

А. Г. ПЕТРОСЯН

О РОЛИ НЕКОТОРЫХ БИОЭЛЕМЕНТОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У БОЛЬНЫХ РАЗЛИЧНЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

Изучена роль некоторых биоэлементов в этиологии и патогенезе желчнокаменной болезни, что поможет пролить свет на раскрытие механизмов образования желчных конкрементов.

Проблема лечения желчнокаменной болезни является одной из актуальных в современной хирургии. Решение этой проблемы во многом зависит от наших познаний механизмов развития желчнокаменной болезни. Некоторые авторы придают большое значение сдвигам состава микроэлементов во внутренних средах микроорганизма при ряде заболеваний [4, 5], а также при заболевании гепатобилиарной системы [1, 3 и др.].

У больных с хроническими заболеваниями печени и желчевыводящих путей нарушение электролитного и микроэлементного состава крови и желчи наблюдается раньше, чем других функций печени [1, 6, 7, 11]. Изменение обмена биоэлементов при желчнокаменной болезни связывают с наличием и длительностью воспалительного процесса в желчевыводящих путях, с функционально-морфологическими изменениями в гепатобилиарной системе.

Выделение солей тяжелых биоэлементов в желчи в виде холатовых комплексов и билирубинатов [10, 11] позволяет предположить возможное их участие в процессе камнеобразования. Подтверждением этому является возможность замещения свободных гидроксильных групп билирубина, гепарина и желчных кислот биоэлементами (железо, алюминий, марганец, титан, кремний, кальций и др.) при повышенном поступлении их в организм.

Известно, что геохимические особенности ландшафта, преобладание тех или иных биоэлементов в почве и пищевых продуктах оказывает значительное влияние на их обмен в организме или на течение того или иного заболевания [2]. Однако вопросы влияния геохимических факторов среды на содержание биоэлементов у больных желчнокаменной болезнью изучены недостаточно.

В настоящей работе проведено изучение роли ряда основных биоэлементов в почве, желчи, желчных камнях при желчнокаменной болезни у больных различных географических зон. С этой целью при помощи спектрального анализа на приборе ДФС-8 нами изучался биоэлементный состав почвы (на глубине до 20 см) Араратской долины, городов Донецка и Кривого Рога, а также биоэлементный состав желчи, желчных камней у 121 больного хроническим калькулезным холециститом указанных регионов. В качестве контроля исследованы 30 практически здоровых людей (по 10 человек из каждого региона).

Результаты исследования почвы приведены в табл. 1, из которой следует, что в почве Араратской долины преобладает содержание алюминия, магния, кальция, титана, железа; в почве Донецкой области—марганца, меди; в почве Кривого Рога—кремния, свинца и, частично, железа.

Таблица 1

Содержание макро- и микроэлементов в почвах различных регионов (в % по отношению к золе)

Элементы	Донецк	Араратская долина	Кривой Рог
Кремний	4,6	6,6	10
Алюминий	1—3,2	8,1	4,66
Магний	1—0,56	8,1	0,63
Кальций	1,23	7,7	4,19
Железо	0,88	2,1	1,56
Натрий	1,02	1,6	1,05
Калий	0,16	1,8	0,297
Марганец	0,14	0,049	0,055
Никель	0,0044	0,0103	0,0039
Кобальт	0,001	0,0016	0,001
Титан	0,189	0,56	0,32
Ванадий	0,0016	0,021	0,37
Хром	0,0021	0,0081	0,47
Молибден	0,00176	0,00089	0,00032
Медь	0,005	0,0012	0,0038
Свинец	0,0003	0,00039	0,0016
Серебро	—	0,00028	0,00032
Цинк	0,0054	0,0032	0,0032

Выявлено, что в пузырной желчи у здоровых лиц, проживающих в Араратской долине, марганец, кремний, алюминий, титан определяются в больших количествах, чем в Кривом Роге и особенно Донецке. Концентрация меди и железа в пузырной желчи у здоровых лиц, проживающих в Кривом Роге, выше, чем в Араратской долине и особенно Донецке.

Содержание биоэлементов в пузырной и печеночной желчи у больных с обострением хронического калькулезного холецистита представлено в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что изменения в содержании марганца, кремния, алюминия, титана и меди в пузырной и печеночной желчи у больных изучаемых регионов, по сравнению с контрольными лицами, носят однонаправленный характер. Различие заключается в степени выраженности происходящих изменений. В пузырной желчи у больных Кривого Рога содержание марганца, кремния, алюминия, титана снижается менее интенсивно, чем у больных Араратской долины и Донецка.

