

Патогенетически Обоснованный Подход К Лечебному Питанию В Педиатрической Урологии

*Дехконов Кучкор Абдуталипович¹, Шагиязова Лола Махмудовна²,
Эгамов Жавохир³*

Резюме: Клинические обследования было проведено 516 больным детям с МКБ в возрасте от 3 до 15 лет. Целью исследования является разработать диетотерапию и комплексные способы лечения в зависимости возраста, тип камней сезона года для профилактики камнеобразования и инфекций. Настоящие диеты были использованы нами в комплексном метаболично-диетическом лечении больных с различными клиническими формами инфекции мочевыводящих путей. Предложенные диеты позволили регулировать поступление в организм больных количество основных эссенциальных факторов, минеральных веществ, витаминов и микроэлементов с учетом их возраста, сезона года и химической природы конкрементов, что является основным фактором в коррекции обменных нарушений и комплекса против рецидивного лечения при обструктивным пиелонефрите. Интра и после операционном периоде метаболическая медикаментозная терапия предусматривала устранение дефицита белков и аминокислот, для чего назначались легкоусвояемые белковые препараты: альбумин в виде 5-10 % раствора из расчета 10-15 мл/кг массы тела. Коррекция по незаменимым аминокислотам осуществлялась введением альвезина нового в расчете 10-15 мл/кг.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь в возрасте от 3 до 15 лет, разработать диетотерапию и комплексные способы лечения в зависимости возраста, тип камней сезона года для профилактики камнеобразования и инфекций.

Актуальность

Основными факторами риска камнеобразования являются нарушение обмена веществ, инфекции мочевых путей, застой мочи, обусловленный врожденным и приобретенным изменениям мочевых путей. Особую роль играют нарушения мочекишечного, пуринового, щавелевокислого и фосфорно-кальциевого обмена веществ в основе камнеобразования в мочевыводящих путях. Это сложный физико-химический процесс, в основе которого лежат нарушения коллоидного равновесия внутритканевой среды, организма, изменения паренхимы почек [3, 4]. Цель и задача исследования. Разработать диетотерапию в комплексном способе лечения больных МКБ в зависимости возраста, тип камней сезона года для профилактики камнеобразования, инфекции мочевыводящих путей. Материалы и методы исследования. Обследовано 516 больных детей с МКБ в возрасте от 3 до 15 лет. Исследования проводилось в №1 и №2 Гор. детской больницы и Респ. детской больницы г. Нукуса (1991-2013 гг.). Всем больным произведено клинико-лабораторные биохимические методы исследования. В крови больных определяли: уровень гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, лимфоцитов, СОЭ и биохимическое исследование крови. В крови и моче определяли: калий, натрий, кальций, магний, неорганический фосфор, мочевую кислоту, оксалаты в моче, креатин, рН мочи; Исследовали в крови стандартный буфер (SB), буферное основание (BE). Определение мочевой кислоты в крови было исследована у 230 больных по методике фосфорновольфрамовой спектрофотометрии [11], оксалаты в моче – 450 больных, по количественному определению щавелевой кислоты в моче по Г.А. Сивариновскому [12], неорганический фосфор в сыворотке

^{1,2,3} студент лечебного факультета 331 гр, Ташкентский педиатрический медицинский институт, 100140, Узбекистан Ташкент, ул. Богишамол



