъ прибавка въ вѣсъ была очень незначительна (400—300 гр.); у № 1—вѣсъ увеличился на 700 гр., а въ послѣдовательномъ періодѣ онъ увеличился на 900 гр., у № 2 вѣсъ увеличился на 1733 гр., у № 6 вѣсъ увеличился на значительную, сравнительно, величину 2700 гр. Въ общемъ выводѣ можно, такимъ образомъ, сказать, что Боржомъ дѣйствуетъ благоприятно на вѣсъ тѣла.

Мочегонное дѣйствіе Боржома выражено въ 3-хъ случаяхъ, гдѣ мочи подѣ влияніемъ Боржома отдѣляется больше, чѣмъ подѣ влияніемъ такого же количества перегнанной воды; максимумъ—увели-

ченіе количества мочи доходить до 500 куб. сантим. въ день (у № 5), у № 2 оно—342 к. с. въ день, у № 1—84 к. с. въ день; уменьшается количество мочи у № 3 на 177 куб. с. въ день, у № 4 на 29 к. с. въ день, у № 6 мы находимъ, что при Боржомѣ количество мочи увеличивается на 540 куб. сантим. въ день по сравненію съ періодомъ съ перегнанной водой, но тѣмъ не менѣе это количество не достигаетъ еще до количества въ предварительномъ періодѣ.

Реакція мочи въ 4-хъ случаяхъ изъ 6-ти подѣ влияніемъ Боржома стала нейтральной, а въ одномъ случаѣ стала даже щелочной и только въ случаѣ подѣ № 1 реакція осталась слабо-кислой и подѣ влияніемъ Боржома и въ послѣдовательномъ періодѣ.

Средній удѣльный вѣсъ падалъ во всехъ 6-ти случаяхъ подѣ влияніемъ Боржома.

Что касается количества всей сѣрной кислоты, то оно мѣнялось какъ подѣ влияніемъ перегнанной воды, такъ и подѣ влияніемъ минеральной воды Боржома, но колебанія ея въ первомъ случаѣ были меньше, чѣмъ во второмъ.

Увеличилось количество всей сѣрной кислоты въ періодѣ съ перегнанной водой въ 3-хъ случаяхъ; въ 3-хъ случаяхъ, наоборотъ, произошло уменьшеніе  $A+B$ ; среднимъ числомъ увеличеніе  $A+B$  равнялось 0,2961, уменьшеніе = 0,1629.

Въ періодѣ съ минеральной водой Боржома увеличилось количество всей сѣрной кислоты въ 4-хъ случаяхъ, а въ 2-хъ, наоборотъ, оно уменьшилось; среднимъ числомъ увеличеніе  $A+B=0,2718$ , уменьшеніе = 0,4459.

Такимъ образомъ можно сдѣлать выводъ на основаніи моихъ наблюденій, что вода Боржома усиливаетъ выдѣленіе всей сѣрной кислоты въ большемъ числѣ случаевъ, чѣмъ перегнанная вода.

Все вышесказанное относительно всей сѣрной кислоты приложимо и къ преформированной сѣрной кислотѣ.

Количество эфиросѣрныхъ кислотъ мѣнялось подѣ влияніемъ перегнанной воды и подѣ влияніемъ минеральной воды, но колебанія это были значительно меньше въ первомъ случаѣ, чѣмъ во второмъ.

Въ періодѣ съ перегнанной водой количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ 2-хъ случаяхъ увеличилось среднимъ числомъ на 0,0254, а въ 2-хъ уменьшилось среднимъ числомъ на 0,0206.

Въ періодѣ съ минеральной водой количество эфиросѣрныхъ кислотъ уменьшилось въ 5-ти случаяхъ среднимъ числомъ на 0,0423 и только въ одномъ (№ 6) оно увеличилось на 0,0006. БИБЛОТЕКА





долго, а именно, не менее семи дней, так как в первые 2—3 дня количество эфиросырных кислот под влиянием Боржома нередко увеличивается.

3) Уменьшение количества эфиросырных кислот в моче, наступающее при питье Боржомской минеральной воды, замечается в большинстве случаев еще и в последовательном периоде.

4) Перегнанная вода в количестве 720 куб. сан. в день, оказывает некоторое влияние на выделение эфиросырных кислот, вызывая увеличение этого количества у одних и уменьшение у других.

5) Влияние, оказываемое перегнанной водой на выделение эфиросырных кислот мочей, гораздо менее резко выражено, чем влияние минеральной воды, притом в периоде следующем после употребления перегнанной воды, влияние это не замечается.

6) Количество всей сырной кислоты и преформированной сырной кислоты в большинстве случаев, под влиянием Боржома, увеличивается.

7) Имѣть-ли Боржомъ мочегонное дѣйствіе, на основаніи наблюдавшихся 6-ти случаевъ, сказать еще нельзя, такъ какъ въ половинѣ случаевъ такое дѣйствіе наблюдалось, въ другой половинѣ не оказалось. Въ этомъ отношеніи требуются дальнѣйшія наблюденія.

8) Удѣльный вѣсъ мочи падаетъ во всѣхъ случаяхъ подъ влияніемъ Боржома. Реакція мочи обыкновенно переходитъ изъ кислой въ слабокислую, или нейтральную или даже щелочную.

и 9) Вѣсъ тѣла во всѣхъ случаяхъ подъ влияніемъ Боржома измѣнялся, хотя на незначительную величину, но неизмѣнно въ благопріятную сторону.