Содержание меди в печеночной и пузырной желчи у больных Араратской долины увеличивается значительнее, чем у больных из Кривого Рога и Донецка. Исключение составляет железо, концентрация которого у больных Донецка уменьшается, а у больных Араратской долины и Кривого Рога—увеличивается.

Сравнение концентрации биоэлементов в камнях желчного пузыря и холедоха с желчью у больных калькулезным холециститом различных регионов приведено в табл. 3.

Таблица 2

Содержание биоэлементов в пузырной и печеночной желчи у больных с обострением хронического калькулезного холецистита ($M \pm m$, в мг % на золу)

Биоэлемент	Донецк				Кривой Рог				Арагатская долина			
	желчь пузырная		желчь печеночная		желчь пузырная		желчь печеночная		желчь пузырная		желчь печеночная	
	здоровые	больные	здоровые	больные	здоровые	больные	здоровые	больные	здоровые	больные	здоровые	больные
Марганец	14,2 $\pm$ 0,4	4,6 $\pm$ 0,2	9,5 $\pm$ 0,2	1,8 $\pm$ 0,1	10,2 $\pm$ 0,3	5,2 $\pm$ 0,2	4,2 $\pm$ 0,1	0,9 $\pm$ 0,02	26,3 $\pm$ 0,7	8,6 $\pm$ 0,2	12,4 $\pm$ 0,4	2,1 $\pm$ 0,1
Кремний	178,4 $\pm$ 8,2	80,6 $\pm$ 4,1	153,0 $\pm$ 6,1	42,1 $\pm$ 2,2	243,7 $\pm$ 9,2	139 $\pm$ 3,1	170,4 $\pm$ 6,4	80,4 $\pm$ 2,5	359,7 $\pm$ 1,4	148,6 $\pm$ 9,6	230,2 $\pm$ 6,5	104,0 $\pm$ 5,1
Алюминий	54,2 $\pm$ 2,3	27,0 $\pm$ 0,7	33,9 $\pm$ 1,5	14,0 $\pm$ 0,3	136,4 $\pm$ 6,5	82,0 $\pm$ 2,6	33,2 $\pm$ 3,1	36,5 $\pm$ 2,3	253,6 $\pm$ 9,3	106,2 $\pm$ 8,4	115,4 $\pm$ 5,3	27,6 $\pm$ 0,8
Титан	17,6 $\pm$ 0,4	8,1 $\pm$ 0,2	13,4 $\pm$ 0,4	4,3 $\pm$ 0,1	11,2 $\pm$ 0,3	7,0 $\pm$ 0,2	6,3 $\pm$ 0,2	2,8 $\pm$ 0,1	23,5 $\pm$ 0,8	10,4 $\pm$ 0,3	16,2 $\pm$ 0,4	5,4 $\pm$ 0,2
Медь	45,3 $\pm$ 2,1	79,4 $\pm$ 3,1	24,1 $\pm$ 1,1	48,6 $\pm$ 2,1	86,5 $\pm$ 2,1	134,2 $\pm$ 5,4	47,6 $\pm$ 1,8	112 $\pm$ 5,2	68,4 $\pm$ 3,2	119,6 $\pm$ 4,2	39,6 $\pm$ 4,5	89,8 $\pm$ 2,3
Железо	20,6 $\pm$ 1,2	11,4 $\pm$ 0,4	13,8 $\pm$ 0,5	5,3 $\pm$ 0,2	56,4 $\pm$ 2,8	98,4 $\pm$ 3,1	32,4 $\pm$ 0,9	57,2 $\pm$ 2,1	43,2 $\pm$ 2,1	76,2 $\pm$ 2,4	28,3 $\pm$ 0,6	51,6 $\pm$ 1,9

Таблица 3

Концентрация биоэлементов в камнях желчного пузыря и холедоха у больных калькулезным холециститом различных регионов, в %, повышение (+), понижение (—)

Биоэлементы	Камни желчного пузыря			Камни холедоха		
	Донецк	Кривой Рог	Ара- рат- ская до- лина	Донецк	Кривой Рог	Ара- рат- ская до- лина
Медь	—65	—57	—67	—31,9	—15,6	—20
Марганец	+471	+515	+425	+583	+188	+1243
Кремний	+47	+104	+147	+330	+387	+332
Железо	+65,8	+113	+37,5	+2192	+459	+400
Алюминий	+87	+71	+78,5	—9,2	+242	+436
Титан	+40,7	+171	+153	+318	+943	+609

Как видно из табл. 3, в камнях билиарного тракта у больных указанных регионов в желчи преимущественно концентрируются железо, алюминий, марганец, титан и кремний. Очевидно, это связано с инициацией желчных камней. Одновременно необходимо отметить, что медь не концентрируется в желчных камнях. Можно полагать, что этот биоэлемент в процессе камнеобразования не участвует.

