

Серія докторських дисертацій, допущенихъ въ зашитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1896—97 учебномъ году.

№ 83.

115.79:544.1

33

11-50

КЪ ВОПРОСУ

о сравнительномъ вліяніи натуральной и газированной Кавказской горькой воды источника Баталинскаго (бывшаго источника Маріи-Терезіи) на усвоеніе и обменъ азотистыхъ частей пищи у здоровыхъ людей.

Изъ Клинической лабораторіи проф. **Ф. И. Пастернацкаго.**

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Ивана Михайловича Полисадова.

Целозорами диссертаціи, по порученію конференціи, были профессора:

А. Я. Данилевскій, Ф. И. Пастернацкій и приватъ-доцентъ

К. Э. Вагнеръ.

БИБЛИОТЕКА
Харьківскаго Медицинскаго Института

5011

Ш. фр.

11-50

ПРЕВІРЕНО 1936

Получено
1906 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Экономическая типо-литографія, В. Вульфава ул., № 23.

1897.

3182

64266

1950

Перечет-60

Докторскую диссертацию лекаря Ивана Михайловича *Полсадова* подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о сравнительномъ влияніи натуральной и газированной Кавказской горькой воды источника Баталинскаго (бывшаго источника «Марія-Терезія») на усвоеніе и обменъ азотистыхъ частей пищи у здоровыхъ людей печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы, по отпечатаніи, было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ диссертации (125 экземпляровъ въ Канцелярію, 375—въ академическую бібліотеку) и 300 отдѣльныхъ оттисковъ краткаго резюме ея (выводовъ). С.-Петербургъ, апрѣля 21 дня 1897 года.

Ученый Секретарь, профессоръ *А. Діанинъ*.

БІБЛИОТЕКА

Харківського Медич. Інституту

ПЕРЕВІРНО 1936

Шифр

Минеральная вода съ давнихъ поръ по справедливости пользуются славою могучаго терапевтическаго средства при самыхъ разнообразныхъ хроническихъ заболѣваніяхъ. Въ прежнее время показанія къ назначенію ихъ были чисто эмпирическія, такъ какъ физиологическое дѣйствіе водъ, за отсутствіемъ научно обставленныхъ клиническихъ наблюденій и экспериментальныхъ изслѣдованій, долгое время оставалось открытымъ вопросомъ. Лишь только въ послѣднее время стали появляться болѣе или менѣе точно обставленныя научныя изслѣдованія, которыя даютъ болѣе прочную основу для примѣненія минеральныхъ водъ. Но такихъ научно обставленныхъ изслѣдованій имѣется очень мало. Особенно это касается отечественныхъ водъ. Въ клиникѣ многоуважаемаго проф. *Ө. И. Патернацкаго* въ теченіе текущаго учебнаго года была предпринята цѣлая рядъ работъ относительно Кавказскихъ минеральныхъ источниковъ. На мою долю выпала задача разработать вопросъ, поставленный въ заголовкѣ диссертации.

I.

Кавказскій Баталинскій источникъ (бывшій Марія-Терезія) характеризуется значительнымъ содержаніемъ сѣрнокислаго натрія и сѣрнокислой магнезій и менѣе значительнымъ содержаніемъ поваренной соли, слѣдовательно, по свойству составныхъ частей относится къ категоріи горько-соленыхъ водъ. Источникъ ¹⁾ этотъ находится вблизи колоніи Каррасъ, отстоящей въ 7 верст. отъ гор. Пятигорска. Честь открытія источника принадлежитъ *Ө. Баталину* ²⁾ и относится къ 1856 г., когда онъ посѣтилъ Пятигорскія воды, съ цѣлію изученія, ихъ съ офицерами межевого корпуса. Въ то время родникъ, по словамъ Баталина, не имѣлъ ничего сколько нибудь похожаго на бассейнъ, а потому вода свободно растекалась въ стороны и, смѣшиваясь съ глиной, образовала липкую, вязкую грязь, лишавшую возможности близко подойти къ источнику. Тѣмъ не менѣе Баталину удалось набрать воды

изъ искусственно сдѣланнаго въ грязи углубленія. Разумѣется, собранная такимъ образомъ вода была мутна, но, постоая въ нѣкоторое время, сдѣлалась совершенно чистою и прозрачною, свободной отъ всякаго запаха. Уже въ то время колонисты селенія Каррасъ пользовались водою источника противъ заповровъ.

Тогда же Баталинъ высказалъ мнѣніе, что если бы устроить надлежащій бассейнъ, то горькую воду источника можно было бы употреблять съ терапевтическою цѣлюю.

Тѣмъ не менѣе въ такомъ необходимомъ видѣ и никому почти неизвѣстный, кромѣ колонистовъ, источникъ оставался вплоть до прїѣзда на Пятигорскія воды знаменитаго французскаго гидротехника Жюля Франсуа, приглашеннаго правительствомъ въ 1874 г. для приведенія въ лучшій видъ напихъ водъ. Послѣдній ³⁾, осматривая окрестности гор. Пятигорска, обратилъ вниманіе на цѣлый рядъ горькихъ источниковъ, вытекающихъ у береговъ рѣчки Джемухи, изслѣдовалъ химическій составъ ихъ, причемъ пришелъ къ заключенію, на основаніи анализа, что онѣ настоящія натромгнезіальныя слабительныя воды, вполнѣ пригодныя для внутренняго употребленія. Ж. Франсуа каптировалъ источникъ самымъ примитивнымъ способомъ, соединивъ два близъ находящихся источника въ одинъ, и назвалъ его именемъ своей жены и дочери «Маргарита-Терезія» и такимъ образомъ положилъ начало распространенію этой воды.

Первый болѣе цѣлесообразный каптажъ источника сдѣланъ горнымъ инженеромъ Ругевичемъ въ 1892 г. послѣ предварительнаго тщательнаго изученія имъ гидрологическихъ условій мѣстности ⁴⁾.

Въ настоящее время источникъ даетъ около 200 вед. въ сутки, тогда какъ до разработки дебитъ его не превышалъ 100—120 вед.

Такимъ образомъ терапевтическое примѣненіе названной горькой воды очень недавно и если не считать, въ теченіе какого времени употребляли ее колонисты, то эксплуатация источника имѣетъ давность всего 20—25 лѣтъ.

Свѣдѣнія относительно геологическихъ, медико-топографическихъ и климатическихъ условій мѣстности Баталинскаго источника желающіе могутъ найти въ диссертациі д-ра М. О. Воронцова, работавшаго одновременно со мною по вопросу о химическомъ составѣ воды этого источника.

До послѣдняго времени источникъ принадлежалъ жителямъ колоніи Каррасъ, у которыхъ правительство арендовало его за небольшую сумму. И только лишь недавно источникъ пріобрѣтенъ казною въ собственность путемъ обмѣна на лѣсной участокъ ⁵⁾.

Выѣтъ съ пріобрѣтеніемъ этого источника въ собственность казны, директоромъ водъ В. А. Башкировымъ возбуждено ходатайство о переименованіи источника Маріи Терезіи въ источникъ *Баталинскій*, въ честь Баталина, который впервые изслѣдовалъ и описалъ этотъ родникъ горькой воды. Ходатайство это г. Министромъ Государственныхъ Имуществъ уважено, почему бывшая вода источника Маріи Терезіи отнынѣ будетъ носить названіе «Кавказская горькая вода источника Баталинскаго».

Физическія свойства кавказской горькой воды, какъ видно изъ анализа ея, болѣе или менѣе постоянны и опредѣлены. *Бутылочная вода*, какъ негазированная, такъ равно и газированная, безвѣтна, прозрачна, съ незначительнымъ осадкомъ, безъ всякаго запаха и отличается, благодаря присутствію въ ней сѣрнокислаго натра, сѣрнокислой магнезіи и хлористаго натрія, горько-соленымъ вкусомъ, впрочемъ менѣе противнымъ, чѣмъ это присуще нѣкоторымъ иностраннымъ горькимъ водамъ, напр. Гуниади-Яносъ, Франца-Юсифа и друг.; будучи продуктомъ выщелачиванія верхнихъ почвенныхъ слоевъ, описываемая вода имѣетъ температуру этихъ послѣднихъ (8,5°R).

Съ 1874 г. вода Баталинскаго источника неоднократно подвергалась химическимъ изслѣдованіямъ, такъ что составъ ея болѣе или менѣе достаточно изученъ. Эти анализы, про-

изведенные въ различное время и разными лицами, показали, что кавказская горькая вода хотя и представляла колебанія въ химическомъ своемъ составѣ, но въ существенныхъ своихъ составныхъ частяхъ сравнительно мало измѣнялась.

Со времени открытія источника и перваго каптажа его (1874 г.) анализъ воды произвели слѣдующія лица: въ 1874 г. химикъ Нарбутъ ⁶⁾, въ 1877 г. Лютенскость ⁷⁾, въ 1890, 1891, 1892 и 1893 гг. Оминъ ⁸⁾ и, наконецъ, послѣдній анализъ воды бутылочной, негазированной и газированной, произведенъ въ 1896/7 гг. въ лабораторіи проф. С. А. Пржибытека при Военно-Медицинской Академіи д-ромъ М. О. Воронцовымъ ⁹⁾. Въ прилагаемой таблицѣ я привожу нѣсколько анализовъ въ комбинаціи.

Разсматривая приведенныя цифры анализа воды Баталинскаго источника, мы видимъ, что химическій составъ ея представляеть въ общемъ незначительныя колебанія, несмотря на то, что изслѣдованія производились въ различные годы и разными лицами. На основаніи этого позволительно сдѣлать слѣдующіе выводы: 1) вода Баталинскаго горькаго источника со времени его эксплуатаціи мало измѣнялась, 2) колебанія химическихъ составныхъ частей, происходящія отъ притока подпочвенной воды, настолько не велики, что химическій составъ источника не рѣзко измѣняется, и, наконецъ, 3) въ виду вышесказаннаго, на воду Баталинскаго источника надо смотрѣть, какъ на постоянный въ своемъ составѣ бальнеологическій агентъ, съ присущимъ ему опредѣленнымъ терапевтическимъ дѣйствіемъ.

Горькая вода названнаго источника по характеру химическихъ составныхъ частей совершенно аналогична съ такими же горькими водами иностранныхъ источниковъ. Для большей наглядности сказаннаго привожу сравнительную таблицу главныхъ составныхъ частей наиболѣе употребительныхъ у насъ въ Россіи горькихъ водъ иностранныхъ источниковъ.