Въ заключеніе, считаю приятнымъ и нравственнымъ долгомъ принести здѣсь искреннюю, глубокую мою благодарность высокоуважаемому профессору О. И. Пастернаку за предложенную тему, и за любезное разрѣшеніе заниматься въ клиникѣ и лабораторіи. Глубокоуважаемому приватъ-доценту А. П. Фавицкому— за постоянную, истинно-товарищескую готовность помочь словомъ и дѣломъ и за теплое участіе, проявляемая ко всѣмъ работающимъ въ клиникѣ, приношу здѣсь мою задушевную благодарность.

## Литература:

- 1) Алексѣевъ Н. Къ вопросу о примѣненіи Боржомской минеральной воды при нѣкоторыхъ заболѣваніяхъ женской половой сферы 1895 г. Ежедѣльный № 27.
- 2) Albu. Zur Frage der Desinfection des Darmcanals. Berliner klinische Wochenschrift 1895. № 44.
- 3) Albu. Ueber die Autointoxicationen des Intestinaltractus. Berlin. 1895.
- 4) Albu. Ueber den Einfluss verschiedener Ernährungsweisen auf die Darmfäulniss. Deutsche Medicinische Wochenschrift. 1897. № 32.
- 5) Baumann E. Zur Kenntniss der aromatischen Substanzen im Thierkörper. Zeitschrift für Physiologische Chemie B. I p. 63.
- 6) Baumann E. Die aromatische Verbindungen im Harn und die Darmfäulniss. Zeitschrift für Physiologische Chemie B. X 1886.
- 7) Baumann E. Zur Kenntniss des Phenols. Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft B. X p. 686.
- 8) Baumann E. и Herter E. Ueber die Synthese der Aetherschwefelsäure und das Verhalten einiger aromatischen Substanzen im Thierkörper. Zeitschrift f. Physiolog. Chemie B. I 1877.
- 9) Baumann E. Ueber die artherschwefelsäure des Phenols. Zeitschrift f. Phys. Chemie B. II p. 335.
- 10) Baumann E. und Christiani A. Ueber den Ort der Bildung der Phenolschwefelsäure im Thierkörper Zeitschrift f. Phys. Chemie B. II p. 350.
- 11) Bouchard. Leçons sur les autointoxications dans les maladies Paris. 1887.
- 12) Bouchard. De l'antisepsie intestinale France medicale Paris. 1887.

- 15) Brieger L. und Baumann E. Ueber die Entstehung von Kresolen bei der Fäulniss. Zeitschrift f. Phys. Chemie B. III.
- 14) Brieger L. Weitere Beiträge zur Kenntniss des Skatols. Zeitschrift f. Physiol. Chemie. B. IV p. 414.
- 15) Brieger L. Ueber Phenolausscheidung bei Krankheiten und nach Tyrosingebrauch. Zeitschr. f. Physiol. Chemie. B. II p. 241.
- 16) Brieger L. Berliner klinisch. Wochenschrift 1898. № 23.
- 17) Бартошевичъ. Къ вопросу о количествѣ сѣрной и эфиросѣрной кислоты въ мочѣ при поносахъ. Диссерт. 1891.
- 18) Бернадкій. О нормальномъ кишечномъ гниеніи при воспаленіи почекъ. Къ учению объ антисептическомъ значеніи желудочнаго сока. Медич. Обзор. 1891. № 35.
- 19) Бернадкій. Ueber die Ausscheidung der Aetherschweifelsäuren bei Nierenentzündung und Icterus. Centralblatt f. medic. wissenschaft 1890. № 49—50.
- 20) Бернадкій. Клинический сборникъ проф. Попова Л. т. I.
- 21) Bienstock V. Ueber die Bacterien der Faeces, Fortschritte der Medicin 1883.—I.
- 22) Blumenthal. Deutsche Medicinische Wochenschrift 1897 № 32.
- 23) Бертенсонъ и Воронихинъ. Минеральныя воды. 1884.
- 24) Васильевъ. О вліяніи кадомеля на процессы броженія и на жизнь низшихъ микроорганизмовъ. Ежегод. Клин. Газета 1882. № 12—14.
- 25) Вацадзе С. Къ вопросу о вліяніи солено-щелочныхъ минеральныхъ водъ Ессентуки № 17 и Боржомскихъ на отравленія желудка и кислотность мочи у здоровыхъ и больныхъ людей. Диссерт. 1891.
- 26) Вольфовичъ, О. Матеріалы для изученія сравнительнаго дѣйствія углекисло-щелочныхъ водъ Боржома и Виши на отдѣленіе желудочнаго сока; диссертация 1896 г. Юрьевъ.
- 27) Выходцевъ, И. П. Боржомскіе щелочно-углекислые источники въ Закавказьѣ. Врачъ 1891 г. № 27.
- 28) Выходцевъ, И. П. Боржомъ, какъ горная и климатическая станція для легочныхъ и нервныхъ больныхъ. Тифлисъ, 1895 г.
- 29) Выходцевъ, И. П. Боржомскій Екаторинскій источникъ при леченіи некоторыхъ заболѣваній печени. Врачъ 1897 г. № 5.
- 30) Выходцевъ, И. П. Боржомъ при подагрѣ и, вообще, при леченіи мочекаменнаго худосочія. Врачъ 1897 г. № 17.

