

1-15 4960  
Н Серія диссерацій, захищавшихся въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-  
Медицинской Академіи въ 1889—1890 учебн. году.

№ 26.

КЪ ВОПРОСУ  
О ВЛІЯНІИ  
ЭССЕНТУКСКОЙ № 17-й ВОДЫ

на усвоеніе и обмѣнъ азотистыхъ веществъ.

ПРОВЕРЕНО 1936

БИБЛИОТЕКА

Харківського Медичн. Інституту

№ 4960

ДИССЕРТАЦІЯ Шифр \_\_\_\_\_

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Баграта Навасартянцъ.

Цензорами, по порученію Конференціи, были профессора:

В. А. Манассеинъ, Д. И. Кошляковъ и доценты

И. Ф. Рапчевскій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія газеты «Новое Слово», Екатерининскій каналъ, д. № 113.  
1890.

64824.1

Серія диссерацій, захищавшихся въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-  
Медицинской Академіи въ 1889—1890 учебн. году.

№ 26:

615.49  
11-15

7-инф 287

КЪ ВОПРОСУ

О ВЛІЯНІИ

ЭССЕНТУКСКОЙ № 17-й ВОДЫ

на уссненіе и обмѣнъ азотистыхъ веществъ.

БІБЛІОТЕКА

Харківського Медич. Інституту

№ 4966

Иниф 11-15

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

ЕРЕВАННО 1936

Баграта Навасартянцъ.

Цензорами, по порученію Конференціи, были профессора:

В. А. Манассеинъ, Д. И. Кошляковъ и доцентъ

И. Ф. Рапчевскій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія газеты «Новости», Екаторининскій каналъ, д. № 113.  
1890.

Иниф.

№

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

1-го Харьк. Мед. Института

4006  
64824

4006  
147

1950

Перев. 80

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию лекаря Баграта Навасарянца под заглавием: «Къ вопросу о вліаніи Эссентуцкой № 17 воды на усвоеніе и обменъ азотистыхъ веществъ» печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы, по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-ПЕТ., Февраля 23 дня 1890 г.

Ученый Секретарь Насильевъ.

ПЕРЕВІРЕНО 1936

БІБЛІОТЕКА

Харківського Медичн. Інституту

№ \_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_

64824

Въ настоящее время дѣленіе минеральными водами приобрѣтаетъ все большую и большую популяриность въ Россіи. На граничныхъ минеральныхъ курортахъ число посѣтителей минеральныхъ водъ въ послѣдніе годы доходитъ уже до 600 тысячъ въ сезонъ и въ одномъ только Карлсбадѣ за лѣтній сезонъ 1889 года перебивало ихъ болѣе 32 тысячъ. Въ Россіи, — на Кавказѣ, — тоже самое, число посѣтителей водъ постепенно увеличивается и доходитъ до 6—7 тысячъ ежегодно, тогда какъ еще недавно, напр. въ 1884 г., посѣтителей было не болѣе 2—3 тысячъ, а въ 1852 г. ихъ было только 287 человекъ. Число средствъ, такъ обобщительно называемыхъ „новыми“, растетъ съ каждымъ днемъ, но оно и исчезаетъ съ горизонта медицины съ не меньшей быстротой. Не проходитъ 2—3-хъ мѣсяцевъ, чтобы мы не читали о новомъ изобрѣтеніи химико-фармакологическихъ средствъ и вслѣдъ за этимъ мы получаемъ о нихъ литературныя богатства свѣдѣній со всѣхъ концовъ научнаго міра. Свѣдѣнія эти, часто диаметрально противорѣчація, тѣмъ не менѣе читаются съ большимъ интересомъ, потому что намъ важны какъ отрицательныя, такъ и положительныя результаты, получаемыя отъ примѣненія новаго или мало изученаго средства. Репутація всякаго фармакологическаго препарата упрочивается тогда только, когда оныя подвергается всестороннему научному изученію.

Между тѣмъ, какъ минеральныя воды, которыми развѣ въ удѣльнѣ можно присвоить названіе „старыхъ средствъ“, считая свое существованіе столѣтіями, въ теченіи которыхъ дѣльными народами признана ихъ дѣйственная сила, все еще обращаютъ на себя со стороны исследователей мало вниманія.

Въ виду важности экспериментальнаго изслѣдованія вліянія минеральной воды на организмъ человѣка, едва-ли можно придавать рѣшительное значеніе двумъ-тремъ подобнымъ работамъ, появившимся у насъ только въ недавнее время. Я говорю о научныхъ работахъ относительно Кавказскихъ минеральныхъ водъ. Какъ эти труды сами по себѣ не цѣнны, тѣмъ не менѣе они слишкомъ малочисленны.

Недостатокъ въ подобныхъ экспериментальныхъ работахъ въ этой важной области и послужилъ намъ поводомъ заняться опредѣленіемъ усвоенія и объема азотистыхъ веществъ, подѣ вліяніемъ внутренняго употребленія Эссентуальной № 17 воды. Но, къ моему крайнему сожалѣнію, я не въ силахъ былъ выполнить всецѣло эту задачу. Такъ напр.: опредѣливъ усвоеніе бѣлковыхъ веществъ и количество выдѣленнаго черезъ почки всего азота, мочевины и экстрактивныхъ веществъ, я не имѣлъ физической возможности опредѣлить количество мочевой кислоты, въ виду того, что я имѣлъ одновременно четырехъ субъектовъ для наблюденія.

Изученіе Кавказскихъ минеральныхъ водъ въ настоящее время тѣмъ болѣе важно, что теперь обращено, болѣе чѣмъ когда либо, вниманіе на гигиеническіе, климатическіе и бальнеологическіе методы лѣченія. Понятно, чѣмъ болѣе и точнѣе будутъ изучены наши курорты, а Кавказскія минеральныя воды (какъ Пятигорскія и смежно съ ними лежація группы, такъ и Абсѣ-Туманскія, Боржомскія, и друг.) въ частности, тѣмъ съ большимъ основаніемъ врачи будутъ посылать больныхъ на русскій курортъ въѣсто того, чтобы посылать ихъ на заграничный. Интересно то обстоятельство, что само правительство и русская публика гораздо болѣе оцѣнило Кавказскія минеральныя воды, чѣмъ врачи, на что указываетъ почти полное отсутствіе научно произведенныхъ работъ по изученію дѣйствія этихъ водъ на человѣческой организмъ. Несмотря на то, что воды эти извѣстны въ Россіи болѣе 50 лѣтъ, въ медицинской литературѣ мы находимъ чрезвычайно мало экспериментальныхъ работъ, сдѣланныхъ согласно требованіямъ современныхъ методовъ изслѣдованія и потому, каждая новая работа о Кавказскихъ минеральныхъ водахъ въ высшей степени желательна. Обращаясь съ научной точки зрѣнія къ историческому обзору Кавказскихъ минеральныхъ водъ, мы видимъ, что всѣ почти работы основаны на чисто эмпи-

рическихъ наблюденіяхъ и строго научныхъ работъ, сдѣланныхъ въ особенности *на мѣсть*, мы въ литературѣ совершенно не имѣемъ, между тѣмъ, при обсужденіи вопроса о дѣйствіи минеральной воды на организмъ, именно важно произвести подобныя изслѣдованія въ тѣхъ условіяхъ, въ какихъ находится больной на томъ или другомъ курортѣ. На Кавказскія минеральныя воды посѣтители обыкновенно съѣзжаются съ различныхъ концовъ Россіи, преимущественно изъ сѣверныхъ и средних губерній и изъ мѣстностей, ниже лежащихъ надъ уровнемъ моря и болѣе холодныхъ, чѣмъ Кавказъ и потому, при изученіи дѣйствія минеральной воды на организмъ, необходимо приять во вниманіе и климатъ, и барометрическое давленіе и, наконецъ, перемѣну образа жизни.

При обсужденіи вліянія той или другой минеральной воды на человѣческой организмъ, очень легко приписать вліянію воды то, что вызвано только перемѣною климата и барометрическаго давленія. „Нѣтъ сомнѣнія“, говоритъ проф. Скворцовъ \*), „что механическія условія кровообращенія стоятъ въ извѣстной зависимости отъ большей или меньшей величины внѣшняго давленія, особенно что касается легкихъ и периферическихъ частей тѣла. При уменьшеніи внѣшняго давленія, сопротивленіе должно уменьшаться и кровообращеніе облегчаться, что въ извѣстныхъ случаяхъ можетъ приносить большую пользу въ дѣлѣ возстановленія нормальныхъ отправленій организма“.

На тотъ-же вопросъ обратилъ вниманіе еще 200 лѣтъ тому назадъ Стефанъ Гельсъ, а въ нынѣшнемъ столѣтіи—Либихъ \*\*). Д-ръ С. Васильевъ въ своей книгѣ \*\*\*) 2) также указываетъ на значеніе упомянутыхъ факторовъ при объясненіи дѣйствія винограда на организмъ.

Раньше чѣмъ перейти къ нашей задачѣ, считаемъ нужнымъ привести краткій историческій перечень и обзоръ существующихъ работъ по изученію Кавказскихъ минеральныхъ водъ въ химическомъ и медицинскомъ отношеніи.

\*) Пятигорскъ и его минер. воды, проф. И. П. Скворцова 1889 г. отд. отд.

\*\*) Московскій врачебный журналъ 1852 г. стр. 49.

\*\*\*) Виноградная станція, какъ лечебные пункты, въ нашъ нервный вѣкъ. С. М. Васильевъ. С.-Петербургъ, 1888 г. стр. 66.

Обращаясь къ топографіи и климатическимъ условіямъ занимающей насъ Эссентуковской группѣ минеральныхъ водъ, мы видимъ, что она, какъ бальнеологическій курортъ, отличается всѣмъ требуемымъ условіямъ, а потому коснемся слегка этого вопроса.

Эссентуки, станція Терской области, на Кавказѣ, расположены подъ 44,°2',25" с. ш. и 60,°31',10" в. д. Топографія мѣстности представляетъ собою плоскогорье, средняя высота которой 603 метра надъ уровнемъ моря. Средняя температура (по Цельсію) лѣтнихъ мѣсяцевъ, по даннымъ проф. Богословскаго, для четырехъ лѣтъ (1884—1887): для мая 16,1; іюня 19,1; іюля 20,0; августа 18,2.

Барометрическое давленіе, если руководствоваться абсолютной высотой Эссентуковъ надъ уровнемъ моря, независимо отъ метеорологическихъ условій, должно выразиться числомъ—705,4 \*).

Такъ какъ Эссентуки посѣщаются большими исключительно въ лѣтнее время года, то мы и привели температуру за четыре лѣтние мѣсяца. Средняя температура лѣта за вышеприведенные годы (1884—1887) равна 18,3. Поэтому лѣтняя температура въ Эссентукахъ должна считаться умѣренной. При томъ климатъ Эссентуковъ отличается большою ровностію и постоянствомъ, чѣмъ другія группы Кавказскихъ водъ (Миллютинъ). Такимъ образомъ эти климатическія и барометрическія данныя мы должны непремѣнно имѣть въ виду при объясненіи общаго вліянія Эссентуковской воды на человѣческой организмъ.

Минеральныя источники Эссентуковъ выходятъ изъ южной стороны Щелочной горы. Химическій составъ Эссентуковскихъ источниковъ, особенно № 17 воды, въ настоящее время намъ хорошо извѣстенъ. Съ этой стороны изученіемъ Кавказскихъ минеральныхъ водъ занимались: въ 1793 г. знаменитый естествоиспытатель Палласъ и академикъ Ловицъ въ Петербургѣ; въ 1802 г. аптекарь Швенсонъ; въ 1809 г. д-ръ Гаазъ (Haas) и аптекарь Собольевъ; въ 1823 г. подробно изучилъ проф. Нелюбинъ \*\*). Онъ произвелъ химическое разложеніе воды изъ шести уже

извѣстныхъ источниковъ и другихъ имъ самимъ открытыхъ; онъ обозначилъ всѣ источники номерами и раздѣлилъ по химической конституціи ихъ на двѣ группы: солено-щелочныя и сѣрнощелочныя. Онъ же впервые указалъ и намѣтилъ значеніе Эссентуковскихъ источниковъ для практическаго примѣненія.

Затѣмъ, Кавказскія минеральныя воды были изслѣдованы въ химическомъ отношеніи въ 1829 г. Гермаховъ.

Въ гидрографическомъ отношеніи онѣ были описаны въ 1808 г. академикомъ Кларетомъ, а въ естественно-историческомъ отношеніи академикомъ Шлегельмилльхъ и Адамсомъ.

Врачи также начали обращать вниманіе на Кавказскія минеральныя воды и изучать ихъ съ медицинской точки зрѣнія. Такъ, Шагиловичъ въ 1797 г.; Гордиинскій и Крушевичъ въ 1804 г.; Цезъ въ 1817 г.; Кошради въ 1824 г.; Савенко въ 1828 г. и Норманъ въ 1848 г. Но объ этомъ мы будемъ говорить въ другомъ мѣстѣ, а теперь обратимся къ химической сторонѣ источниковъ.

Послѣ 1852 г. источниками изучались Шиндгомъ въ 1865 и 1867 гг.; Лютенковымъ въ 1875 г.; Лабораторіей горнаго департамента въ 1876 г.; въ томъ же 1876 г. Барзловскимъ и Лютенковымъ; въ 1881 г. Дубелиромъ; въ 1879—1885 г. Омичемъ и въ 1887 г. Кислаковскимъ.

Приводимъ таблицу комбинаціи химическихъ составныхъ частей № 17 Эссентуковской воды по анализу Омича \*) (состоящаго химикомъ при управленіи Кавказскими минеральными водами), произведенному имъ въ 1884 г. Составныя части высчитаны въ граммахъ для 1 литра воды.

Температура по Р. 9,5°

Удѣльный вѣсъ при 15° Р. . . . .	1,00814
Углекислаго натра . . . . .	4,22064
Углекислой извести . . . . .	0,29470
Углекислой магнезіи . . . . .	0,20732
„ закиси желѣза . . . . .	0,00298

\*) Tables barometriques et hypsometriques pour le calcul des hauteurs. M. R. Radan. Paris, 1881.

\*\*) Нелюбинъ. Описание Кавказскихъ минер. водъ, С.-Петербургъ 1825 г.

\*) Сборникъ анализовъ водъ источниковъ Кавказскихъ минеральныхъ водъ. Италгорскъ, 1886 г. Омичъ.

Стронокислага натра . . . . .	0,10339
"    барита . . . . .	0,00231
Хлористаго калия . . . . .	0,02607
"    литія . . . . .	0,01391
"    натра . . . . .	3,55851
Бромистаго натра . . . . .	0,00589
Иодистаго натра . . . . .	0,00057
Глинозема . . . . .	0,02664
Кремнезема . . . . .	0,01860
Сумма тверд. составн. част. . . . .	8,48480
Угльной кислоты полусвоб. . . . .	1,99134
"    "    свободной . . . . .	0,74511
Сумма вѣсхъ составныхъ частей . . . . .	11,22125

Приведенный химическій составъ источника № 17 оказывается весьма прочнымъ и съ теченіемъ времени подвергается только самымъ незначительнымъ колебаніямъ, какъ и вѣсь европейскія минеральныя воды, не исключая и знаменитаго Карлсбада \*). Такъ, сумма твердыхъ составныхъ частей въ 1865 г., по анализу Шмидта, была 8,73622, а въ 1884 г., по Фомину 8,48480, при чемъ главная и характерная для соленосодержащаго № 17 источника составная часть — углекислый натръ (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) и хлористый натръ (NaCl) — остались почти неизмѣнными:

	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	NaCl
въ 1865 г. было	4,41150	3,65720
а въ 1884 г. „	4,22064	3,55851

Другой важный агентъ углонная кислота (CO<sub>2</sub>) претерпѣлъ также очень мало измѣненія, такъ:

	полусвободной	свободной
въ 1865 г. было	2,12130	0,97650
а въ 1884 „ „	1,99134	0,74511

\*Вѣстникъ водолеченія и русскихъ минеральныхъ водъ. Ст. Дубельца 1881 г., № 7, стр. 411.

Аналъ изъ Кислаковскаго, произведенный въ 1887 г., далъ почти тѣ-же результаты.

Имѣя передъ собою главныя составныя части № 17, данныя химіею, врачи еще издавна начали употреблять эту воду съ лѣчебною цѣлью. Результаты своихъ наблюденій надъ дѣйствіемъ минеральной воды на больной организмъ они вносили въ свои памятные книжки, изъ которыхъ мы имѣемъ теперь возможность почитать историческія свѣдѣнія. Такъ, штабъ-лекарь Гординоскій и Крушевичъ въ 1804 г., пользуясь больными Кавказскими минеральными водами, вносили свои наблюденія въ особенный журналъ. Еще въ 1828 г. профессоръ Императорской Медико-Хирургической Академіи, Савенко \*) опредѣлялъ физиологическое значеніе углекислотныхъ водъ Эссентускихъ источниковъ, какъ средства „возбуждающаго, раздѣляющаго и вмѣстѣ прохладяющаго“. „Воды сіи“, пишетъ проф. Савенко, „составляя превосходное средство при расслабленіи нервовъ и измѣненіи отправленій лимфатической системы, дѣйствуютъ на слизеотдѣлительные органы и мочевые пути, способствуютъ разнымъ испраженіямъ, измѣняютъ болѣзненныя отправленія многихъ органовъ и поддѣрживаютъ оныя“. Интересно, что въ списокъ болѣзней, „которыя должны подлежать дѣйствію углекислотными минеральными водами, проф. Савенко помѣщаетъ кромѣ „ломотныхъ недуговъ“ „брюшныхъ заваловъ“ также „нервные недуги, истерическіе припадки и расслабленіе тѣла, зависящіе отъ нервнаго участія“.

Въ 1848 г. издалъ въ свѣтъ докторъ Норманъ \*\*) свою книгу о Кавказскихъ минеральныхъ водахъ, составленную „по шестилѣтнемъ испытаніи ихъ дѣлительнаго дѣйствія“. По Норману „очаровательная природа и климатъ Кавказскаго края сами по себѣ составляютъ уже дѣлительный бальзамъ, оживляющій и укрѣпляющій душу“. И съ нашей точки зрѣнія, это обстоятельство дѣйствительно должно приниматься во вниманіе. Авторъ представляетъ подробныя исторіи своихъ больныхъ и, дифференцируя послѣднихъ по роду ихъ болѣзни, примѣняетъ къ нимъ тотъ или другой источникъ воды и при этомъ замѣчаетъ, что только „подобными примѣрами можно объ-

\*) Проф. Савенко «Кавказскія минеральныя воды», 1882 г.  
\*\*) Норманъ. «О Кавказскихъ минеральныхъ водахъ» 1848 г.

снять всё противорѣчіе въ показаніяхъ о различномъ дѣйствіи означенныхъ источниковъ“. Эссентускія (или Бугуускія) воды считаетъ Норманъ полезными между прочимъ при слѣдующихъ болѣзняхъ: 1) *заваданію и тсморроу*, при чемъ онъ „сильно возвышаютъ и измѣняютъ ослабленную и болѣзненную дѣятельность органовъ, содѣйствующихъ питанію“; разрѣшаютъ застой въ системѣ воротной и въ брюшинныхъ венахъ вообще; 2) *каменной болѣзни (urolithiasis)*, такъ напр. въ одномъ жестокомъ хроническомъ случаѣ, большой, который съ мочою выдѣлялъ песокъ и кровь „совершенно выздоровѣлъ въ продолженіе нѣсколькихъ недѣль“; 3) *нервныхъ болѣзняхъ*, которыя зависятъ отъ „болѣзненной воспроизводительности и измѣненія нервного вещества“; 4) *ломоты и отсврдннн*—въ силу „разрѣшающихъ дѣйствій“. И вообще щелочныя воды по Норману показуются тамъ, гдѣ требуется сильное разрѣшающее дѣйствіе.

Д-ръ Дроздовъ \*) въ своемъ трудѣ, изданномъ въ 1853 г., сравниваетъ Эссентускія воды съ граничными: зельтерской, блинковой, тейлицкими и карлсбадскими. И громадное достоинство Кавказскихъ минеральныхъ водъ всѣхъ группъ вообще противъ такихъ-же заграничныхъ онъ видитъ въ томъ, что онѣ всѣ расположены на близкомъ разстояніи другъ отъ друга, вълѣдствіе чего большой имѣетъ полную возможность во весь курсъ леченія находиться постоянно подъ надзоромъ одного и того-же врача“.

„Если минеральныя воды не излечиваютъ болѣзни во время самаго ихъ употребленія“, говоритъ Дроздовъ, „то, по крайней мѣрѣ, даютъ направленіе дѣлительной 'силы — *vis medicatrix* снs naturы большого современемъ побѣдитъ болѣзнь“.