Въ 1000 граммовъ водсодержится граммовъ.

Авторъ анализа.	Въ 1000 граммовъ водсодержится граммовъ.																		
	Сумма твердыхъ составъ частей.	Сумма свободного калл.	Сумма свободного натра.	Сумма свободной извести.	Сумма свободной магнезии.	Углекислого натра.	Углекислой извести.	Хлористаго натра.	Бромистаго натра.	Иодистаго натра.	Глинозема.	Вѣсъ и количество свободнаго железа въ водѣ.	Кремнезема.	Угльной кислоты свободной.	Угльной кислоты свободной.	Сумма всѣхъ составныхъ частей.	Температура по Р.	Углекислый вѣсъ.	
Э. К. Нарбутъ въ Декабрѣ 1874 г.	20,3658	—	10,21680	0,23290	7,05780	—	0,89340	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,02000
А. М. Лютеисковъ. 1877 г.	21,3968	—	11,1896	0,9483	6,7284	—	0,5000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
А. П. Фоминъ. 1892 г.	—	—	8,3333	2,0853	7,6016	—	—	2,544	Слѣды.	Слѣды	0,0100	Слѣды.	0,01210	—	—	—	—	—	1,02138
А. И. Фоминъ. 1893 г.	20,23919	0,05181	8,25874	1,14388	8,46777	0,06216	0,69109	1,5416	Слѣды.	Слѣды.	0,01004	Слѣды.	0,01210	0,33408	0,05162	20,62489	8,8	—	1,02138
Д-ръ М. О. Воронцовъ. 1896 г. негазированная бутылочная вода.	20,59477	0,03970	7,79461	1,21330	8,83748	0,05726	0,58516	2,046	Слѣды.	Слѣды.	0,01000	Слѣды.	0,01000	0,30147	0,02156	20,90780	—	—	1,02194
Д-ръ М. О. Воронцовъ. 1896 г. газированная бутылочная вода.	19,86644	0,05006	7,77940	0,72141	8,83540	0,05526	0,33710	1,5642	Слѣды.	Слѣды.	0,0050	Нѣтъ.	0,00800	0,51400	1,80360	21,60753	—	—	1,02126

Содержаніе въ 1000 частяхъ.	Кавказская горькая вода ⁽¹⁰⁾ .	Friedrichs- hall ⁽¹¹⁾ .	Apena ⁽¹²⁾ .	Saidschitz ⁽¹³⁾ .	Palna ⁽¹⁴⁾ .	Imyadi Ja- nos ⁽¹⁵⁾ .	Franz Jo- sef ⁽¹⁶⁾ .	Vilcabras.
Сухой остатокъ.	24,78614	—	—	—	—	—	—	—
Сѣрни окис- лый натръ . .	7,79461	6,0	15,432	6,1	16,1	22,5	23,2	122,0500
Сѣрнокислая магнезія . . .	8,83748	5,1	24,4968	10,9	12,1	22,3	24,8	0,9847
Хлористый натръ	2,04671	7,9	—	—	0,3	1,3	—	0,9050
Хлористый ма- гній.	—	3,9	—	0,3	—	—	—	—

Цифры эти показываютъ, что горькая вода Баталинскаго источника ближе всего подходитъ по количеству главныхъ дѣйствующихъ началъ къ водамъ Фридрихсгалльской и Зайдшпоцъ. Отъ остальныхъ заграничныхъ горькихъ водъ Кавказская вода отличается меньшимъ содержаніемъ слабительныхъ солей. За то меньшая минерализація ея составляетъ несомнѣнное преимущество въ томъ отношеніи, что ее менѣе противно пить, чѣмъ иностранныя, и что она вызываетъ послабленіе безъ явленій раздраженія со стороны кишечнаго канала, какъ въ этомъ я могъ убѣдиться на себѣ самомъ и на другихъ лицахъ, употреблявшихъ воду въ продолженіи нѣсколькихъ дней.

II.

Такъ какъ минеральныя воды состоятъ изъ трехъ составныхъ частей, а именно: воды, растворенныхъ въ ней минеральныхъ веществъ (солей) и газовъ, то, само собой разумѣется, и физиологическое дѣйствіе ихъ на организмъ при

внутреннем употреблении водъ основывается на свойствахъ этихъ трехъ факторовъ. Изъ наблюдений нѣкоторыхъ изслѣдователей (Mayer ¹⁷), Mosler ¹⁸), Теръ-Григорьянцъ ¹⁹), Макевичъ ²⁰), Winternitz ²¹), извѣстно, что обмѣнъ азота увеличивается только при введеніи обыкновенной воды въ организмъ въ большихъ количествахъ, напр. 2000—3000 к. с. и болѣе. А такъ какъ въ опытахъ монхъ давалось горькой воды испытываемымъ всего лишь по 200 к. с., то, понятно, о влияніи воды въ данномъ случаѣ какъ особаго агента на обмѣнъ веществъ въ организмѣ не можетъ быть и рѣчи.

По отношенію къ минеральнымъ частямъ минеральныя воды представляютъ весьма нѣжную и удобную форму ихъ внутренняго употребленія ²²). Присутствие солей въ горькихъ водахъ поваренной, глауберовой и сѣрнокислой магнезіи безъ сомнѣнія не остается безъ влияния на обмѣнъ веществъ въ организмѣ. Поваренная соль, по мнѣнію Vinz'a ²³), способствуетъ отдѣленію пепсина. Опытами на собакахъ и людяхъ доказано, что поваренная соль увеличиваетъ выдѣленіе мочи, даже безъ увеличенія принятія воды, при этомъ увеличивается также и выдѣленіе мочевины. ²⁴).

Что касается сѣрнокислаго натра, то Voit ²⁵), производившій опыты на собакахъ, которымъ онъ давалъ глауберовой соли по 3 грам. наблюдалъ незначительное прибавленіе мочи. Но онъ въ тоже время говоритъ: «нельзя сомнѣваться, что при болѣе значительныхъ дозахъ разложене бѣлка, какъ и при поваренной соли, будетъ повышено».

Кромѣ того, опытами Левашева ²⁶) доказано, что глауберова соль увеличиваетъ отдѣленіе желчи и разжижаетъ ее.

По мнѣнію Leichtenstern'a ²⁷) сѣрнокислая магнезія, подобно поваренной, глауберовой и другимъ нейтральнымъ солямъ производитъ увеличенное отдѣленіе воды и вмѣстѣ съ тѣмъ усиленное распадене бѣлка.

Присутствие угольной кислоты въ минеральныхъ водахъ составляетъ третій важный агентъ. Она содѣйствуетъ болѣе

скорому всасыванію жидкости изъ желудка. Д-ръ Алексѣевскій ²⁸) наблюдалъ болѣе скорое всасываніе газированной воды (минеральной), чѣмъ натуральной бутылочной. Вообще углекислота дѣйствуетъ въ желудкѣ какъ летучее раздражающее ²⁹), возбуждаетъ усиленное выдѣленіе желудочнаго сока, богатаго кислотою и пепсиномъ. Д-ръ Беккеръ ³⁰) наблюдалъ у собакъ болѣе обильное отдѣленіе сока поджелудочной железы подъ влияніемъ воды, насыщенной углекислотою, сравнительно съ простой дистиллированной. Quincke ³¹) опытами на людяхъ доказалъ мочегонное дѣйствіе напитковъ, содержащихъ въ растворѣ углекислоту. Это дѣйствіе водъ, богатыхъ углекислотою, онъ объясняетъ тѣмъ, что углекислота ускоряетъ всасываніе жидкости въ желудкѣ и кишечномъ каналѣ и такимъ образомъ временно увеличивается токъ воды, проходящій черезъ почки.

III.

Что касается научной разработки Кавказской горькой воды въ отношеніи влияния ея на усвоеніе и обмѣнъ азотистыхъ частей пищи въ человѣческомъ организмѣ, то надо сказать, что литературнаго матеріала въ этомъ направленіи вовсе не имѣется. Просматривая литературу о Пятигорскихъ минеральныхъ водахъ, я нашелъ лишь указанія на то, что Кавказская горькая вода отличается хорошимъ слабительнымъ дѣйствіемъ, не вызывающимъ раздраженія пищеварительнаго тракта ³²). Да и иностранная литература тоже не богата работами по вопросу о влияніи горькихъ водъ на азотистый обмѣнъ.

Изъ иностранныхъ авторовъ, занимавшихся изученіемъ влияния горькихъ водъ на азотистый обмѣнъ у людей, заслуживаютъ вниманія работы Mosler'a ³³), Mering'a ³⁴) и Markwald'a ³⁵). Упомянутые изслѣдователи работали съ Фридрихсгалльской горькой водой. А такъ какъ вышеозначенная вода представляетъ по своему химическому составу большое сходство съ Кавказ-

ской горькой водой, то, понятно, наблюдения названныхъ авторъ представляютъ для насъ особенный интересъ.

Mosler производилъ свои изслѣдованія съ Фридрихсгалльской водой на здоровыхъ и больныхъ людяхъ. У первыхъ онъ изучалъ вліяніе воды по отношенію къ вѣсу тѣла, стулу, количеству мочи, удѣльному вѣсу, реакціи, количеству мочевины, хлористаго натрія, сѣрной кислоты и мочевой кислоты. Первый опытъ авторъ производилъ на самомъ себѣ въ продолженіе 36 дней, раздѣленныхъ на 4 періода, каждый изъ нихъ по 9 дней. Во второмъ опытѣ Mosler давалъ воду въ постепенно повышаемыхъ дозахъ (150—500 к. с.) съ цѣлю опредѣленія вліянія ея на частоту пульса и дыханія и на температуру. Въ этомъ второмъ опытѣ авторъ также слѣдилъ за всѣми выдѣленіями, вѣсомъ тѣла и проч. Результаты его наблюдений были слѣдующіе. Уже послѣ принятія 250 к. с. горькой воды испражнения были обильнѣе и чаще, фекальныя массы принимали кашицеобразную консистенцію и болѣе темную окраску; приемы горькой воды въ 500 к. с. дѣйствовали интенсивнѣе. Умѣренные кишечныя выдѣленія показывали то кислую, то нейтральную реакцію, но никогда щелочной, тогда какъ при обильныхъ жидкихъ испраженіяхъ послѣднія получали щелочную реакцію. Съ прекращеніемъ приемовъ воды количество выдѣлений падало иногда ниже нормы. Суточное количество мочи при употребленіи горькой воды повышалось, оставаясь увеличеннымъ въ продолженіи нѣсколькихъ дней послѣ прекращенія приемовъ воды. Мочегонное дѣйствіе горькой воды обнаруживалось относительно испражнений слѣдующимъ образомъ: тѣмъ болѣе слабительно дѣйствовала вода, тѣмъ менѣе было ея мочегонное дѣйствіе, и наоборотъ. Принятая натощакъ, вода дѣйствовала больше на кишечникъ и меньше на почки. Удѣльный вѣсъ мочи падалъ. Количество плотныхъ составныхъ частей мочи Mosler находилъ увеличеннымъ; реакція мочи всегда наблюдалась кислая. Количество мочевины и хлоридовъ увеличивалось, тогда какъ количество мочевой кислоты падало.

