

апликационный метод является менее энергичным методом. Ввиду отсутствия надлежащей больничной обстановки я не имел возможности проводить лабораторные исследования при лечении этих больных.

При ревматических заболеваниях чистопольская вода и грязь оказывают пользу. Необходимо дальнейшее изучение клинических свойств чистопольской воды и грязи в условиях стационара, организовав в системе Чистоп. б-цы водогрязелечебницу.

Поступила в ред.  
16/II 1937 г.

г. Чистополь,  
ул. Карла Маркса,  
д. № 17, кв. 2.

---

Из факультетской терапевтической клиники в Ростове н/Д (директор проф. Э. М. Кастанаян).

## **К вопросу о выделении мочевой кислоты под влиянием минеральной воды Ачалуки № 2.**

**Я. С. Хентов, А. С. Бардахчян.**

Наша клиника занялась изучением действия минеральной воды источника Ачалуки, недавно открытого около г. Орджоникидзе.

По литературным данным производившиеся другими авторами исследования действия минеральных вод на выделение мочевой кислоты мочей приводили к самым различным результатам. Исследования Левочского, Страдомского, Соколова показали, что под влиянием минеральных вод Эссенуки № 17, 4, Боржома происходит увеличение выделения мочевой кислоты. Экспериментальные исследования в 1926 г. Зипалова и Лидской не показали увеличения выделения мочевой кислоты под влиянием минеральных вод. Работа Сухинина (1928 г.) дала определенно уменьшение выделения мочевой кислоты под влиянием Эссенуков № 17. Иностранная литература о действии минеральных вод на выделение мочевой кислоты также пестрит различными результатами. Шрейдер находил незначительное увеличение выделения мочевой кислоты под влиянием щелочной воды как Оффенбахского источника, так и источника Фахинген. Детермейер и Еютер нашли под влиянием воды источника Обербрунен в Зальбруне у здоровых уменьшение выделения мочевой кислоты; Сеген, употребляя карлсбадскую воду, содержащую глауберову соль, нашел значительное уменьшение выделения мочевой кислоты, в то время как Странский, употребляя эту же воду, пришел к противоположному выводу. Исследования Людвиг не выявили заметного действия карлсбадской воды на выделение мочевой кислоты. Лива находил уменьшение выделения мочевой кислоты под влиянием воды „Люциусквелле“ в Тараспе. Относительно кальциевых вод тоже имеются разногласия. Лемонако отметил уменьшение выделения мочевой кислоты под влиянием вод, содержащих двууглекислый кальций. Дегре, Ратри и Лякер, применяя воды, содержащие углекислый кальций, наблюдали различное их действие. У гипоурицемиков они не получали никакого эффекта как в выделении мочей, так и в содержании мочевой кислоты в крови, наоборот, у гиперурицемиков (хронич. ревматизм, ожирение, почечно-каменные болезни)

получили эффект с первого дня: увеличение выделения мочевой кислоты в моче и уменьшение содержания ее в крови. Особенно хороший эффект эти авторы видели от воды, содержащей кальций (нужно отметить, что эти авторы применяли инъекции минеральной воды). Наблюдения Даппера над действием соляных вод показали незначительное повышение выделения мочевой кислоты от питья воды источника Ракоча в Киссингене.

Различное действие минеральной воды одного и того же состава можно объяснить различной методикой, применяемой теми или иными экспериментаторами, состоянием исследуемых (здоровые или больные), конституциональным их статусом и пр. Если разобраться внимательно в цифрах, полученных в старых работах Левочского, Страдомского, то у них в большинстве случаев в 1-й день применения минеральной воды отмечалось уменьшение выделения мочевой кислоты с увеличением в последующие дни. Методика этих авторов такова: 3 дня исследования мочевой кислоты без водной нагрузки, 3 дня с перегнанной водой и 3—4 дня с нагрузкой Эссентуками или Боржомом. Выводы делались на основании средне-арифметических данных.

В работе Сухинина давалась нагрузка водопроводной водой 1 день, 2 дня проходили без всякой нагрузки, 1 день—нагрузка минеральной водой и опять 2 дня без всякой нагрузки. Исследование мочевой кислоты производилось как из всего суточного количества мочи каждого испытуемого дня, так и одночасовых порций в дни нагрузки водопроводной и минеральной водой. У Сухинина в последующие дни за нагрузкой минеральной водой, давшей уменьшение выделения мочевой кислоты, наступало компенсаторное увеличение выделения ее. Получаются как будто одни и те же результаты у Левочского, Страдомского и Сухинина—уменьшение выделения мочевой кислоты в 1-й день нагрузки минеральной водой.