Курсъ для леченія Эссентускіими водами Дроздовъ ограничиваетъ двумя-тремя недѣлями. Къ болѣзнямъ, подлежащимъ леченію Эссентускіими водами, онъ относитъ между прочимъ: „теморроу, сопровождаемый всегдашними запорами на низъ“; завалъ и затвердѣніе печени и селезенки; гипохондрію и мнительность, зависящая отъ застоя крови въ животѣ, ложотныя опухоли и каменную болѣзнь (*lithiasis*), когда еще не образовался камень въ мочевыхъ каналахъ“.

Вообще по Дроздову Кавказскія минеральныя воды производятъ дѣйствіе „возбуждающее, ускоряющее кровообращеніе, раздражающее нервы, разрѣшающее застой крови и завалы внутренностей, уничтожающее острую соковъ или неестественныя ихъ измѣненія, производяція болѣзни, ломоты, ревматизмы, лишаи, волотуху и т. д.“

Въ 1873 г. д-ръ Смирновъ издалъ обширную монографію \*) объ Эссентускіихъ минеральныхъ водахъ. Относительно источника № 17-го, Смирновъ пишетъ, что уже въ 1848 г., какъ это видно изъ архивныхъ данныхъ, слава источника была упомянута, но къ сожалѣнію „источникъ этотъ, славящійся цѣлебностью при внутреннемъ употребленіи, по скудости воды, едва удовлетворяетъ посѣтителей“.

Для того, чтобы увеличить воду источниковъ и получить каждый изъ нихъ въ возможно определенномъ изолированномъ видѣ, приглашались были въ разное время техники, горные инженеры и ученые какъ Жюль Франсуа, Леонъ Дрю, Конради, Кошкулъ, Незлобинскій, Мушкетовъ, Абихъ и др.

Д-ръ Смирновъ, на основаніи изученія дѣйствія воды соленощелочныхъ Эссентускіихъ источниковъ, говоритъ, что общій характеръ ихъ, въ обширномъ смыслѣ этого слова, можетъ быть названъ разрѣшающимъ. „Прямое наблюденіе“, говоритъ Смирновъ, „показываетъ намъ, что Эссентускіе источники, при внутреннемъ употребленіи ихъ воды, представляютъ средство въ высшей степени *усиливающее обменъ* матерій въ организмѣ (*metamorphosis*), возбуждающее движеніе такъ называемыхъ соковъ тѣла и, черезъ то, способствующее разрѣшенію въ немъ мѣстныхъ приливовъ, застоевъ крови, различныхъ болѣзненныхъ отклоненій въ различныхъ органахъ, иногда весьма глубоко лежащихъ, ограничивающее преизбыточествующія отдѣленія нормальныхъ составныхъ частей (въ особенности жира)—словомъ, средство, не только ограничивающее производительную дѣятельность организма, но и освобождающее его отъ избыточныхъ или патологическихъ продуктовъ этой дѣятельности въ прошедшемъ“ (Стр. 151—152).

Физиологическое дѣйствіе Эссентуской воды на организмъ д-ръ

\*) Смирновъ, «Эссентускія щелочныя воды на Кавказѣ въ историческихъ, естественно историческихъ и медицинскихъ отношеніяхъ, съ приложеніемъ элементарнаго дѣйствія щелочныхъ водъ вообще» 1873 г. Москва.

\*) Дроздовъ, «Кавказскія минеральныя воды. Сл.б. 1853 г.

Смирновъ видитъ прежде всего въ томъ, что она „ограничиваетъ развитіе кислотъ въ организмѣ (потребляя ихъ на образованіе щелочныхъ солей)“. На основаніи этого онъ указываетъ на то, что наиболее подходящими болѣзнями для лѣченія Эссентукискими водами должны считаться: разстройство желудочно-кишечнаго канала, подагра, lithiasis, желчные камни и общее ожирѣніе. Большая часть, говоритъ Смирновъ, болѣвшихъ, лѣчавшихся въ Эссентукахъ, худѣетъ, причемъ *отъ тѣла уменьшается до 10—20 фунтовъ и болѣе.*

Не смотря на большое значеніе этой монографіи въ практическомъ отношеніи, въ научномъ она не можетъ имѣть особой важности. Въ ней мы не находимъ никакихъ указаній на приложеніе современныхъ методовъ къ изученію дѣйствія воды на организмъ, если не считать двухъ-трехъ наблюденій, произведенныхъ авторомъ надъ растворяющимъ дѣйствіемъ ея на мочевые камни, при томъ внѣ организма. Такіе-же опыты искусственнаго растворенія, производилъ д-ръ Львовъ и также какъ и д-ръ Смирновъ, получили раствореніе извѣстныхъ % фосфорнокислыхъ и мочеислыхъ камней.

Попытка поставить изученіе Кавказскихъ минеральныхъ водъ на экспериментально-научную почву принадлежитъ харьковскому проф. Кремлевскому \*). Для своихъ опытовъ авторъ взялъ шесть собакъ, которыхъ раздѣлилъ на двѣ группы по 3 въ каждой; первой группѣ онъ давалъ Эссентукускую воду № 17, а второй простую воду, дѣлая это съ цѣлью сравненія выводовъ. А чтобы получить данныя для объясненія дѣйствія этой воды не только на здоровый, но и больной организмъ, авторъ давалъ предварительно, за двѣ недѣли до начала опытовъ, другъ шенатамъ, взятымъ по одной изъ каждой группы, кантаридиномъ въ разныхъ дозахъ отъ  $\frac{1}{8}$  до  $\frac{1}{4}$  грана, до появленія облыя и крови въ мочѣ и поносѣ. Животныя оставались подъ наблюденіемъ 56 дней. Всѣ три собаки, пившія Эссентукускую воду № 17, поправились въ средній обща, но въ концѣ его постепенно исхудали, при чемъ та изъ нихъ, которая была отравлена кантаридиномъ, скорѣе другихъ

поправлялась въ началѣ опыта. Изъ числа собакъ, не пившихъ минеральной воды, двѣ здоровыя собаки скоро поправились въ общемъ видѣ и та изъ нихъ, которая оставалась до конца опыта подъ наблюденіемъ (другая-же сбѣжала) постоянно сохраняла свою бодрость. Та-же, которая была отравлена (и то же не пила минеральной воды) кантаридиномъ, была постоянно худя, имѣла плохой аппетитъ и, истощившись, умерла къ концу опытовъ. Всѣ же остальные четыре собаки были убиты для патолого-анатомическаго вскрытія.

Собака № 1 ввела въ началѣ опыта 29 $\frac{1}{2}$  ф., а въ концѣ 30 $\frac{1}{2}$  ф.; она пила втеченіи 56 дней 282 бутылки Эссентукевой № 17 воды. Шенокъ № 2 ввела въ началѣ опыта 42 $\frac{1}{4}$  ф., а въ концѣ 42 ф. и за 56 дней овъ выпилъ 185 бут. Эссент. № 17 воды. Шенокъ № 3 ввела въ началѣ 20 $\frac{3}{4}$  ф., а въ концѣ 21 $\frac{1}{4}$  и выпилъ въ 56 дней всего 138 бутловокъ Эссент. № 17 воды. № 4 ввела въ началѣ 23 ф., а въ концѣ 18 $\frac{1}{2}$  ф., пила простую воду. № 5 ввела въ началѣ 28 ф., въ концѣ 30 $\frac{1}{2}$  ф., пила простую воду.

При вскрытіи здоровыхъ собакъ, пившихъ Эссентукускую воду, оказалось; у всѣхъ рѣзкое уменьшеніе жира въ подкожной кѣтчаткѣ, сальникѣ и въ другихъ мѣстахъ, а также и рѣзкое уменьшеніе жира и пигмента въ печеночныхъ кѣтчаткахъ, съ уменьшеніемъ печени въ объемѣ.

У здоровой, не пившей минеральной воды собаки, оказалась напротивъ избытокъ жира: и въ подкожной кѣтчаткѣ, и въ сальникѣ, и въ печеночныхъ кѣтчаткахъ, въ которыхъ замѣчалось также изобиліе пигмента.

У обѣихъ-же собакъ, отравленныхъ кантаридиномъ, общія анатомическія измѣненія выражались общео значительною худобою, но съ тѣмъ различіемъ, что отравленная кантаридиномъ собака съ послѣдовательнымъ питьемъ Эссентукевой воды, при своей худобѣ, потеряла почти весь свой жиръ и также пигментъ печеночныхъ кѣтчатокъ. Другая, не пившая минеральной воды, при большой худобѣ не только сохранила значительное количество жира въ подкожной кѣтчаткѣ и сальникѣ, но и отличалась особеннымъ богатствомъ жира и пигмента въ печеночныхъ кѣтчаткахъ. При томъ у той изъ нихъ, которая не пила Эссент. № 17 воды остались неизглаженными значительные слѣды анатомическихъ разстройствъ,

\*) Проф. Кремлевскій. «Патологическія извленія у собакъ, подъ вліяніемъ кавказской Эссентукевой солоно-кислой воды, называемой № 17. Сборникъ матеріаловъ для изученія Кавказскихъ минеральныхъ водъ т. 2, 1875. С.-Петербургъ»

вызванных отравлением кантаридиномъ (катарръ съ язвами въ желудкѣ и кишкахъ и воспаление почекъ), а у получившей минеральной воды, все это почти совершенно изгладилось.

Цифровыя данныя относительно вѣса тѣла вѣхъ собакъ, получавшихъ Эссент. воду № 17, показываютъ, что онѣ въ среднѣи опытовъ поправлялись и увеличивались въ вѣсѣ, а въ концѣ уменьшались и въ трупѣхъ своихъ представляли одинаковыя явленія. Изъ этого авторъ заключаетъ, что Эссентуекая минеральная вода, въ малыхъ количествахъ и при непродолжительномъ внутреннемъ употребленіи, можетъ способствовать увеличенію вѣса тѣла, а при сильномъ и продолжительномъ употребленіи уменьшаетъ вѣсѣ тѣла, преимущественно на счетъ потери жировыхъ тканей и измѣненій объема и состава печени.

Впрочемъ, говоритъ проф. Кремянскій, относительно колебанія вѣса тѣла подъ вліяніемъ Эссентуекой № 17 воды нельзя дѣлать окончательнаго заключенія на основаніи этихъ немногихъ опытовъ, тѣмъ болѣе, что онъ здѣсь не особенно рѣзко выдается и можетъ занисѣть отъ многихъ другихъ причинъ. Но за то, продолжаетъ онъ далѣе, нельзя не признать что употребленіе Эссентуекой воды приводитъ въ порядокъ значительное разстройство желудка, кишечкѣ и почекъ, какъ это и доказываются прямыми и пробирочными опытами надъ животными. Эссентуекая вода „дѣйствуетъ въ этихъ случаяхъ въ силу особенностей извѣстнаго своего химическаго состава и особеннаго отношенія послѣдняго къ важнымъ уодобительнымъ и выдѣлительнымъ процессамъ въ организмѣ“.

При чтеніи этой работы прежде всего бросается въ глаза, что методы изслѣдованія, которыя принималъ проф. Кремянскій для изученія дѣйствія минеральной воды на патолого-анатомическія измѣненія въ животномъ организмѣ не достаточно точны. Кроме того авторъ давалъ животнымъ такія большія дозы воды, что его изслѣдованія не могутъ имѣть того значенія, которое еще до сего времени имѣть приписывается въ некоторымъ авторами.

Возьмемъ для примѣра собаку № 1; вѣсу въ ней было въ началѣ опыта всего 29½ ф. и она получила въ теченіи 56 дней 282 бут. минеральной воды, т. е. по 5 бут. въ день. Иначе говоря, собака вѣсомъ въ неполныхъ 12 килогр. выпила за время опыта болѣе 23 бутылокъ на каждыи 1 к. своего вѣса. Если такое количе-

ство воды перенести на человѣка, вѣсящаго, скажемъ, 80 килогр., то соотвѣственно съ этимъ онъ за тѣ-же 56 дней долженъ выпить около 1,700 бутылокъ или по 30 бутылокъ ежедневно Эссентуекой № 17 минеральной воды, что конечно не мнелимо.

Относительно дѣйствія воды № 17 на вѣсѣ тѣла, проф. Кремянскій заключилъ (какъ это выше приведено), что Эссентуекая вода „въ малыхъ количествахъ (конечно, въ его смыслѣ) и при непродолжительномъ внутреннемъ употребленіи можетъ способствовать увеличенію вѣса тѣла, а при сильномъ и продолжительномъ внутреннемъ употребленіи способствуетъ уменьшенію вѣса тѣла“.

Между тѣмъ, просматривая опыты автора, нельзя дѣлать подобнаго вывода, такъ: возьмемъ ту-же № 1 собаку; она съ 29½ ф. дошла до максимума своего вѣса (32½ ф.) на 31 день опыта, выпивши 155 бутылокъ минеральной воды. Намъ кажется, что употребленіе 155 бутылокъ въ 31 день едва-ли во 1) можно назвать малымъ количествомъ, когда врачѣ-терапевты назначаютъ своимъ больнымъ всего по ½ стакана 2—3 раза въ день и такія только количества и принимаются за малыя дозы; а во 2) уменьшенія вѣса тѣла отъ продолжительнаго употребленія минеральной воды, какъ то утверждаетъ авторъ, мы тоже не видимъ. Такъ—№ 1 собака въ началѣ опыта вѣсила 29½ ф., а въ концѣ 30½ ф., т. е. въ этомъ случаѣ при 56 дневномъ (продолжительномъ) употребленіи минеральной воды послѣдовало *не уменьшеніе, а увеличеніе* вѣса на 1 ф. Точно также и у № 3, вѣсившаго въ началѣ 20¾, послѣдовало *не уменьшеніе, а увеличеніе* вѣса—на ½ ф. (21¼).

Впрочемъ, относительно колебанія вѣса тѣла самъ авторъ опытовъ высказываетъ, что „оно здѣсь можетъ завнѣсть *отъ многихъ другихъ причинъ*“ (стр. 92). Судя по обетановкѣ дѣла и полученнымъ патолого-анатомическимъ даннымъ, не только колебаніе вѣса тѣла, но и другія данныя здѣсь могли завнѣсть также *отъ многихъ другихъ причинъ*. Хотя и эффектъ, полученный отъ употребленія „малыхъ количествъ“ Эссентуекой № 17 воды, едва-ли авторъ въ правѣ считать утѣшительнымъ и желательнымъ потому только, что онъ выражался въ увеличеніи вѣса тѣла животныхъ въ среднѣи опытовъ. Не всякое увеличеніе вѣса тѣла для одной собаки на ½ ф., для другой на 1 ф., а для третьей, не пившей мине-

ральной воды, даже на 2½ ф., между тѣмъ, какъ показала вскрытіе, неф собаки были поражены бугорчаткой. Не считать-же это обстоятельство за благоприятный эффект!

Жаль только, что такъ тщательно сдѣланное проф. Кремьянскимъ, патолого-анатомическое и патолого-гистологическое вскрытіе не коснулось одного изъ важнѣйшихъ органовъ тѣла—мышцы, (всюду только о сердцѣ говорится, что оно было „нормально“), которая играютъ такую первенствующую роль въ метабофозѣ организма. Автора интересовало измѣненіе вѣса тѣла подѣ влияніемъ минеральной воды, а мышцы, какъ извѣстно, составляютъ болѣе 40% животного организма. Не говоря уже о томъ, что увеличеніе вѣса тѣла въ серединѣ опыта могло произойти также отъ задержки въ организмѣ воды, такъ какъ животнымъ давались громадные количества воды. Извѣстно, что чѣмъ больше принимается воды, тѣмъ и ткани становятся богаче ею, а организмъ животныхъ содержитъ, какъ извѣстно, около 65% воды.

Самая обстановка опыта, а главное гигиеническое содержаніе испытываемыхъ собакъ были не удовлетворительны для производства точныхъ экспериментовъ. Кромѣ того изъ всѣхъ пяти собакъ двѣ были отравлены кантаридиномъ, вдобавокъ у *всѣхъ* развивался бугорчатка, такъ что въ концѣ концовъ выходило, что опыты были произведены надъ больными собаками, а не надъ здоровыми тогда какъ авторъ имѣлъ цѣлью произвести опыты и на тѣхъ и на другихъ. Да и патологическая картина вскрытія ничего характернаго, съ точки зрѣнія фармакологическаго дѣйствія составныхъ частей Эссенуткевой № 17 воды на организмъ, не представляетъ, а наоборотъ—она много напоминаетъ пораженія, получаемыя отъ совокупности разныхъ неспеціальныхъ причинъ (бугорчатка, голоданіе, усиленное введеніе жидкости и т. д.).

Мы позволили себѣ такъ подробно остановиться на работѣ проф. Кремьянскаго, потому что она представляетъ собою попытку примѣненія научно-экспериментальныхъ методовъ изслѣдованія влияния Кавказскихъ минеральныхъ водъ—на животный организмъ и потому еще, что работа его служитъ и до сего времени руководящей исходной точкой для большинства врачей, практикующихъ на кавказскихъ минеральныхъ водахъ, при назначеніи ими Эссен-

тукской № 17 воды. (См. Шербакова \*) и профессора Богословскаго \*\*). У профессора Кремьянскаго есть другая работа \*\*\*) , гдѣ онъ излагаетъ результаты своихъ наблюденій надъ дѣйствіемъ Эссенуткевой № 17 водою на больныхъ.

Общія выводы въ главныхъ чертахъ тѣ же, что и высказанные имъ при опытахъ съ собаками. Впрочемъ, въ этой работѣ авторъ обращаетъ вниманіе и на изслѣдованіе мочи, при чемъ находить, что количество мочи и мочевины подѣ влияніемъ № 17 увеличиваются, увеличиваются также и соли и удѣльный вѣсъ мочи. Уменьшеніе вѣса тѣла, происходящее отъ употребленія № 17, онъ видитъ, поэтому, въ увеличенномъ отдѣленіи мочи, а также и азота ея, въ увеличенномъ отдѣленіи желчи, въ уменьшеніи объема печени и жира. Увеличеніе же вѣса онъ видитъ въ улучшеніи пищеваренія и всасыванія въ кишечномъ каналѣ. По поводу этихъ выводовъ слѣдуетъ привести слова самаго автора; онъ говоритъ, что для нагляднаго доказательства всего сказаннаго „необходимо произвести полный сравнительный анализъ веществъ, поступающихъ въ организмъ съ пищею и питьемъ, и веществъ, извергаемыхъ изъ него почками, кнѣсками и другими частями“. Это само по себѣ. Но и количества воды, даваемыхъ авторомъ своимъ больнымъ, были слишкомъ велики, именно 5—10 стакановъ, такъ что увеличеніе количества мочи, азота ея и солей могло зависѣть прямо отъ большаго количества даваемой жидкости, независимо отъ содержащихся въ ней солей. Въ приведенной работѣ профессоръ Кремьянскій уже самъ выставляетъ на видъ то обстоятельство, что отъ употребленія очень большихъ дозъ напр. 5—10 стакановъ (а для собакъ считаетъ почему-то малыми дозами и 5 бут. въ день) Эссенуткевой № 17 воды въ день является сильная гидремия. Возможность этого явленія мы допустили еще при разборѣ первой работы Кремьянскаго, поэтому въ увеличеніи вѣса тѣла животныхъ мы не видѣли ничего

\*) Шербакова. Настоящее и будущее Кавказскихъ минеральныхъ водъ. Москва. 1881 г.

\*\*) Проф. Богословскій. Пятигорск. и съ ними смежи, мин. воды. Москва. 1886 г.

\*\*\*) Профессоръ Кремьянскій. О дѣйствіи Эссенуткевскихъ минеральныхъ водъ на организмъ. Военно-медицинскій журналъ. Январь, 1878.

утилизебельного. Такъ или иначе, но профессоръ Кремлянский, на основании своихъ наблюдений, видитъ дѣйствие минеральной воды на организмъ, смотря по количеству и продолжительности употребленія: въ улучшеніи пищеваенія и увеличеніи всасыванія въ кишечномъ каналѣ, въ усиленіи регрессивныхъ метаморфозовъ въ крови и тканяхъ и наконецъ, въ усиленіи дѣятельности почекъ, частью печени и, въ связи съ этимъ, увеличеніи или уменьшеніемъ вѣса тѣла. Иногда съ первыхъ же дней лѣченія, говоритъ проф. Кремлянский, исчезаютъ болѣзненные признаки со стороны желудка и кишекъ, какъ-то: тяжесть, тошнота, изжога, отрыжка, метеоризмъ и т. д. Далѣе, № 17 Эссентульская вода уменьшаетъ объемъ печени и увеличиваетъ выдѣленіе желчи; переводитъ мочу изъ кислой въ щелочную реакцію, и при прохожденіи черезъ кровь, способна увеличивать въ ней процессъ окисленія и раскисленія и тѣмъ самымъ способствуетъ не только большому выдѣленію азотистыхъ веществъ, но и производитъ глубокое измѣненіе въ составѣ крови и даже въ питаніи и строеніи всего организма. Она можетъ способствовать всасыванію нѣкоторыхъ нормальныхъ частей организма и различныхъ продуктовъ воспаления, и новообразованія. Воду эту вообще можно разсматривать, какъ сильное измѣняющее средство<sup>4)</sup>. Авторъ убѣдился въ томъ, что „желчные, почечные и мочевые камни выходятъ иногда подъ влияніемъ лѣченія этой водою“.