Что касается вѣса тѣла, то при умѣренныхъ кишечныхъ выдѣленіяхъ наблюдалось небольшое паденіе его, при обильныхъ же и учащенныхъ испраженіяхъ разница въ вѣсѣ тѣла въ періодѣ съ минеральной водой и безъ нея была рѣзкая—вѣсъ тѣла при употребленіи воды значительно падалъ.

Что касается вліянія горькой воды на пульсъ, дыханіе и температуру, то Mosler въ этомъ отношеніи рѣзкихъ измѣненій не наблюдалъ.

Затѣмъ Mosler приводитъ цѣлый рядъ наблюдений надъ различными формами заболѣваній, въ которыхъ онъ изучалъ полезное дѣйствіе Фридрихсгалльской воды.

При всѣхъ наблюденіяхъ испытуемые у автора во все время опыта находились при условіи одинаковаго образа жизни и питанія. Количество вводимаго и выведеннаго азота не опредѣлялось.

Mering провелъ только одинъ опытъ на совершенно здоровомъ человѣкѣ, но полученные имъ результаты на столько убѣдительны, что изслѣдованіе его заслуживаетъ полного вниманія, а потому я позволю себѣ также подробно остановиться на его наблюденіи. Въ общемъ выводы его сходны съ выводами Mosler'a.

Подвергнутой опыту субъектъ въ продолженіи всего времени наблюденія оставался при условіи одинаковаго образа жизни и питанія. Наблюденіе продолжалось 21 день и состояло изъ 3-хъ 7-дневныхъ періодовъ: первый періодъ безъ минеральной воды, во второмъ періодѣ испытуемому давалась Фридрихсгалльская горькая вода отъ 150—250 к. с., третій періодъ былъ контрольный, во время котораго давалась обыкновенная вода.

Во время наблюденія опредѣлялось количество введеннаго и выведеннаго азота.

При этомъ авторъ наблюдалъ, что уже сравнительно небольшіе приемы минеральной воды сопровождались увеличеннымъ выдѣленіемъ фекальныхъ массъ (2—3 испраженія въ

день), принимавших жидковатую консистенцию и более темную окраску. Количество мочи увеличивалось. Количество мочевины повышалось до 8%, фосфора—на 5%.

Относительно влияния горькой воды на выделение мочевой кислоты авторъ замѣтной разницы не наблюдалъ.

Изъ своей работы Mering дѣлаетъ слѣдующіе выводы:

1) Фридрихсгалльская горькая вода усиливаетъ аппетитъ, не оказывая вреднаго влияния на общее состояніе организма; 2) она обладаетъ мочегоннымъ и слабительнымъ дѣйствіемъ, и наконецъ, 3) повышаетъ обмѣнъ веществъ.

Клиническія наблюденія надъ больными Markwald'a, ассистента проф. Riegel'я въ Гиссенѣ, привели его къ другимъ результатамъ. Этотъ изслѣдователь давалъ Фридрихсгалльскую воду отъ 100—300 к. с. съ прибавленіемъ обыкновенной горячей воды. Всѣхъ наблюденій было 4; больные, надъ которыми авторъ производилъ свои наблюденія, были хроническіе истощенные субъекты съ разными формами заболѣваній (эмфизема, бронхитъ, круглая язва желудка, опухоль спиннаго мозга, болѣзнь сердца), сопровождавшимися упорными запорами. Продолжительность наблюденій равнялась 15—21 днямъ, причемъ пища и питье давались въ строго опредѣленномъ количествѣ. Количество введеннаго азота не опредѣлялось. Фекальные массы наблюдались относительно консистенціи ихъ и количества испражнений. Что касается мочи, то авторъ опредѣлялъ количество ея, удѣльный вѣсъ, хлориды, фосфоръ, мочевины и мочевую кислоту. Количество мочевины, хлоридовъ, фосфатовъ и мочевой кислоты Markwald находилъ уменьшеннымъ; не наблюдалось также сколько-нибудь замѣтнаго увеличенія отдѣленія мочи.

Guttman³⁶⁾ на основаніи своей 20-ти-лѣтней практики съ Фридрихсгалльской водой подтверждаетъ въ общемъ наблюденія Mosler'a и Mering'a.

Въ русской литературѣ имѣется работа д-ра Сироткина³⁷⁾ занимавшагося въ клиникѣ проф. Манассеина по вопросу о

влияніи горькой воды источника Huniady-Janos на усвоеніе жировъ пищи у здоровыхъ и больныхъ (съ атоніей кишекъ) людей. Названный авторъ ежедневно давалъ испытуемымъ горькой воды по 200 к. с. въ продолженіе 6 дней подъ рядъ, причемъ подъ влияніемъ этой воды получалось одно обильное испражненіе, рѣже два, консистенціи сметаны. Онъ пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ: усвоеніе жировъ уменьшается, количество мочи находилъ уменьшеннымъ во всѣхъ (8) случаяхъ, удѣльный вѣсъ повышеннымъ. Всѣхъ тѣла у всѣхъ испытуемыхъ въ періодъ съ горькой водой падали.

IV.

Работа моя произведена въ октябрѣ и ноябрѣ 1896 г. Всѣхъ опытовъ сдѣлано было шесть. Объектомъ для наблюденія послужили во всѣхъ отношеніяхъ повидимому здоровые люди, въ возрастѣ отъ 21 до 33 л.; всѣ испытуемые добровольно изъявили свое согласіе подвергнуться изслѣдованію. Обстановка и образъ жизни оставались тѣ же, что и до опытовъ. Время наблюденія продолжалось 17 дней, раздѣленныхъ на пять періодовъ. Первые три дня—безъ минеральной воды—составляли предварительный періодъ. Во второмъ періодѣ (4 дня) испытуемые получали негазированную горькую воду. Въ третьемъ періодѣ (3 дня) давалась перегнанная вода. Въ четвертомъ (4 дня) газированная горькая вода и, наконецъ, пятый періодъ (3 дня) былъ заключительный (безъ минеральной воды).

Въ продолженіи всего времени наблюденія испытуемые получали разнообразную пищу въ опредѣленные часы. Діета состояла изъ блага ситнаго хлѣба отъ 500—1000 грам., сливочнаго масла отъ 20—100 грам., молока отъ 750—1000 к. с., мяса 300 грам., чая отъ 600—2000 к. с. и сахара отъ 50—60 грам. Первые трое испытуемыхъ кромѣ вѣшесказаннаго получали мясной бульонъ отъ 200—400 к. с. А такъ какъ изслѣдуемые заявили, что не чувствуютъ осо-

бенной потребности въ немъ, то еще во второй половинѣ опытовъ перестали давать бульонъ.

Вышеназванная діета имѣла тѣ удобства, что не представляла затрудненія въ смѣсѣ приготовленія кушанья, а съ другой стороны она вполне отвѣчала условіямъ питанія.

Пищевые припасы покупались высшаго качества въ одной и той же лавкѣ. Для удобства анализа пищи пищевые продукты забирались на 2—4 дня. Въ каждой вновь купленной порціи мяса, хлѣба, молока и масла опредѣлялся азотъ, причемъ плотныя вещества брались по вѣсу, жидкія—по объему. Мясо, освобожденное отъ жира, сухожилий и фасцій, измельчалось въ однообразную котлетную массу машинкой и въ этомъ видѣ отвѣшивалось по 300 грам. для каждаго испытуемаго и затѣмъ приготавливалось между двумя эмальированными тарелками на водяной банѣ. Конечно, при этомъ прибавлялось необходимое количество поваренной соли и сливочное масло. При такомъ способѣ приготовленія получалась довольно сочная вкусная котлета, которая съѣдалась полностью съ сокомъ. Молоко пили въ сыромъ видѣ.

Что касается количества вводимой жидкости въ видѣ чая съ сахаромъ, то въ этомъ отношеніи трудно было остановиться на опредѣленной порціи для каждаго испытуемаго, не заставивъ переносить лишения. Изъ шести испытуемыхъ только трое придерживались опредѣленной порціи, которую они обычно принимали и до опытовъ, остальные же въ продолженіи 17 дней пили неодинаковое количество въ сутки.

Пищу и питье изсѣдуемые принимали въ лабораторіи.

Передъ началомъ опытовъ испытуемые мылись въ банѣ.

Опытъ начинался въ 9 ч. утра и оканчивался къ этому же часу слѣдующаго дня. Наканунѣ опытнаго дня испытуемые субъекты принимали послѣднюю пищу въ 6 ч. веч. и чернику для разграниченія кака, а на слѣдующій день, опорожнивши по возможности кишечникъ и мочевою пузырь, подвергались условіямъ опыта. Черника давалась также и въ по-

слѣдующее время передъ каждымъ новымъ періодомъ. Взвѣшивание испытуемыхъ производилось ежедневно послѣ предварительнаго опорожненія кишечника и мочевого пузыря. Вѣсъ тѣла принимался безъ платья и бѣлья.

Выдѣленія—моча и калъ тщательно собирались въ чистую посуду, охранялись отъ испаренія и высыханія. Моча измѣрялась по объему, калъ взвѣшивался на Робервальевскихъ вѣсахъ. Въ мочѣ, кромѣ количества ея, опредѣлялись реакція и удѣльный вѣсъ, валовой азотъ и азотъ мочевины, въ калѣ—консистенція, цвѣтъ, реакція и азотъ.