крови и мочи – 410 больных калориметрический по методу А.А. Повкровскому [11], натрий, калий в сыворотке крови и моче – 449 больных обследовано пламенная фотометрия по методике А.А. Повкровскому [11], титрационная кислотность – 120 больных обследовано методом титрования рН потенциометрическому методу по И. Тодорову [13]. В процессе лечения больных нами выработаны стереотипы высеваемой флоры при различном составе мочевых камней, согласно которым назначалась антибактериальная терапия. При оксалатно-фосфатных и кальциевых камнях с протейной, синегнойной палочкой в моче, со щелочной реакцией назначали цефалоспоринов антибиотики II-III поколения, часто в сочетании с аминогликозидами. Антибактериальная и уро септическая терапия проводилась в течение 10-12 дней, при необходимости с повторными курсами до санации мочевых путей. В ряде случаев лечение больных пиелонефритом оказывалось неэффективным в связи с тяжелыми нарушениями витаминного и минерального обмена. Ориентируясь на известный факт, что активность антибиотиков значительно возрастает при включении в комплекс лечебных мер различных витаминов и микроэлементов. В комплекс терапии включали аскорбиновую кислоту, рибофлавин, никотинамид, сульфат меди, цинка, кобальта. На фоне комплексной антибактериальной терапии проводилась коррекция гидроионного обмена и при необходимости дополняли парентеральным питанием. Суточная дозировка метаболитов разработана нами на основании определения содержания витаминов-метаболитов в крови и суточной моче. Для нормализации энергетического обмена в клетках проксимальных и дистальных канальцев нефрона использовали ацетат ретинола, липоевую кислоту, пантотенат кальция, рибофлавин мононуклеотид и кокарбоксылазу. Для регуляции синтеза пуринов, фосфолипидов нами использовались доноры метильных групп, кофакторов переметилирования-кобавита [17] и фолиевая кислота. Для регуляции процесса переаминирования использовался пиридоксальфосфат (мультиэнзим, вит. В6) [15]. Для регуляции ПОЛ, и снижения активности фосфолипаз использовали ретинол и токоферол [7, 8, 16]. Учитывая, что в регуляции обменных нарушений играет важную роль питание, мы использовали специально разработанную диету, позволяющую добиться сбалансированного поступления в организм основных питательных веществ с учетом химического состава почечных камней и рН мочи. Клиническая картина МКБ и обструктивного пиелонефрита сопровождалась симптомокомплексом, обусловленным наличием камня и воспалительного процесса в мочевых путях. У большинства больных в первую очередь выявлялись симптомы МКБ, связанные с обтурацией мочевыводящих путей. Наиболее характерными из них явились боли в животе или поясничной области, пиурия, гематурия, отхождение камней, дизурия и периодическое повышение температуры тела. У больных не всегда наблюдалась совокупность вышеуказанных признаков, чаще заболевание проявлялось одним или несколькими симптомами, характер которых зависел от распространенности и активности инфекционно-воспалительного процесса, от стадии заболевания и возраста ребенка. Результаты исследования и их обсуждение Известно, что питание оказывает существенное влияние на развитие и исход мочекаменной болезни [9]. Однако в литературе имеются как совпадающие, так и диаметрально противоположные высказывания относительно диетотерапии при данной патологии. Помимо этого, следует отметить, что осложнение МКБ, очень часто сочетается с гипотрофией, анемией, остаточными явлениями рахита и другими сопутствующими заболеваниями, требующими соответствующей коррекции диеты. При этом необходимо также учитывать рН мочи, химический состав и структуру камня. Данные факты практически не отражены в доступной нам литературе о питании больных при МКБ. Так анализ средне-суточного набора продуктов для диетического питания при различных клинических формах МКБ в г. Ташкенте показал, что фактическое питание делится на летне-осенний и зимне-весенний периоды. В нем учитываются возрастные потребности больных детей, а также химический состав камней. В результате этого, во-первых, наблюдается повышение энергетической ценности продуктов, особенно для детей младшего возраста, во-вторых, избыточное поступление минеральных веществ, в частности, кальция может приводить к усугублению нарушений кальциевого обмена у больных детей [18]. Исходя из этого, фактическое питание, основанное на диете №6,7 была нами разработана сбалансированная по составу диета, которая учитывает возраст больных, сезонность года и