Перейдем к разбору наших исследований. Ачалуки № 2 представляет собой щелочную минеральную воду с преобладанием иона Na. Один литр воды содержит (в граммах): бикарбоната натрия 2,6631, сульф. натрия—0,1978, хлористого натрия—0,9878, хлористого кальция—0,0388, сульфат. магния—0,0326, нитрат. натрия—0,0028, хлористого калия—0,0011, хлористого лития—0,0002, бромистого и иодистого калия—следы.

Больные находились в период испытания в одних и тех же условиях клинического режима, на одном и том же диетическом столе. За день до начала опыта больные собирали суточное количество мочи, затем назначался натошак один литр дистиллированной воды, на второй день—1 литр дистиллированной газированной воды и, наконец, на третий день—1 литр Ачалуки № 2, с целью выяснения действия воды, CO<sub>2</sub> и минерального состава. Дистиллированная вода была газирована так же, как Ачалуки № 2. Последовательность отдельных видов водяной нагрузки менялась, т. е. вначале давали Ачалуки, затем дистиллированную газированную воду и т. д. Делалось это в целях исключения возможного утомления почки. Моча собиралась за первые шесть часов после нагрузки той или иной водой, затем до 8 час. вечера и от 8 час. вечера до 8 час. следующего утра. Во всех этих порциях исследовалась мочевая кислота.

Исследования производились над различными больными с нормальной функцией почек. Нас интересовал вопрос, как влияет минеральная вода Ачалуки № 2 на выделение мочевой кислоты

мочей у людей с здоровыми почками. Наши исследования действия Ачалуки № 2 у 14 больных выявили:

I. В сравнении с дистиллированной водой (с целью выявления действия минерализации  $+CO_2$ ): а) в суточных данных— уменьшение диуреза в 93% случ. (при равном диурезе в 7%), уменьшение выделения мочевой кислоты в 76,9% случ., увеличение в 15,4%, без изменений в 7,7%; б) в первые шесть часов—уменьшение диуреза в 100%; уменьшение выделения мочевой кислоты в 66,6% (без изменения в 33,4%); в) в последующие часы суточного опыта: уменьшение диуреза в 50% (увеличение в 12,5% и равный диурез в 37,5%), уменьшение выделения мочевой кислоты в 75% (при увеличении в 25% случаев).

II. В сравнении с дистиллированной газированной (с целью выяснения действия минерализации): а) в суточных данных— уменьшение диуреза в 76,9% случ. (при увеличении в 7,7% и равном диурезе в 15,4%), уменьшение выделения мочевой кислоты в 38,4% (при увеличении в 7,6% и равном выделении в 54%); б) в первые шесть часов—уменьшение диуреза в 87,5% (увеличение в 12,5%), уменьшение выделения мочевой кислоты в 50% (при равном выделении в 50%); и в) в последующие часы суточного опыта—уменьшение диуреза в 37,5% (при равном диурезе в 62,5%), уменьшение выделения мочевой кислоты в 62,5% (при увеличении в 37,5%).

С целью выявления действия  $CO_2$  мы сравнили действие дистиллированной газированной воды с дистиллированной негазированной, и получили следующие результаты: а) в суточных данных уменьшение диуреза в 41,7% случ. (при увеличении в 8,3% и равном диурезе в 50%); уменьшение выделения мочевой кислоты в 41,7% случ. (при увеличении в 16,6% и равном выделении в 41,7%); б) в первые шесть часов—уменьшение диуреза в 62,5% (увеличение в 25%, без изменения в 12,5%); уменьшение выделения мочевой кислоты в 37,5% (при увеличении в 12,5% и равном выделении в 50%); в) в последующие часы суточного опыта—уменьшение диуреза в 14,3% (при увеличении в 14,3% и равном диурезе в 71,4%); уменьшение выделения мочевой кислоты в 57,1% (при увеличении в 28,6% и равном выделении в 14,3%).

Интересно было выявить действие самой воды на диурез и выделение мочевой кислоты. Сравнение результатов при нагрузке дистиллированной водой, дистиллированной газированной, или минеральной водой Ачалуки № 2 с результатами контрольного дня, т. е. дня без всякой специальной нагрузки водой, представляются в следующем виде:

I) в отношении диуреза: при нагрузке дистиллированной водой отмечено увеличение его в 71,4% случаев (при уменьшении в 14,3% и равном диурезе в 14,3%); при нагрузке дистил-

Таблица 1.