Количество азота въ пищѣ и выдѣленіяхъ опредѣлялось по способу Kjeldal-Бородина ³⁸⁾ съ примѣненіемъ указаній и усовершенствованій, введенныхъ профес. Коркуновымъ ³⁹⁾ и Курловымъ ⁴⁰⁾ и д-ромъ Щербакомъ ⁴¹⁾. Азотъ вытяжныхъ веществъ опредѣлялся по разницѣ между валовымъ азотомъ и азотомъ мочевины.

Передъ началомъ опытовъ Кавказская горькая вода была подвергнута мной изсѣдованію на присутствіе въ ней азота по способу Бородина, причемъ получилась отрицательный результатъ.

Такъ какъ я нигдѣ не нашелъ указаній, въ какомъ количествѣ слѣдуетъ давать Кавказскую горькую воду для вызова послабленія, и въ виду того, что моимъ испытуемымъ предстояло принимать ее въ продолженіи нѣсколькихъ дней подрядъ, то, чтобы опредѣлить дозу, которая не вызывала бы у испытуемыхъ носса, и не поставила себя въ необходимость измѣнять или прерывать опыты, я предварительно предпринялъ рядъ опытовъ на самомъ себѣ и другихъ здоровыхъ лицахъ. Я лично принималъ горькую воду, негазированную и газированную, въ продолженіи 6 дней въ разныхъ количествахъ отъ 100 до 400 к. с., причемъ дозы въ 300—400 к. с. принималъ въ два приѣма съ промежуткомъ въ 2 часа между первымъ и вторымъ. Обыкновенно, спустя 1—1½ часа послѣ второго приѣма, появлялось урчаніе въ животѣ, за которымъ

слѣдовало одно-двукратное жидкое испражнение безъ всякихъ болей. У остальныхъ (9) субъектовъ, принимавшихъ Кавказскую горькую воду отъ 100 до 400 к. с., слабительный эффектъ наступалъ послѣ урчанія въ животѣ черезъ 2—3 часа послѣ приема воды и тоже безъ всякихъ болей. Какъ мной, такъ и другими лицами, принимавшими горькую воду, замѣчено было, что дѣйствіе воды наступало скорѣе при условіи движенія послѣ приема.

На основаніи этихъ наблюденій мы и рѣшили давать пьшугемымъ по 200 к. с. воды какъ негазированной, такъ и газированной, причемъ вода давалась такъ: 100 к. с. въ 11 час. дня и 100 к. с. въ 6 ч. в.

Въ III періодѣ количество перегнанной воды было такое же. Кстати скажу здѣсь о способѣ газирования воды. Онъ состоитъ въ слѣдующемъ. Набранную минеральную воду въ бутылки изъ колоніи Каррасъ везуть въ разливную, въ Эссен-туки, здѣсь ее передвѣаютъ черезъ кисейный фильтръ въ баллонъ, въ которомъ вода и газируетъ. Для газирования употребляется жидкая угольная кислота. Самая газация воды производится подъ давленіемъ 2 $\frac{1}{2}$ —4 атмосферы.

Газированная вода въ бутылкахъ, хорошо закупоренныхъ, сохраняется хорошо и, повидимому, не подвергается порчѣ. Въ нашихъ опытахъ, какъ негазированная, такъ и газированная вода была розлива 1896 г., совершенно чистая, прозрачная и притомъ безъ всякаго запаха.

Считаю необходимымъ тутъ же замѣтить, что газированная вода менѣе противна негазированной, охотнѣе пьется, да и дѣйствіе ея нѣсколько быстрѣе. Поэтому, мнѣ кажется, для слабительнаго примѣненія удобнѣе было бы употреблять газированную воду; въ продажу было бы целесообразно пускать ее въ такихъ же маленькихъ бутылкахъ, въ какихъ продается сельтерская вода.

Для иллюстраціи слабительнаго дѣйствія Кавказской горькой воды я позволю себѣ привести здѣсь вкратцѣ три случая,

любезно сообщенные мнѣ д-ромъ И. В. Нарбековымъ, упорныхъ запоровъ вслѣдствіе атоніи кишекъ, въ которыхъ примѣненіе вышеозначенной воды оказывало хорошее слабительное дѣйствіе.

1. Д-ръ И. В. Н. около 9 лѣтъ страдаетъ упорными запорами вслѣдствіе атоніи кишекъ. Въ продолженіе 8 мѣсяцевъ съ октября 1895 г. и по іюнь 1896 г. по совѣту проф. Л. В. П. принималъ слабительныя пилюли. Дѣйствіе ихъ было всегда прекрасное: черезъ 8—9 ч. два кашцеобразныхъ испражнения. Въ іюнь 1896 г. Н. заболѣлъ брюшнымъ тифомъ, по выздоровленіи отъ котораго опять начались запоры. Въ это время Н. и прибѣгнулъ къ Кавказской горькой водѣ. Выпитый винный стаканъ газированной воды всякій разъ вызывалъ 2—3 кашцеобразныхъ, а иногда и жидкихъ испражнений и притомъ безъ всякихъ болевыхъ ощущеній со стороны кишечника.

2. Большая Е. М. 70 л., худощавая, но крѣпкая, одержима порокомъ сердца (Stenosis atrio-ventric. Sin.) и варикознымъ расширеніемъ венъ нижнихъ конечностей. Въ періодѣ разстройства дѣятельности сердца появлялись упорные запоры, которыми она страдаетъ очень давно и отъ которыхъ избавлялась разными слабительными средствами, прибѣгая иногда къ высокимъ маслянымъ клизмамъ. Въ виду безуспѣшности вышеозначенныхъ средствъ въ послѣднее время д-ръ Н. назначилъ больной Кавказскую негазированную горькую воду по винному стакану въ день. Спустя 1 $\frac{1}{2}$ —2 ч. послѣ приема воды послѣдовалъ позывъ на низъ, а еще черезъ $\frac{1}{2}$ часа 2 кашцеобразныхъ испражнения. Послѣ этого у больной опять были запоры, и она принимала слабительныя пилюли; но кишечникъ не опорожнялся въ достаточной степени. Въ виду этого д-ръ Н. снова назначилъ Кавказскую горькую воду по винному стакану, которую она продолжаетъ принимать по сіе время съ промежутками въ 2—3 дня и всякій разъ съ надлежащимъ успѣхомъ.

3. Больной В. Г., 54 л. отъ роду, посредствомъ тѣло-

сложения и хорошаго питанія; 4 года страдает упорными запорами. Ежегодно раза 3—4 эти запоры настолько жестокаются, что въ продолженіе 3—4 суток не поддаются никакому терапевтическому вмѣшательству (ol. ricini, calomel, выскія клизмы и т. п.). Одновременно при этомъ у больного наблюдается повышеніе температуры, появляются сильныя боли въ правой подвздошной впадинѣ, скопленіе каловыхъ массъ въ этомъ мѣстѣ, угнетенное состояніе духа и проч. Послѣ опорожненія кишечника и по минованіи вышеописанныхъ припадковъ, черезъ нѣкоторое время опять появляются запоры, которые уступаютъ обыкновеннымъ слабительнымъ средствамъ, но полного опорожненія кишечника все таки не проходятъ. Въ декабрѣ 1896 г. у больного появился упорный запоръ со всеми вышеописанными симптомами. Не смотря на принятія героическія дозы слабительныхъ средствъ и высокіе клистиры, стула не было. Въ виду этого д-ръ Н. назначилъ больному Кавказскую негазированную горькую воду по одному чайному стакану. Послѣ приема ея послѣдовали 2—3 испраженія, сначала плотныхъ, а потомъ кашцеобразныхъ съ исчезновеніемъ всѣхъ тяжелыхъ припадковъ, сопровождавшихъ запоръ. Появившіеся послѣ того запоры съ успѣхомъ устранялись всякій разъ той же горькой водой. Со времени послѣдняго заболѣванія прошло 3 мѣсяца, въ теченіе которыхъ В. Г. чувствуетъ себя вполне удовлетворительно.

V.

Перейду теперь къ разбору и описанію моихъ наблюденій въ отдѣльности. Полученные мною результаты подробно изложены въ семи таблицахъ, помѣщенныхъ въ концѣ работы.

Наблюденіе I.

Респитальный служитель А. К.—мъ, 33 л., высокаго роста, крѣпкаго тѣлосложения и хорошаго питанія. Первоначальный вѣсъ тѣла 71400 грам. Какъ до опытовъ, такъ и во время

ихъ, стулъ былъ не ежедневно и почти всегда крутой. Въ періодѣ съ минеральной водой реакція испраженій была то нейтральная, то щелочная. Послабляющаго дѣйствія горькая вода въ количествѣ 200 к. с. на испытываемаго не имѣла. Аппетитъ за время опытовъ былъ хорошии.

Во II періодѣ въ среднемъ введено азота 23,684, каломъ выведено азота 2,475, слѣдовательно во II періодѣ усвоено всего азота 21,209 или 89,54%. Въ I періодѣ въ среднемъ введено азота 24,817, выведено азота каломъ 1,466, слѣдовательно всего усвоено азота въ I періодѣ 23,351 или 94,09%. Такимъ образомъ во II періодѣ усвоеніе азота ухудшилось сравнительно съ I періодомъ на 4,55%.

Въ IV періодѣ въ среднемъ введено азота 29,280, выведено азота каломъ 2,041, стало быть въ IV періодѣ усвоено азота 27,239, что составляетъ 93,02%. Въ I періодѣ усвоено азота 23,351 или 94,09%. Сравнивая цифры IV и I періодовъ между собой, получимъ разницу на 1,07%. Такимъ образомъ въ IV періодѣ усвоеніе азота уменьшилось сравнительно съ I періодомъ на 1,07%.

Во II періодѣ, съ негазированной водой, усвоено азота 21,209 или 89,54%, въ IV періодѣ, съ газированной водой, усвоено азота 27,239 или 93,02%. Сравнивая эти цифры между собой, получимъ разницу на 3,48%. Такимъ образомъ усвоеніе азота въ IV періодѣ съ газированной водой улучшилось на 3,48% противъ II періода.

Въ III періодѣ, съ перегнанной водой, въ среднемъ введено азота 25,290, выведено азота каломъ 2,024, слѣдовательно всего усвоено азота 23,266 или 91,99%. Во II періодѣ, съ негазированной водой, усвоено азота 21,209 или 89,54%; въ IV періодѣ усвоено азота 27,239 или 93,02%. Слѣдовательно, въ III періодѣ, съ перегнанной водой, усвоеніе азота улучшилось сравнительно съ II периодомъ на 2,45% и на 1,03% ухудшилось сравнительно съ IV периодомъ.

