

И. Г. АГАДЖАНЫН, Г. Е. САРКИСЯН

О ВЛИЯНИИ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ «ДЖЕРМУК» НА
РАСТВОРЯЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ МОЧИ БОЛЬНЫХ
С НЕКОТОРЫМИ УРОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Исследовалось влияние минеральной воды «Джермук» на растворяющую способность мочи в свете изучения природы кальция в моче больных мочекаменным диатезом и хроническим пиелонефритом. Улучшение растворяющей способности мочи в результате лечения дает основание утверждать о патогенетической направленности бальнео-питьевой терапии вышеуказанных заболеваний на курорте Джермук.

Среди многочисленных факторов, способствующих камнеобразованию в мочевых путях, особое место занимает вопрос о стабильности мочи и мочевой инфекции. Одним из основных условий стабильности мочи является ее растворяющая способность, зависящая от нескольких факторов, среди которых важную роль играет рН мочи и устойчивое равновесие соотношения коллоидов и кристаллоидов.

Роль рН мочи особенно четко проявляется при мочекислых диатезах и уратном литиазе. Известно, что при сдвиге рН мочи от 7 до 5 растворимость мочевой кислоты уменьшается в 20 раз [12].

При кольцевом литиазе и мочекаменном диатезе с преимущественным выделением кристаллов оксалата большую роль играет величина эндогенного синтеза щавелевой кислоты, определяющая уровень ее экскреции и наличие в моче растворимых магниезально-оксалатных и кальциево-цитратных комплексов [5, 9, 10, 14].

Совершенно четко продемонстрирована камнеобразующая роль инфекции [4, 8]. Последняя нарушает не только равновесие коллоидов и реакцию мочи, но и изменяет целый ряд свойств мочевых солей [8].

В настоящем сообщении мы приводим данные, характеризующие растворяющую способность мочи у больных мочекаменным диатезом и хроническим пиелонефритом в процессе лечения минеральной водой «Джермук». Клинические наблюдения над больными, постоянно выделяющими сростки и кристаллы мочевой кислоты, уратов и оксалатов, показывают, что в результате лечения на курорте Джермук уменьшается и в ряде случаев на определенный срок прекращается их выделение с мочой. При динамическом исследовании осадка мочи в процессе лечения мы неоднократно замечали постепенное исчезновение кристаллов мочевой кислоты и уменьшение размеров кристаллов оксалата кальция. Эти изменения, по-видимому, можно считать результатом улучшения растворяющей способности мочи. Исчезновение кристаллов мочевой кис-

лоты и ее солей, как было указано, зависит от повышения рН мочи [2, 6]. Растворение же кристаллов оксалатов, по данным литературы, связано с возникновением в моче растворимых комплексов кальция. Известно, что во всех камнях содержание солей кальция составляет 79%, а чистого кальция—15% [7].

Мы задались целью изучить состояние кальция в моче наших больных до и после лечения на курорте Джермук. Изучение литературы показало, что кальций в моче может быть как в ионизированном состоянии, так и в виде комплексных соединений [8, 11] и что ионизированный кальций с легкостью подвергается преципитации, а (Ca complex)⁻ (отрицательно заряженные комплексы кальция) менее склонны к этому. Флокс [8] доказал, что при инфицировании моча теряет растворяющую способность и соли кальция в ней легко преципитируются.

Наши исследования производились по методу Флокса. Определялся уровень концентрации общего кальция, преципитируемого и отрицательно заряженного комплекса кальция.

Изучена моча 98 больных, из которых 42 страдали мочекаменным диатезом с кислой реакцией мочи, а 56—хроническим пиелонефритом. Исследованию подвергалась утренняя моча. В начале исследования в утренней моче определялась концентрация общего кальция, затем исследуемая моча пропусклась через ионообменную смолу—катионит (Кау-2-10), и в ней вновь определялась концентрация кальция. Полученные данные давали возможность судить о концентрации отрицательно заряженных комплексов кальция. Объединенные результаты исследования мочи больных мочекаменным диатезом и хроническим пиелонефритом приведены в таблице.

Таблица

Динамика средних показателей природы кальция мочи больных мочекаменным диатезом и хроническим пиелонефритом до и после лечения

Показатели	Мочекаменный диатез (M±m)		Хронический пиелонефрит (M±m)	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Общий Ca в мг%	20,70±2,51	17,50±1,64	15,86±2,14	16,60±2,01
(Ca complex) ⁺ Ca ⁺⁺ в мг%	16,94±1,76	12,48±1,25	13,57±2,20	12,40±1,86
(Ca complex) ⁻ в мг%	3,76±1,02	5,02±1,22	2,29±0,96	4,20±1,12
% содерж. (Ca complex) ⁻	18,16	28,68	14,43	25,30
Ca после преципитации в мг%	16,76±2,40	23,40±1,68	14,77±2,80	19,77±2,38

Из данных таблицы видно, что в конце лечения концентрация общего кальция в моче больных мочекаменным диатезом уменьшается. Это связано, с одной стороны, с увеличением диуреза, с другой—с повышением реабсорбции кальция в почечных канальцах и, вероятно, с понижением абсорбции кальция в кишечнике. Концентрация отрицательно заряженных комплексов кальция (Ca complex)⁻, не способных к преци-

питации, увеличивается, а соединения кальция, способные к преципитации (Ca^{++} и $(\text{Ca complex})^+$), уменьшаются.