На основаніи вышеуказанныхъ соображеній, проф. Кремлянский употреблялъ № 17 противъ 180 различныхъ болѣзней, при чемъ получилъ 70% выздоровленія, около 16% облегченія или улучшенія, около 13% выздоровленія, а ухудшеніе получило въ одной только болѣзни. Изъ болѣзней, поддающихся дѣйствію воды № 17, мы назовемъ гиперемію и увеличеніе печени, катарръ кишечнаго канала, общее ожирѣніе, ожирѣніе печени, воспаленіе почекъ, новообразованія, воспаленіе мочевого пузыря.

Такимъ образомъ, работа Кремлянскаго по существу своему несколько не отличается отъ эмпирическихъ наблюдений его предшественниковъ и потому мы не можемъ придавать ей того серьезнаго значенія, которое почему-то придаютъ кавказские практики въ своихъ литературныхъ статьяхъ и при пользованіи болѣзными.

Послѣ работъ Кремлянскаго слѣдуетъ указать на статью Д-ра

Иванова \*) относительно большей или меньшей продолжительности употребленія Эссентульской № 17 воды.

Если наступаетъ, говоритъ авторъ, при лѣченіи Эссентульской водою періодъ, когда моча во все время сутокъ показываетъ щелочную реакцію, то въ это время должно остановить лѣченіе ею, не смотря ни на какія показанія къ ея употребленію. И такъ, по автору, опредѣленіемъ силы кислотности мочи можно регулировать количество употребленія Эссентульской воды и время лѣченія ею. Щелочная реакція мочи (за исключеніемъ случаевъ ея существованія до лѣченія Эссентульской водою) указываетъ на то, что организмъ насытился щелочами.

У д-ра Щербачкова \*\*) на ряду съ другими группами минеральныхъ водъ, находимъ нѣкоторыя указанія также и относительно Эссентульской воды № 17, при чемъ онъ повторяетъ въ общихъ чертахъ тѣ-же заключенія, что и профессоръ Кремлянский, именно: Эссентульская № 17 вода въ небольшихъ приемахъ способствуетъ не только улучшенію метаморфоза, но также и усиленному выведенію изъ организма продуктовъ этого метаморфоза и, поэтому, эту минеральную воду можно разсматривать, какъ сильно измѣняющее средство и притомъ такое, которымъ можно по произволу повысить или понизить питаніе организма.

Д-ръ Дубелиръ, который занялся анализомъ Эссентульской № 17 воды въ лабораторіи профессора Людвигъ въ Вѣнѣ, нашелъ \*\*\*) , что прежніе анализы во всѣхъ важныхъ пунктахъ согласны съ его анализомъ. Кромѣ того, д-ръ Дубелиръ, на основаніи литературныхъ данныхъ, а также и своихъ личныхъ наблюдений, разбираетъ физиологическое значеніе какъ отдѣльныхъ химическихъ главныхъ составныхъ частей, такъ и цѣльной Эссентульской № 17 воды, и употребленіе послѣдней находитъ показаннымъ, между прочимъ, при хроническомъ катаррѣ желудочно-кишечнаго канала, при желчныхъ

\*) Сборникъ матеріаловъ для изученія кавказскихъ минеральныхъ водъ, т. III, г. 1876, ст. Иванова.

\*\*) Щербачковъ. Настоящее и будущее кавказскихъ минеральныхъ водъ. Москва, 1881 г.

\*\*\*) Бистингъ. Водолеженія и русскія минеральныхъ водъ, 1881 г. № 17, ст. Дубелира.

и мочевых камняхъ, при катаррахъ почечныхъ лаханокъ, и мочевого пузыря и т. д.

Одно изъ эмпирически извѣстныхъ, наиболее постоянныхъ физиологическихъ дѣйствій Эссентульской № 17 воды на организмъ — это разжиженіе желчи.

Въ этомъ направленіи д-ра С. К. Кликовичъ и С. В. Левашовъ \*) предприняли, въ клинической лабораторіи профессора С. П. Боткина, рядъ научно-поставленныхъ и систематически проведенныхъ экспериментовъ надъ собакой. Авторы задались цѣлью сравнить дѣйствіе извѣстныхъ щелочныхъ водъ: Vichy, (источникъ Grande Grille), Carlsbad (источникъ Sprudel) и Эссентульской № 17.

Желчь добывалась изъ постоянной фистулы, наложенной на желчномъ пузырь животнаго, порціями, каждыя 30 минутъ; такихъ порцій собиралось 12; въ нихъ замѣчалось колебаніе составныхъ частей желчи: воды, слизи, желчнокислыхъ солей, холестерина, лецитина, жировъ и мылъ. Собакъ за 24 часа передъ началомъ опыта не давалось ни пищи, ни питья, для того чтобы отдѣленіе желчи стало болѣе равномернымъ; приготовленному, такимъ образомъ, животному вводили въ желудокъ 250 к. с. той или другой щелочной, теплой (45°C) минеральной воды.

Изъ своихъ опытовъ авторы получили слѣдующіе выводы: Эссентульская № 17 вода обуславливаетъ довольно значительное разжиженіе желчи, продолжающееся въ теченіи очень большого промежутка времени, но въ этомъ отношеніи она уступаетъ въ своемъ дѣйствіи водамъ Виши и Карлсбада, и что, вообще говоря, „наибольшее вліяніе на составъ желчи оказываютъ воды, содержащія преимущественно двууглекислый натръ“. Менѣе же сильный эффектъ Эссентульской воды авторы ставятъ въ зависимость „отъ большого содержанія въ ней твердыхъ составныхъ частей, такъ какъ въ нихъ и двууглекислый натръ и особенно поваренная соль растворены въ гораздо большей концентраціи, чѣмъ въ водахъ Vichy“ (стр. 408).

Авторы произвели также сравнительные опыты съ искусственно приготовленной минеральной водой изъ раствора двууглекислаго натра и сѣрнокислаго натра въ отдѣльности и нашли, что та и дру-

гая щелочь оказываютъ одинаковое дѣйствіе на разжиженіе желчи, какъ и испытуемая естественныя минеральныя воды. Интенсивность же дѣйствія ихъ находится въ зависимости отъ относительной концентрации жидкостей, при чемъ дѣйствіе это тѣмъ сильнѣе, чѣмъ слабѣе растворъ, и эффектъ, получаемый отъ употребленія двууглекислаго натра, сильнѣе, чѣмъ отъ сѣрнокислаго натра, и что, какъ естественно, такъ искусственно приготовленныя щелочи, при болѣе низкой температурѣ, чѣмъ 45°, дѣйствуютъ менѣе сильно.

Изъ этихъ послѣднихъ опытовъ опытно-таки авторы заключаютъ, что изъ минеральныхъ водъ болѣе сильное вліяніе оказываютъ на составъ желчи тѣ, главная дѣйствующая составная часть которыхъ составляетъ двууглекислый натръ, и всѣ плотныя части содержатся въ относительно небольшихъ количествахъ, какъ это мы имѣемъ напр. въ водѣ Vichy. Слабѣе дѣйствующія воды, содержащія, главнымъ образомъ, сѣрнокислый натръ, какъ Carlsbad или, вообще, болѣе концентрированныя, какъ Эссентуки“. (стр. 459).

Наблюденіемъ надъ дѣйствіемъ щелочей въ дозахъ болѣе малыхъ, чѣмъ это указано въ совѣтской работѣ Кликовича и Левашова, (около 1½—4½ грам.) занялся тотъ же Левашовъ \*). Опытъ свои авторъ производилъ на собакъ съ желчно-пузырнымъ свищомъ. Въ одномъ рядѣ опытовъ авторъ давалъ собакъ глотать порошокъ углекислаго натра въ эластичной капсулѣ и въ различныхъ дозахъ; въ другомъ рядѣ опытовъ давалъ водный растворъ того-же двууглекислаго натра.

То-же самое онъ повторялъ съ сѣрнокислымъ натромъ и другими щелочами, которыхъ мы здѣсь не касаемся. Эти опыты, точно произведенныя, дали слѣдующіе результаты: въ дозахъ отъ 4-хъ до 2-хъ грам. двууглекислый натръ вліяетъ на желчь сильнымъ и продолжительнымъ образомъ. Самое значительное разжиженіе желчи происходитъ отъ 4—5 грам. двууглекислаго натра. Дозы менѣе 4—5 грам. дѣйствуютъ тѣмъ слабѣе, чѣмъ менѣе доза. Дѣйствіе отъ дозъ менѣе 1 грам. проявлялось крайне рѣдко (стр. 345), а отъ дозъ менѣе полуграмма никакого замѣтнаго дѣйствія не оказывалось. Въ большихъ же дозахъ (болѣе 4—5 грам.) двууглекислый натръ,

\*) Ежегодная клиническая газета проф. С. П. Боткина 1882 г.

\*) Ежегодная Клиническая газета проф. С. П. Боткина, 1883 г. № 19, 20, 22, 23.

хотя тоже имѣлъ вліяніе на разжиженіе желчи, но, чѣмъ выше была доза, тѣмъ и вторичное оплоднѣніе желчи наступало скорѣе. 24 грам. двууглекислаго натра имѣло уже послабляющее дѣйствіе. Авторъ сдѣлалъ рядъ опытовъ надъ порошкомъ двууглекислаго натра для того, чтобы исключить вліяніе воды на разжиженіе желчи, что наблюдалъ онъ раньше вѣдѣть съ Калковичемъ.

Опыты съ различными дозами двууглекислаго натра въ водномъ растворѣ (300 к. с. воды) дали тѣ-же аналогичные съ порошкомъ результаты, съ тѣмъ однако различіемъ, что растворъ давалъ болѣе интенсивное и продолжительное разжиженіе желчи, чѣмъ порошокъ.

Опыты надъ сѣрнистымъ натромъ, въ различныхъ дозахъ, взятыхъ какъ въ порошокъ, такъ и въ растворѣ, дали почти тѣ-же самые аналогичные съ двууглекислымъ натромъ результаты съ тою только разницею, что малыя дозы, какъ отъ 0,5 грм. (но не меньше) до 3 1/2 даютъ, такіе-же результаты, что и среднія (3 1/2—5).

Разжижающее желчь дѣйствіе Эссентукевой № 17 воды, такимъ образомъ, находитъ себѣ подтвержденіе въ этихъ экспериментальныхъ работахъ. Одинъ только недостатокъ въ № 17 водѣ—это сильная концентрація и, если выводы авторовъ въ этомъ отношеніи окажутся вѣрными, въ чемъ, впрочемъ, мы не сомнѣваемся, то придется немного разбавлять Эссентукевую воду дистиллированной водой, какъ о томъ говорилъ въ своей брошюрѣ проф. Алексѣевъ, желая придать Эссентукевой водѣ лучшей вкусъ. Точно также поступаетъ и профессоръ Венеке съ Nauheim'ской водой, источника Kirgruppen и Salzgruppen, которые содержатъ большое количество плотныхъ частей; онъ ихъ разбавляетъ простой водой и водой другихъ источниковъ.

Въ 1886 г. профессоръ Московскаго Университета В. С. Богословскій издалъ книжку \*) о Кавказскихъ минеральныхъ водахъ. № 17 производить, по автору, усиліе естественнаго обіяна въ организмѣ. Цѣлебное дѣйствіе минеральной воды проф. Богословскій видитъ въ известной „комбинаціи различныхъ солей“, что доказано клиническими наблюденіями, убавляющими на излѣченія многихъ

\*) Петитгорскія и съ ними смежныя минер. воды. Составлен. проф. Богословскимъ. Москва. 1886 г.

хроническихъ болѣзней только минеральными водами, а несоотвѣствующими ихъ главнымъ составнымъ частямъ фармацевтическими препаратами. Показаніемъ для употребленія Эссентукевой минеральной воды авторъ считаетъ, между прочимъ, присутствіе желчныхъ камней, ожирѣніе, опуханіе печени, хронической катарръ мочевого пузыря съ наклонностію къ образованію почечнаго песка, *подиару*, при чемъ, подъ вліяніемъ Эссентукевой воды, мочевая кислота переходитъ въ мочевины и углекислоту и выдѣляется мочевыми и дыхательными органами.

Любопытно, что еще очень недавно, въ 1886 г., профессоръ Богословскій жалуется на недостатокъ научныхъ работъ относительно дѣйствія Эссентукевыхъ водъ и „между работами чисто научнаго характера“ указываетъ единственно только на изслѣдованіе профессора Кремлянскаго. Такимъ образомъ, вполнѣ полагаюсь на „чисто научный“ характеръ работы Кремлянскаго, самъ придерживаюсь, въ отношеніи объясненія физиологическаго дѣйствія и терапевтическаго показанія № 17, тѣхъ-же взглядовъ, какъ и профессоръ Кремлянскій.

Въ томъ-же 1886 году мы встрѣчаемъ экспериментальное наблюденіе д-ра Исаева \*). Работа произведена въ лабораторіи профессора Сушницкаго. Авторъ задался цѣлью изучить физиологическое вліяніе Эссентукевой воды шурфа № 20 на животный организмъ. Для этого взяты были 4 собаки и послѣ того, какъ онъ были приведены въ азотное равновѣсіе, имъ давалось при опредѣленномъ режимѣ, сначала въ I періодѣ по 230 к. с. простой воды ежедневно, въ теченіи 3 дней, а затѣмъ во II періодѣ, состоящемъ изъ 8 дней, 230 к. с. минеральной воды и въ III періодѣ, состоящемъ изъ 8—9 дней, также минеральной воды 460—600 к. с. въ сутки.

Вода изъ шурфа № 20 (или какъ нѣкоторые бальнеологи называютъ старій № 17 Эссентукекій источникъ), по химическому анализу, произведенному въ 1882 г. химикомъ Омьянскимъ, почти тождественна съ № 17, какъ по содержанію общаго количества сухого остатка, такъ и отдѣльныхъ составныхъ частей: углекислаго натра, хлористаго натра и углекислоты.

Вліяніе шурфа № 20 на животный организмъ, авторъ на осно-

\*) Исаевъ. О физиологическомъ дѣйствіи Эссент. вода шурфа № 20 на организмъ животныхъ, отд. отд. 1886 г.

ваний своихъ цифровыхъ данныхъ резюмируетъ слѣдующимъ образомъ: 1, при употребленіи внутрь воды шурфа № 20 въ дозахъ, не превышающихъ нормальное суточное количество обыкновенной воды, потребляемое животнымъ, происходитъ ростаніе вѣса тѣла; при употребленіи же дозъ вдвое большихъ, вѣсѣ тѣла животного падаетъ; 2, температура тѣла экспериментируемыхъ животныхъ при этомъ остается повышею; 3, количество выделяемого мочею азота увеличивается въ особенности отъ употребленія небольшихъ количествъ; 4, паденіе вѣса тѣла животныхъ, наблюдаемое при употребленіи ими внутрь большихъ дозъ воды шурфа № 20, происходитъ при явленіяхъ меньшаго усвоенія азота и при условіяхъ нейтрализаціи кислой реакціи мочи; 5, Вода шурфа № 20 послабляющимъ вліяніемъ не обладаетъ.

Разсматривая всѣ четыре таблицы въ работѣ Исаева, мы видимъ, что 1) въ мочѣ опредѣлялся только валовой азотъ, 2) цифры количества кала всюду очень большія. Такъ: въ таблицѣ I для собаки вѣсомъ въ 538 граммъ, количества кала показаны: 72 грам., 87,150 и, наконецъ, даже 791 грм. ежедневно, что мы относимъ прямо къ опечаткѣ виду того, что это количество много больше, чѣмъ самый вѣсѣ животного. Также къ опечаткѣ нужно отнести количество азота 6,4778 въ 109 грамм. кала. Периоды не разграничены другъ отъ друга и послѣ оставленія минеральной воды, опять не продолжень, итоги цифръ не подведены, цифры оставлены въ совершенно еяромъ видѣ. Почти на всѣ эти недостатки работы д-ра Исаева указываютъ и „Врачъ“ \*) и д-ръ Неткачевъ въ своей диссертаціи.

Такимъ образомъ, при желаніи получить цифровое понятіе объ опытахъ д-ра Исаева, приходится самому дѣлать вычисления и сопоставленія. Производя подобную процедуру для I таблицы, мы получимъ слѣдующее: за 3 дня до полученія минеральной воды животное приняло азоту всего 27,5664; азотъ кала за тѣ-же дни 2,7576, слѣдовательно усвоено 24,8088. Выдѣлено мочею за эти 3 дня всего 21,8957. Отношеніе азота мочи по отношенію къ 100 частямъ усвоеннаго азота (*объемъ*)—88,82%, а усвоеніе—89,99%, это для перваго періода. Для II періода въ 8 дней, сложивъ азотъ всей

\*) Врачъ, 1886 г. № 49.

пищи, получимъ 72,6710; азотъ кала за этотъ періодъ—8,0430 слѣдовательно усвоено азота—64,6280. Выдѣлено же мочею 60,2991. *Объемъ* при этихъ данныхъ равняется 93,30%, а усвоеніе 88,93%, т. е. подъ вліяніемъ минеральной воды (въ количествахъ 230 к. с.) *объемъ увеличился*. Это совершенно согласуется съ заявленіемъ автора работы, д-ра Исаева.

Между тѣмъ д-ръ Неткачевъ, критикуя эту работу, не придаетъ ей должнаго значенія, между прочимъ и потому еще, что положеніе автора (увеличеніе *объема*) опровергается собственной его-же работой, какъ говоритъ Неткачевъ (диссертація д-ра Неткачева, стран. 61).

И такъ, усвоеніе за I періодъ было 89,99%, а за II періодъ—88,93%; такимъ образомъ усвоеніе подъ вліяніемъ 230 к. с. минеральной воды—*уменьшилось*. Производя тѣ-же дѣйствія надъ числовыми данными за III періодъ, получимъ: весь азотъ пищи за 8 дней—72,5697; валовой азотъ мочи за тѣ-же дни—55,1977; весь азотъ кала—15,8510 (принявъ цифры такъ, какъ онѣ даны въ таблицѣ, гдѣ, какъ мы выше указали, азотъ—6,4778 въ 109 грам. кала, показанъ намъ великимъ и мы приписали это къ опечаткѣ). Высчитавъ изъ этихъ данныхъ % *объема*, получимъ—97,32%, а усвоеніе—78,16%. Внося-же поправку въ азотъ кала за 15 апрѣля и, предположивъ вмѣсто 6 цѣльныхъ—1, какъ это гармонируетъ съ предъидущими и послѣдующими цифрами азота кала, получимъ (вмѣсто—6,4778 беремъ—1,4778)—*объемъ* 89,43%; усвоеніе—85,05%. Тѣ и другія числа (какъ безъ поправки такъ и съ поправкой) говорятъ, что *объемъ* въ III періодъ подъ вліяніемъ 460 к. с. минеральной воды увеличился противъ I періода, а усвоеніе *уменьшилось*.

Сопоставимъ числа *объема* и усвоенія во всѣхъ трехъ періодахъ:

	Объемъ.	Усвоеніе.		
I пер.	88,82%	89,99%	простой воды	230 к. с.
II „	93,30%	88,93%	№ 20	„ 230 „ „
безъ погр. III „	97,32%	78,16%	№ 20	„ 460 „ „
съ погр. III „	89,43%	85,05%	„ „	„ „ „

И такъ, подъ вліяніемъ минеральной воды шурфа № 20 *объемъ усиливается*, а усвоеніе *уменьшается*.

Провѣряя I таблицу д-ра Исаева и выходя ее не согласной съ заявленіемъ д-ра Неткачева, относительно слѣдующихъ 3-хъ таблицъ вполне довѣряемъ д-ру Исаеву, и не провѣряемъ, хотя о нихъ тоже неодобрительно отзывается Неткачевъ. Ошибка д-ра Неткачева, мнѣ кажется, могла зависеть отъ того, что онъ перемѣшалъ періоды между собою, что очень не трудно при неотчетливомъ расположеніи чиселъ въ таблицахъ и плохомъ разграниченіи періодовъ другъ отъ друга въ таблицахъ Исаева.