Въ V періодѣ въ среднемъ введено азота 27,885, выведе-

дено каломъ 2,111, слѣдовательно, всего усвоено азота 25,774 или 92,42%. Въ I периодѣ усвоено азота 23,351 или 94,09%, стало быть усвоеніе азота въ V периодѣ ухудшилось сравнительно съ I периодомъ на 1,67%.

Такимъ образомъ, подъ влияніемъ минеральной воды усвоеніе азота у испытуемаго ухудшилось сравнительно съ I периодомъ: подъ влияніемъ негазированной на 4,55% и газированной на 1,07%.

Изъ усвоеннаго во II периодѣ азота 21,209 выведено его мочей 20,150 или 95%. Въ I периодѣ изъ усвоеннаго азота 23,351 выведено азота мочей 20,987 или 89,87%, стало быть, объёмъ азота во II периодѣ повысился на 5,13% сравнительно съ I периодомъ.

Изъ усвоеннаго въ IV периодѣ съ газированной водой азота 27,239 выведено азота мочей 23,386 или 85,95%. Въ I периодѣ изъ усвоеннаго азота выведено мочей 20,987 или 89,87%, значитъ въ IV периодѣ съ газированной водой объёмъ азота понизился сравнительно съ I периодомъ на 3,82%.

Во II периодѣ изъ усвоеннаго азота 21,209 выведено азота мочей 20,150 или 95%, въ IV периодѣ выведено азота мочей 23,386 или 85,95%, стало быть, объёмъ азота въ IV периодѣ, съ газированной водой, понизился сравнительно съ II периодомъ на 9,05%.

Въ III периодѣ, съ перегнанной водой, изъ усвоеннаго азота 23,266 выведено азота мочей 22,421 или 96,36%. Во II периодѣ объёмъ азота былъ 95%, въ IV периодѣ—85,95%. Слѣдовательно, объёмъ азота въ III периодѣ повысился сравнительно со II периодомъ на 1,36% и на 10,41% сравнительно съ IV периодомъ.

Изъ усвоеннаго азота въ V периодѣ 25,774 выведено азота мочей 21,784 или 84,13%. Въ I периодѣ азотистый объёмъ былъ 89,87%. Слѣдовательно, въ V периодѣ объёмъ азота понизился сравнительно съ I периодомъ на 5,74%.

Такимъ образомъ объёмъ азота во II периодѣ повысился

сравнительно съ I периодомъ на 5,13%, въ IV периодѣ понизился на 3,82%.

Количество мочи по периодамъ не представляло большихъ колебаній.

Всѣ тѣла также не имѣли рѣзкихъ колебаній, а къ концу опыта сравнялся съ первоначальнымъ.

Наблюденіе II.

Студ. Военно-Медиц. Академіи III к. В. С. Р-въ, 21 г., выше средняго роста, крѣпкаго тѣлосложенія и хорошаго питанія. Первоначальный вѣсъ тѣла 62200 грам. Стулъ правильный, ежедневно одно испражненіе. Въ периодѣ съ минеральной водой калъ былъ кашицеобразной консистенціи, реакція его то нейтральная, то щелочная,

Во II периодѣ введено азота въ среднемъ 21,698, выведено каломъ азота 2,261, слѣдовательно, усвоено всего азота 19,437 или 89,57%. Въ I периодѣ введено азота въ среднемъ 23,595, выведено азота каломъ 2,179, слѣдовательно, усвоено всего азота 21,416 или 92,13%. Такимъ образомъ усвоеніе азота во II периодѣ, съ негазированной водой, ухудшилось на 2,56% сравнительно съ I периодомъ.

Въ IV периодѣ, съ газированной водой введено азота въ среднемъ 22,415, а выведено азота каломъ 1,475, значитъ всего усвоено азота 20,940 или 93,41%. Въ I периодѣ усвоено всего азота 21,416 или 92,13%, слѣдовательно въ IV периодѣ наблюдалось улучшеніе усвоенія азота сравнительно съ I периодомъ на 1,28%.

Во II периодѣ съ негазированной водой усвоено всего азота 19,437 или 89,57%, въ IV периодѣ съ газированной водой усвоено азота 20,940 или 93,41%. Слѣдовательно во II периодѣ усвоеніе азота ухудшилось на 3,84% сравнительно съ IV периодомъ.

Въ III периодѣ съ перегнанной водой введено азота въ

среднемъ 22,517, выведено каломъ 2,203, значить всего усвоено азота въ III периодѣ 20,314 или 90,21%. Во II периодѣ усвоено азота 19,437 или 89,57%; въ IV периодѣ усвоено азота 20,940 или 93,41%. Слѣдовательно усвоеніе азота въ III периодѣ улучшилось сравнительно съ II периодомъ на 0,64% и ухудшилось сравнительно съ IV периодомъ на 3,20%.

Въ V периодѣ введено азота въ среднемъ 21,917, выведено азота каломъ 2,966, значить всего усвоено азота въ V периодѣ 18,951 или 89,53%. Въ I периодѣ всего усвоено азота 21,416 или 92,13%; слѣдовательно въ V периодѣ усвоеніе азота ухудшилось сравнительно съ I периодомъ на 2,60%.

Такимъ образомъ, въ II периодѣ съ негазированной водой наблюдалось ухудшеніе усвоенія азота сравнительно съ I периодомъ на 2,56%; въ IV же периодѣ съ газированной водой наоборотъ, наблюдалось улучшеніе усвоенія азота сравнительно съ I периодомъ на 1,28%.

Изъ усвоеннаго въ II периодѣ съ негазированной водой азота 19,437 выведено азота мочей 15,468, что составляетъ 79,57%. Въ I периодѣ изъ усвоеннаго азота 21,416 выведено азота мочей 15,310 или 72,04%. Слѣдовательно обмѣнъ азота во II периодѣ повысился сравнительно съ I периодомъ на 7,53%.

Въ IV периодѣ съ газированной водой изъ усвоеннаго азота 20,940 выведено азота мочей 20,221 или 96,56%. Въ I периодѣ изъ усвоеннаго азота мочей 21,416 выведено азота мочей 15,310 или 72,04%. Слѣдовательно въ IV периодѣ обмѣнъ азота улучшился сравнительно съ I периодомъ на 24,52%.

Во II периодѣ съ негазированной горькой водой обмѣнъ азота = 79,57%, въ IV периодѣ съ газированной горькой водой = 96,56%, слѣдовательно обмѣнъ азота въ IV периодѣ повысился сравнительно съ II периодомъ на 16,99%.

Въ III периодѣ съ перегнанной водой изъ усвоеннаго азота 20,314 выведено азота мочей 19,771 или 97,32%.

Во II периодѣ обмѣнъ азота = 79,57%, въ IV периодѣ обмѣнъ азота = 96,56%. Слѣдовательно обмѣнъ азота въ III периодѣ съ перегнанной водой повысился сравнительно съ II периодомъ на 17,75%, сравнительно съ IV периодомъ на 0,75%.

Въ V периодѣ изъ усвоеннаго азота 18,951 выведено азота мочей 18,035 или 91,43%. Въ I периодѣ обмѣнъ азота былъ 72,04%. Слѣдовательно въ V периодѣ обмѣнъ азота повысился сравнительно съ I периодомъ на 19,39%.

Такимъ образомъ обмѣнъ азота съ минеральной водой повысился сравнительно съ I периодомъ, подъ вліяніемъ негазированной горькой воды на 7,53%, и газированной на 24,52%.

Количество мочи въ периодѣ съ негазированной водой незначительно (на 43 к. с.) увеличилось сравнительно съ I периодомъ; съ газированной водой нѣсколько больше было увеличеніе (на 329 к. с.).

Вѣсъ тѣла представлялъ небольшія колебанія въ продолженіи опыта, къ концу опыта понизился на 467 грам. сравнительно съ первоначальнымъ

Наблюденіе III.

Госпитальный служитель А. Р.-въ, 24 л., средняго роста, крѣпкаго тѣлосложенія и умѣреннаго питанія. Первоначальный вѣсъ тѣла 52800 грам. Стулъ правильный. Въ периодѣ съ минеральной водой консистенція кала кашицеобразная, реакція его въ большинствѣ случаевъ щелочная.

Во II периодѣ въ среднемъ введено азота 24,550, выведено азота каломъ 2,290, значить всего усвоено азота 22,260 или 90,67%. Въ I периодѣ введено азота 26,464, выведено азота каломъ 1,197, стало быть всего усвоено азота 25,267 или 95,47%. Слѣдовательно, усвоеніе азота во II периодѣ ухудшилось сравнительно съ I периодомъ на 4,80%.

Въ IV периодѣ въ среднемъ введено азота 24,954, выведе-

дено азота каломъ 1,527, значить всего усвоено азота 23,427 или 93,88%. Въ I периодъ усвоено азота 25,267 или 95,47%. Слѣдовательно въ IV периодъ усвоение азота ухудшилось сравнительно съ I периодомъ на 1,59%.

Во II периодъ усвоено азота 22,260 или 90,67%, въ IV периодъ усвоено азота 23,427 или 93,88%. Значить во II периодъ усвоение азота ухудшилось сравнительно съ IV периодомъ на 3,21%.

Въ III периодъ съ перегнанной водой въ среднемъ введено азота 25,790, выведено азота каломъ 1,935, значить всего усвоено азота 23,755 или 92,49%. Во II периодъ съ негазированной водой усвоено азота 22,260 или 90,67%, въ IV периодъ съ газированной водой—23,427 или 93,88%. Слѣдовательно въ III периодъ усвоение азота улучшилось сравнительно съ II периодомъ на 1,82% и ухудшилось сравнительно съ IV периодомъ на 1,39%.

Въ V периодъ введено азота 23,917, выведено азота каломъ 1,630, стало быть всего усвоено азота 22,287 или 93,18%. Въ I периодъ усвоено азота 25,267 или 95,47%. Слѣдовательно усвоение азота въ V периодъ ухудшилось сравнительно съ I периодомъ на 2,29%.

Такимъ образомъ у испытуемаго усвоение азота подвляніемъ минеральной горькой воды ухудшилось сравнительно съ I периодомъ съ негазированной на 4,80%, съ газированной на 1,59%.