химический состав камней. При составлении среднесуточного набора продуктов для летне-осенней диеты больных в возрасте от 3 до 6 лет, имеющих оксалатные камни в почках были использованы (табл. 1, 2) 26 ингредиентов фактического питания, состоящих из 17 наименований. При условии увеличения ассортимента продукта были существенно уменьшены суточные нормы следующих основных продуктов: хлеб I и II сорта – 200 г, молоко – 200 г, масло сливочное – 20 г, мясо – 50 г, куриного мяса – 30 грамм. Таким образом, удалось подобрать калораж, соответствующий возрастной группе в 3-6 лет, при этом ввести такие продукты, как мука соевая (20 г), масло растительное (соевое и салатное 20 г) и увеличить количество овощей и фруктов. В результате снизилось поступление некоторых минеральных солей и увеличилось содержание витаминов А и Е. Диета для детей, имеющих мочекаислые камни в почках, также, как и предыдущая, содержит 26 пищевых ингредиентов, но в новой снижено количество сливочного масла до 15 г, тыквы – до 50 г, повышено содержание круп до 30 г и вместо арбуза добавлена айва 40 г. В результате применения диеты снизилось содержание углеводов до 373,4 г, и минеральных солей при сохранении энергетической ценности диеты на уровне 1919,5 ккал.

Для составления среднесуточного набора продуктов для диетического питания больных в возрасте 3-6 лет при фосфатурии в летне-осенний период было выбрано 23 пищевых ингредиента. В отличие от диеты при оксалатных камнях, в данный рацион добавляли: печенье 30 г, горох – 20 г, отвар шиповника – 200 г, исключались яблоки, груши, арбузы. Применение этих продуктов позволило снизить в организме концентрацию минеральных соединений, содержащих кальций, магний, витаминов С, В12 и повысить – витаминов А, В, РР. Как видим, при одинаковой энергетической ценности лечебных рационов, основные отличия касались микроэлементного состава, что достигалось регулированием поступления в организм больных минеральных веществ. При разработке диетических рационов для больных старших возрастных групп (7-14 лет) с оксалатурией в летне-осенний период основывались на тех же 26 пищевых ингредиентах.

Главные различия между рационами для возрастных групп с оксалатурией заключались в увеличении количества продуктов, а также молоко заменялось на простоквашу, по микроэлементам и витаминам сохранялись те же соотношения. Для больных в возрасте от 7 до 14 лет, имеющих мочекаислые камни в почках, использовали аналогичный набор продуктов, что и для больных с оксалатными камнями. Только при этом исключили из рациона простоквашу, заменили арбуз на яблоки, увеличили количество картофеля до 150 г. В результате этих изменений снизился уровень кальция, натрия, марганца, а увеличилось поступление витаминов В2, В1, РР и С. В рационе больных в возрасте 7-14 лет с фосфатными конкрементами входило 23 наименования пищевых продуктов. В отличие от лечебной диеты пациентов с оксалатурией заключалось в исключении сметаны, капусты, баклажанов, свеклы, абрикосов, арбузов, наряду с добавлением печени, гороха, отвара шиповника, виноградного сок.

Таблица 1 Среднесуточный набор продуктов для диетического питания при оксалатных камнях в летне-осенний период года 3-6 лет

Продукты	Кол-во продуктов	Белки	Жиры	Углеводы	Энергетическая ценность, Ккал	Минеральные вещества, мг						Витамины								
						Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	E	B1	B2	B6	PP	C		
						г р а м м ы														
м и л и г р а м м ы																				
1. Хлеб																				