Въ 1887 г. (въ маѣ) вышло предварительное сообщеніе д-ра Васильева \*), представляющее первую попытку приложения точныхъ методовъ къ изслѣдованію усвоенія и обменъ веществъ въ организмъ человѣка подъ вліяніемъ питья Эссентуекской минеральной воды. Его наблюденія касаются двухъ случаевъ: одного съ жельной коллоидой, другого съ почечнымъ пескомъ. Въ 1-мъ случаѣ наблюденія производились подъ вліяніемъ №№ 17 и 4 Эссентуекской воды отъ 520 до 720 к. с., надъ однимъ и тѣмъ-же больнымъ. При чемъ, сначала изслѣдовались усвоеніе и обменъ азота безъ питья Эссентуекской воды втеченіе 4-хъ дней, затѣмъ въ слѣдующіе 4 дня подъ вліяніемъ Эссентуекской № 17 воды въ холодномъ видѣ, въ количествѣ 520 к. с.; въ другіе 4 дня въ 30° Р. въ томъ-же количествѣ; въ слѣдующіе 11 дней вода бралась отъ 35°—40° Р., въ количествѣ 720 к. с., а затѣмъ, втеченіе 5 дней больной принималъ № 4 Эссентуекской воды температуры 35°—40° въ количествѣ 820 к. с.; опытъ продолжался еще 4 дня послѣ питья Эссентуекской воды. На основаніи этихъ наблюденій, авторъ пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ: подъ вліяніемъ питья № 17 Эссентуекской холодной воды у больного усвоеніе азота пищи повысилось, обменъ азота увеличился, количество мочи также увеличилось, а вѣсъ тѣла упалъ. Подъ вліяніемъ питья той-же воды въ тепловатомъ видѣ усвоеніе азота улучшилось, но все-же не достигло величины усвоенія въ періодъ до леченія, обменъ-же азота еще болѣе возросъ.

Подъ вліяніемъ № 4 Эссентуекской воды въ тепловатомъ видѣ

\*) С. М. Васильевъ, Матеріалы къ изученію вліянія Эссентуекской минеральной воды на азотистый обменъ веществъ и усвоеніе азота изъ пищи. Предв. сообщ. 1887 г. Спб.

усвоеніе также уменьшалось, а обменъ азота увеличился, но особенно повысилось количество воды выдѣляемой почками.

Д-ръ Васильевъ при своемъ изслѣдованіи обратилъ особенное вниманіе на сравнительное дѣйствіе воды № 17 и № 4 при однихъ и тѣхъ-же условіяхъ и пришелъ къ слѣдующему выводу: подъ вліяніемъ № 4 задержка азота пищи въ тѣлѣ была вдвое меньше, чѣмъ при № 17; выдѣленіе-же азота каломъ и мочою, напротивъ, было больше при № 4, чѣмъ при № 17. Усвоеніе азота изъ пищи подъ вліяніемъ № 4 совершалось хуже, чѣмъ при № 17, обменъ азота при № 4 сильнѣе повысился, чѣмъ при № 17. Кроме того, № 4 оказывала болѣе сильное мочегонное дѣйствіе, чѣмъ № 17.

При внимательномъ разсмотрѣніи таблицы мы видимъ, что періоды у д-ра Васильева были неодинаковы, первый, второй, третій и шестой продолжались по 4 дня, четвертый 11 дней, пятый 5 дней. Такая неравномерность зависѣла отъ того, что авторъ, какъ самъ говоритъ, не строго экспериментировалъ надъ больнымъ, а наблюдалъ его въ условіяхъ леченія и потому съ появленіемъ новыхъ показаній къ перемѣнѣ въ назначеніи воды старался удовлетворить терапевтическимъ требованіямъ, а не подвергалъ больного строгому опытному наблюденію.

Второе наблюденіе надъ дѣйствіемъ Эссентуекской воды № 4 было произведено надъ больнымъ съ почечнымъ пескомъ, состоявшимъ изъ мочевой кислоты, и обинамо собою такой періодъ, какового мы въ литературѣ не встрѣчаемъ ни у кого изъ занимавшихся усвоеніемъ и обменомъ азота. Въ самомъ дѣлѣ, у него каждый періодъ равнялся 14 днямъ и такихъ періодовъ пять. Въ 1-мъ періодѣ вовсе не давалось минеральной воды; въ 2-мъ періодѣ больной пилъ 250 к. с., въ 3-мъ 400 к. с., въ 4-мъ 600 к. с. и вода была холодная; въ 5-мъ, также какъ и въ 1-мъ не принималось минеральной воды. Количество пищи по вѣсму періодамъ было одно и тоже.

Въ этомъ наблюденіи мы впервые видимъ изслѣдованіе количества экстрактивныхъ веществъ подъ вліяніемъ Эссентуекской № 4 воды. Послѣднія, бывшія у больного до питья воды въ количествѣ 14,55%, во 2-мъ періодѣ понизились до 9,98%, въ 3-мъ 9,57%, а въ 4-мъ 2,98%. Послѣ леченія, экстрактивные вещества про-

должали оставаться въ значительно уменьшенномъ количествѣ — 7,76%. Усвоение подъ вліяніемъ питья воды и здѣсь уменьшилось, объёмъ же азота увеличился согласно первому наблюдению.

Такимъ образомъ, изъ сообщеній д-ра Васильева видно, что онъ свое вниманіе главнымъ образомъ обратилъ на № 4, тогда какъ № 17 даже и не подвергался изученію со стороны его вліянія на эстетическия вещества, и кромѣ того, какъ это видно изъ 1-ой таблицы, онъ и не производилъ эксперимента надъ своимъ больнымъ, а изучалъ вліяніе воды, руководствуясь исключительно терапевтическими показаніями, на что указано было мною выше.

Въ томъ-же 1887 г. появилась диссертация д-ра Неткачева \*). Цѣль автора была — выяснитъ вопросъ относительно объёма и усвоения подъ вліяніемъ Эссенцукской № 17 воды. Авторъ, какъ самъ говоритъ, неоднократно пытался рѣшить этотъ вопросъ на мѣстѣ, въ Эссентукахъ, но это ему было невозможно, затрудненіе состояло, какъ въ необходимости имѣть приличную лабораторную обстановку, такъ и въ подборѣ больныхъ, которые добросовѣстно исполняли-бы предписанія экспериментатора. Съ другой стороны, одновременное, при минеральномъ леченіи, употребленіе ваннъ, массажа, электричества и другихъ процедуръ значительно затрудняло добыть чистыя наблюденія о вліяніи только одной воды № 17. Вотъ почему авторъ принужденъ былъ откаться отъ этой мысли и производить свои опыты въ Москвѣ, въ фармакологическомъ кабинетѣ Императорскаго университета. У д-ра Неткачева 2 серии опытовъ: 1-ая серия произведена надъ собаками, 2-ая надъ людьми. Собаки до начала опыта приводились въ азотистое равновѣсіе. Для первой собаки вѣсомъ въ 5,340 грам. опытъ дѣлился на 2 періода, по 10 дней въ каждомъ. Въ первомъ періодѣ собака получала 77,3514 азота, выдѣлено мочою и каломъ 82,8019; во 2-мъ-же періодѣ принято въ пищѣ азота 71,3251, выдѣлено всего азота 65,2207. Въсь второй собаки — 10,900. Опытъ продолжался 19 дней и раздѣлялся на 5-ти дневные періоды. Въ первомъ періодѣ собака получала протую воду около 320—350 к. с.; во 2-мъ періодѣ — 400 к. с.

\*) Д-ръ Неткачевъ, «Материалы къ вопросу объ азотистомъ объёмѣ у здоровыхъ и больныхъ людей подъ вліан. питья. употреб. Эссен. солено-щелочнаго источника № 17. 1887. Москва.

Эссентукской № 17; въ 3-мъ — 600 к. с. № 17; въ 4-мъ — 800 к. с. № 17. За все время опыта было введено въ пищѣ азота 231,071, выдѣлено мочою 234,727, каломъ 5,609; такимъ образомъ, выведеннаго азота было больше на 9,2650 или на 4,48%.

Просматривая цифры количества Эссентукской № 17 воды, даваемой собакамъ, мы видимъ, что и д-ръ Неткачевъ не избѣгъ нѣкоторой ошибки, въ какую впасть проф. Креманскій, хотя дозы, даваемыя послѣднимъ, Неткачевъ считаетъ токсическими (стр. 32), такъ д-ръ Неткачевъ, желая опредѣлить дѣйствіе „небольшихъ“ дозъ воды № 17 на организмъ, давалъ своей первой собакѣ, съ установившимся вѣсомъ въ 5,340 грам., 250—300 к. с. минеральной воды ежедневно, а для опредѣленія вліянія среднихъ и большихъ дозъ минеральной воды, онъ давалъ второй собакѣ, вѣсомъ въ 10,900. 400—600—800 к. с. минеральной воды. Стало быть, на 1 килограммъ вѣса животнаго приходится 50—73 к. с. Эссентукской № 17 воды ежедневно, что въ примѣненіи къ человѣку съ вѣсомъ въ 70 килограм. означаетъ около 3,500—5,100 к. с. минеральной воды. Мнѣ кажется, что ни 300 к. с. для маленькой собаки вѣсомъ въ 5 килограм., ни, тѣмъ очевидно, 3,500 к. с. для человѣка, ни даже ихъ половинныя количества не могутъ быть названы „небольшими дозами“. Точно также ежедневно даваемое количество минеральной воды 800 к. с. собакѣ вѣсомъ всего въ 11 килограм. или соответственно говоря, 5,000 к. с. минеральной воды человѣку до того велико, что происходящіе подъ его вліяніемъ процессы въ организмѣ едва-ли могутъ считаться въ границахъ физиологической нормы. А потому и результаты, полученные изъ этихъ опытовъ, при практическомъ ихъ примѣненіи къ человѣку, встрѣтятъ затрудненія.

И такъ, д-ръ Неткачевъ небольшими дозами называетъ 250—300 к. с., а средними 400—600 к. с. И эти количества подъ одними и тѣми-же общими названіями, авторъ одинаково примѣняетъ, какъ къ животному вѣсомъ въ 5—10 килограм., такъ къ человѣку вѣсомъ въ 50—70 и болѣе килограм. Я думаю, при нашихъ экспериментахъ съ животными организмами, мы должны придерживаться, относительно дозъ того или другого средства, общаго правила, именно, принимая за единицу сравненія 1 килограм. вѣса тѣла. Правда, чѣмъ меньше животное, тѣмъ и разлженіе бѣлка въ

тканяхъ сильнѣе, потому что количество крови, протекающее черезъ вѣбовую единицу органа въ опредѣленный промежутокъ времени значительнѣе, чѣмъ у большаго, и хотя въ большемъ или меньшемъ расширеніи вѣбковъ играетъ роль и функциональная способность кѣтокъ, но во всякомъ случаѣ, абсолютное значеніе имѣетъ и масса (число и объемъ) кѣтокъ (Фойтгъ \*). Но такъ какъ намъ трудно, если не невозможно, опредѣлить въ каждомъ данномъ случаѣ и у даннаго вида животного функциональную способность кѣтокъ его организма, то самой надежной, вѣрнѣй и объективной опорой остается вѣсъ тѣла, чего мы и должны придерживаться при нашихъ опытахъ, какъ это и дѣлаютъ въ фармакологіи для дозированія лекарственныхъ веществъ.

Для своихъ изслѣдованій Петчачевъ взялъ 4-хъ субъектовъ—двухъ здоровыхъ и двухъ больныхъ съ катарромъ желудочно-кишечнаго канала. У № 1-го трехнедѣльный опытъ раздѣлил на 3 периода. Первый періодъ безъ питья Эссенгуской № 17 воды, второй съ употребленіемъ 600 к. с. Эссенгуской № 17 воды, третій періодъ—1,000 к. с. той-же воды. Во второмъ періодѣ, подъ вліаніемъ употребленія 600 к. с., усвоеніе и обмѣвъ усилились въ сравненіи съ первымъ періодомъ; въ 3-мъ періодѣ, при 1,000 к. с., обмѣвъ продолжалъ еще болѣе увеличиваться, а усвоеніе уменьшилось противъ второго и перваго періодовъ. № 2-ой раздѣлил тоже на 3 периода; во второмъ періодѣ, при 700 к. с., обмѣвъ увеличился, усвоеніе улучшилось; въ третьемъ періодѣ, при 1,000 к. с., усвоеніе уменьшилось противъ перваго и втораго периода, а обмѣвъ еще болѣе увеличился. № 3 раздѣлил на 4 периода, подъ вліаніемъ 300—400—500 к. с. обмѣвъ во все периоды постепенно увеличивался. Усвоеніе во 2-мъ періодѣ улучшилось, въ 3-мъ ухудшилось, а въ 4-мъ опять улучшилось въ сравненіи съ 1-мъ періодомъ. № 4. Опытъ раздѣлил тоже на 4 периода. Обмѣвъ по вѣсму періодамъ, подъ вліаніемъ 400—600—750 к. с. Эссенгуской № 17 воды, усиливался, причѣмъ въ 4-мъ періодѣ отъ употребленія 750 к. с. Эссенгуской № 17 воды обмѣвъ уменьшился—противъ 3-го периода, когда давалось 600 к. с. Усвоеніе у № 4 во 2-мъ періодѣ немного

улучшилось, въ 3-мъ періодѣ ухудшилось, а въ 4-мъ опять улучшилось въ сравненіи съ первымъ періодомъ. Ни въ одномъ опытѣ авторъ не продолжалъ своихъ наблюденій, послѣ того какъ оставилъ употребленіе минеральной воды.

На основаніи всѣхъ своихъ опытовъ и наблюденій авторъ дѣлаетъ слѣдующее заключеніе:

1. Небольшія дозы соляно-щелочнаго источника № 17 (200—300 к. с.), дѣйствуютъ умеренно на обмѣвъ и усвоеніе, при чѣмъ вѣсъ тѣла увеличивается.

2. Среднія дозы (400—600 к. с.) дѣйствуютъ замѣтно мочегонно, усиливая значительно обмѣвъ и усвоеніе; при продолжительномъ употребленіи этихъ-же самыхъ дозъ усвоеніе падаетъ, а обмѣвъ остается тотъ-же самый или только немного увеличивается.

3. Большія дозы № 17 (800—1000 к. с.) дѣйствуютъ сильно мочегонно, при чѣмъ обмѣвъ въ значительной мѣрѣ повышается, а усвоеніе, болѣею частью, падаетъ.

4. Нейтрализація мочи при среднихъ дозахъ наступаетъ на 10—15 день отъ начала опыта; при дѣйствіи большихъ дозъ это явленіе наступаетъ еще скорѣе.

5. Употребленіе среднихъ дозъ не вызываетъ въ теченіе продолжительнаго времени замѣтнаго похудѣнія, между тѣмъ какъ при большихъ дозахъ или среднихъ, постоянно возвышающихся (черезъ короткіе промежутки времени), вѣсъ падаетъ значительно.

6. Удѣльный вѣсъ мочи, соответственно болшему употребленію Эссенгуской воды, падаетъ, но не такъ низко, какъ при употребленіи простой воды, принятой въ томъ-же количествѣ.

7. Ослабленіе процессовъ усвоенія и обмѣва происходитъ или при употребленіи слишкомъ большихъ дозъ № 17 или отъ раздраженія кишечника той-же водой, даже меньшими дозами.

8. Лихорадочное повышение температуры наблюдается при разстройствѣ желудочно-кишечнаго тракта отъ неумѣренныхъ или несвоевременно употребляемыхъ среднихъ дозъ, при явленіяхъ обостренія первичнаго страданія.

9. Вліаніе воды № 17 на большихъ сравнительно рѣзче въ отношеніи вѣса, обмѣва и усвоенія.

10. При дѣйствіи среднихъ дозъ Эссенгуской воды № 17 на большихъ хроническимъ катарромъ желудка и кишечника, усвоеніе сна-

\*) Германъ. Физиологія т. № 1. Перев. проф. Шербакова. 1885 г.

чала сильно повышается, затѣмъ падаетъ на нѣкоторое время, чтобы снова повыситься, между тѣмъ обмѣтъ повышается съ начала до конца.

11. Въ терапевтическомъ отношеніи небольшія и среднія дозы должны рѣшительно предпочитаться большимъ, какъ имѣющія наибольшій эффектъ въ повышеши обмѣта и усвоеніи.<sup>4</sup>

Проматривая внимательно таблицы д-ра Неткачева, бросается въ глаза несоотвѣтствие въ цифрахъ азота, необходимаго въ калѣ: такъ, въ таблицѣ № 1 мы видимъ, что авторъ находилъ въ 38 грм. кала—1,562 грм. азота, въ 53—1,920, въ 94—2,455—цифры несомнѣнно слишкомъ велики; очевидно, здѣсь была какая-нибудь ошибка; просматривая азотъ въ таблицѣ № 2, эти цифры азота еще болѣе поражаютъ своей величиной: такъ въ 35 грм. кала авторъ находилъ 2,705, въ 53—2,820, въ 56—2,488 и т. д.

Таблица № 3 имѣетъ тѣ-же недостатки, и кромѣ того цифры азота въ мясѣ подвержены слишкомъ большимъ колебаніямъ: такъ съ одной стороны,—230 грм. мяса содержатъ 3,579 грм. азота, т. е. 2,4%, а съ другой стороны 250 грм. мяса содержатъ 10,310 грм. азота, т. е. 4,1%, и наконецъ 200 грм. мяса содержатъ 8,540 т. е. 4,27% азота.

Мы имѣемъ поэтому большое основаніе думать, что сукцетъ подѣ № 3 несправдливо въ строгости предписаній автора, вѣрность чего и полученные выводы, едва-ли могутъ заслуживать вниманія.

4-ая таблица по отношенію къ цифрамъ азота кала страдаетъ совершенно тѣмъ-же недостаткомъ, какъ и 2-ая и 3-я таблицы. Процентъ азота въ мясѣ также представляетъ колебанія слишкомъ значительныя 2,9%—4%.

Въ виду всего этого, мы невольно должны быть осторожны и въ выводахъ, полученныхъ авторомъ.

Да при томъ авторъ не опредѣляетъ экстрактивныхъ веществъ, что всего важнѣе при леченіи Эссенгуской № 17 водой подагры, желчныхъ и почечныхъ камней, а также и артритизма, невралгій и другихъ болѣзней, припадки которыхъ въ значительной степени зависятъ отъ увеличенія экстрактивныхъ веществъ въ организмѣ и вообще отъ задержки въ немъ недомисленныхъ продуктовъ. Неопытно, почему д-ръ Неткачевъ вовсе не обратилъ на это вниманіе.

Д-ръ-же Васильевъ, который обратилъ особое вниманіе на этотъ вопросъ, изучилъ его по отношенію только къ № 4, наблюденіе-же надѣ № 17, хотя и были произведены имъ, но еще не разработаны.

Такимъ образомъ, каждому, кто близко знакомъ съ литературою по изученію Эссенгускихъ минеральныхъ водъ, невольно бросается въ глаза полное отсутствіе работъ въ этомъ направленіи и недостаточность экспериментальныхъ изслѣдованій съ малыми дозами. Настоящая работа имѣетъ свою цѣлью подойти въ вопросу именно съ этой стороны. Понадобится, конечно, еще много экспериментальныхъ и клиническихъ наблюдений прежде, чѣмъ окончательно установится терапевтической взглядъ относительно вліянія этой минеральной воды на обмѣтъ азотистыхъ веществъ и на болѣе или менѣе совершенное окисленіе въ организмѣ продуктовъ ихъ распада.

Не имѣя возможности заниматься своей задачей въ Петербургѣ, въ клиническихъ лабораторіяхъ, я перенесъ работу въ Эссенгуги. Занятія свои я производилъ въ лабораторіи С. М. Васильева, подѣ непосредственнымъ его наблюденіемъ, за что и приношу ему мою искреннюю благодарность.

При опытахъ и наблюденіяхъ, мы воспользовались указаніями Фойта и почти всѣхъ диссертаций, вышедшихъ изъ стѣвъ Военно-Медицинской Академіи въ 1888 г. и раньше, трагующихъ объ азотистомъ метаморфозѣ.

Въ приемахъ и обстановкѣ опытовъ мы придерживались тѣхъ правилъ, которыя оказались наиболѣе цѣлесообразными въ подобныхъ работахъ и которыя подробно изложены во многихъ диссертацияхъ (П. Вальтера, А. Григорьева, А. Алексѣева и другихъ). Азотъ, какъ въ пищевыхъ веществахъ, такъ и въ мочѣ (валовой азотъ) и калѣ, производился по способу Kjeldal-Borodina, согласно описанію М. Г. Курлова и А. П. Коркунова<sup>\*)</sup>.

Мочевина опредѣлялась по способу Chavane'a и Richet (Mercurii bjudati 10 grm. Kali iodati 20 grm. Kali caustici 50 grm. Aq. dest. 920 grm.), путемъ осажденія экстрактивныхъ веществъ; затѣмъ профильтрованная жидкость переносилась въ приборъ Боро-

<sup>\*)</sup> М. Г. Курловъ и А. П. Коркуновъ. Врачъ, 1885 г., № 5. М. Г. Курловъ. Врачъ, 1886 г., № 21. Проф. А. П. Бородинъ. Военно-Медицинскій журналъ, 1885 г., № 1.