Во II периодъ съ негазированной водой усвоено азота 22,260, выведено азота мочей 20,346 или 91,28%. Въ I периодъ усвоено азота 25,267, выведено азота мочей 22,215 или 87,92%, стало быть обменъ азота во II периодъ повысился сравнительно съ I периодомъ на 3,36%.

Въ IV периодъ съ газированной водой усвоено азота 23,427, выведено азота мочей 21,280 или 90,93%. Въ I периодъ обменъ азота=87,92%. Слѣдовательно, обменъ азота въ IV периодъ повысился сравнительно съ I периодомъ на 3,01%.

Во II периодъ съ негазированной горькой водой обменъ азота былъ 91,28%, въ IV периодъ обменъ азота=90,93%, слѣдовательно во II периодъ обменъ азота повысился сравнительно съ IV периодомъ на 0,35%.

Въ III периодъ съ перегнанной водой усвоено азота 23,755, выведено азота мочей 21,940 или 92,01%. Во II периодъ обменъ азота=91,28%, въ IV периодъ обменъ азота=90,93%. Слѣдовательно обменъ азота въ III периодъ повысился сравнительно съ II периодомъ на 0,72%, сравнительно съ IV периодомъ повысился на 1,08%.

Въ V периодъ усвоено азота 22,287, выведено азота мочей 19,740 или 88,57%. Въ I периодъ обменъ азота=87,92%, значить въ V периодъ обменъ азота повысился сравнительно съ I периодомъ на 0,65%.

Такимъ образомъ обменъ азота въ периодъ съ минеральной водой повысился сравнительно съ I периодомъ, причемъ съ негазированной на 3,36%, съ газированной на 3,01%.

Количество мочи не представляло большихъ колебаній.

Вѣсъ тѣла постепенно повышался и къ концу V периода повысился на 733 грам. сравнительно съ первоначальнымъ.

Наблюденіе IV.

Госпитальный служитель Бр—нъ, 23 л., немного выше средняго роста, крѣпкаго тѣлосложенія и хорошаго питанія. Первоначальный вѣсъ тѣла 62400 грам. До опытовъ стулъ былъ ежедневно, нормальный. Во время опытовъ въ IV периодъ съ газированной горькой водой слабило 2—3 раза въ день въ теченіе 2-хъ дней, а потомъ отравленіе кишечника восстановилось безъ терапевтическаго вмѣшательства.

Во II периодъ съ негазированной водой въ среднемъ введено азота 27,005, выведено азота каломъ 1,366, значить всего усвоено азота 25,639 или 94,94%. Въ I периодъ въ среднемъ введено азота 25,071, выведено каломъ азота 1,893, стало быть всего усвоено азота 23,178 или 92,44%. Слѣдо-

вательно во II периодъ усвоение азота улучшилось сравнительно съ I периодомъ на 2,50°.

Во IV периодъ съ газированной горькой водой въ среднемъ введено азота 27,895, выведено азота каломъ 1,813, стало быть всего усвоено азота 26,082 или 93,50°. Во I периодъ усвоено азота 23,178 или 92,44°, значитъ въ IV периодъ съ газированной водой усвоение азота улучшилось сравнительно съ I периодомъ на 1,06°.

Во II периодъ съ негазированной горькой водой усвоено азота 25,639 или 94,94°, въ IV периодъ съ газированной горькой водой усвоено азота 26,082 или 93,50°, слѣдовательно усвоение азота во II периодъ улучшилось сравнительно съ IV периодомъ на 1,44°.

Во III периодъ съ перегнанной водой въ среднемъ введено азота 29,463, выведено азота каломъ 2,723, значитъ всего усвоено азота 26,740 или 90,74°. Во II периодъ усвоено азота 25,639 или 94,94°, въ IV периодъ съ газированной водой усвоено азота 26,082 или 93,50°. слѣдовательно усвоение азота въ III периодъ съ перегнанной водой ухудшилось сравнительно съ II периодомъ на 4,20°, сравнительно съ IV периодомъ на 2,76°.

Во V периодъ въ среднемъ введено азота 23,645, выведено азота каломъ 1,674, значитъ всего усвоено азота 21,971 или 92,91°. Въ I периодъ усвоено азота 23,178 или 92,44°, значитъ усвоение азота въ V периодъ улучшилось сравнительно съ I периодомъ на 0,47°.

Такимъ образомъ, у испытываемаго подъ влияніемъ минеральной горькой воды какъ негазированной, такъ и газированной усвоение азота улучшилось сравнительно съ I периодомъ, съ негазированной—на 2,50°, съ газированной—1,06°.

Во II периодъ съ негазированной горькой водой усвоено азота 25,639, выведено азота мочей 22,572 или 88°. Въ I периодъ усвоено азота 23,178, выведено азота мочей 19,135 или 82,55°. Стало быть объёмъ азота во II периодъ съ не-

газированной водой повысился сравнительно съ I периодомъ на 5,45°.

Во IV периодъ съ газированной горькой водой усвоено азота 26,082, выведено азота мочей 22,105 или 84,75°. Въ I периодъ объёмъ—82,55°, значитъ объёмъ азота въ IV периодъ повысился сравнительно съ I периодомъ на 2,20°.

Во II периодъ объёмъ азота былъ 88°, въ IV периодъ съ газированной водой 84,75°, слѣдовательно объёмъ азота во II периодъ повысился сравнительно съ IV периодомъ на 3,25°.

Во III периодъ съ перегнанной водой усвоено азота 26,740, выведено азота мочей 21,519 или 80,47°. Во II периодъ съ негазированной горькой водой объёмъ азота—88°; въ IV периодъ съ газированной горькой водой объёмъ азота—84,75°. слѣдовательно въ III периодъ объёмъ азота понизился сравнительно съ II периодомъ на 7,53°, съ IV периодомъ—на 4,28°.

Во V периодъ усвоено азота 21,971, выведено азота мочей 20,077 или 91,37°. Въ I периодъ объёмъ былъ—82,55°, значитъ объёмъ азота въ V периодъ повысился сравнительно съ I периодомъ на 8,82°.

Такимъ образомъ объёмъ азота у испытываемаго повысился сравнительно съ I периодомъ: съ негазированной горькой водой на 5,45°, съ газированной—на 2,20°.

Что касается количества мочи, то оно было увеличено во II периодъ сравнительно съ I периодомъ на 220 к. с.; въ IV периодъ—уменьшено, что, вѣроятно, зависѣло отъ появившагося у испытываемаго въ IV периодъ поноса.

Всѣ тѣла до III периода нарастали, въ IV периодъ понизились, къ концу опыта остались повышеннымъ на 300 грам. сравнительно съ I периодомъ.

Наблюдение V.

Госпитальный служитель Яп—кій, 25 л., выше средняго роста, хорошаго тѣлосложенія и такого же питанія. Первоначальный вѣсъ тѣла 63000 грам. Отправленія кишечника до

опыта нормальная, крутая, в периодъ съ минеральной водой кашцеобразной консистенціи, большую частію щелочной реакціи.

Во II периодъ съ негазированной водой въ среднемъ введено азота 25,262, каломъ выведено азота 3,336, следовательно всего усвоено азота 21,926 или 86,79%. Въ I периодъ съ среднемъ введено азота 22,757, выведено азота каломъ 0,958, значить всего усвоено азота 21,799 или 97,79%. Следовательно во II периодъ усвоение азота ухудшилось сравнительно съ I периодомъ на 11%.

Въ IV периодъ съ газированной горькой водой въ среднемъ введено азота 28,017, выведено азота каломъ 2,001, следовательно всего усвоено азота 26,763 или 92,85%. Въ I периодъ усвоено азота 21,799 или 97,79%, стало быть въ IV периодъ усвоение азота ухудшилось сравнительно съ I периодомъ на 4,94%.

Во II периодъ съ негазированной горькой водой усвоено азота 21,952 или 86,79%, въ IV периодъ съ газированной горькой водой усвоено азота 26,763 или 92,85%, значить усвоение азота во II периодъ ухудшилось сравнительно съ IV периодомъ на 6,06%.

Въ III периодъ въ среднемъ введено азота 26,878, выведено азота каломъ 2,677, следовательно всего усвоено азота 24,201 или 90%. Во II периодъ съ негазированной горькой водой усвоено азота 21,952 или 86,79%, въ IV периодъ съ газированной водой—26,763 или 92,85%. Следовательно въ III периодъ съ перегнанной водой усвоение азота улучшилось сравнительно съ II периодомъ на 3,21% и ухудшилось сравнительно съ IV периодомъ на 2,85%.

Въ V периодъ въ среднемъ введено азота 24,636, выведено азота каломъ 2,633, значить всего усвоено азота 22,003 или 89,31%. Въ I периодъ усвоено азота 21,799 или 97,79%, значить усвоение азота въ V периодъ ухудшилось сравнительно съ I периодомъ на 3,48%.

Такимъ образомъ усвоение азота у испытуемаго подвѣ

вляніемъ минеральной горькой воды ухудшилось сравнительно съ I периодомъ, съ негазированной водой—на 11%, съ газированной—на 4,94%.

Во II периодъ съ негазированной горькой водой изъ усвоеннаго азота 21,952, выведено азота мочей 19,954 или 91%. Въ I периодъ изъ усвоеннаго азота 21,799 выведено азота мочей 18,707 или 85,81%, значить обменъ азота во II периодъ повысился сравнительно съ I периодомъ на 5,19%.

Въ IV периодъ съ газированной горькой водой изъ усвоеннаго азота 26,763 выведено азота мочей 18,919 или 80,04%. Въ I периодъ изъ усвоеннаго азота 21,799 выведено азота мочей 18,707 или 85,81%, значить въ IV периодъ обменъ азота понизился сравнительно съ I периодомъ на 5,77%.

Во II периодъ съ негазированной горькой водой обменъ азота—91%, въ IV периодъ съ газированной водой—80,04%, следовательно во II периодъ обменъ азота повысился сравнительно IV на 10,96%.

Въ III периодъ съ перегнанной водой изъ усвоеннаго азота 24,201 выведено азота мочей 21,946 или 90,68%. Во II периодъ съ негазированной горькой водой обменъ азота—91%, въ IV периодъ съ газированной горькой водой обменъ азота—80,04%, следовательно обменъ азота въ III периодъ понизился сравнительно съ II периодомъ на 0,34%, повысился сравнительно съ IV периодомъ на 10,64%.