пшеничный и ржаной 1 и 2 сорта	200	18,75	3,75	100	408	814	460	64	122	428	9,2	-	-	0,40	0,2	0,66	5,48	-
2. Мука пшеничная 2 сорта	20	2,3	0,1	64,3	65	4	50	6	15	37	0,7	-	-	0,07	0,03	0,12	0,57	-
3. Мука соевая	20	8,6	1,9	3,92	65	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08	0,048	-	0,41	-
4. Рис	20	1,5	0,5	11,1	66	5	11	5	4	19	0,1	-	-	0,02	0,01	0,03	0,32	-
5. Крупы (перловая, гречневая, овсяная)	20	1,8	0,05	66,7	64	-	-	10	-	51	1,2	-	-	0,08	0,28	-	0,25	2
6. Молоко	200	5,6	6,4	84	116	100	292	242	28	91	0,2	0,04	-	0,06	0,26	-	0,2	2
7. Сметана 10%	20	0,105	2	0,508	59	6	19	17	1,4	12	0,1	0,07	-	0,01	0,02	-	0,01	0,04
8. Сливочное масло	20	0,02	4,1	0,04	149	15	5	4	0,6	4	0,04	0,1	2,64	-	0,02	-	0,02	-
9. Яйцо куриное	1 шт	12,7	11,5	0,7	157	134	140	55	12	192	2,5	0,25	0,07	0,44	0,44	-	0,19	-
10. Мясо говяжье нежирное	50	10	5,46	-	109	36,5	177	5	12	105	1,45	-	-	0,03	0,09	-	2,5	-
11. Рыба нежирных сортов	30	5,6	0,81	-	29,1	16,5	84	105	7,5	66	0,19	-	-	-	-	-	-	-
12. Куры	30	6,39	2,46	-	48	23,7	72	5,4	6,3	57	0,48	0,021	-	0,021	0,042	-	2,34	-
13. Масло растительное (соевое, салатное)	20	-	19,9	-	180	-	-	-	-	-	-	-	28,9	-	-	-	-	-
14. Морковь красная	40	0,52	0,04	3,36	14	-	-	20	15	22	0,5	3,6	-	0,02	0,03	-	0,4	2
15. Лук репчатый	30	0,42	-	2,7	12	17	78	36	5	8	0,3	0,1	0,1	0,06	0,3	-	0,09	9
16. Картофель	100	2	0,4	17,3	80	28	568	10	23	58	0,8	0,003	-	0,004	0,02	0,29	1,30	20
17. Капуста	50	0,9	0,05	2,9	14	7	93	24	86	16	0,5	0,008	-	0,03	0,03	-	0,2	25
18. Огурцы	70	0,56	0,07	2,31	10	6	99	16	10	29	0,6	0,006	-	0,02	0,03	-	0,14	7
19. Баклажаны	60	0,72	0,06	2,52	14	4	143	9	5,4	20	0,2	0,002	-	0,02	0,03	-	0,36	3
20. Свекла	20	0,3	0,04	0,62	8	1,5	44	15,5	8	7	0,1	0,066	-	0,002	0,002	-	0,13	3



21. Яблоки	50	0,2	0,2	5,2	24,5	13	12 4	8	4,5	5,5	1,1	0,00 5	-	0,00 5	0,00 1	-	0,15	6,5
22. Тыква	100	1	0,1	5,4	25	14	17 0	40	14	25	0,8	0,25	-	0,05	0,03	-	0,5	8
23. Груши	50	0,2	0,15	3,05	21	7	78	10	6	8	1,2	0,00 1	-	0,01	0,01	-	0,05	2,5
24. Виноград	40	0,24	0,08	6,24	26	10	10 2	18	7	9	0,2 4	-	-	0,02	0,00 8	-	0,00 8	2,4
25. Арбузы	100	0,7	0,2	9,3	38	16	15 1	151	224	7,5	1	0,10	-	0,04	0,03 4	-	0,27	7,6
26. Сахар	30	-	-	30	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	1390	81,12 5	60,32	424	1923	1296,8	295 3	781,5 1	616, 7	1276,5	22,5	4,622	31,64	1,07 1	1,965	1,1	15,48 8	100,0 4

Таблица 2 Среднесуточный набор продуктов для диетического питания при оксалатных камнях в летне-осенний период года 7-14 лет