- 31) Wassbutzki. Ueber den Einfluss von Magengährungen auf die Fäulnissvorgänge im Darmkanal. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd. XXVI.
- 32) Winternitz. Zeitschrift für die physiologische Chemie Bd. XVI.
- 33) Глакст. Вальнотерапія. 1897 г. Журналъ Современная Медицина.
- 34) Гейдеманъ. Медицинскій сборникъ Кавказскаго медицинскаго общества. 1879 г. № 30.
- 35) Гошадзе. Къ вопросу о количествѣ эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ при болѣзняхъ печени. Врачъ 1893 г. №№ 40—50.
- 36) Hoppe-Seyler, G. Ueber die Ausscheidung der Aetherschweifelsäuren im Harn bei Krankheiten. Zeitschr. f. phys. Chemie Bd. XII. S. 1.
- 37) Hoppe-Seyler. Handbuch der pathologischen und physiologischen chemischen Analysen.
- 38) Humann van der Bergh. Giftigkeit des Harns. Zeitschrift für die klinische Medicin. 1898. Bd. XXXV.
- 39) Гусаровъ. Къ вопросу о вліяніи творога на кишечное гниеніе. Диссерт. 1895 г. Спб.
- 40) Hirschler. Ueber den Einfluss der Kohlenhydrate und einiger anderer Körper der Fettsäurereihe auf die Eiweissfäulniss. Zeitschrift für physiol. Chemie. Bd. X. 1886. S. 303.
- 41) Hennige, M. Die Indicanausscheidung bei Krankheiten. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1879. Bd. XXIII. S. 271.
- 42) Haldane. The elimination of aromatic bodies in fever. Journal of Physiologie, стр. 213.
- 43) Делекторскій, Н. Матеріалы для сравнительнаго изученія азотистаго обмена у здоровыхъ и больныхъ подъ вліяніемъ щелочно-углекислыхъ водъ Боржома и Виши. Дисс. 1895 г. Харьковъ.
- 44) Долматовъ, А. С. О вліяніи газированной Боржомской воды Екаторинскаго источника на усвоеніе и обменъ азота у здоровыхъ людей при смѣшанной ницѣ. Диссертация 1898 г. Спб.
- 45) Дроздовъ, Е. Кавказскія минеральныя воды. 1853 г.
- 46) Ernst, C. Ueber die Fäulniss der Galle und deren Einfluss auf die Darmfäulniss. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. XVI. S. 205.
- 47) Ewald. Berliner klinische Wochenschrift. 1898 г. № 23.
- 48) Fürbringer. Berliner klinische Wochenschrift. 1898 г. № 23.



- 49) Jaffé, M. Ueber die Ausscheidung des Indicans unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen. Virchow's Archiv Bd. LXX.
- 50) Иоаннисиани, А. Боржомъ и его минеральные источники.
- 51) Jacob. Vereins-Beilage der deutschen medicinischen Wochenschrift. 1897 г. S. 105.
- 52) Захарыинъ, Л. профессоръ. Боржомъ и Виши. Спб. 1895 г.
- 53) Заборовскій, С. Къ вопросу о влияніи Боржомской воды на выделение мочевой кислоты и о терапевтическомъ примѣненіи этой воды при почечномъ литіазисѣ. Диссертация. 1896 г. Юрьевъ.
- 54) Casciani. Die Ausscheidung des Schwefeläthers durch den Harn bei der Stypsis, bei verschiedener Ernährung, und bei Gebrauch von Chlorür- und Natronhaltigen, als Abführungsmitteln angewandten Mineralquellen. Deutsche medicin. Wochenschr. 1897 г. № 16.
- 55) Calderone. Archiv di farmacologia et therapia. 1895. Vol. VII.
- 56) Kast. Ueber qualitative Bemessung der antiseptischen Leistung des Magensaftes. Реферир. по Virchow's Jahrbücher. 1889 г. стр. 255.
- 57) Каружасъ, Ю. Физиологическое дѣйствіе перекиси кальция и перекиси органическихъ кислотъ на процессъ гниенія въ кишкахъ. Диссертация. 1898 г. Спб.
- 58) Ковалевскій, проф. Боржомъ и его цѣлебные источники. Харьковъ 1892 г.
- 59) Куколь-Яснопольскій. Archiv für die gesammte Physiologie Bd. XII, стр. 75.
- 60) Кравковъ, Н. П. О влияніи перевязки общаго желчнаго протока на животный обменъ. „Врачъ“ 1891 г. № 29.
- 61) Либгау А. Кавказскія минеральныя воды. Военно-Медицинскій Журналъ 1870 г.
- 62) Libreich. Ueber die Wirkung der sogenannten indifferenten Mineralwässer. Berlin. Klin. Wochenschrift 1898 г.
- 63) Leichtenstern. Общая бальнеотерапія. Руководство къ общей терапіи Ziemssen'a, т. II, ч. 2-я 1884 г.
- 64) Loewenthal. Centralblatt für innere Medicin 1897 г. № 49.
- 65) Morax. Bestimmungen der Darmfäulniss durch Aetherschwefelsäuren. Zeitschr. f. Physiol. Chemie 1886 Bd. 10 S. 318.
- 66) Max Mosse. Die Aetherschwefelsäuren im Harn unter Einfluss einiger Arzneimittel. Zeitschr. f. Physiol. Chemie Bd. 23. S. 160.