Въ V периодъ изъ усвоеннаго азота 22,003 выдѣлено азота мочей 18,101 или 82,76%, въ I периодъ обменъ азота—85,81%, значить въ V периодъ обменъ азота понизился сравнительно съ I периодомъ на 3,05%.

Такимъ образомъ обменъ азота въ периодъ съ негазированной горькой водой повысился сравнительно съ I периодомъ на 5,19%, въ периодъ съ газированной горькой водой понизился на 5,77%.

Количество мочи въ периодъ съ минеральной водой у испытуемаго незначительно увеличено сравнительно съ I периодомъ,

а именно: во II периодъ съ негазированной водой на 147 к. с., въ периодъ съ газированной горькой водой на 460 к. с.

Вѣсъ тѣла въ теченіи опыта представлялъ небольшія колебанія, (300—400 грам.) въ сторону повышенія, къ концу опыта понизился на 400 грм. сравнительно съ I периодомъ.

Наблюденіе VI.

Госпитальный служитель С—кій 24 л., средняго роста, хорошаго тѣлосложенія и такого же питанія. Первоначальный вѣсъ тѣла 53000-грам. Стулъ какъ до опытовъ, такъ и во время ихъ грубой, реакція испражнений въ периодъ съ минеральной водой то нейтральная, то щелочная.

Во II периодъ съ негазированной горькой водой въ среднемъ введено азота 23,462, выведено азота каломъ 1,629, слѣдовательно усвоено всего азота 22,084 или 93,09%. Въ I периодъ въ среднемъ введено азота 21,761, выведено азота каломъ 1,108, стало быть усвоено всего азота 20,653 или 94,90%, слѣдовательно усвоеніе азота во II периодъ съ негазированной водой ухудшилось сравнительно съ I периодомъ на 1,81%.

Въ IV периодъ съ газированной горькой водой въ среднемъ введено азота 23,658, выведено азота каломъ 1,991, значитъ усвоено всего азота 21,667 или 91,11%. Въ I периодъ усвоено азота 94,90%, слѣдовательно усвоеніе азота въ IV периодъ съ газированной горькой водой ухудшилось сравнительно съ I периодомъ на 3,79%.

Во II периодъ съ негазированной горькой водой усвоено азота 93,09%. въ IV периодъ съ газированной горькой водой—91,11%, значитъ во II периодъ усвоеніе азота улучшилось сравнительно съ IV периодомъ на 1,98%.

Въ III периодъ съ перегнанной водой въ среднемъ введено азота 23,868, выведено азота каломъ 1,031, значитъ усвоено всего азота 22,837 или 95,68%.

Во II периодъ съ негазированной горькой водой усвоено азота 94,90%, въ IV периодъ съ газированной горькой водой усвоено азота 91,11%, слѣдовательно въ III периодъ съ перегнанной водой усвоеніе азота улучшилось сравнительно съ II периодомъ на 2,59% и на 4,57% сравнительно съ IV периодомъ.

Въ V периодъ въ среднемъ введено азота 21,031, выведено азота каломъ 1,499, стало быть усвоено всего азота 19,532 или 92,86%. Въ I периодъ усвоено азота 20,653 или 94,90%, слѣдовательно усвоеніе азота въ V периодъ ухудшилось сравнительно съ I периодомъ на 2,04%.

Такимъ образомъ усвоеніе азота у испытуемаго съ минеральной горькой водой понизилось сравнительно съ I периодомъ, съ негазированной водой на 1,81%, съ газированной—на 3,79%.

Во II периодъ съ негазированной горькой водой усвоено азота 22,084, выделено азота мочей 16,696 или 76,46%. Въ I периодъ усвоено азота 20,653, выведено азота мочей 15,771 или 76,26%, значитъ во II периодъ обмѣнъ азота незначительно (на 0,20%) повысился сравнительно съ I периодомъ.

Въ IV периодъ съ газированной горькой водой усвоено всего азота 21,667, выведено азота мочей 16,931 или 78,14%. Въ I периодъ обмѣнъ азота былъ 76,26%, слѣдовательно обмѣнъ азота въ IV периодъ повысился сравнительно съ I периодомъ на 1,88%.

Во II периодъ съ негазированной горькой водой обмѣнъ азота—76,46%, въ IV периодъ съ газированной горькой водой обмѣнъ азота былъ 78,14%, значитъ обмѣнъ азота во II периодъ понизился сравнительно съ IV периодомъ на 1,68%.

Въ III периодъ съ перегнанной водой усвоено азота 22,837, выведено азота мочей 18,867 или 82,19%. Во II периодъ съ негазированной горькой водой обмѣнъ азота былъ 76,46%, въ IV периодъ съ газированной горькой водой—78,14%, стало

быть объёмъ азота въ III периодѣ повысился сравнительно съ II периодомъ на 5,73% и на 4,05% сравнительно съ IV.

Въ V периодѣ усвоено азота 19,532, выведено азота мочей 15,043 или 77,01%. Въ I периодѣ объёмъ азота былъ 76,26%, значитъ объёмъ азота въ V периодѣ незначительно (на 0,75%) повысился сравнительно съ I периодомъ.

Такимъ образомъ *объёмъ азота въ периодѣ съ минеральной водой повысился сравнительно съ I периодомъ, съ негазированной водой—на 0,20%, съ газированной—на 1,88%.*

Количество мочи въ теченіи опыта не представляло большихъ колебаній.

Въ всѣхъ тѣла также не наблюдалось рѣзкихъ колебаній, къ концу опыта онъ повысился сравнительно съ I периодомъ на 200 грам.

VI.

Прежде чѣмъ перейти къ общему обзору полученныхъ мною результатовъ, я долженъ оговориться, что хотя и буду сравнивать периоды съ минеральной водой со всѣми остальными периодами, но въ окончательномъ своемъ заключеніи считаю болѣе правильнымъ придерживаться сравненія съ I периодомъ, какъ стоящимъ внѣ всякаго вліянія относительно минеральной воды. Тѣмъ болѣе что пѣз наблюденій бальнеологовъ извѣстно, что дѣйствіе минеральной воды можетъ продолжаться нѣкоторое время и по прекращеніи употребленія ея. Въ подтвержденіе сказаннаго можно сослаться на наблюденія Mosle'a ⁴²⁾, Mering'a ⁴³⁾ и друг.

Изъ обзора таблицъ видно, что усвоеніе азота во II периодѣ съ негазированной горькой водой въ опытахъ I, II, III, V и VI ухудшилось сравнительно съ I периодомъ на 1,81%—11%, а въ среднемъ на 4,94%. Это пониженіе усвоенія азота въ периодѣ съ негазированной водой можно объяснить увеличеннымъ выведеніемъ кала въ этомъ периодѣ, а вмѣстѣ съ нимъ

и не усвоеннаго азота. Въ IV опытѣ наблюдалось улучшеніе усвоенія азота сравнительно съ I периодомъ на 2,50%.

Сравнивая IV периодъ, (съ газированной горькой водой), съ I периодомъ, находимъ, что въ опытахъ I, III, V и VI IV-го периода наблюдалось ухудшеніе усвоенія азота на 1,07%—4,94%, въ среднемъ на 2,84%; въ опытахъ II и IV наблюдалось улучшеніе усвоенія азота на 1,06%—1,28%, въ среднемъ на 1,14%.

Если сравнимъ II периодъ (съ негазированной горькой водой) съ IV периодомъ (газирован. горьк. вода), то увидимъ, что въ опытахъ I, II, III и V наблюдалось улучшеніе усвоенія азота въ IV периодѣ на 3,21% — 6,06%, въ среднемъ на 4,14%. Въ двухъ опытахъ (IV и VI) наблюдалось улучшеніе усвоенія азота во II периодѣ съ негазированной водой на 1,44%—1,98%.

Въ III периодѣ (съ перегнанной водой) въ опытахъ I, II, III, V и VI наблюдалось улучшеніе усвоенія азота сравнительно съ II периодомъ (негазир. горькая вода) на 0,64 — 3,21%, въ среднемъ на 2,14%.

Въ опытахъ II, III, IV и V III-го периода (съ перегнанной водой) наблюдалось ухудшеніе усвоенія азота сравнительно съ IV периодомъ (газир. горькая вода) на 1,39%—3,20%, въ среднемъ на 2,55%. Въ двухъ опытахъ (I и VI) наблюдалось улучшеніе усвоенія азота въ III периодѣ на 1,03% — 4,57%. Причиной улучшенія усвоенія азота въ IV периодѣ въ четырехъ опытахъ можно было бы считать присутствіе углекислоты въ горькой водѣ, которая, какъ выше было сказано, раздражала слизистую оболочку пищеваарительнаго канала и усиливая секреторную дѣятельность железъ, способствуетъ такимъ образомъ улучшенію усвоенія бѣлковыхъ веществъ.

Въ V периодѣ въ опытахъ—I, II, III V и VI наблюдалось ухудшеніе усвоенія азота сравнительно съ I периодомъ на 1,67%—8,48%, въ среднемъ—на 3,41%.

Такимъ образомъ, изъ вышесказаннаго видно, что усвоеніе

азота под влиянием горькой воды ухудшается и притом это ухудшение несколько больше значительно с негазированной водой (на 4,94% в среднем), чем с газированной (на 2,84%).

Объем азота в период с негазированной горькой водой во всех шести опытах повысился сравнительно с I периодом на 0,20% — 7,53%, в среднем на 4,47%.

В период с газированной горькой водой наблюдалось повышение объема азота сравнительно с I периодом в четырех опытах (II, III, IV и VI) на 1,88% — 24,52, % в среднем на 7,90%. В 2-х опытах (I и V) наблюдалось понижение объема азота на 3,82% — 5,77%, в среднем на 4,79%.

В период с негазированной горькой водой в 4-х опытах (I, III, IV и V) наблюдалось повышение объема азота сравнительно с IV периодом (газир. горькая вода) на 0,35% — 10,96%, в среднем на 5,90%; в 2-х опытах (II и VI) наблюдалось повышение объема азота в IV период сравнительно с II периодом на 1,68% — 16,39%, в среднем на 9,33%.

В III период (с перегнанной водой) наблюдалось повышение объема азота сравнительно с II периодом в 4-х опытах (I, II, III и VI) на 0,72% — 17,75%, в среднем на 6,39%. В 2-х опытах (IV и V) повышение объема азота было во II период на 0,34 — 7,53%, в среднем на 3,93%.