Для определения растворяющей способности мочи мы исследовали концентрацию кальция после добавления к моче фосфорнокислого кальция. С этой целью к 50 мл мочи с известной концентрацией общего кальция добавляется 1,0 фосфорнокислого кальция. Через 10 мин моча фильтровалась, и в фильтрате определялась концентрация общего кальция. Разница в концентрации общего кальция мочи до и после добавления фосфата кальция указывает на величину преципитируемого кальция. Исследования показали, что до лечения концентрация преципитируемого кальция в моче составляла 3,96 мг%. После лечения при добавлении к моче фосфата кальция концентрация общего кальция не уменьшалась, а, наоборот, увеличивалась еще на 5,9 мг%, т. е. растворимость фосфата кальция в моче повышалась. Это обстоятельство дает право думать, что в результате лечения растворяющая способность мочи улучшается. Примерно такие же изменения выявлены у больных хроническим пиелонефритом.

В отличие от больных мочекаменным диатезом у больных хроническим пиелонефритом в конце лечения концентрация общего кальция в моче увеличивается. Известно, что у больных хроническим пиелонефритом вследствие почечной недостаточности понижается уровень экскреции кальция с мочой [1]. В процессе лечения функциональное состояние почек заметно улучшается. При этом нормализуется уровень кальция в крови и соответственно этому возрастает его экскреция с мочой. Все сказанное дает основание считать, что при уменьшении воспалительных явлений у больных хроническим пиелонефритом наряду с улучшением функционального состояния почек повышается растворяющая способность мочи, что следует рассматривать как один из важных факторов профилактики камнеобразования.

Таким образом, результаты наших исследований указывают на патогенетическую направленность бальнео-питьевой терапии мочекаменных диатезов и хронических пиелонефритов на курорте Джермук. Это открывает новые перспективы развития курорта как здравницы для лечения урологических больных.

Урологическая клиника
Ереванского ГИДУВа

Поступила 6/XII 1973 г.

Ի. Գ. ԱԳԱԶՅԱՆ, Գ. Ե. ՍԱՐԿՅԱՆ

ԶԵՐՄՈՒԿ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ԶՐԻ ԱԶԻԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԵՋԻ ԼՈՒՄՈՂ ՀԱՏԿՈՒԹՅԱՆ
ՎՐԱ ՈՐՈՇ ՈՒՐՈՂՈԳԻԱԿԱՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՊՔՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Աշխատանքը նվիրված է Զերմուկ հանքային ջրի ազդեցությանը մեզի
լուծող հատկության վրա ուսումնասիրելով կալցիումի բնույթը միզաքարային

դիաթեզով և խրոնիկական պիելոնեֆրիտով հիվանդների մոտ: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ բուժման ընթացքում պրեցիպիտացիայի ենթարկվող կալցիումի միացությունների կոնցենտրացիայի պակասելուն զուգընթաց ավելանում է պրեցիպիտացիայի շենթարկվող կալցիումի կոմպլեքս միացությունների կոնցենտրացիան:

Մեզի լուծվող հատկությունը պարզելու համար 50 մլ մեզին ավելացվել է 1,0 ֆոսֆորաթթվական կալցիում և պարզվել է, որ եթե բուժման սկզբում մեզի մեջ եղած կալցիումը կարող է պրեցիպիտացվել և անցնել նստվածք, ապա բուժման վերջում մեզը դեռևս իր մեջ կարող է լուծել ֆոսֆորաթթվական կալցիում: Վերահիշյալ հիվանդությունների դեպքում մեզի լուծվող հատկության ավելացումը հեղինակներին հիմք է տալիս հաստատելու կուրորտաբուժման պաթոգենետիկ ներգործման մասին՝ Զերմուկ կուրորտում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агаджанян И. Г. Автореферат канд. дисс. Л., 1967.
2. Агаджанян И. Г., Гарибян Ж. С. В сб.: Современные методы распознавания и лечения некоторых урологических заболеваний. Ереван, 1972, стр. 153.
3. Брод Ян. Хронический пиелонефрит. М., 1960.
4. Пытель А. Я. Прогр. и тезисы I Респ. научн. конф., посвя. проблеме эндемической мочекаменной болезни. Душанбе, 1960, стр. 15.
5. Albuguerge P. F., de Tuma M. Rev. Assoc. med. Brasil., 1962, 8, 1, 10.
6. Atsmon A., de Vrie S. A., Frank M. Amsterdam, Elsevier Publishing co., 1963.
7. Butt A. J., Leonard R. H. J. internae coll. Surgeons, 1958, 30, 1, 55.
8. Flocks R. H. J. urol., 1950, 64, 6, 633.
9. Hammarsten G. In: Butt A. Etiologic factors in renal litiasis. Springfield, 1956, 53.
10. Ljunggren E. Урол. и нефр., 1965, 4, 28.
11. Modlin M. J. urol., 1967, 97, 4, 567.
12. Peters J. P., Van Slyk D. D. Quantitative Clinical chemistry Interpretations. Baltimore, Williams Wilkins, 1946, 1, 417.
13. Raaflaub J. Helvetica Medica Acta, 1963, 30, 6, 727.
14. Jarbro C. L. J. urol., 1958, 80, 5, 383.