- 67) Mörner. Zeitschr. f. Physiol. Chemie Bd. XIII стр. 12.
- 68) Macdonald. Edinburgh Journal 1880 реферир. по Rovigli.
- 69) Müller Fr. Untersuchungen über den Jeterus Zeitschr. für Klinische Medicin Bd XII S. 119. 1887 г.
- 70) Müller. Indicanausscheidung im Harn bei Jnaniion Mittheilungenaus der Medicinischen Klinik zu Würzburg Bd. II.
- 71) Müller. Ueber intestinale Autointoxication und Darmantiseptis Berlin. Klin. Wochenschrift 1898 г. № 22.
- 72) Мольденгауэръ Ф. Анализъ Боржомской воды Екатеринбургскаго источника и ея солей 1894 г.
- 73) Михайловъ. Вліяніе Боржомъ и Виши на минеральный обменъ. Диссертация 1895 г. Харьковъ.
- 74) V. Noorden. Ueber die Ausnutzung der Nahrung bei Magenkranken. Zeitschrift für Klin. Medic. 1890 Bd. 17.
- 75) Ненцкій. Ueber das Indol. Berichte d. Deutsch. Chemisch. Gesellschaft. VIII S. 728.
- 76) Ненцкій. Bemerkungen zu einer Bemerkung von Pasteur „Archiv für experim. Pathol. und Pharmakol. 1886 г. Bd. 20 стр. 385.
- 77) Ненцкій. Ueber die Zersetzung der Gelatine und des Eiweisses bei der Fäulniss mit Pancreas. Bern 1876 г.
- 78) Ненцкій, Macfauden u. Sieber. Untersuchungen über die chemischen Vorgänge im menschlichen Dünndarm. Archiv für experiment. Pathologie u. Pharmakologie. 1891 г., стр. 311.
- 79) Ненцкій. Zur Kenntniss der Skatolbildung. Zeitschrift für Physiol. chem. Bd. IV.
- 80) Ненцкій. Пищевареніе безъ бактерий. Протоколы общества русск. врачей въ С.-Петербургѣ. Засѣданіе 11 Января 1896 г.
- 81) Ненцкій. Die Bildung des Indols aus dem Eiweiss. Berichte d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 8. S. 336.
- 82) Nuttal Georg H. F. u. H. Thierfelder. Thierisches Leben ohne Bacterien im Verdauungskanal. Zeitschr. f. Physiol. Chemie. Bd. 22, стр. 62.
- 83) Nuttal G. H. F. u. Thierfelder. Zeitschr. f. Physiol. Chem. Bd. 23 и 24.
- 84) Назаровъ. О сравнительномъ вліяніи молока и творога на количество эфиросырннхъ кислотъ въ мочѣ и бактерий въ калѣ. Дисс. 1895 г. Спб.
- 85) Оболенскій И., профессоръ. О терапевтическомъ назначеніи и употребленіи Боржомской воды Екатеринбургскаго источника. С.-Петербургъ. 1895.

- <sup>86)</sup> Ortweiler. Physiologische und pathologische Bedeutung des Harnindicans. Mittheilung der Würzburger Medicinischen Klinik. 1888 г. S. 153.
- <sup>87)</sup> Поповъ М. Употребленіе Боржомской воды при антисифилитическомъ леченіи. Русская Медицина. 1894 г. №№ 43 и 44.
- <sup>88)</sup> Pasteur. Comptes rendus de l'Acad. de Science LXXV.
- <sup>89)</sup> Pflungen. Beiträge zur Lehre von der Darmfäulniss der Eiweisskörper. Zeitschr. f. klinische Medicin. 1892 г. Bd. 21.
- <sup>90)</sup> Пёль. Bestimmungen der Darmfäulniss durch Untersuchungen des Harns. Petersb. medic. Wochenschr. № 50. 1887 г.
- <sup>91)</sup> Поповъ Д. Время появленія и постепенное распространеніе ниснихъ организмовъ по пищеварительному каналу животныхъ. Врачъ 1891 г. № 39 и сл.
- <sup>92)</sup> Preusse C. Ueber das Vorkommen isomerer Kresole im Pferdeharn. Zeitschr. f. Physiol. Chemie. Bd. II. S. 55.
- <sup>93)</sup> Раевъ В. Боржомъ-Кавказское Виши. Боржомскія минеральныя воды. Щелочно-углекислая вода—Екатерининскій печо-никъ. 1893 г.
- <sup>94)</sup> Родзаевскій А. профессоръ. Боржомскія воды въ Закавказскомъ краѣ. 1895 г. С.-Петербургъ.
- <sup>95)</sup> Райхъ. Къ вопросу о противобродильномъ дѣйствіи ка-ломея. Дисс. 1896 г.
- <sup>96)</sup> Rovighi. Die Aetherschwefelsäuren im Harn und die Darm-desinfection. Zeitschr. f. Physiol. Chemie. 1886. Bd. XVI.
- <sup>97)</sup> Rovighi. Centralblatt f. klin. Medicin. 1892 г. № 20.
- <sup>98)</sup> Rosenheim. Berliner klinische Wochenschr. 1898 г. № 23.
- <sup>99)</sup> Реннертъ. О сравнительномъ вліяніи газированнаго и про-стаго молока на кишечное броженіе у здороваго человѣка. Дисс. 1895 г.
- <sup>100)</sup> Riegel. Die Magenkrankheiten. 1897 г.
- <sup>101)</sup> Riegner. Deutsche Medicinische Wochenschr. 1898 г.
- <sup>102)</sup> Струве Г. Матеріалы для изученія минеральныхъ водъ Ка-вказа. Отд. I. Тифлисъ. 1868 г.
- <sup>103)</sup> Скворцовъ, проф. Письма изъ Боржома. Южно-русская ме-дицинская газета. 1895 г.
- <sup>104)</sup> Stadelmann. Ueber den Einfluss der Alkalien auf den menschlichen Stoffwechsel. Stuttgart. 1890 г.
- <sup>105)</sup> Senator H. Ueber das Vorkommen von Producten der Darm-fäulniss bei Neugeborenen. Zeitschrift für Physiol. Chemie. Bd. IV, S. 1.