Ч а с ы	Б-ая Савина				Arthritis urica				Контроль			
	Дестилированная вода				Ачалуки				Дестилированная газированная вода			
	Кол. мочи	Уд. вес	% моч. кисл.	Общ. кол. моч. кисл.	Кол. мочи	Уд. вес	% моч. кисл.	Общ. кол. моч. кисл.	Кол. мочи	Уд. вес	% моч. кисл.	Общ. кол. моч. кисл.
8/2 . .	1425	1006	7,5	106,8	595	1010	13,5	79,3	720	1006	11,25	81
2/8 . .	230	1026	36,0	82,8	359	1031	42,0	150,78	190	1080	21,0	39,9
8/8 . .	410	1028	51,75	212,1	—	—	—	—	490	1027	21,75	106,57
Общ. .	2065	1012	—	401,7	954	1018	—	230,1	1400	1007	—	227,47

Таблица 2.

Ч а с ы	Б-ая Савина				Pyelitis				10. XII. Ачалуки			
	7. XII. Контроль				8. XII. Дестил. вода				9. XII. Дестилированная газ. вода			
	Кол. мочи	Уд. вес	% моч. кисл.	Общ. кол. моч. кисл.	Кол. мочи	Уд. вес	% моч. кисл.	Общ. кол. моч. кисл.	Кол. мочи	Уд. вес	% моч. кисл.	Общ. кол. моч. кисл.
8/2 . .	—	—	—	—	1240	—	34,5	427,8	1180	—	22,5	265,5
2/8 . .	—	—	—	—	155	1022	42,75	66,26	83	1027	27,0	22,41
8/8 . .	—	—	—	—	450	—	47,25	177,19	210	1027	40,5	80,05
Общ. .	895	—	—	141,23	1845	—	—	671,25	1473	—	—	372,96

лированной газированной—увеличение в 69,2% (при уменьшении в 15,4% и равном диурезе в 15,4%) и при нагрузке водой Ачалуки № 2—уменьшение диуреза в 71,4% (при увеличении в 28,5%);

II) в отношении выделения мочевой кислоты: при нагрузке дистиллированной водой наблюдалось увеличение выделения в 69,2% (при уменьшении в 15,4% и равном выделении в 15,4%), при нагрузке дистиллированной газированной—увеличение в 46,1% (при уменьшении в 30,7% и равном выделении в 23%) и при нагрузке водой Ачалуки № 2—уменьшение выделения в 64,4% (увеличение в 28,5%, равное выделение в 7,1%).

Из наших острых опытов мы видим, что Ачалуки № 2 действуют понижающим образом на выделение воды и мочевой кислоты. Действующими факторами являются минеральные соли и  $\text{CO}_2$ . При сравнении с негазированной дистиллированной водой Ачалуки дают более выраженное снижение диуреза и выделения мочевой кислоты, чем при сравнении с дистиллированной газированной.

Понижающее действие Ачалуки видно и из сравнения с данными контрольного дня (без нагрузки водой); больные, несмотря на принятие натошак одного литра воды (с минерализацией и  $\text{CO}_2$ ), дали все же понижение диуреза, понижение выделения мочевой кислоты.

Влияние  $\text{CO}_2$  на понижение диуреза и на выделение мочевой кислоты, как мы видим из сравнения данных о действии дистиллированной газированной воды с действием дистиллированной негазированной, очевидно. Влияние  $\text{CO}_2$  на диурез значительно слабее, чем влияние минеральных солей. Наши острые опыты наглядно показали повышение диуреза, а вместе с ним и выделения мочевой кислоты, особенно под влиянием питья дистиллированной воды, и в меньшей степени—дистиллированной газированной. Таким образом, сама по себе вода является в противоположность минеральной воде Ачалуки (вода + минерализация +  $\text{CO}_2$ ) лучшим фактором повышения диуреза, а вместе с ним и выделения мочевой кислоты. Приводим две таблицы (№ 1 и 2) для примера.

*Выводы.* 1. Минеральная вода Ачалуки № 2 в острых опытах действует понижающим образом на выделение воды и мочевой кислоты.

2. Действующими факторами являются содержащиеся в воде минеральные соли и  $\text{CO}_2$ , причем влияние  $\text{CO}_2$  слабее.

3. Дистиллированная вода в противоположность воде Ачалуки № 2 (вода + минерализация +  $\text{CO}_2$ ) является лучшим фактором повышения диуреза, а вместе с ним и выделения мочевой кислоты.

4. Наши данные заставляют признать в некоторой степени параллелизм в выделении воды и мочевой кислоты.

Поступила в ред. 21/IX 1936 г. Ростов н/Д, Богатынский пер., № 886.