дина; количество же экстрактивных веществ узнавалось по разницѣ между валовымъ азотомъ и мочевиною. Подробности этого способа описаны, между прочимъ, въ диссертацияхъ Вафталовскаго, Евдокимова и др.

Состоящие подъ опытомъ субъекты принимали пищу три раза въ день; въ пищу, по возможности, соблюдалось разнообразіе, употреблялось также красное виноградное вино, приблизительно въ одинаковомъ, ежедневно, количествѣ. Только № 4 не принималъ вина, поэтому для разграниченія кала ему давалась черника, остальнымъ же съ тою-же цѣлью даваема была манная каша. Хотя нужно сказать, что можно было обходиться и безъ послѣдней, такъ какъ красное вино давало темный калъ. Въ день разграниченія кала стоило только замѣнить красное вино бѣлымъ, чтобы достигнуть цѣли. Относительно чиселъ азота кала, я счелъ возможнымъ руководствоваться, (какъ и Е. Французъ въ своей диссертации) поправкой Ridder'a <sup>\*)</sup>, но, въ виду измѣчивости этого количества, я рѣшился 1), принять не число 0,73 и не колебанія его, доходящія до 0,54, а только половину (почти) среднего арметического числа между ними, именно 0,3, и 2), вычитая это количество изъ азота кала, я не прибавлялъ его къ общему азоту мочи, такъ какъ азотъ выдѣлений нельзя принимать во вниманіе при вопросѣ объ обѣдѣ въ строгомъ смыслѣ слова. Такимъ образомъ, отношенія валового азота мочи и экстрактивныхъ веществъ, а также отношенія послѣднихъ въ мочевины и мочевины къ валовому азоту остались нетронутыми. Измѣнился только процентъ усвоенія, но, такъ какъ въ этой работѣ усвоеніе во всѣхъ случаяхъ уменьшалось подъ влияніемъ Эссенгуской воды, то и общій характеръ выводовъ относительно усвоенія остался безъ перемѣн.

Извѣстно, какъ трудно добыть среди больныхъ на минеральныхъ водахъ матеріалъ для чисто экспериментальныхъ цѣлей, поэтому я всема обязанъ и считаю нужнымъ выразить свою благодарность двумъ товарищамъ-врачамъ, которые, находясь въ Эссен-

тугахъ, согласились поставить себя вмѣстѣ со мною въ условія, необходимые для опытовъ.

Четвертый субъектъ, подвергшійся опыту былъ служитель при лабораторіи. Всѣ четыре находились на одной квартирѣ, гдѣ помещалась лабораторія, и ѣли съ одного и того же стола. Опытъ продолжался 18 дней и дѣлился на три періода, по 6 дней въ каждомъ. Въ I и III, какъ въ періодахъ контрольныхъ, не давалось минеральной воды, а во II періодѣ всѣ четыре субъекта принимали по 300 к. с. Эссенгуской № 17 воды (комнатной температуры), въ 2 приема; утромъ на тощакъ 150 к. с. и спустя 4—5 ч. послѣ обѣда также 150 к. с.

Мы дали предпочтеніе количеству 300 к. с. передъ болѣе высокимъ по тому, что лучшие клиницисты и врачи-практики бальнеологи даютъ именно такое малое количество щелочныхъ водъ. Это и не обременительно для желудка и производить достаточный эффектъ безъ побочныхъ нежелательныхъ явленій для организма.

Работой этой я занимался въ Эссенгутахъ лѣтомъ 1888 г. Для опытовъ, какъ сказано, служили 4 субъекта. Всѣ казались здоровыми и, пріѣхавъ въ Эссенку не какъ больные, занимались своими обычными работами, а потому, не заботясь о лѣченіи, могли удобно подвергнуться чистому эксперименту.

Позволяю себѣ привести анамнезъ и результатъ объективнаго изслѣдованія экспериментуемыхъ для того, чтобы представить полную картину состоянія организмовъ, которые подвергались влиянію дѣйствія минеральной воды. Наблюденія и выводы для № 1 я изложу нѣсколько подробнѣе, потому что на всѣхъ четырехъ влияние Эссенгуской воды въ общемъ отразилось почти одинаково.

№ 1, врачъ, 33-хъ лѣтъ, роста 168 с., вѣса 80262 грамма. Субъектъ раздражительный, часто страдаетъ бессонницей; послѣ сна рѣдко чувствуетъ себя бодрымъ, живетъ въ Петербургѣ, лѣтомъ на югъ Россіи. Плотнаго тѣлосложенія, подкожный слой жира нѣсколько увеличенъ, мускулы развиты хорошо. По вечерамъ задуется на чувство стѣненія въ области сердца—тоску, иногда боли, иногда припадки сердечной астмы; при объективномъ изслѣдованіи со стороны сердца и легкихъ нѣтъ никакихъ патологическихъ указаній, но существуетъ давнишнее залеганіе носа и набуханіе носовыхъ раковинъ. Печень немного увеличена, передній край ея прощупыв-

<sup>\*)</sup> Zeitschr. für Biologie 1894 г. т. XX.

вается слегка, закруглен и при давлении чувствителен в области желчного пузыря. Имется легкое геморроидальное явление, выражающееся по временам незначительным отдѣлением слизи съ примѣсью крови съ испражнениями, а иногда утренними поносами. Испражнение мало окрашено желчью, вязко, какъ глина, часто съ гнилостнымъ запахомъ, постоянно отдѣляются вѣтры, очень противнаго запаха. Аппетитъ не большой, не охота къ мясной пищѣ, предпочитается рыбную пишу, зелень, фрукты, соленую закуску. Иногда испытываетъ чувство жжения подъ ложечкой послѣ ѣды и отрыжку жирными летучими кислотами, сильная склонность ко сну послѣ ѣды и чувство психическаго утомления. Иногда чувство жжения подъ ложечкой доходитъ до спазматическихъ болей, появляющихся черезъ 1—2 ч. послѣ обѣда. По временамъ бываетъ чувство давления, тяжести и неприятнаго ощущенія въ области печени. Въ теченіи послѣднихъ трехъ лѣтъ два раза были приступы легкой желчной колики, выражавшіеся болями въ области желчнаго пузыря, боли подъ ложечкой, тошноты и рвоты желчью.— Одинъ разъ былъ легкий подагрическій приступъ въ большомъ пальцѣ лѣвой ноги. Въ лѣвой-же ногѣ по направленію п. ischiadicus, при сидѣніи на холодныхъ предметахъ, испытывается болевое ощущеніе.

Моча выдѣляется въ количествѣ отъ 1100—1300 к. с. постоянно высокаго удѣльнаго вѣса,—отъ 1022—1028 и содержитъ большое количество экстрактивныхъ веществъ, достигающее иногда до 24% по отношенію ко всему азоту, выдѣляемому мочей. Во время выдѣленія такихъ большихъ количествъ экстрактивныхъ веществъ бывають приступы сердечной астмы и другія вышеупомянутыя сердечныя явленія. Въ мочѣ при охлажденіи нѣрѣдко выдѣляется свободная мочеваая кислота.

Никакими другими острыми и хроническими болѣзнями не хворалъ, только лѣтъ 15 тому назадъ было нѣсколько легкихъ приступовъ перемежной лихорадки, прошедшей безъ всякаго лѣченія.

До 17 лѣтъ приемъ и количество пищи были довольно правильны, съ 17-же лѣтъ втеченіе 10 лѣтъ пища была часто недостаточна и по количеству и по качеству, при томъ была однообразна, мячную пишу вообще предпочиталъ. Послѣдніе шесть лѣтъ нѣрѣдко приходилось пить самыя разнообразныя вина. Жизнь, какъ въ Петербургѣ, такъ и на Югѣ, сидячая, много умственной работы.

Во время пребыванія на Кавказѣ, впродолженіе трехъ мѣсяцевъ, очень рѣдко только появляются приступы сердечной астмы и другія сердечныя явленія. Моча выдѣляется въ количествѣ приближительно въ томъ-же, какъ и въ Петербургѣ, но процентъ экстрактивныхъ веществъ падаетъ почти на половину. При ежегодно повторяющемся виноградномъ лѣченіи въ теченіи мѣсяца и при умеренномъ отдыхѣ, количество экстрактивныхъ веществъ падаетъ до 8%, и исчезаютъ субъективные болѣзненные припадки.

Изъ объективныхъ данныхъ слѣдуетъ заключить, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ явленіями невравстенія, а также и артритизма, въ зависимости отъ котораго стоятъ сердечныя явленія и даже самая невравстенія, съ пониженной функцией печени и, вѣроятно, съ желчными камнями.

Такимъ образомъ, данный субъектъ, по теоретическимъ и практическимъ соображеніямъ, былъ чрезвычайно подходящимъ для эксперимента съ Эссенцукской щелочной водой источника № 17.

Дѣйствительно, какъ показалъ опытъ, мы могли констатировать у него, подъ влияніемъ шестидневныхъ приемовъ минеральной воды, слѣдующія измѣненія: 1) самочувствіе улучшилось, 2) аппетитъ увеличился и пищевареніе совершалось легче, 3) испражненія болѣе окрашивались желчью и дѣлались обильнѣе—чему отчасти способствовало то обстоятельство, что данный субъектъ имѣлъ мало движенія во время принятія щелочной воды. Количество экстрактивныхъ веществъ, равнявшееся до приема Эссенцукской воды—12,01% (по отношенію къ валовому азоту мочи), во время принятія воды понизилось до 8,68%.

Что эффектъ уменьшенія экстрактивныхъ веществъ, выдѣляемыхъ мочью, слѣдуетъ приписать влиянію Эссенцукской воды, а не одному климатическому условію и барометрическому давленію, видно изъ того, что среднее число экстрактивныхъ веществъ III-го періода (9,55%) послѣ окончанія принятія воды опять поднялось, хотя и на 2,46% стояло еще ниже противъ первоначальнаго. Что окисленіе подъ влияніемъ Эссенцукской воды увеличивается, за это говоритъ болѣе выдѣленіе окисленнаго азота и вообще увеличеніе объема азотистыхъ веществъ. Въ этомъ-же направленіи, очевидно, шло и окисленіе жировъ въ организмѣ, такъ какъ вѣсъ тѣла падаетъ, не смотря на то, что количество пищи было

приблизительно одно и тоже. Вѣсъ тѣла для первого періода — 80142; второго періода 79963; третьего періода 79477.

Усвоение азота пищи выражалось: въ I-мъ періодѣ 91,69%, во II-мъ—88,01%, въ III-мъ—88,93%. Следовательно, во II-мъ періодѣ подѣ влияніемъ минеральной воды и въ III-мъ—подѣ продолжающимся дѣйствіемъ этого вліянія, мы видимъ, что усвоение уменьшалось, и это тѣмъ болѣе интересно, что у данного субъекта во время питья воды наблюдалось болѣе правильное выдѣленіе желчи. Уменьшение усвоения нужно объяснить усиленнымъ выдѣленіемъ кала, а черезъ то самое, очевидно, и уменьшение задержки продуктовъ броженія въ кишечникѣ и меньшее поступленіе ихъ въ кровь, что доказывается и меньшимъ выдѣленіемъ<sup>4)</sup>.

Объемъ азотистыхъ веществъ, какъ выше сказано, подѣ вліяніемъ Эссенцукской воды уменьшился. Въ I періодѣ было 98,54; во II п. 102,99; въ III—99,12. Усиленный объемъ въ періодѣ пріянія Эссенцукской воды указываетъ на то, что въ организмѣ окисленіе бѣлковыхъ веществъ шло энергичнѣе и совершеннѣе, на что указываетъ и уменьшеніе экстрактивныхъ веществъ во II и III періодахъ и увеличеніе мочевины, какъ продукта болѣе полного окисленія. Такъ, въ I періодѣ (если количество экстрактивныхъ веществъ принять за единицу) отношеніе мочевины къ экстрактивнымъ веществамъ выражалось числомъ—7,33; во II п.—10,52; въ III п.—9,47.

Что объемъ увеличивался въ данномъ случаѣ подѣ вліяніемъ Эссенцукской воды, а не климатическихъ условій, барометрическаго давленія и т. п., это наглядно видно при сравненіи цифръ вѣсъхъ трехъ періодовъ. При этомъ замѣчается рѣзкая перемена въ объемѣ при переходѣ изъ первого періода во второй періодѣ (объемъ усилился на 4,45%) и почти на паживненіе объема (противъ I-го періода) послѣ оставленія пріянія минеральной воды (стоялъ выше I-го періода только на 0,58%).

Количество мочи во время питья минеральной воды уменьшилось; въ I періодѣ было 67% всего количества пріятой жидкости, а во II періодѣ 57%; въ III періодѣ 71%—снова увеличилось и стало больше, чѣмъ въ I періодѣ. Удѣльный вѣсъ мочи по-

<sup>4)</sup> Autointoxication. Boecharde. 1888 г. Paris.

высился во II періодѣ, а въ III періодѣ падалъ, оставаясь выше, чѣмъ въ I періодѣ (I періодѣ—1022; II періодѣ—1024; III періодѣ—1023). Реакція мочи въ началѣ опыта была кислая, на 3-й день II-го періода сдѣлалась слабо-кислой, что продолжалось 6 дней а затѣмъ опять сдѣлалась кислой. Во II періодѣ, во время питья воды, испражненія стали обильнѣе (287) противъ I періода (168).

№ 2. М. врачъ, 29 лѣтъ; ростъ 177 с.,—вѣсъ 72789; подкожный жирный слой хорошо развитъ, тѣлосложенія крѣпкого, мышцы хорошо развиты, живетъ послѣдніе четыре года въ Петербургѣ, а лѣто проводитъ на югѣ. Въ дѣтствѣ и до 16 лѣтнаго возраста имѣлъ явленія золотухи: опухоли железъ, хроническое страданіе средняго уха на одной сторонѣ, частыя заболѣванія носа и глотки. Въ промежутокъ отъ 16—20 л. заболѣлъ возвратнымъ тифомъ и болотными лихорадками, которыя тянулись съ перерывами нѣсколько мѣсяцевъ. По окончаніи курса гимназій, въ возрастѣ отъ 20—24 л. предавался весьма напряженнымъ умственнымъ занятіямъ и, вслѣдствіе нѣкоторыхъ неудачъ, представившихся, независимо отъ него, на пути образованія, впалъ въ раздражительное, тоскливое состояніе, при чемъ чувствовалъ себя постоянно утомленнымъ; сонъ былъ безпокойный. Этотъ-же періодъ совпадалъ съ плохимъ пріемомъ пищи качественно и количественно, вслѣдствіе чего развивалось катаральное состояніе желудочно-кишечнаго канала, вмѣстѣ съ этимъ усилились и симптомы нервной раздражительности и дали явную картину нервености. Замѣчалась боль въ области сердца, сердечбіеніе, сердечная тоска, чувство необъяснимаго страха при неожиданной встрѣчѣ даже съ близкими людьми, все это осталось существовать и позднѣе, не смотря на климатическое дѣвленіе и пользованіе морскими купаньями, и въ такомъ именно нервноиъ состояніи № 2 поступилъ подѣ наше наблюденіе; принадлежи-же страданія желудочнокишечнаго канала въ это время уже отсутствовали.

Объективныхъ данныхъ со стороны сердца нѣтъ, и во всемъ остальномъ № 2 представляетъ собою типъ вполне здороваго человѣка, если не принять во вниманіе нѣкоторую полноту.

У № 2 подѣ вліяніемъ питья Эссенцукской воды замѣчены слѣдующія измѣненія: усвоеніе въ I п. было 94,55%; во II п. 94,25%; въ III п. 95,27%. Следовательно, оно уменьшилось во II п., хотя незначительно, а въ III п. увеличилось и стало даже

больше, чѣмъ въ I п. Объёмъ въ I п.—98,46%; во II п. усилился и, хотя въ III п. ослабъ, но продолжалъ оставаться болѣе высокимъ, чѣмъ въ I п. Въ связи съ этимъ и вѣсъ тѣла уменьшился, хотя и незначительно (въ I п. равнялся—72550, во II п.—71714, въ III п.—71671). Количество кала увеличилось. Количество экстрактивныхъ веществъ во II п. было 10,42%, въ I п.—13,85% и въ III п.—11,23%; слѣдовательно, во II п. оно уменьшилось противъ I и III периодовъ. Количество мочи, какъ и у № 1, уменьшилось: въ I п. было 56%, а во II п.—44%, въ III периодѣ опять стало повышаться (54%). Удельный вѣсъ мочи во II п. стоялъ всего выше и въ III п. былъ выше, чѣмъ въ I п. (I п.—1,024; II п.—1,027; III п.—1,025). Реакція мочи въ началѣ была кислая и, сдѣлалась слабо-кислой только на 2-й день II-го периода. Количество кала—во II п. было 114; а въ I п.—73 и въ III п.—78; слѣдовательно, оно во II пер. было больше противъ I п. и III п. Пища принималась охотно во время питья воды, и самочувствіе наблюдалось—улучшилось.

№ 3. А. врачъ, 36 лѣтъ, ростъ 173 с., подкожный жирный слой мало развитъ, тѣлосложеніе крупнаго, мышцы хорошо развиты, вѣсъ тѣла—57023. На 21-мъ году имѣлъ сливную оспу. Въ периодѣ отъ 17 до 19 лѣтъ страдалъ, во временамъ, перемежной лихорадкой. При скорой и продолжительной ходьбѣ чувствуетъ давленіе и тяжесть въ области печени—именно желчного пузыря, печень слегка увеличена въ объемѣ. Никакими другими болѣзнями не страдаетъ. Аппетитъ вообще плохъ, никогда не любилъ жирнаго, за ѣдою поваренной соли употребляетъ въ ненормально большомъ количествѣ, привыкъ къ постоянному употребленію умѣреннаго количества винограднаго вина. Со стороны нервной системы замѣчается: раздражительность въ сильной степени, плохой сонъ. При умственныхъ занятіяхъ чувствуетъ тяжесть и давленіе въ лобной части головы. Нарѣдка только чувствуетъ себя бодрѣе.

Изъ всего изложеннаго видно, что № 3, служащій для опыта съ Эссенцуекой № 17 водой, былъ невзрастеникомъ и имѣлъ, помимо, желчные конкременты.

Разсматривая числа за I п. опыта, прежде всего бросается въ глаза громадная цифра экстрактивныхъ веществъ въ мочѣ, доходящая до 17,10%; во II п. количество ихъ уменьшилось до 13,61%

и въ III п. (13,93%) продолжало выдѣляться почти въ такомъ-же количествѣ, какъ и во II п. Увесненіе азотистыхъ веществъ выражено: въ I п. 96,76%, во II п. оно уменьшилось (95,81%) и въ III п. еще нѣсколько уменьшилось (95,59%).

Объёмъ азотистыхъ веществъ въ I п. былъ 95,99%; во II п. поднялся до 99,44%, при чѣмъ параллельно съ этимъ поспѣствовало и болѣе совершенное окисленіе продуктовъ расщепленія белковыхъ веществъ, на что наглядно указываютъ числа процентнаго содержанія экстрактивныхъ веществъ и отношенія къ нимъ мочевины, что выражалось въ I п. 4,85: 1; во II п. 6,35: 1 и III п. 6,18: 1. Въ III п. объёмъ (97,78%) нѣсколько ослабъ, но продолжалъ оставаться выше, чѣмъ это было въ I п. Въ связи съ увеличеніемъ объёма и вѣсъ уменьшался, такъ: въ I п. былъ 56,886; во II п.—55,931; въ III п.—55,675. Испраженія тоже увеличились въ количествѣ: въ I п. вообще были небольшія—въ среднемъ 72, и по качеству своему указывали на недостаточное отдѣленіе желчи; во II п. они дошли до 122,—цифры, почти вдвое большей противъ I п. и замѣтно было совершенно достаточное отдѣленіе желчи. Въ III п. было 102—число, сравнительно большое противъ I п. Параллельно съ этимъ, уменьшался всасываніе продуктовъ броженія, въ связи съ чѣмъ, должно полагать, стояло и уменьшеніе количества экстрактивныхъ веществъ, выдѣленныхъ мочою, на что было выше указано.

Количество жидкости, выдѣленной мочою во II п., равнялось 63% всей принятой жидкости, въ то время какъ въ I п. было 61%; въ III п. опять увеличилось и дошло до 71%. Удельный вѣсъ мочи вообще былъ высокъ—1,025 для I п., во II п. увеличился еще болѣе—1,026, а въ III п. (1,024) уналъ ниже противъ II п. и I п. Реакція мочи, бывшая въ I периодѣ опыта кислою, сдѣлалась во II периодѣ слабо-кислой и впродолженіе двухъ дней нейтральной, а съ 3-го дня III периода опять кислой. Самоуветіе стало лучше. Такимъ образомъ, въ общихъ чертахъ и на № 3 дѣйствіе воды отразилось согласно съ предыдущими.