- <sup>106)</sup> Senator H. Ueber Indican und Kalkausscheidung in Krank-heiten. Medicinisches Centralblatt. 1877 г. №№ 20—22.
- <sup>107)</sup> Salkowsky E. Ueber die Entstehung der aromatischen Sub-stanzen im Thierkörper. Zeitschr. f. Physiol. Chemie. 1886 г.
- <sup>108)</sup> Salkowsky E. Ueber den Einfluss der Carbolsäure im Körper. Virch. Archiv. 1878 г. Bd. LXXIII, стр. 409.
- <sup>109)</sup> Salkowsky E. Zur Kenntniss der Pancreasverdauung. Zeit-schrift f. Physiol. Chemie. Bd. II, S. 455.
- <sup>110)</sup> Salkowsky E. Ueber die quantitative Bestimmung der Schwe-felsäure und Aetherschwefelsäure im Harn. Zeitschr. f. Physiol. Chemie. Bd. X, стр. 346.
- <sup>111)</sup> Staedeler. Ueber die flüchtigen Säuren des Harns. Anna-len der Chemie und Pharmacie. Bd. I. 1851 г.
- <sup>112)</sup> Schunk. Memoir. of lit. and philos. soc. of Manchester vol. XIV цитированъ по Max Hennige (Deutsch. Arch. f. Klin. Me-dic. 1879 г.
- <sup>113)</sup> Succsdorf. W. Das quantitative Vorkommen von Spaltpilzen im menschlichen Darmkanal. Archiv für Hygiene Bd. IV 1886 г.
- <sup>114)</sup> Stern R. Über die Desinfection des Darmkanals. Zeitschrift für Hygiene 1892. S 82.
- <sup>115)</sup> Schmitz C. Die Eiweissfäulniss im Darm unter Einfluss der Milch, des Kephyrs und des Käses. Zeitschrift für Physiol. Che-mie 1884 т. 19
- <sup>116)</sup> Schmitz C. Die Beziehung der Salzsäure des Magensaftes zur Darmfäulniss. Zeitschr. f. Physiol. Chemie Bd. 19, S. 401.
- <sup>117)</sup> Скородумовъ. Вліяніе молочной дієты на кишечное гни-еніе у здоровыхъ людей. Дисс. 1895 г.
- <sup>118)</sup> Солуха. Къ вопросу о вліяніи молочнаго сахара на обмѣнъ ѣлковъ и кишечное гниеніе у здоровыхъ людей. Дисс. 1896 г.
- <sup>119)</sup> Steiff. Ueber die Beeinflussung der Darmfäulniss durch Arz-neimittel. Zeitschrift für Klinisch. Medic. Bd. XVI стр. 311—324.
- <sup>120)</sup> Strauss. Berlin. klinische Wochenschrift. 1898 г. № 23.
- <sup>121)</sup> Van den Velden. Ueber die Ausscheidung der gepaarten Schwefelsäuren im Harn. Virchow's Archiv. T. LXX. 1874 г. стр. 343.
- <sup>122)</sup> de-Vries. Maly's Jahresberichte. 1887, стр. 277.
- <sup>123)</sup> Zahn, W. Untersuchungen über das Vorkommen von Fäul-nisskeimen im Blut gesunder Thiere. Virch. Archiv. 95. 1884.

- 124) Шеръ. Обь отношеніи между всей сѣрной кислотой мочи и связанной при покоѣ и работѣ. Дисс. 1888 г.
- 125) Чириковъ, А. проф. Анализъ Боржомской воды Екатерининскаго источника. Харьков. 1894 г.
- 126) Шмидтъ, Ѳ. Климато-топографическій очеркъ Боржома. 1893 г.
- 127) Штакманъ, А. Боржомскія и Цагверскія минеральныя воды. 1892 г. Спб.
- 128) Щербатовъ, А. Дневникъ III сѣзда русскихъ врачей въ память Пирогова. 1889 г.
- 129) Явейнъ. Къ вопросу о вліяніи двууглекислаго и лимоннокислаго натра на характеръ бѣлаговаго обмѣна у здоровыхъ людей. Диссертация. 1891 г. Спб.
- 130) Яковскій. Къ изслѣдованіямъ надъ химическими процессами въ кишкахъ у человѣка. Архивъ биологическихъ наукъ. 1892 г., т. I, стр. 538.
- 131) Эберманъ, А. О Боржомскихъ щелочныхъ минеральныхъ водахъ. Дневникъ V Сѣзда въ память Пирогова 1894 г.
- 132) Эйгеръ. О содержаніи эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ при нѣкоторыхъ болѣзняхъ и въ особенности при болѣзняхъ печени и о вліяніи нѣкоторыхъ антисептическихъ средствъ на выдѣленіе этихъ кислотъ. Дисс. 1893 г.
- 133) Эккертъ. О содержаніи сѣрной и эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ при глистномъ малокровіи. Дисс. 1896 г.

## ПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) Въ продормальномъ періодѣ кори распознаваніе нерѣдко облегчается, благодаря присутствію розовыхъ, неправильной формы пятенъ на слизистой щекъ и губъ (симптомъ Koplick'a).
- 2) Лучшимъ средствомъ при леченіи туберкулезныхъ заболѣваний легкихъ и въ настоящее время слѣдуетъ признать усиленное кормленіе и чистый воздухъ; креозотъ, гваяколъ и т. под. средства полезны лишь въ немногихъ случаяхъ.
- 3) Кровохарканіе на почвѣ туберкулеза уступаетъ скорѣе всего большимъ дозамъ морфія, отъ вяжущихъ же и сосудосуживающихъ средствъ нельзя ждать существенной пользы.
- 4) Примѣненіе щитовидной железы и ея препаратовъ при леченіи тучности опасно и позволительно только при клиническомъ наблюденіи.
- 5) Человѣку, перенесшему гонорройный уретритъ, невозможно вступать въ бракъ безъ предварительнаго подробнаго изслѣдованія его мочеполовыхъ органовъ и мочи.
- 6) Радикальнаго усраненія санитарныхъ неурядицъ въ нашемъ обширномъ отечествѣ можно ожидать только при учрежденіи особаго Министерства, завѣдующаго вопросами о народномъ здравіи.