В III период с перегнанной водой в 5-ти опытах (I, II, III, V и VI) наблюдалось повышение объема азота сравнительно с IV периодом (газир. горькая вода) на 0,75% — 10,64%, в среднем на 5,38% и в 1-м опыте (IV) было повышение объема азота в IV период с газированной горькой водой сравнительно с III периодом на 4,28%.

В опытах II, III, IV и VI V-го периода наблюдалось повышение объема азота сравнительно с 1-м периодом на 0,65% — 19,39%, в среднем на 7,40%; в 2-х опытах

(I и V) было понижение объема азота сравнительно с I периодом на 3,05% — 5,74%, в среднем на 4,39%.

Таким образом, объем азота под влиянием горькой минеральной воды повышается, причем с негазированной водой это повышение наблюдалось во всех (6) опытах в среднем на 4,47%, с газированной горькой водой в 4-х опытах (II, III, IV и VI), в среднем на 4,79%.

Что касается мочевины, то количество ее в период с негазированной водой в первых трех опытах было уменьшено сравнительно с I-м периодом, в среднем на 1,371%, а в последних трех опытах, напротив, увеличено в II период, в среднем на 1,853%. В период с газированной горькой водой количество мочевины было увеличено сравнительно с I периодом во всех опытах на 0,146% — 4,477%, в среднем на 2,718%.

О качественном объеме обычно судят по количеству экстрактивных веществ, получаемых вычетом азота мочевины из валового азота. Разница между валовым азотом и азотом мочевины и будет составлять экстрактивные вещества, в состав которых входит и мочевая кислота. Но в последнее время появилась новая теория Нобачевскаго, по которой мочевая кислота считается не недоокисленным продуктом, а конечным продуктом окисления нуклеиновых тель. Об этом имеется отдельная работа д-ра А. С. Александровскаго, одновременно работавшаго со мной на тех же самых субъектах при вышеописанной обстановке, поэтому я не буду здесь говорить о качественном объеме под влиянием Кавказской горькой воды.

Испражнения в период с горькой минеральной водой как негазированной, так равно и газированной были обильные, у некоторых испытуемых кашицеобразной консистенции, по 2 в сутки. Исследование испражнений посредством лакмусовой бумаги показывало или нейтральную, или даже щелочную реакцию в период с минеральной водой.

Моча во всѣхъ опытахъ была кислой реакціи. Въ періодѣ съ негазированной горькой водой количество ея было увеличено въ 4-хъ опытахъ (II, III, IV и V), въ среднемъ на 126 к. с. сравнительно съ I періодомъ и въ 2-хъ опытахъ (I и VI) уменьшена въ среднемъ на 248 к. с. Въ періодѣ съ газированной горькой водой увеличеніе количества мочи наблюдалось во II и V опытахъ въ среднемъ на 394 к. с. Въ I, III IV и V опытахъ количество мочи было уменьшено въ среднемъ на 152 к. с.

Что касается вѣса тѣла, то онъ въ періодѣ съ минеральной горькой водой, какъ съ негазированной, такъ равно и съ газированной, незначительно (150—327 грм.) повысился сравнительно съ первоначальнымъ.

Сравнивая первоначальный вѣсъ тѣла съ вѣсомъ V періода, находимъ въ 3-хъ опытахъ (III, IV и VI) повышеніе вѣса тѣла въ V періодѣ на 66—733 грм., въ среднемъ на 333 грм. Въ I-мъ опытѣ вѣсъ тѣла остался безъ перемѣны. Во II и V опытахъ наблюдалось пониженіе вѣса тѣла на 467—900 грм., въ V періодѣ.

На основаніи моихъ изслѣдованій позволительно, мнѣ кажется, сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Кавказская горькая вода Баталинскаго источника представляетъ хорошее слабительное средство и должна занять видное мѣсто въ ряду другихъ горькихъ водъ.

2) Газированная горькая вода менѣе противна, чѣмъ негазированная.

3) Приемъ 200 к. с. Кавказской горькой воды, негазированной и газированной, въ большинствѣ случаевъ вызываетъ 1—2 испражненія безъ явленій раздраженія со стороны кишечника.

4) Подъ вліяніемъ 200 к. с. негазированной и газированной Кавказской горькой воды усвоеніе азота нѣсколько ухудшается, причѣмъ подъ вліяніемъ газированной горькой

воды это ухудшеніе наблюдается въ меньшей степени, чѣмъ при негазированной.

5) Азотистый обмѣнъ при негазированной горькой водѣ нѣсколько повышается и притомъ почти въ такой же степени, какъ и при газированной.

6) Вѣсъ тѣла подъ вліяніемъ 200 к. с. Кавказской горькой воды, негазированной и газированной, принимаемой въ теченіи нѣсколькихъ (8) дней въ раздѣльныхъ дозахъ, остается почти безъ перемѣны.

Заканчивая настоящую работу считаю приятнымъ долгомъ принести глубокую благодарность проф. Ф. П. Пастернацкому за предложенную тему, приватъ-доценту К. Э. Вагнеру, подъ руководствомъ котораго произведена эта работа, и А. П. Фавицкому, совѣтами котораго я иногда пользовался во время работъ.

ЛИТЕРАТУРА.

- 1) *Бюословскій*. Пятигорскія и съ ними смежныя минеральныя воды. Изд. 3-е, 1886 г. стр. 77.
- 2) *Баталинъ*. Пятигорскій край и Кавказскія минеральныя воды, изд. 1861 г. ч. II стр. 143.
- 3) Програма Жюль-Франсуа въ переводѣ на русскій языкъ Я. Верлина 1877 г. стр. 78.
- 4) *Святловскій*. Кавказскія минеральныя воды. «Вѣстникъ Общественной гигиены, судебной и практической медицины» 1896 г. № 5.
- 5) «Сынъ Отечества» 1896. № 96.
- 6) *А. И. Оминъ*. Сборникъ анализовъ Кавказскихъ минеральныхъ водъ съ 1867—1886 г.
- 7) *Оминъ*. I. с.
- 8) *М. О. Воронцовъ*. Сравнительный анализъ Кавказской горькой воды Баталинскаго источника. Диссертация. 1897.
- 9) I. с.
- 10) I. с.
- 11) Цитировано по Fleschig'у. Рук. бальнеотерапіи, Изд. журн. «Практическая Медицина» 1892 г.
- 12) *Liebreich*. Ueber eines neues Bitterwasser. Therapeutische Monatshefte 1896 г. стр. 129.
- 13) Цитировано по Fleschig'у стр. 56.
- 14) I. с.
- 15) I. с.
- 16) I. с.
- 17) *Mayer*. Ueber den Einfluss vermehrten Wasserzufuhr den Stoffumsatz im Thierkörper.
- 18) *Mosler*. Archiv zur Förderung d. wissenschaftlichen Heilkunde. 1858 г. Цитиров. по дис. Теръ-Григорьянца.
- 19) *Теръ-Григорьянцъ*. Дис. Къ вопросу о вліяніи обильнаго питья воды на азотистый объѣмъ и усвоеніе.

- 20) *Мацковичъ*. Къ вопросу о вліяніи обильнаго питья воды на усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи и азот. объѣмъ у тифозныхъ. Дис. 1890 г.
- 21) Winternitz. Руководство Общей терапіи Ziemssen'a, русск. перев. 1882 г.
- 22) *Бертенсонъ* и *Воронихинъ*. Минеральныя воды, грязи и морскія купанья. Изд. 1884 г.
- 23) *Binz*. Лекціи фармакологіи для врачей и студентовъ. Изд. журн. «Практическая Медицина» 1893 г.
- 24) *Voit*. Руководство къ физиологіи. Изд. Германномъ. Русск. перев. т. VI 1885 г. стр. 193—194.
- 25) *Voit*. I. с.
- 26) *Левашовъ*. Къ вопросу о вліяніи щелочныхъ средствъ на составъ желчи. Еженедѣльная клинич. газета подъ ред. С. П. Боткина и Н. И. Соколова 1883 г. № 23.
- 27) *Leichtenstern*. Общая терапія Ziemssen'a русск. перев. ч. II, стр. 134.
- 28) Д-ръ *Александрскій*. Къ вопросу о газированіи воды источ. № 17. Сезонный листокъ 1896 г. № 1.
- 28) *Pollach*. Рук. къ бальнеологіи. Перев. Герпенштейна 1881 г. стр. 24.
- 30) Д-ръ *Беккеръ*. Къ фармакологіи щелочей. Спб. Дис. 1893.
- 31) *Quincke*. Ueber die Wirkung Kohlsäurehaltiger Getränke. Arch. f. experiment. pathol. pharmakol. Bd. VII 1877.
- 32) *Бюословскій*. I. с.
- 33) *Mosler*. Ueber die Wirkung des Friedrichshaller Bitterwassers. Archiv d. Vereins für gemeinschaftliche arbeiten zur Förderung wissenschaftlichen Heilkunde Bd. 1861 стр. 1—62.
- 34) *Mering*. Ueber den Einfluss des Friedrichshaller Bitterwassers auf den Stoffwechsel. Berliner klin. Wochenschrift 1880 № 11 стр. 153.
- 35) *Markwald*. Ueber die Wirkungen des Friedrichshaller Bitterwassers und seinen Einfluss auf den Stoffwechsel. Deutsche medic. Wochenschrift 1886 г. № 23 стр. 391.

36) *Guttman*. Deutsche medic. Wochenschrift. 1888 г. № 31. стр. 647.

37) *Сироткинъ*. О влияніи горькой воды источника Huniadi-Janos на усвоение жировъ пищи у здоровыхъ и больныхъ людей. Спб. Дис. 1891 г.

38) *Бородинъ*. упрощенный азотометрической способъ определения мочевины и азота. Спб. 1886 г.

39) *Коркуновъ и Курловъ*. Бородинский способъ определения органическихъ веществъ. «Врачъ» 1885 г. № 5.

40) *Курловъ*. Обь осреднении ѣдимымъ натромъ вм. соды. «Врачъ» 1885 г. № 21.

41) *Щербакъ*. Обь употреблении kali hyperchlorici въ Kjedal-Бородинскомъ способъ определения азота органическихъ соединений. «Врачъ» 1890 г. стр. 28.

42) *Mosler*. 1. с.

43) *Mering*. 1. с.

ГОСПОДСТВО
О МОЛИ.