№ 4. Служитель Николай, уроженецъ юга Россіи. 31 года, ростъ 168, вѣсъ тѣла 69,205, подкожный жирный слой достаточно развитъ, сложенаго крупнаго, мышцы хорошо развиты. Любитъ ѣсть мучное. Въ послѣдніе годы жалуется на появляющаяся

по временам боли в области поясницы; боли продолжают иногда несколько минут, а иногда и часами. В это-же время бывают более частые позывы къ мочеиспусканию. Страдают иногда головными болями и периодически повторяющимися ревматическо-подобными болями в суставах пальцевъ рукъ и ногъ. Объективно въ органахъ ничего патологическаго не констатируется, кромѣ чувствительности въ области лѣвой почки при давленіи. Свѣже выпущенная моча содержитъ большое количество кристалловъ мочевой кислоты. Моча сильно-кислой реакціи.

Такимъ образомъ, данный субъектъ интересенъ былъ въ томъ отношеніи, что онъ могъ служить для изученія вліянія Эссентуковской воды на выдѣленія почечнаго песка, и, какъ показало наблюденіе, данный субъектъ реагировалъ при принятіи Эссентуковской воды сильнѣе, чѣмъ предыдущіе. Дѣйствительно, объемъ у него увеличился во II періодѣ на 5,54% въ сравненіи съ I періодомъ, и, кромѣ того, онъ продолжалъ усиливаться и по оставленіи минеральной воды и въ III періодѣ сдѣлался на 6,23% больше, чѣмъ въ I періодѣ. Тогда какъ въ первыхъ трехъ случаяхъ увеличеніе объема во II періодѣ не переходило за 5%, а по оставленіи минеральной воды онъ начиналъ ослабѣвать, хотя все-же оставался выше, чѣмъ до принятія воды. Въ связи съ этимъ стоитъ и большее паденіе у него вѣса, чѣмъ у №№ 1-го и 2-го, вмѣстѣ съ тѣмъ и количество кала увеличилось, — въ I періодѣ было 616; во II періодѣ — 829, а количество экстрактивныхъ веществъ упало на 3,6% въ сравненіи съ I періодомъ и продолжало падать и въ III періодѣ, чего не замѣчалось у всѣхъ трехъ предыдущихъ. Въ своемъ паденіи количество экстрактивныхъ веществъ уменьшилось на 4,79%. Увеличилось и количество мочевины по отношенію къ экстрактивнымъ веществамъ; такъ, въ I періодѣ мочевина относилась къ экстрактивнымъ веществамъ, какъ 6,62:1; во II періодѣ, какъ 9,49:1; въ III періодѣ какъ 10,99:1. Совершенное окисленіе въ III п. шло еще энергичнѣе, чѣмъ во II періодѣ, чего не замѣчалось у первыхъ трехъ экспериментированныхъ. Мочевая кислота, выдѣлявшаяся въ свободномъ видѣ въ I періодѣ, исчезла во II періодѣ и не появлялась и въ III періодѣ. Усвоеніе такъ же, какъ у всѣхъ, во II періодѣ уменьшалось и въ III періодѣ стало опять увеличиваться (въ I періодѣ 94,29%; во II періодѣ 92,66%; въ III періодѣ

93,82%). Количество выдѣленной мочи во II періодѣ (49%) уменьшилось въ сравненіи съ I періодомъ (54%), а въ III періодѣ оно достигло наибольшей цифры (63%).

Удѣльный вѣсъ мочи, согласно съ первыми случаями, во II періодѣ повысился (1027), а въ III періодѣ упалъ (1025) ниже, чѣмъ онъ былъ въ первомъ періодѣ (1026). Реакція мочи, бывшая солено-кислой, сдѣлалась слабо-кислой только во второй половинѣ II періода и съ оставленіемъ воды снова сдѣлалась кислой. Исчезнувшая мочевая кислота во время питья воды черезъ три недѣли послѣ опыта снова стала показываться въ мочѣ.

Резюмируя выводы, полученные при всѣхъ четырехъ опытахъ, мы видимъ, что къ болѣе постоянно и рѣзко выраженнымъ явленіямъ подъ вліяніемъ питья 300 к. с. Эссентуковской № 17 воды принадлежатъ: рѣзкое уменьшеніе въ количествѣ экстрактивныхъ веществъ, увеличеніе объема азотистыхъ веществъ, увеличеніе количества испражнений и увеличеніе отдѣленія желчи. Менѣе рѣзко вліяніе Эссентуковской воды выразалось на усвоеніи, и это совершенно понятно, если внимательно разсмотримъ исторію субъектовъ, подвергшихся наблюденіямъ. Въ самомъ дѣлѣ, въ первомъ опытѣ, несомнѣнно, существовала наклонность къ задержкѣ фекальныхъ массъ, и, вообще, стулъ часто былъ недостаточнымъ; функція печени была понижена, отдѣленіе желчи уменьшено, отъ какой причины и зависѣло неправильное кишечное пищевареніе и дефекація съ усиленнымъ броженіемъ въ кишкахъ и выдѣленіемъ гнилостныхъ газовъ. Подъ вліяніемъ питья Эссентуковской воды, даже въ такое сравнительно короткое время, функція печени увеличилась, пищевареніе стало правильнѣе, броженіе въ кишкахъ уменьшилось, перистальтика, а можетъ быть, и тонусъ желудочно-кишечнаго аппарата усилились, отчего и дефекація происходила два раза въ сутки, вмѣсто одного, какъ это было раньше, испраженія сдѣлались обильнѣе. Сердечная и нервная явленія и самочувствіе наблюдаемаго улучшились. Такимъ образомъ, вліяніе воды, хотя и отразилось на усвоеніи бѣлковыхъ веществъ въ томъ отношеніи, что послѣдніе усваивались нѣсколько хуже, но, принимая во вниманіе вышеупомянутыя субъективныя и объективныя данныя, мы должны сказать, что въ этомъ случаѣ вліяніе воды имѣло громадное физиологическое значеніе. Есть основаніе думать, что подъ вліяніемъ этой воды про-

дукты брожения белковых веществ, во 1-х, были ограничены в своем образовании, а во 2-х, они не всасывались в организм, а выдвлялись с фекальными массами. С этой же точки зрения мы смотрим на повышение усвоения и у других субъектов.

Вообще, следует сказать, что при изучении усвоения под влиянием того или другого агента нужно, мне кажется, обращать особенное внимание на состояние функциональной деятельности желез желудочно-кишечного аппарата и не судить по увеличению или уменьшению усвоения о большей или меньшей пользе того или другого фактора. В одном случае, например, при употреблении Эссен-тукской воды, усвоение могло ухудшиться, тогда как польза для организма от употребления этой воды была несомнительна. В другом случае усвоение могло увеличиться, тогда как субъективными и объективными явлениями, напротив, могли ухудшиться. Мы обращаем здесь больше внимания на это обстоятельство, что в работах по этому вопросу, насколько мне известно, оно больше или меньше упускается из виду.

Что касается изменения веса под влиянием питья в не больших количествах Эссентукской воды, то оно (весь) уменьшался, как на это указывает увеличение объема и увеличение количества выделяемых фекальных масс.

Определявшаяся у № 4-го с мочой, в виде осадка, мочевая кислота перешла в растворимое состояние, реакция мочи из кислой сдвинулась слабо-кислой и нейтральной.

Что касается до количества и удельного веса мочи, то первое (количество мочи) под влиянием 300 к. с. Эссентукской № 17 воды уменьшалось, а второй (удельный вес) увеличивался, и это происходило с упорным постоянством, но я не даю себе права указать на это обстоятельство, как на несомненный факт, на том основании, что волюмологичны испарения стояли вне моего наблюдения.

И так, под влиянием внутреннего употребления Эссентукской № 17 воды, получились следующие результаты:

- 1) Уменьшение жгучих веществ, увеличение мочевины и уменьшение мочевой кислоты с мочой.
- 2) Увеличение объема азотистых веществ.

3) Увеличение отщепления желчи (впрямую, разжижение ее) и улучшение, вообще, пищеварения.

4) Увеличение количества кала.

5) Уменьшение усвоения.

6) Уменьшение веса тела.

7) Реакция мочи из кислой дается слабокислой и нейтральной.

8) Уменьшение количества мочи (повидимому). ?

9) Увеличение удельного веса мочи.

Сравнивать наши выводы с выводами, полученными Исаевым и Неткачевым, мы не имеем возможности в силу того, что при своих наблюдениях мы пользовались малыми количествами минеральной воды, именно: 300 к. с. в день, между тем как другие авторы давали гораздо больше, если не считать одного периода, продолжающегося 5 дней в одном опыте (№ 3) у Неткачева.

Д-ръ Исаев давал своим собакам (всего 5—13 килограмм.) 230—460—600 к. с. воды шурфа № 20 (старый Эссентукский № 17). Эти количества, сравнительно, велики. Во всяком случае, приводим из его выводов следующие два пункта: 1) при малых дозах Эссентукской воды весь тела животных увеличивается; 2) при больших—весь падает, при чем усвоение азотистых веществ уменьшается.

Первый из этих пунктов противоречит полученному мною результату относительно веса, второй же пункт, по отношению к падению веса и уменьшению усвоения, вполне совпадает с моими. Но так как количества минеральной воды, даваемые Исаевым и мною различны, то и результаты полученные едва-ли позволяют сравнивать.

Обращаясь к выводам, полученным д-ром Неткачевым, видим, что объем в его наблюдениях, как и в моих, усиливался, усвоение же у меня уменьшалось, а у Неткачева увеличивалось. Весь тела, в моих опытах, под влиянием 300 к. с. минеральной воды уменьшался, у Неткачева под влиянием того же количества (от 200—300) также уменьшался, хотя в его выводах и говорится, что весь тела увеличивался; это неприемлемо, по крайней мере, по отношению к упомянутому нами его № 3, который между его наблюдаемыми субъектами и принимал 300 к. с.

№ 17 (во II п. воспроизведение 5 дней). В этом случае также, как и у меня, констатируется не увеличение, а уменьшение веса тела. Так, вывода среднее веса за 5 дней I п. (до получения минеральной воды), мы получаемъ 60720, а среднее веса за 5 дней II п. (с 14—19 ноября), при 300 к. с. № 17 в сутки, 60480. Про этот-же № авторъ говоритъ, что больной немного похудѣлъ (стр. 56), но эти слова оны, видимо, относятся къ вѣсному послѣдующихъ дозъ: 400—500. Отъ 250—300 к. с. № 17 воды получала у Неткачева и собака № 1. Но мы высказались еще выше, что для собаки, весомъ въ 5—6 килогр., 250—300 к. с. № 17 трудно назвать малой дозой, а потому вліяніе той-же дозы, употреблявшейся въ нашихъ опытахъ, мы затрудняемся поставить въ параллель. Во всяком-же случаѣ, и здѣсь мы не имѣемъ возможности констатировать увеличеніе вѣса. Въ самомъ дѣлѣ, еще до начала опыта животное имѣло вѣсу 5690 гр., въ азотистомъ равновѣсіи оно вѣсило 5340 гр., при чемъ и приступлено къ опыту. Въ I п. за 2 дня собака не получала минеральной воды, опредѣленіе средняго вѣса тела за эти 2 дня даетъ 5360. Въ слѣдующіе періоды собака получала 250—300 к. с. № 17 воспроизведение 19 дней, опредѣленіе средняго вѣса за эти 19 дней даетъ число 5056. Лишь въ самые послѣдніе дни 19-ти дневнаго періода собака вѣсила 5370, но я не допускаю, чтобы авторъ дѣлалъ свои заключенія не по среднимъ числамъ.

Наконецъ, нужно имѣть въ виду и то, что первоначальны вѣсъ собаки равнялся 5690, числу, гораздо большому, чѣмъ она вѣсила въ самый послѣдній день опыта (5370); поэтому естественно, что организмъ, освоившійся съ новымъ режимомъ, могъ постепенно стремиться къ принятію своего первоначальнаго вѣса. Но, еслибы даже мы и на самомъ дѣлѣ получили некоторое увеличеніе вѣса, какъ это послѣдовало еще на второй день опыта (5380) безъ получения минеральной воды, то не имѣли-бы права приписать его непременно вліянію воды; для этого послѣдняго предположенія понадобился-бы намъ еще періодъ безъ употребленія минеральной воды, чего Неткачевъ не сдѣлалъ. Итакъ, собака сама по себѣ вѣсила 5690 гр., а въ азотистомъ равновѣсіи 5340.

Средній вѣсъ за періодъ безъ . . . . № 17—5360.

» » » » съ полученіемъ № 17—5056.

Мнѣ кажется, поэтому, что I положеніе (стр. 59) автора относительно увеличенія вѣса тела подъ вліяніемъ небольшихъ дозъ (200—300 к. с.) № 17 не оправдывается его числовыми данными, и, напротивъ, у него замѣчается скорее уменьшеніе вѣса тела, что вполнѣ согласно было-бы съ полученными мною результатами. Эстетративныя вещества, какъ сказано, д-ръ Неткачевъ не опредѣлялъ.

Сравнивая наши выводы относительно обіѣа азотистыхъ веществъ съ тѣми, которые получены эмпирическимъ путемъ прежними наблюдателями (Савенко, Норманъ, Смирновъ, Креманекій и др.), мы видимъ, что выводы послѣднихъ, вообще, объ усиленномъ метаморфозѣ и усиленномъ окисленіи азотистыхъ веществъ въ организмъ подъ вліяніемъ Эссенгуской № 17 воды, находятъ себѣ полное подтвержденіе, какъ въ нашихъ, такъ и въ вышеприведенныхъ норѣйшихъ экспериментальныхъ изслѣдованіяхъ.

Разберемъ теперь, какими именно составными частями Эссенгуской № 17 минеральной воды мы обязаны полученными нами результатами.

Вопросъ относительно дѣйствія минеральныхъ водъ, занималъ не мало изслѣдователей. Одни говорили, что она дѣйствуетъ согласно химической своей конституціи, при чемъ каждая составная часть дѣйствуетъ на организмъ своими специальными свойствами, другіе, какъ знаменитый клиницистъ Труссо, а также и Томсонъ, это отрицаютъ.

Вотъ что говоритъ профессоръ Н. Thompson \*) о минеральныхъ водахъ, содержащихъ сернистый натръ или также и сернистую магнезію.

„Я васъ попрошу забыть на минуту ваши назологическія (фармакологическія) познанія относительно тѣхъ соляныхъ составовъ, которые всѣ эти воды содержатъ въ растворѣ: потому что маленькія количества медикаментовъ въ силу молекулярныхъ свойствъ, которыя они принимаютъ въ минеральныхъ водахъ, дѣйствуютъ далеко могущественнѣе, чѣмъ это бываетъ въ растворахъ, полученныхъ обыкновеннымъ фармацевтическимъ способомъ.“

Безъ сомнѣнія, вы спросите у меня доказательство тому, что я

\*) Henri Thompson. Traité pratique des maladies des voies urinaires Paris. 1881.

говору. Я готовь его вамъ представить, но прошу васъ замѣтить, что нѣтъ абсолютно ничего общаго ни въ количественномъ отноше- нии, ни въ отношеніи способа употребленія, между малыми дозами медикаментовъ, которые представляютъ собою минеральные воды, и дозами безконечно малыхъ величинъ въ гомеопатіи. Такъ, вамъ извѣстно, что, давая, напр., А, 32 грм. соли, а В, 16 грм. въ производите у нихъ одинаковое послѣдствіе на низъ. Но вы мо- жете получить у А, точно такъ-же какъ и у В, тождественный эф- фектъ отъ дозъ въ пять разъ болѣе слабой, если эта доза была при- готовлена въ лабораторіи природы, въ видѣ минеральной воды. Это фактъ, достовѣрно извѣстный, и я вамъ его даю такъ, какъ онъ есть, безъ того, чтобы позволить себѣ предложить какую бы то ни было гипотезу для его объясненія\*.

Точно также и профессоръ Труссо \*, трактуетъ о кислотной диспен- ции, говоритъ: „Если бы воды Vichy, Pougues, Vals имѣли значеніе только по своему химическому дѣйствію, производимому щелочными началами, которыя входятъ въ ихъ составъ, то нужно было бы, чтобы быть послѣдовательнѣе, осудить больныхъ на постоянное употребленіе этихъ водъ, въ виду того, чтобы не возобновились кислотныя выдѣленія, которыя мы имѣемъ желаніе нейтрализовать. Такимъ образомъ, здѣсь, какъ и въ каменной болѣзни, воды имѣютъ значеніе не по своему химическому дѣйствію, какъ по тому свойству, которое онѣ сообщаютъ организму, и въ силу котораго желудочныя отдѣленія становятся правильными, и желудочные соки содержатъ въ себѣ только нормальное количество кислотъ.“

То, что мы говоримъ здѣсь о щелочахъ по отношенію къ ка- менной болѣзни и диспенции, можетъ быть отнесено и къ боль- шему числу другихъ веществъ, употребляемыхъ въ медицинѣ.

Химія не могла бы объяснить намъ, какимъ образомъ дѣй- ствуютъ эти вещества; дѣйствіе это имѣетъ въ себѣ что-то осо- бенно-физиологическое\*.

Эссенцукская № 17 вода можетъ имѣть вліяніе на организмъ во 1-хъ, своей водой, во 2-хъ,—солями, изъ которыхъ главныя—угле- кислый натръ и хлористый натръ и въ 3-хъ,—углекислотой.

\* Труссо. Клиническія лекціи, переводъ д-ра Ю. Т. Чудиновскаго. Спб. 1874 г., т. II, стр.

Въ настоящее время физиологическое дѣйствіе каждого изъ этихъ агентовъ удовлетворительно изучены.

Внутреннее употребленіе простой воды можетъ имѣть болѣе или менѣе ощутительное вліяніе на организмъ, когда она употребляется въ *обильномъ* количествѣ. Но и умеренныя количества оказываютъ свое дѣйствіе. Умѣреннымъ количествомъ воды д-ръ Теръ-Григорьянцъ \*) въ своей диссертациіи принимаетъ такое количество, какъ 1200 к. с.; обильнымъ же пишемъ онъ считаетъ количество въ 2400 к. с. Въ вопросѣ объ увеличеніи выдѣленія мочевины подъ вліяніемъ простой воды согласны многіе авторы, какъ Bisshoff, Becker, Mosler, J. Mayer, Genth, Voit, Дубелцур \*\*) и др.

Одни изъ нихъ способъ дѣйствія воды на организмъ, въ смыслѣ уве- личенія мочевины въ мочѣ, видятъ въ увеличеніи распадаія ѳизиковыхъ тѣлъ въ тканяхъ, а другіе въ выщелачиваніи накопившейся въ нихъ мочевины, при чемъ нѣкоторые изъ нихъ (J. Mayer, Voit), какъ не- обходимое условіе для увеличенія мочевины въ мочѣ, принимаютъ также и увеличеніе количества мочи. Другіе авторы (Bidder, Schmidt, Seegen, Fränkel), на основаніи своихъ опытовъ, говорятъ, что вода не имѣетъ вліянія на увеличеніе выдѣленія мочевины черезъ почки. Изъ этихъ послѣднихъ Bidder и Schmidt разъ нашли нѣкоторое уве- личеніе количества мочевины, а другой разъ, напротивъ, уменьше- ніе ея, такъ что они не могли придти ни къ какому окончатель- ному результату. Д-ръ Теръ-Григорьянцъ, считая вопросъ о влія- ніи обильнаго питья воды на обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ ве- ществъ открытымъ, занялся имъ въ 1886 г. при чемъ пришелъ къ слѣдующимъ результатамъ, изъ которыхъ мы приводимъ нѣкоторые:

- 1) „Азотистый обмѣнъ въ организмѣ здороваго человѣка при обильномъ питьѣ (2400 к. с.) увеличивается.“
- 2) Усвоеніе азотистыхъ частей пищи при этомъ уменьшается.
- 3) Но въ извѣстныхъ границахъ (1200 к. с.) обильное питье воды содѣйствуетъ и лучшему усвоенію азотистыхъ частей пищи.
- 4) Всѣ тѣла, при обильномъ питьѣ воды, увеличивается.

\*) Къ вопросу о вліяніи обильнаго питья воды на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистой части пищи у здоровыхъ людей. Диссертациія Теръ-Григорьян- ца. Спб. 1886.

\*\*) «Врачъ», 1881 г. № 35.

Сравнивая минеральную воду съ обыкновенной водой, мы прежде всего должны имѣть въ виду количество употребляемой внутрь первой и второй. Количество простой воды даваемой авторами при своихъ опытахъ, вообще большія. Вотъ что говоритъ Дубелиръ: „Когда говорить о дѣйствіи внутреннего употребленія воды, то этикъ разумѣютъ приёмъ, значительно превышающій обычное питье“. О томъ-же предметѣ онъ говоритъ и во „Врачѣ“ \*).