## Curriculum vitae.

Гирш-Беніаминъ Лейбовичъ Луицъ, 38 лѣтъ отъ роду, іудейскаго вѣроисповѣданія, подучилъ среднее образованіе въ Шавельской классической гимназій, въ 1877 году поступилъ въ Императорскую Медико-Хирургическую Академію, каковую окончилъ въ 1882 году со званіемъ лекаря; въ этомъ же году назначенъ младшимъ врачомъ 9-го Туркестанскаго линейнаго баталіона въ гор. Самаркандъ, отсюда вскорѣ переведенъ младшимъ врачомъ 8-го Туркестанскаго линейнаго баталіона въ гор. Катъ-Курганъ. Прослуживши 3½ года, вынужденъ былъ по семейнымъ обстоятельствамъ выйти въ запасъ. Съ тѣхъ поръ занимается частной практикой.— Въ 1892 году участвовалъ въ борьбѣ съ холерной эпидеміей въ Псковской губерніи, въ качествѣ земскаго врача. Съ 1893 года проживаетъ въ С.-Петербургѣ, гдѣ занимается изученіемъ внутреннихъ болѣзней въ Императорскомъ Клиническомъ Институтѣ Великой Княгини Елены Павловны подъ руководствомъ профессора Г. А. Шапиро. Въ 1897—98 году сдалъ экзамены на степень доктора медицины. Съ Юлія мѣсяца 1898 года состоитъ ординаторомъ клиники внутреннихъ болѣзней профессора Ф. Н. Пастернакаго. Изъ печатныхъ работъ имѣеть слѣдующія:

- 1) Хаорформъ и Эфиръ.
- 2) Болѣзнь Barlow'a (Rhachitis haemorrhagica).
- 3) О хронической недостаточности сердца послѣ употребленія шитовидной железы.
- 4) До 400 рефератовъ изъ заграничной и русской медицинской литературы въ „Еженедѣльникъ“ при Практической медицинѣ.

Настоящую работу подъ заглавіемъ: „о вліяніи Боржомской воды Екатерининскаго источника на выдѣленіе эфиросѣрныхъ кислотъ мочей у здоровыхъ людей“ представляетъ для соисканія степени доктора медицины.



Таблица № 1 Мужитель П. В.

Дни опытов, по порядку.	Периоды.	Число дней периода.	Диета.	Углеродный вес тела в грамах.	Калорийная ценность пищи в куб. сант.	Суголовое количество мочи.	Удельный вес мочи.	Реакция мочи.	В % от нормы		Суголовое количество всей суголовой кислоты мочи.	% всей суголовой кислоты мочи за период.	Суголовое количество азиотрихизидной кислоты мочи.	% азиотрихизидной кислоты за период.	Количество преобразованной суголовой кислоты за период.	Количество азиотрихизидной кислоты за период.	А : В.	Реакция жидк.
									всего суголовой кислоты (в куб. сант.)	азотрихизидной (в куб. сант.)								
1	Предварительный.	1	Мясо (вз. видя котлеты) . . . . . 300 грам. Молока . . . . . 800 Хлеба . . . . . 800 Сл. масла . . . . . 50 Сахару . . . . . 60 Соли . . . . . 6	52200	2840	2100	1012	кислая.	0,41	1212	3,6558	0,1999	0,4166	0,0229	0,0276	1,1721	7,7	средн.
2		2		51700	3000	1850	1012	"	0,40	1238	3,1879	0,37	0,3856					"
3		3		51700	2780	2000	1010	"	0,39	1228	3,356							"
4	Съ перееданием водоп.	1	Т о ж е.	51600	3500	2450	1008	кислая.	0,30	1207	3,1482	0,1594	0,3349	0,018	13,006	1,6604	7,8	средн.
5		2		51600	3920	2400	1010	"	0,36	124	3,6792	0,4118	0,4813				"	
6		3		52100	3720	2200	1010	"	0,41	126	3,5000	0,4334	0,4334				"	
7		4		52000	3720	2300	1010	"	0,40	124	3,989						"	
8	Съ минеральной водоп Боржома Екватерн источника.	1	Т о ж е.	52000	3720	2000	1008	кислая.	0,45	125	3,852	0,1556	0,3448	0,0141	23,7669	2,3709	10	средн.
9		2		52400	3720	2200	1010	"	0,39	1194	3,615	0,359	0,3936				"	
10		3		52800	3720	2600	1011	"	0,33	118	3,7	4,0147	0,3022				"	
11		4		52800	3720	2650	1005	"	0,36	114	4,0147	3,651	0,3298				"	
12		5		53000	3720	2450	1009	"	0,35	116	3,651	3,528	0,3344				"	
13		6		53000	3720	2500	1008	"	0,35	114	3,528	3,782	0,3044				"	
14		7		52800	3720	2550	1008	слабо кисл.	0,35	112	3,782						"	
15	Посл. допросы.	1	Т о ж е.	52000	3000	2100	1009	сл.-к.	0,43	166	3,81	0,169	0,2754	0,0134	10,7544	0,9276	11,6	слаб.
16		2		53000	3000	2800	1009	"	0,30	130	3,581	0,3662	0,3662				"	
17		3		52900	2560	2200	1010	"	0,46	157	4,293						"	





Таблица № 7. ДИЕТАЛЬ Б — нъ.