Нашими прежними исследованиями показано, что любой желчный камень состоит из растворимой (холестерин) и нерастворимой фракции (альбумин, желчные кислоты, билирубин, гепарин), причем все указанные биоэлементы в основном находятся в нерастворимой фракции, составляя остов желчного камня [8]. Можно полагать, что биоэлементы: железо, алюминий, титан, кремний, марганец—концентрируются в желчных камнях и с нерастворимой фракцией составляют матрикс будущего желчного конкремента. Выявлен также определенный параллелизм между концентрацией этих биоэлементов в почве и содержанием их в желчных камнях.

Арташатская ЦРБ

Поступила 4/1 1982 г.

Ա. Գ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

ԲԻՈԷԼԵՄԵՆՆԵՐԻ ԴԵՐԸ ԼԵՂԱՔԱՐԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՆ
ՊԱԹՈԳԵՆԵԶՈՒՄ ԿԱԽՎԱԾ ԱՌԱՆՁԻՆ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ
ՎԱՅՐԵՐԻՑ

Լեղաքարային հիվանդության ժամանակ սպեկտրալ անալիզի միջոցով կատարված հետազոտություններից պարզվել է, որ շրջապատում գտնվող բիոէլեմենտների հիմնական մասը (երկաթ, տիտան, մանգան, սիլիցիում, ալյումինիում) ունեն ուղղակի ազդեցություն լեղաքարային հիվանդության պաթոգենեզի վրա:

THE ROLE OF BIOELEMENTS IN FORMATION OF GALLSTONES IN CONNECTION WITH GEOGRAPHICAL PLACES

The spectral analyses on gallstones have shown that the main bioelements, such as Fe, Ti, Mn, Si, Al have direct influence on the formation of gallstones.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беловолов А. В. Дисс. канд. Донецк, 1970.
2. Бондарев Л. Г. Ландшафты, металлы и человек. М., 1976.
3. Войнар А. О. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. М., 1953.
4. Крисс Е. Е., Яцимирский К. Б. Успехи химии, 1966, т. 35, вып. 2, стр. 37.
5. Крутникова Н. А. Дисс. канд. Винница, 1974.
6. Максимов В. А., Бессонова Н. В. Лаб. дело, 1979, 3, стр. 23.
7. Мирзоян М. И., Народницкая Р. В. Секрция компонентов желчи как показатель состояния фракции печени при заболеваниях желчевыводящих систем. М., 1976.
8. Петросян А. Г. Ж. Экспер. и клин. мед. АН Арм. ССР, 1980, 1, стр. 98.
9. Ревуцкий Б. И. Сов. мед., 1973, 11, стр. 89.
10. Сорока В. Р. Дисс. докт. Донецк, 1965.
11. Флеровский И. А., Комбринский Е. С. Холестерин крови и желчи при холецистите. Сб. трудов ХГМИ. Хабаровск, 1969.

УДК 616—018.2:612.015.1

Э. А. ГУЛЯН, Э. Е. НАЗАРЕТЯН, Э. Н. ОСИПОВА, А. В. АРУТЮНЯН

АКТИВНОСТЬ АМФ- И АДЕНОЗИНДЕЗАМИНАЗЫ ЛЕЙКОЦИТОВ ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Работа посвящена исследованию активности некоторых ферментов нуклеотидного и нуклеозидного обмена при периодической болезни в лейкоцитах периферической крови.

Полученные данные свидетельствуют о подавлении активности аденозиндезаминазы при периодической болезни (ПБ), осложненной амилоидозом, и отсутствии различия в регуляторных свойствах АМФ-дезаминазы лейкоцитов здоровых людей и больных ПБ.

В патогенезе периодической болезни рядом исследователей придается большое значение генетически обусловленному иммунодефицитному состоянию и ослаблению иммунологического контроля, связанного с деятельностью Т- и В-лимфоцитов [1, 16].

Известно, что в развитии многих аутосомальных рецессивных заболеваний, характеризующихся нарушениями клеточного и гуморального иммунитета, важное значение имеет изменение активности ряда ферментов нуклеотидного и нуклеозидного обмена. В частности, показано, что подавление иммунной функции лейкоцитов при такого рода заболеваниях связано с дефицитом пуриннуклеозидфосфорилазы [8] и аденозиндезаминазы [7].

В регуляции уровня аденозина в организме, наряду с 5-нуклеотидазой и аденозиндезаминазой, принимает участие также АМФ-дезамина-