Теръ-Григорьянцъ, производя свои изслѣдованія надъ дѣйствіемъ обильнаго питья воды на организмъ, опредѣляетъ выраженіе „обильное“ максимумомъ количества воды, которое могъ переносить изслѣдуемый при извѣстномъ пищевомъ режимѣ вырожденіе трехъ недѣль.

Перехода отъ этихъ общихъ выраженій къ цифровымъ даннѣмъ, мы видимъ, что сами авторы работъ, Теръ-Григорьянцъ, Becker, Mosler, Genth, съ экспериментальною цѣлью выписали въ сутки: первый изъ нихъ—1200—2400; 2-ой—1260—3360; 3-й—1566 (лишнее противъ нормы); 4-й—2000—4000 к. с. Изъ этого ясно, что еслибы мы хотѣли видѣть причину того или другого дѣйствія Эссенцуской № 17 минеральной воды въ одной ея жидкой составной части, то мы должны были давать ее въ такихъ-же большихъ количествахъ (1200—4000 к. с.), чего, однако, въ настоящее время мы не дѣлаемъ.

А между тѣмъ *рѣзкое* вліяніе Эссенцуской № 17 воды, даже въ такомъ маломъ количествѣ какъ 300 к. с., на обмѣнъ азотистыхъ веществъ въ организмѣ стоитъ вне всякаго сомнѣнія, слѣдовательно, она дѣйствуетъ не какъ простая вода.

Вопросъ о томъ, какія количества простой воды и Эссенцуской № 17 могутъ считаться аналогичными, равносильными по отношенію къ обмѣну и усвоенію азотистыхъ веществъ въ организмѣ, я не считаю рациональнымъ, на томъ основаніи, что какъ-бы минеральная и простая вода не замѣняли другъ друга, организмъ не можетъ реагировать во всѣхъ отношеніяхъ, одинаково на то или другое, при томъ весьма различное, количество воды. Поэтому, мы можемъ говорить о сравнительномъ дѣйствіи простой и Эссенцуской № 17 воды, на томъ или другой процессѣ въ организмѣ, при томъ только

\*) „Врачѣ“, 1881 № 36.

условіи, если (что не правильно) не обращать вниманія на значеніе различныхъ количествъ воды для организма.

Мы попробуемъ, однако, сдѣлать сравненіе хоть бы по отношенію къ обмѣну.

Въ моихъ опытахъ я бралъ всего только 300 к. с. Эссенцуской № 17 воды. Она, конечно, имѣла вліяніе на организмъ прежде всего, какъ 300 к. с. простой воды, но эффектъ, производимый ею, какъ минеральной водой, на обмѣнъ азотистыхъ веществъ, былъ сильнѣе, чѣмъ онъ получался въ опытахъ Теръ-Григорьянца отъ 1200 к. с. воды. Такъ, всѣ четыре субъекта въ опытахъ Теръ-Григорьянца, придерживаясь извѣстнаго, опредѣленнаго режима во все время опыта, въ I п. не получали простой воды, а во II п. получали по 1200 к. с. воды (только № 3 получалъ 700 к. с.) ежедневно, комнатной температуры, какъ и у меня. Дѣйствіе такого количества воды выражалось на обмѣнѣ азотистыхъ веществъ усилившимъ образомъ у трехъ: у № 2—на 4,5%, у № 3—на 1,3% и, наконецъ, у № 4 только по 0,8%, а у № 1 отъ воды произошло даже уменьшеніе обмѣна на 2,6%.

Еслибы позволительно было получить для всѣхъ трехъ первыхъ номеровъ среднее число повышенія обмѣна, то мы-бы сказали, что 1200 или тоиже 1075 к. с. простой воды дали въ среднемъ для трехъ 2,2% увеличеніе обмѣна, а для одного (№ 1)—2,6% уменьшеніе обмѣна.

У насъ-же, у всѣхъ 4-хъ номеровъ безъ исключенія, отъ 300 к. с. минеральной воды получилось увеличеніе обмѣна, для № 1 на—4,45%, для № 2—4,49%, для № 3—3,45%, для № 4—5,54% или-же въ среднемъ на каждого изъ нихъ—по 4,5%. Слѣдовательно, на сколько это позволительно судить по двумъ группамъ, состоящимъ каждая изъ 4-хъ лицъ, вліяніе 300 к. с. Эссенцуской № 17 воды на обмѣнъ азотистыхъ веществъ, во I-хъ, постоянно, а во 2-хъ, сильнѣе и при томъ вдвое, чѣмъ вліяніе 1200 к. с. простой воды.

При дальнѣйшемъ продолженіи опыта у Теръ-Григорьянца отъ увеличенія питья простой воды въ количествѣ отъ 1200 до 2400 к. с. увеличивался соотвѣственно съ этимъ и обмѣнъ и при томъ у всѣхъ четырехъ субъектовъ увеличеніе дошло въ среднемъ для каждого изъ нихъ до 9,3%. Состоитъ ли съ этимъ

среднее число объема у меня—4,5% (что вдвое меньше чемъ 9,3) мы вправѣ заключить, что граница количества простой воды, равнаго по влиянію на объемъ 300 к. с. Эссентуекской № 17 минеральной воды, выше 1200 и находится между 1200 и 2400 к. с. Отсюда можно было бы заключить, что, въ отношеніи объема, Эссентуекская № 17 вода дѣйствуетъ сильнѣе, чемъ въ 4 раза, (кажется, безъ большой погрѣбности мы могли бы сказать въ 6 разъ сильнѣе), противъ такого-же количества простой воды.

Д-ръ Неткачевъ, приводя въ соотвѣствіи со своими цифровыми данными относительно увеличенія объема отъ дѣйствія Эссентуекской № 17 воды такіе же данныя, полученія у д-ра Торъ-Григорьянца отъ вліянія 2400 к. с. простой воды, находитъ, что Эссентуекская № 17 вода дѣйствуетъ приблизительно въ 3 раза сильнѣе обыкновенной.

Обратимся теперь къ углекислому натру, содержащемуся въ Эссентуекской № 17 водѣ въ количествѣ 4,2 грм на литръ воды. Фармакологическое дѣйствіе его намъ достаточно извѣстно; изъ нихъ мы укажемъ здѣсь на вступленіе его въ желудокъ въ двойное разложеніе со свободной соляной кислотой, при чемъ образуется хлористый натръ и угольная кислота. Вѣдѣніе этого происходитъ нейтрализація и уменьшеніе количества свободной соляной кислоты въ желудкѣ. Вліяніе углекислаго натра на ражженіе желчи, какъ это доказано опытами Кинковича и Левашова, а также и на увеличеніе количества ея, какъ это заведѣтельствовано цѣлымъ рядомъ наблюдателей, стоить въ всякаго сомнѣнія.

Далѣе извѣстно, что щелочность крови отъ употребленія внутри углекислаго натра увеличивается (профессоръ Людвигъ), животныя значительно худѣютъ и выдѣленіе мочевины увеличивается—факты козвенно, можетъ быть, объясняющіе причины усиленія объема азотистыхъ веществъ подъ вліяніемъ Эссентуекской № 17 воды. Фойтъ также находитъ въ высшей степени вѣроятнымъ нѣкоторое увеличеніе разложенія бѣлка подъ вліяніемъ углекислаго натра.

Выдѣляясь изъ крови черезъ почки, углекислый натръ нейтрализуетъ кислоту мочы и даже дѣлаетъ ее щелочною и черезъ это можетъ перевести нерастворимыя мочевины соли въ растворимое состояніе и даже устранить образованіе ихъ и въ будущемъ, особенно, если источникомъ происхожденія ихъ служить катаральное

состояніе мочевого аппарата. Какъ въ мочевыхъ, такъ и желудочно-кишечномъ аппаратахъ углекислый натръ, встрѣчаясь со слизью, дѣйствуетъ на нее растворяющимъ образомъ.

Изъ физиологическихъ свойствъ угольной кислоты, содержащейся въ свободномъ видѣ въ Эссентуекской № 17 водѣ въ количествѣ 0,74 и въ полувободномъ 1,99 на литръ воды, мы можемъ указать на свойство ея усиливать перистальтику кишечника, чему помогаютъ и температура холодной воды. Извѣстно также болеутоляющее дѣйствіе углекислаго газа.

Четвертая и важная часть Эссентуекской № 17 воды, это—поваренная соль (въ количествѣ 3,55 на литръ), почему и самая вода причисляется къ группѣ солено-щелочныхъ минеральныхъ водъ.

Дѣйствіемъ хлористаго натра на объемъ азотистыхъ веществъ занимались Bagra, Bischoff, Voit и др., и всѣ они, на основаніи своихъ опытовъ, допускаютъ вліяніе хлористаго натра на усиленіе объема азотистыхъ веществъ. Нѣкоторые же экспериментаторы, какъ Гроувентъ и др., на основаніи своихъ экспериментовъ на животныхъ, приходятъ къ тому заключенію, что хлористый натръ скорѣе замедляетъ, чѣмъ ускоряетъ азотистый объемъ. Дубелль, относительно малыхъ количествъ соли, допускаетъ вліяніе на объемъ въ смыслѣ увеличенія его, но отъ большихъ приѣмовъ (большими приѣмами онъ считаетъ отъ 3—6—10 грм. для собаки, въ сомѣ 9,1), безъ одновременной достаточной доставки воды, получилъ уменьшеніе выдѣленія азота почками.

Бенеке провѣлъ свои наблюдения надъ Nauheim-ской водой—источника Kirgbrunnen. (Бенеке, а по его совѣту и другіе, употребляютъ ее только въ разведенномъ видѣ) который содержитъ главнымъ образомъ хлористый натръ; у трехъ мужчинъ, которымъ онъ давалъ по 600 к. с. этой воды, что содержтъ около 5 грм. чистаго хлористаго натра, авторъ получилъ увеличеніе выдѣленія мочевины. Voit, на основаніи своего 49 дневнаго опыта надъ животнымъ, признаетъ фактъ увеличенія въ выдѣленіи мочевины на 5%, при чемъ авторъ замѣчалъ: во 1-хъ, что увеличеніе это связано съ болѣе обильнымъ выдѣленіемъ мочи, во 2-хъ, оно происходитъ не вѣдѣтніе вымыванія мочевины изъ организма, а вѣдѣтніе прямого дѣйствія хлористаго натра на распадленіе бѣлковъ. Въ общемъ, стоило бытъ, большинствомъ изслѣдователей прини-

мается влияние хлористого натрия на азотистый обмен, в смысле увеличения его. Действие хлористого натрия на увеличение отщепления желчи уже хорошо известно; оно в небольших приемах способствует также образованию соляной кислоты в желудке и всасыванию пептонов, а также усиливает перистальтику желудочно-кишечного канала.

Разобрав химико-физиологическое действие каждой из составных частей Эссенцукской № 17 воды в отдельности, мы видим, что в целом, то влияние ее, которое мы констатировали на основании наших прямых опытов и наблюдений, не могло считаться неожиданным. В самом деле, распадение азотистых веществ и вообще обмен их в тканях и выделение мочой должны совершаться энергичнее, благодаря составным частям № 17 воды — хлористому натрию, углекислому натрию и водю.

От 300 к. с. № 17 воды обмен азотистых веществ в наших опытах увеличился на 3,45%—5,54% и в одном случае дошло до 6,23% (в III периоде). Функциональная способность тканей стала энергичнее не только в отношении расщепления белковых веществ, но и более совершенного их окисления, поэтому мы и получали в наших опытах уменьшение экстрактивных веществ и рядом с ним увеличение мочевины. Экстрактивная вещества уменьшились на 3,33%—3,60% (по отношению к 100 частям валового азота мочи) против прежнего и в одном случае на 4,79 (в III периоде), а мочевина увеличилась в отношении к единице экстрактивных веществ на 1,50—3,19 против прежнего и в одном случае на 4,36 (в III периоде опыта).

К усиленному обмену азотистых веществ и к их энергичному окислению не могли относиться безучастно и другие органические соединения. Повидимому, жир организма также участвовал в них, и, вероятно, совокупности всех этих усиленных процессов обмена и окисления, отчасти и нужно отнести уменьшение веса тела. В наших случаях уменьшение веса было на 179—955 грм. против прежнего. Уменьшение усвоения, которое равнялось в наших опытах 0,30%—0,95%—1,63%—3,68% нужно, по всей вероятности, приписать усиленной перистальтике желудка и кишок под влиянием углекислого газа и усилению секреции и экскреции

желез пищеварительного аппарата. Впрочем, как мы выше сказали, от этого организм несколько не потерял: на счет незначительного уменьшения усвоения, вследствие не особенно продолжительного пребывания пищи в желудочно-кишечном канале, уменьшилось в них, как брожение, так и всасывание продуктов этого брожения.

Заканчивая свою статью, считаю необходимым сказать, что я смотрю на нее, как на одну из попыток к изучению влияния Эссенцукской № 17 воды на человеческий организм, и будущим исследователям предстоит еще много работы для окончательного разрешения той задачи, которую мы занимались.

Работой этой мы занимались, как выше сказано, въ Эсентукахъ, лѣтомъ 1888 г.

Барометрическое давленіе при этомъ оказалось такимъ низкимъ, что при нашихъ вычисленіяхъ не было возможности пользоваться таблицами д-ра Мальчевского \*).

Какъ извѣстно, П. Л. Мальчевскимъ составлены двѣ таблицы: I служить для вычисленія вѣсового количества мочевины, II для азота. Обѣ его таблицы обнимаютъ собою температуру  $10^{\circ}$ — $36^{\circ}$  Ц. и барометрическое давленіе 720—780 мм.

Въ Эсентукахъ, между тѣмъ, барометръ, во время нашихъ наблюденій, показывалъ ниже 720 и доходилъ до 704, мм. что дало намъ поводъ сдѣлать вычисленія для 700—720 мил. барометрическаго давленія и  $10^{\circ}$ — $36^{\circ}$  температуры.

Эти таблицы отмѣчены нами римскими цифрами I и II, соответственно таблицамъ д-ра Мальчевского. Таблица I служитъ для вычисленія вѣсового количества мочевины, II для вѣсового количества азота, по даннымъ объемамъ.

Въ таблицѣ I показаны вѣсовыя количества мочевины, выраженные въ миллиграммахъ и дробныхъ частяхъ миллиграмма, отвѣчающія 1 куб. сантиметру азота при температурахъ отъ  $10^{\circ}$  до  $36^{\circ}$  Цельсія и при давленіяхъ отъ 700 до 720 миллиметровъ ртутнаго столба.

Температуры помѣщены въ первомъ вертикальномъ столбцѣ слѣва, противъ соответствующихъ вѣсовъ, а давленія—въ первой горизонтальной строкѣ сверху, надъ соответствующими вѣсовыми цифрами.

\*) Проф. А. П. Бородинъ, упрощенный азотомер, способъ для опредѣленія мочевины и азота, 1886, СПб. таблицы д-ра П. Л. Мальчевского.

В таблицѣ II показаны вѣсовые количества азота, выраженныя также въ миллиграммахъ и отвѣчающія 1 куб. сантиметру азота при температурахъ отъ 10° до 36° Ц. и давленіяхъ отъ 700 до 720 миллиметровъ; расположеніе чиселъ такое-же, какъ и въ первой таблицѣ.

Для того, чтобы найти вѣсовое количество мочевины, отвѣчающее, полученному, скажемъ, въ приборѣ Вородина, объему азота, нужно взять въ I таблицѣ число, соответствующее наблюдаемъ при данномъ опытѣ барометрическому давленію и температурѣ (и выражающее, какъ выше сказано, вѣсъ одного кубического сантиметра газа) и помножить его на число, выражающее объемъ газа, полученнаго при данномъ опытѣ.

Положимъ, что при нашемъ опытѣ мы получили 3,2 куб. сантиметра азота; температура этого газа 23°, а барометрическое давленіе атмосферы за время наблюденія 705.

Для того, чтобы по данному намъ объему (3,2) азота найти соответствующій ему вѣсъ мочевины мы въ I таблицѣ и въ первой вертикальной строкѣ слѣва отмечаемъ число 23, выражающее температуру нашего наблюденія, и въ горизонтальной строкѣ, идущей отъ найденнаго числа вправо, мы останавливаемся на числѣ, расположенномъ подъ 705 (находящимся въ первой горизонтальной строкѣ, сверху, въ ряду чиселъ, выражающихъ барометрическое давленіе); найденное, такимъ образомъ, число 2,23442 помноживъ на 3,2 ( $2,23442 \times 3,2 = 7,150144$ ), мы получимъ произведеніе 7,150144, что и выражаетъ вѣсъ мочевины, отвѣчающей наблюдаемому нами объему азота. Точно также вычисляется и вѣсъ азота, по данному объему его, по таблицѣ II.

Вѣсовые количества мочевины и азота вычислены по формулѣ:  $P = (H-h) \cdot \frac{\alpha}{760(1+kt)}$  гдѣ P—искомый вѣсъ, H—давленіе въ миллиметрахъ, h—упругость водяного пара при температурѣ наблюденія, взятая съ одною десятичною цифрою  $\alpha$ —вѣсъ одного кубического сантиметра сухого азота, при 0° и 760 миллиметрахъ давленія, приняты равнымъ 1,2562 миллиграмма; k—коэффициентъ расширенія газа, равный 0,00367; t—температура наблюденія.

Упругость водяныхъ паровъ h при температурѣ наблюденія взята по *Regnault* съ одною десятичною цифрою, а именно:

Темп.	Упруг. вод. пар. по Regn.	Темп.	Упруг. вод. пар. по Regn.
10	9,2 mm.	24	22,2 mm.
11	9,8 »	25	23,6 »
12	10,5 »	26	25,0 »
13	11,2 »	27	26,5 »
14	11,9 »	28	28,1 »
15	12,7 »	29	29,8 »
16	13,5 »	30	31,5 »
17	14,4 »	31	33,4 »
18	15,4 »	32	35,4 »
19	16,3 »	33	37,4 »
20	17,4 »	34	39,6 »
21	18,5 »	35	41,8 »
22	19,7 »	36	44,2 »
23	20,9 »		

Вычисления произведены при помощи таблицы логарифмовъ Веги. Объясненіе формулы, во всѣхъ деталяхъ ея, дано мнѣ многоуважаемымъ директоромъ частнаго реальнаго училища въ Тифлисѣ, математикомъ Г. А. Меликъ-Бегларовымъ, которому приношу мою глубокую благодарность.

Положенія.

1. Кавказскимъ минеральнымъ водамъ предстоитъ блестящая будущность, если онѣ будутъ устроены на подобіе лучшихъ заграничныхъ курортовъ.

2. Ессентукская № 17 вода при хроническихъ болѣзняхъ желудочно-кишечнаго канала, желчнымъ и почечнымъ литиазомъ лучше дѣйствуетъ тогда, когда она дается въ малыхъ дозахъ (300 к. е. въ два приема) и продолжительное время, чѣмъ если она дается въ большихъ дозахъ и короткое время.

3. Желательно, чтобы при изученіи Ессентукскихъ источниковъ обращалось вниманіе и на другіе источники кромѣ № 17. Неизбѣжной источникъ будетъ имѣть хорошую будущность при леченіи почечнаго литиаза.

4. При вскрытіи труповъ дизентериковъ, въ Закавказскомъ краѣ, очень рѣдко констатируются нарывы печени, о присутствіи которыхъ при жизни не было и подозрѣнія.

5. Мочушная экзема—или контактозна или имѣетъ одну общую причину происхожденія внѣ организма, такъ какъ члены семейства въ известное время заболѣваютъ одновременно, и каждый изъ членовъ семейства послѣдовательно.

6. При изученіи усвоенія азотистыхъ веществъ не всегда по уменьшенію усвоенія приходится дѣлать невыгодное заключеніе объ изучаемомъ препаратѣ; такъ какъ уменьшеніе усвоенія можетъ быть въ нѣкоторыхъ случаяхъ гораздо полезнѣе для организма, чѣмъ увеличеніе его; такъ, напримѣръ, въ случаяхъ усиленнаго броженія въ кишечникѣ и образованія птомаиновъ, гораздо выгоднѣе ихъ удаленіе, чѣмъ всасываніе.

7. Общее леченіе ртутью при первичномъ сифилисѣ безцѣльно; оно примѣнимо только при вторичныхъ и послѣдующихъ явленіяхъ этой болѣзни.

1.