Дни опыта по порядку.	Периоды.	Число дней в периоде.	Диета.				Утренняя всъ тѣла в грам.	Колич. выдтой жидк. в кубич. сант.	Суточное колич. мочи.	Удѣльный всъ мочи.	Реакція мочи.	В % отъ		Суточное колич. всей сѣрной кислоты мочи.	% всей сѣрной кислоты мочи за периодъ.	Суточное колич. азотистыхъ мочевыхъ веществъ мочи.	% азотистыхъ веществъ мочи за периодъ.	Колич. преформированн. сѣрн. кислоты за периодъ (А).	Колич. азотистыхъ веществъ мочи за периодъ (В).	А : В.	Реакція жидк.		
			всей сѣрной кислоты (в. мочевыхъ веществъ мочи).	азотистыхъ веществъ мочи.																			
1	Предварительный.	1	Маса (въ вѣдѣ котлетъ) . . . . . 300 грам.							кислая	0,389	0,6081	4,1608										
2		2	Хлѣба . . . . . 800	61700	2640	1700	1017			"	0,519	0,265	3,6737	0,2034	0,345		10,9314	0,6631	16,4	"	слабая		
3		3	Молока . . . . . 800 Слив. масла . . . 50 Сахару . . . . . 60 Солн . . . . . 6	61400	2640	1650	1015				"	0,542	0,115	3,7620		0,1596						"	
4	Съ порегианной водой.	1	То же.	61800	3360	2300	1010			кислая	0,441	0,164	4,261		0,2056							слабая	
5		2		62200	3360	2650	1008			"	0,409	0,098	4,5609	0,1832	0,2406		0,0080		16,5036	0,8168	20	"	
6		3		61700	3360	2000	1010			"	0,503	0,095	4,2339		0,1666								"
7		4		62100	3360	2500	1009			"	0,419	0,097	4,3648		0,2040								"
8	Съ минеральной воды Боржома Екатериинскаго источника.	1	То же.	61600	3360	2200	1010			средн.	0,432	0,161	4,187		0,2979							слабая	
9		2		62300	3360	1800	1012			сл.-кис.	0,520	0,151	3,945	0,1919	0,2286								"
10		3		61800	3360	1500	1018			кисл.	0,719	0,126	4,5185		0,1590								"
11		4		62400	3360	2550	1010			сл.-кис.	0,389	0,098	4,1379		0,2102		0,0092		28,0546	1,4966	18,7	"	
12		5		62400	3360	2450	1010			"	0,377	0,083	3,8271		0,1710								"
13		6		62300	3360	2400	1010			средн.	0,439	0,096	4,3598		0,1939								"
14		7		62600	3360	2460	1009			сл.-кис.	0,447	0,165	4,5142		0,235								"
15	Послѣдательный.	1	То же.	62300	2640	1500	1015			сл.-кис.	0,689	0,138	4,3109	0,2328	0,1742							"	
16		2		62400	2640	1650	1017			"	0,620	0,194	4,3111		0,2699							"	
17		3		62700	2640	2000	1012			кисл.	0,549	0,111	4,574		0,1868		0,0125		12,5499	0,6462	19	"	

Таблица № 10. Пидшеръ К—въ.

Дни отъложения по порядку.	Периоды.	Число дней въ периодѣ.	Д и е т а.				Утренній вѣсъ тѣла въ грам.	Колич. вылитой жидк. въ кубич. сант.	Суточное колич. мочи.	Удѣльный вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Въ 100 част. (въ 100 част. мочи).	Въ 100 част. (въ 100 част. мочи).	Суточное колич. всей сѣрной кислоты мочи.	% всей сѣрной кислоты мочи за періодъ.	Суточное колич. азотистыхъ кислотъ мочи.	% азотистыхъ кислотъ мочи за періодъ.	Колич. преформированн. сѣрн. кислотъ за періодъ (А).	Колич. азотистыхъ кислотъ мочи за періодъ (В).	А : В.	Реакція жидк.
			Мясн. (въ видѣ колбасъ) . . . . . 900 грам.	Молока . . . . . 800	Хлѣба . . . . . 800	Слив. масла . . . . . 50															
1	Предварительный.	1	70300	2640	2300	1010	кислая	0,410	0,191	3,053					0,3696						
2		2	70300	2640	2400	1010	"	0,293	0,112	2,9587		0,142		0,226		0,0118	8,9502	0,8175	10,8		
3		3	70200	2640	2300	1010	"	0,388	0,115	3,7561				0,222							
4	Съ перегнанной водой.	1	70200	3360	2100	1009	кислая	0,339	0,119	2,9905					0,2102						
5		2	70000	3360	2350	1010	"	0,355	0,131	3,5249		0,1025		0,259		0,0118	12,6572	0,9962	12,6		
6		3	69800	3360	1950	1012	"	0,451	0,169	3,7025					0,277						
7		4	69800	3360	2000	1011	"	0,408	0,129	3,4346					0,249						
8	Съ минеральной водой Боржомъ Евстратиинскаго источника.	1	70000	3360	1850	1011	кислая	0,421	0,147	3,2797					0,2212						
9		2	70000	3360	1850	1012	"	0,518	0,147	4,0057					0,2286						
10		3	70600	3360	2150	1009	средняя.	0,350	0,106	3,1704		0,1743		0,1917		0,0111	22,8529	1,5505	14,7		
11		4	70300	3360	2600	1010	"	0,377	0,105	4,1314					0,2296						
12		5	69900	3360	1500	1015	"	0,419	0,185	2,645					0,2334						
13		6	70360	3360	2700	1008	"	0,305	0,100	3,4692					0,2272						
14		7	70000	3360	1850	1012	"	0,475	0,102	3,7022					0,1588						
15	Постъдоятельный.	1	70600	2640	1500	1015	сл.-кис.	0,392	0,174	2,4782					0,2194						
16		2	70100	2640	1010	1010	"	0,354	0,228	2,9778					0,2095						
17		3	69800	2640	1010	1010	"	0,408	0,246	3,1746		0,1692		0,3828		0,0177	7,7289	0,9015	8,6		



Таблица № 1. Житель С — вь.

Дни опыта по порядку.	Периоды.	Число дней питания.	Диета.				Утренний взвесь тела в граммах.	Кол-во выделенной жидкости в куб. сант.	Суточное количество мочи.	Удельный взвесь мочи.	Реакция мочи	Всё выделенное в сутки (в куб. сант. литр).	Суточное количество сухой кислоты мочи.	% всей сухой кислоты мочи за период.	Суточное количество азотистых кислот мочи.	% азотистых кислот мочи за период.	Кол-во преферим розов. крови за период (А).	Кол-во эритроцитов мочи за период (В).	А : В.	Реакция ж-ты.	
1	Предварительный.	1	Мяса (впл. вл. котлеты) . . . . . 300 грам.	69200	2860	1450	1019	кислая	0,62	294	3,8268			0,3558					средняя		
2		2	Хлеба . . . . . 800	68500	2640	1450	1019	"	0,63	289	4,4624			0,3524							
3		3	Молока . . . . . 800 Слив. масла . . . 50 Сахару . . . . . 60 Соли . . . . . 6	69000	2640	2250	1012	"	0,45	213	4,3178	0,2915		0,4032		12,4929	1,1142	11		"	
4	Съёмной водой Боржом, Батерийского источника.	1		69000	3360	2100	1012	кислая	0,52	21	4,6371			0,3710					средняя		
5		2		69060	3360	2000	1012	"	0,51	211	4,3667			0,3590							
6		3	То же.		69000	3360	1900	1012	"	0,50	223	4,0229			0,3564						
7		4			69300	3360	1300	1020	"	0,80	447	4,4313	0,2386		0,3794		27,6899	2,3065		12	"
8		5			69600	3360	1900	1017	сл.-кис.	0,4	215	4,0032		0,0183	0,3536						
9		6			69700	3360	1400	1019	"	0,7	247	4,411			0,2920						
10		7			69800	3360	2350	1012	"	0,4	105	4,2056			0,2945						
11	Съёмной водой.	1		69600	3360	2350	1010	сл.-кис.	0,5	149	3,0219			0,2946					средняя		
12		2	То же.		69400	3360	2550	1010	"	0,5	25	4,6173	0,1838		0,2682		15,6980	1,1768		13	"
13		3			69100	3360	2650	1009	средняя.	0,4	35	4,7538		0,0128	0,301						
14		4			69200	3360	1850	1013	"	0,5	25	4,522			0,3132						
15	Постельный.				69400	2640	1250	1020	сл.-кис.	0,96		3,9962			0,35					средняя	
16		2	То же.		69400	2640	1500	1020	"	0,65	4,6901	0,2977		0,3336		12,3594	1,0362	12	"		
17		3			69700	2640	2000	1016	"	0,99	4,7124			0,3516							

БИБЛИОТЕКА  
Харьковского Медицин. Инст  
№



№ 7. Таблица средних итогов периодам наблюдений.

№ наблюдений.	Утренний вѣс гѣла.				Суточное количество мочи.				Удѣльный вѣс мочи.				Всѣ итоги	Эфирозѣрная кислоты мочи.	Преформированная сѣрная кислота мочи.	Отношение А : В.											
	II				E				P								I	O	D	N.							
	Предварительный.	Съ дестилляров. водой.	Съ Боржомскимъ Екватер. источн.	Послѣдовательный.	Предварительный.	Съ дестилляров. водой.	Съ Боржомскимъ Екватер. источн.	Послѣдовательный.	Предварительный.	Съ дестилляров. водой.	Съ Боржомскимъ Екватер. источн.	Послѣдовательный.									Предварительный.	Съ дестилляров. водой.	Съ Боржомскимъ Екватер. источн.	Послѣдовательный.			
1	51866	51875	52685	52833	1763	2337	2421	2366	1011	1009	1008	1009	3,3999	3	3,8940	0,3907	0,4151	0,3387	0,3092	3,0092	3,2515	3,3957	3,5848	7,7	7,8	10	11,6
2	55633	56150	56857	57366	2533	3050	3392	2983	1011	1010	1007	1009	4,3784	4	4,5549	0,3120	0,3434	0,2982	0,2553	4,0664	3,7993	4,2358	4,2996	13	10,9	14,5	16,9
3	61900	61950	62200	62466	1950	2362	2185	1716	1014	1009	1009	1015	3,8655	4	4,3987	0,2217	0,2042	0,2138	0,2154	3,6438	4,1259	4,0078	4,1833	16,4	20	18,7	19
4	70266	69850	70157	70166	2333	2100	2071	1783	1010	1010	1011	1011	3,2559	3	2,8768	0,2725	0,2488	0,2215	0,3005	2,9834	3,1643	3,2647	2,5763	10,8	12,6	14,7	8,6
Среднее	59916	59956	60520	60707	2144	2464	2517	2212	1011	1009	1008	1011	3,7249	4	3,9311	0,2992	0,3041	0,2680	0,2701	3,4257	3,4102	3,7260	3,6610	11,9	11,8	14,4	14
5	68900	69265	69325	69500	1716	1850	2350	1583	1016	1014	1013	1018	4,5357	4	4,4662	0,3714	0,3295	0,2942	0,3464	4,1643	3,9557	3,9245	4,1198	11	12	13	12
6	56533	59314	59250	59500	1416	1957	1412	1307	1015	1010	1013	1020	3,2721	4	2,8407	0,1924	0,2020	0,1284	0,1393	3,0797	3,1877	2,5608	2,7010	16	15,8	17	21
Среднее	62717	64289	64287	64500	1566	1903	1881	1440	1015	1012	1013	1019	3,8388	4	3,6632	0,2819	0,2657	0,2113	0,2428	3,6120	3,5717	3,2426	3,4054	13,5	13,9	15	16,5

Имп. ИМУЩАЯ БИБЛИОТЕКА  
1-го Харьк. Мед. Института

БИБЛИОТЕКА  
Харьковского Медицинскаго Института