	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709
10	2,33014	2,30356	2,30908	2,37039	2,37381	2,37723	2,38064	2,38406	2,38748	2,39089
11	2,34078	2,35768	2,35999	2,36499	2,36839	2,36980	2,37020	2,37061	2,37101	2,37142
12	2,33014	2,34253	2,34593	2,35231	2,35571	2,35610	2,35650	2,35691	2,35731	2,35771
13	2,32858	2,33196	2,33534	2,33872	2,34210	2,34548	2,34886	2,35225	2,35563	2,35901
14	2,31809	2,32146	2,32484	2,32822	2,33160	2,33498	2,33836	2,34174	2,34512	2,34850
15	2,30761	2,31098	2,31436	2,31774	2,32112	2,32450	2,32788	2,33126	2,33464	2,33802
16	2,29713	2,30050	2,30388	2,30726	2,31064	2,31402	2,31740	2,32078	2,32416	2,32754
17	2,28665	2,29002	2,29340	2,29678	2,30016	2,30354	2,30692	2,31030	2,31368	2,31706
18	2,27617	2,27954	2,28292	2,28630	2,28968	2,29306	2,29644	2,30000	2,30356	2,30712
19	2,26570	2,26907	2,27245	2,27583	2,27921	2,28259	2,28597	2,28935	2,29273	2,29611
20	2,25522	2,25859	2,26197	2,26535	2,26873	2,27211	2,27549	2,27887	2,28225	2,28563
21	2,24474	2,24811	2,25149	2,25487	2,25825	2,26163	2,26501	2,26839	2,27177	2,27515
22	2,23426	2,23763	2,24101	2,24439	2,24777	2,25115	2,25453	2,25791	2,26129	2,26467
23	2,22378	2,22715	2,23053	2,23391	2,23729	2,24067	2,24405	2,24743	2,25081	2,25419
24	2,21330	2,21667	2,22005	2,22343	2,22681	2,23019	2,23357	2,23695	2,24033	2,24371
25	2,20282	2,20619	2,20957	2,21295	2,21633	2,21971	2,22309	2,22647	2,22985	2,23323
26	2,19234	2,19571	2,19909	2,20247	2,20585	2,20923	2,21261	2,21599	2,21937	2,22275
27	2,18186	2,18523	2,18861	2,19199	2,19537	2,19875	2,20213	2,20551	2,20889	2,21227
28	2,17138	2,17475	2,17813	2,18151	2,18489	2,18827	2,19165	2,19503	2,19841	2,20179
29	2,16090	2,16427	2,16765	2,17103	2,17441	2,17779	2,18117	2,18455	2,18793	2,19131
30	2,15042	2,15379	2,15717	2,16055	2,16393	2,16731	2,17069	2,17407	2,17745	2,18083
31	2,13994	2,14331	2,14669	2,15007	2,15345	2,15683	2,16021	2,16359	2,16697	2,17035
32	2,12946	2,13283	2,13621	2,13959	2,14297	2,14635	2,14973	2,15311	2,15649	2,15987
33	2,11898	2,12235	2,12573	2,12911	2,13249	2,13587	2,13925	2,14263	2,14601	2,14939
34	2,10850	2,11187	2,11525	2,11863	2,12201	2,12539	2,12877	2,13215	2,13553	2,13891
35	2,10802	2,11139	2,11477	2,11815	2,12153	2,12491	2,12829	2,13167	2,13505	2,13843
36	2,10754	2,11091	2,11429	2,11767	2,12105	2,12443	2,12781	2,13119	2,13457	2,13795
37	2,10706	2,11043	2,11381	2,11719	2,12057	2,12395	2,12733	2,13071	2,13409	2,13747
38	2,10658	2,11000	2,11342	2,11684	2,12026	2,12368	2,12710	2,13052	2,13394	2,13736
39	2,10610	2,10952	2,11294	2,11636	2,11978	2,12320	2,12662	2,13004	2,13346	2,13688
40	2,10562	2,10904	2,11246	2,11588	2,11930	2,12272	2,12614	2,12956	2,13298	2,13640
41	2,10514	2,10856	2,11198	2,11540	2,11882	2,12224	2,12566	2,12908	2,13250	2,13592
42	2,10466	2,10808	2,11150	2,11492	2,11834	2,12176	2,12518	2,12860	2,13202	2,13544
43	2,10418	2,10760	2,11102	2,11444	2,11786	2,12128	2,12470	2,12812	2,13154	2,13496
44	2,10370	2,10712	2,11054	2,11396	2,11738	2,12080	2,12422	2,12764	2,13106	2,13448
45	2,10322	2,10664	2,11006	2,11348	2,11690	2,12032	2,12374	2,12716	2,13058	2,13400
46	2,10274	2,10616	2,10958	2,11300	2,11642	2,11984	2,12326	2,12668	2,13010	2,13352
47	2,10226	2,10568	2,10910	2,11252	2,11594	2,11936	2,12278	2,12620	2,12962	2,13304
48	2,10178	2,10520	2,10862	2,11204	2,11546	2,11888	2,12230	2,12572	2,12914	2,13256
49	2,10130	2,10472	2,10814	2,11156	2,11498	2,11840	2,12182	2,12524	2,12866	2,13208
50	2,10082	2,10424	2,10766	2,11108	2,11450	2,11792	2,12134	2,12476	2,12818	2,13160

	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719
10	2,39431	2,39773	2,40114	2,40455	2,40798	2,41139	2,41481	2,41823	2,42166	2,42506
11	2,39382	2,39723	2,39963	2,39940	2,39744	2,39003	2,38264	2,37525	2,36786	2,36046
12	2,37307	2,37646	2,37985	2,38324	2,38664	2,39003	2,39342	2,39681	2,40020	2,40359
13	2,35233	2,35571	2,35910	2,36249	2,36588	2,36927	2,37266	2,37605	2,37944	2,38283
14	2,33157	2,33495	2,33834	2,34173	2,34512	2,34851	2,35190	2,35529	2,35868	2,36207
15	2,31082	2,31420	2,31759	2,32098	2,32437	2,32776	2,33115	2,33454	2,33793	2,34132
16	2,29006	2,29344	2,29683	2,29998	2,30313	2,30628	2,30943	2,31258	2,31573	2,31888
17	2,26930	2,27268	2,27607	2,27922	2,28237	2,28552	2,28867	2,29182	2,29497	2,29812
18	2,24854	2,25192	2,25531	2,25846	2,26161	2,26476	2,26791	2,27106	2,27421	2,27736
19	2,22778	2,23116	2,23455	2,23770	2,24085	2,24400	2,24715	2,25030	2,25345	2,25660
20	2,20702	2,21040	2,21379	2,21694	2,22009	2,22324	2,22639	2,22954	2,23269	2,23584
21	2,18626	2,18964	2,19303	2,19618	2,19933	2,20248	2,20563	2,20878	2,21193	2,21508
22	2,16550	2,16888	2,17227	2,17542	2,17857	2,18172	2,18487	2,18802	2,19117	2,19432
23	2,14474	2,14812	2,15151	2,15466	2,15781	2,16096	2,16411	2,16726	2,17041	2,17356
24	2,12398	2,12736	2,13075	2,13390	2,13705	2,14020	2,14335	2,14650	2,14965	2,15280
25	2,10322	2,10660	2,10999	2,11314	2,11629	2,11944	2,12259	2,12574	2,12889	2,13204
26	2,08246	2,08584	2,08923	2,09238	2,09553	2,09868	2,10183	2,10498	2,10813	2,11128
27	2,06170	2,06508	2,06847	2,07162	2,07477	2,07792	2,08107	2,08422	2,08737	2,09052
28	2,04094	2,04432	2,04771	2,05086	2,05401	2,05716	2,06031	2,06346	2,06661	2,06976
29	2,02018	2,02356	2,02695	2,03010	2,03325	2,03640	2,03955	2,04270	2,04585	2,04900
30	2,00000	2,00338	2,00677	2,00992	2,01307	2,01622	2,01937	2,02252	2,02567	2,02882
31	1,97924	1,98262	1,98601	1,98916	1,99231	1,99546	1,99861	2,00176	2,00491	2,00806
32	1,95848	1,96186	1,96525	1,96840	1,97155	1,97470	1,97785	1,98100	1,98415	1,98730
33	1,93772	1,94110	1,94449	1,94764	1,95079	1,95394	1,95709	1,96024	1,96339	1,96654
34	1,91696	1,92034	1,92373	1,92688	1,93003	1,93318	1,93633	1,93948	1,94263	1,94578
35	1,89620	1,89958	1,90297	1,90612	1,90927	1,91242	1,91557	1,91872	1,92187	1,92502
36	1,87544	1,87882	1,88221	1,88536	1,88851	1,89166	1,89481	1,89796	1,90111	1,90426
37	1,85468	1,85806	1,86145	1,86460	1,86775	1,87090	1,87405	1,87720	1,88035	1,88350
38	1,83392	1,83730	1,84069	1,84384	1,84699	1,85014	1,85329	1,85644	1,85959	1,86274
39	1,81316	1,81654	1,81993	1,82308	1,82623	1,82938	1,83253	1,83568	1,83883	1,84198
40	1,79240	1,79578	1,79917	1,80232	1,80547	1,80862	1,81177	1,81492	1,81807	1,82122
41	1,77164	1,77502	1,77841	1,78156	1,78471	1,78786	1,79101	1,79416	1,79731	1,80046
42	1,75088	1,75426	1,75765	1,76080	1,76395	1,76710	1,77025	1,77340	1,77655	1,77970
43	1,73012	1,73350	1,73689	1,74004	1,74319	1,74634	1,74949	1,75264	1,75579	1,75894
44	1,70936	1,71274	1,71613	1,71928	1,72243	1,72558	1,72873	1,73188	1,73503	1,73818
45	1,68860	1,69198	1,69537	1,69852	1,70167	1,70482	1,70797	1,71112	1,71427	1,71742
46	1,66784	1,67122	1,67461	1,67776	1,68091	1,68406	1,68721	1,69036	1,69351	1,69666
47	1,64708	1,65046	1,65385	1,65700	1,66015	1,66330	1,66645	1,66960	1,67275	1,67590
48	1,62632	1,62970	1,63309	1,63624	1,63939	1,64254	1,64569	1,64884	1,65199	1,65514
49	1,60556	1,60894	1,61233	1,61548	1,61863	1,62178	1,62493	1,62808	1,63123	1,63438
50	1,58480	1,58818	1,59157	1,59472	1,59787	1,60102	1,60417	1,60732	1,61047	1,61362
51	1,56404	1,56742	1,57081	1,57396	1,57711	1,58026	1,58341	1,58656	1,58971	1,59286
52	1,54328	1,54666	1,55005	1,55320	1,55635	1,55950	1,56265	1,56580	1,56895	1,57210
53	1,52252	1,52590	1,52929	1,53244	1,53559	1,53874	1,54189	1,54504	1,54819	1,55134
54	1,50176	1,50514	1,50853	1,51168	1,51483	1,51798	1,52113	1,52428	1,52743	1,53058
55	1,48100	1,48438	1,48777	1,49092	1,49407	1,49722	1,50037	1,50352	1,50667	1,50982
56	1,46024	1,46362	1,46701	1,47016	1,47331	1,47646	1,47961	1,48276	1,48591	1,48906
57	1,43948	1,44286	1,44625	1,44940	1,45255	1,45570	1,45885	1,46200	1,46515	1,46830
58	1,41872	1,42210	1,42549	1,42864	1,43179	1,43494	1,43809	1,44124	1,44439	1,44754
59	1,39796	1,40134	1,40473	1,40788	1,41103	1,41418	1,41733	1,42048	1,42363	1,42678
60	1,37720	1,38058	1,38397	1,38712	1,39027	1,39342	1,39657	1,39972	1,40287	1,40602

II.

	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709
10	1,10140	1,10390	1,10640	1,10618	1,10778	1,10837	1,10896	1,10956	1,11015	1,11075
11	1,09636	1,09886	1,09974	1,10033	1,10092	1,10151	1,10210	1,10269	1,10328	1,10387
12	1,09132	1,09382	1,09470	1,09529	1,09588	1,09647	1,09706	1,09765	1,09824	1,09883
13	1,08628	1,08878	1,08966	1,09025	1,09084	1,09143	1,09202	1,09261	1,09320	1,09379
14	1,08124	1,08374	1,08462	1,08521	1,08580	1,08639	1,08698	1,08757	1,08816	1,08875
15	1,07620	1,07870	1,07958	1,08017	1,08076	1,08135	1,08194	1,08253	1,08312	1,08371
16	1,07116	1,07366	1,07454	1,07513	1,07572	1,07631	1,07690	1,07749	1,07808	1,07867
17	1,06612	1,06862	1,06950	1,07009	1,07068	1,07127	1,07186	1,07245	1,07304	1,07363
18	1,06108	1,06358	1,06446	1,06505	1,06564	1,06623	1,06682	1,06741	1,06800	1,06859
19	1,05604	1,05854	1,05942	1,06001	1,06060	1,06119	1,06178	1,06237	1,06296	1,06355
20	1,05100	1,05350	1,05438	1,05497	1,05556	1,05615	1,05674	1,05733	1,05792	1,05851
21	1,04596	1,04846	1,04934	1,04993	1,05052	1,05111	1,05170	1,05229	1,05288	1,05347
22	1,04092	1,04342	1,04430	1,04489	1,04548	1,04607	1,04666	1,04725	1,04784	1,04843
23	1,03588	1,03838	1,03926	1,03985	1,04044	1,04103	1,04162	1,04221	1,04280	1,04339
24	1,03084	1,03334	1,03422	1,03481	1,03540	1,03599	1,03658	1,03717	1,03776	1,03835
25	1,02580	1,02830	1,02918	1,02977	1,03036	1,03095	1,03154	1,03213	1,03272	1,03331
26	1,02076	1,02326	1,02414	1,02473	1,02532	1,02591	1,02650	1,02709	1,02768	1,02827
27	1,01572	1,01822	1,01910	1,01969	1,02028	1,02087	1,02146	1,02205	1,02264	1,02323
28	1,01068	1,01318	1,01406	1,01465	1,01524	1,01583	1,01642	1,01701	1,01760	1,01819
29	1,00564	1,00814	1,00902	1,00961	1,01020	1,01079	1,01138	1,01197	1,01256	1,01315
30	1,00060	1,00310	1,00398	1,00457	1,00516	1,00575	1,00634	1,00693	1,00752	1,00811
31	99556	99806	99894	99953	1,00012	1,00071	1,00130	1,00189	1,00248	1,00307
32	99052	99302	99390	99449	99508	99567	99626	99685	99744	99803
33	98548	98798	98886	98945	99004	99063	99122	99181	99240	99299
34	98044	98294	98382	98441	98500	98559	98618	98677	98736	98795
35	97540	97790	97878	97937	98000	98063	98126	98189	98252	98315
36	97036	97286	97374	97433	97496	97559	97622	97685	97748	97811
37	96532	96782	96870	96929	96992	97055	97118	97181	97244	97307
38	96028	96278	96366	96425	96488	96551	96614	96677	96740	96803
39	95524	95774	95862	95921	95984	96047	96110	96173	96236	96299
40	95020	95270	95358	95417	95480	95543	95606	95669	95732	95795
41	94516	94766	94854	94913	94976	95039	95102	95165	95228	95291
42	94012	94262	94350	94409	94472	94535	94598	94661	94724	94787
43	93508	93758	93846	93905	93968	94031	94094	94157	94220	94283
44	93004	93254	93342	93401	93464	93527	93590	93653	93716	93779
45	92500	92750	92838	92897	92960	93023	93086	93149	93212	93275
46	92000	92250	92338	92397	92460	92523	92586	92649	92712	92775
47	91500	91750	91838	91897	91960	92023	92086	92149	92212	92275
48	91000	91250	91338	91397	91460	91523	91586	91649	91712	91775
49	90500	90750	90838	90897	90960	91023	91086	91149	91212	91275
50	90000	90250	90338	90397	90460	90523	90586	90649	90712	90775

	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719
10	1,11734	1,11894	1,12063	1,12213	1,12372	1,12532	1,12691	1,12850	1,13010	1,13169
11	1,11245	1,11404	1,11562	1,11721	1,11880	1,12039	1,12198	1,12357	1,12516	1,12675
12	1,10756	1,10915	1,11074	1,11233	1,11392	1,11551	1,11710	1,11869	1,12028	1,12187
13	1,10267	1,10426	1,10585	1,10744	1,10903	1,11062	1,11221	1,11380	1,11539	1,11698
14	1,09778	1,09937	1,10096	1,10255	1,10414	1,10573	1,10732	1,10891	1,11050	1,11209
15	1,09289	1,09448	1,09607	1,09766	1,09925	1,10084	1,10243	1,10402	1,10561	1,10720
16	1,08800	1,08959	1,09118	1,09277	1,09436	1,09595	1,09754	1,09913	1,10072	1,10231
17	1,08311	1,08470	1,08629	1,08788	1,08947	1,09106	1,09265	1,09424	1,09583	1,09742
18	1,07822	1,07981	1,08140	1,08299	1,08458	1,08617	1,08776	1,08935	1,09094	1,09253
19	1,07333	1,07492	1,07651	1,07810	1,07969	1,08128	1,08287	1,08446	1,08605	1,08764
20	1,06844	1,07003	1,07162	1,07321	1,07480	1,07639	1,07798	1,07957	1,08116	1,08275
21	1,06355	1,06514	1,06673	1,06832	1,06991	1,07150	1,07309	1,07468	1,07627	1,07786
22	1,05866	1,06025	1,06184	1,06343	1,06502	1,06661	1,06820	1,06979	1,07138	1,07297
23	1,05377	1,05536	1,05695	1,05854	1,06013	1,06172	1,06331	1,06490	1,06649	1,06808
24	1,04888	1,05047	1,05206	1,05365	1,05524	1,05683	1,05842	1,06001	1,06160	1,06319
25	1,04399	1,04558	1,04717	1,04876	1,05035	1,05194	1,05353	1,05512	1,05671	1,05830
26	1,03910	1,04069	1,04228	1,04387	1,04546	1,04705	1,04864	1,05023	1,05182	1,05341
27	1,03421	1,03580	1,03739	1,03898	1,04057	1,04216	1,04375	1,04534	1,04693	1,04852
28	1,02932	1,03091	1,03250	1,03409	1,03568	1,03727	1,03886	1,04045	1,04204	1,04363
29	1,02443	1,02602	1,02761	1,02920	1,03079	1,03238	1,03397	1,03556	1,03715	1,03874
30	1,01954	1,02113	1,02272	1,02431	1,02590	1,02749	1,02908	1,03067	1,03226	1,03385
31	1,01465	1,01624	1,01783	1,01942	1,02101	1,02260	1,02419	1,02578	1,02737	1,02896
32	1,00976	1,01135	1,01294	1,01453	1,01612	1,01771	1,01930	1,02089	1,02248	1,02407
33	1,00487	1,00646	1,00805	1,00964	1,01123	1,01282	1,01441	1,01600	1,01759	1,01918
34	0,99998	1,00157	1,00316	1,00475	1,00634	1,00793	1,00952	1,01111	1,01270	1,01429
35	0,99509	0,99668	0,99827	0,99986	1,00145	1,00304	1,00463	1,00622	1,00781	1,00940
36	0,99020	0,99179	0,99338	0,99497	0,99656	0,99815	0,99974	1,00133	1,00292	1,00451

**БІБЛІОТЕКА**  
 Харківського Медичн. Інституту  
 № \_\_\_\_\_  
 Шифр \_\_\_\_\_

## Curriculum vitae.

Ваграбъ Абрамовичъ Навасартидцъ, родился 1 мая 1852 г. въ Эчмиадзинѣ Эриванской губ., окончилъ въ 1873 г. Тифлисскую реальную гимназію, поступилъ въ томъ же году въ Императорскую Медико-Хирургическую Академію (выдержавъ при ней, предварительно, дополнительный экзаменъ), гдѣ и кончилъ полный курсъ въ 1878 г. со степенью лекаря. Тогда-же опредѣленъ во временный врачебный запасъ арміи при С.-Петербургскомъ клиническомъ военномъ госпиталѣ, откуда переведенъ въ Эриванскій военный госпиталь младшимъ ординаторомъ. Перешелъ на гражданскую службу въ 1879 г., 22 августа былъ назначенъ младшимъ ординаторомъ и 31 того же августа исправляющимъ должность старшаго ординатора хирургическаго отдѣленія Тифлисской городской больницы. Въ 1880 г. былъ командированъ въ Бакинскую губернію для изслѣдованія санитарнаго состоянія ея. Вышелъ въ отставку въ томъ же году, а въ 1886 г., 27 января, снова поступилъ на службу и былъ назначенъ помощникомъ Ставропольскаго губернскаго врача и временно исправлялъ должность губернскаго врача и заведывалъ больницей Ставропольскаго Приказа Общественнаго Пріарзанія. По болѣзни вышелъ въ отставку въ 1887 году. Въ теченіи 1887—1888 учебн. г. занимался, въ качествѣ ч. ординатора, въ хирургической клиникѣ профессора И. И. Насидова, въ Императорской Военно-Медицинской Академіи. Въ 1888 году сдалъ экзаменъ на доктора медицины.

Имѣетъ печатныя работы (въ протоколахъ Императорскаго Кавказскаго Медицинскаго Общества):

- 1) Вырѣзваніе салыника при проникающихъ ранахъ живота,
- 2) Примѣненіе термокаутера Паледена въ операціяхъ геморроидальныхъ шишекъ и свищей ані.