Продукты	Кол-во продукта - тов	Белки	Жиры	Углеводы	Энергетическая ценность, Ккал	Минеральные вещества, мг						Витамины						
						Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	E	B1	B2	B6	PP	C
г р а м м ы																		
1. Хлеб пшеничный и ржаной 1 и 2 сорта	250	23,4	4,6	125	510	1017	575	80	152	535	6	-	-	0,58	0,23	0,8 2	6,85	-
2. Мука пшеничная 2 сорта	30	2,3	0,1	64,3	97	5	75	10	22	55	1	-	-	0,11	0,04	0,1 8	0,9	-
3. Мука соевая	30	12,9	2,85	5,88	97,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08	0,05	-	0,5	-
4. Рис	30	2,25	0,75	17,1	97	8	16	7	6	29	0,5	-	-	0,02	0,01	-	0,5	-
5. Крупы (перловая, гречневая, овсяная)	30	2,7	0,075	99,9	96	-	-	14	-	76	1,5	-	-	0,03	0,05	-	1,1	-
6. Простокваша	200	5,6	6,4	8,4	58	100	292	242	28	94	0,2	0,04	-	0,06	0,26	-	0,2	2
7. Сметана 10%	50	0,26	5	1,27	59	16	47	43	3,5	30	0,2	0,15	-	0,01	0,05	-	0,03	0,1
8. Сливочное масло	25	0,13	21	0,2	185	19	38	3	0,7	5	0,1	0,15	3,2	-	0,03	-	0,03	-
9. Яйцо куриное	1 шт	12,7	11,5	0,7	157	134	266	7,5	18,8	131	2,5	0,25	-	0,04	0,22	-	0,13	-
10. Мясо говяжье	75	15	7,4	-	126	54,8	250	8	18	158	2,1	-	-	0,06	0,14	-	2,3	-



нежирно е																		
11. Рыба нежирны х сортов	50	9,1	1,35	-	48,5	27,5	140	17,5	12,5	110	0,3	-	-	-	-	-	-	-
12. Куры	35	7,42	2,87	0,21	56	27,6	84	6,3	7,3	66,5	0,56	0,02 8	-	0,02 8	0,05	-	2,73	-
13. Масло расти- тельное (соевое, салатное)	30	-	19,9	-	270	27,3	-	-	-	-	-	-	43,3	-	-	-	-	-
14. Морковь красная	50	0,7	0,05	4,3	17	11	100	26	19	27	0,6	4,5	-	0,03	0,03	-	0,5	2,5
15. Лук репчатый	30	0,42	-	2,7	12	17	78	36	5	8	0,3	0,1	0,1	0,00 6	0,03	-	0,09	9
16. Карто- фель	100	2	0,4	17,3	80	28	568	10	23	58	0,8	0,00 3	-	0,00 4	0,02	0,2 9	1,30	20
17. Капуста	70	1,26	0,07	3,5	19	9	130	34	11	22	0,7	0,00 2	-	0,00 4	0,04	-	0,3	35
18. Огурцы	80	0,64	0,08	3,2	11	6	113	18	11	34	0,7	0,00 8	-	0,02	0,03	-	0,16	8
19. Бакла- жаны	70	0,84	0,08	3,5	17	4	167	11	6	24	0,3	0,00 2	-	0,03	0,04	-	0,4	3,5
20. Свекла	40	0,6	0,04	4	16	3	88	31	16	14	0,2	0,112	-	0,01	0,03	-	0,26	6
21. Яблоки	60	0,54	0,06	6	39	16	153	13	8	11	1,6	0,00 1	-	0,01	0,02	-	0,07	5,6
22. Тыква	70	0,7	0,07	3,64	29	2,8	148, 2	14	10	13	1,1	0,13	-	0,00 1	0,03	-	0,04	5
23. Груши	50	0,2	0,15	5	21	15	153	27	10	13	0,31	-	-	0,03	0,01	-	0,18	4
24. Вино- град	50	0,3	0,1	7,5	32,5	13	127	15	8	11	0,3	-	-	0,02 5	0,01	-	0,15	3
25. Арбузы	100	0,7	0,2	9,3	38	16	64	14	224	7	1	0,10	-	0,04	0,03	-	0,27	7
26. Сахар	40	-	-	39,9 2	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	171 5	102,6 6	84,495	433	2348, 5	1602, 2	3638	684,6	619,8	1531 6	22,87	5,576	46,6	1,364	1,45	1,29	18,19	110,7

Включение в рацион печенья, виноградного сока, увеличение картофеля до 200 г позволило повысить энергетическую ценность диеты до 2724,9 ккал, вместе с повышением содержания витаминов В1, В2, РР. Вместе с летне-осенними рационами были разработаны лечебные диеты для зимне-весеннего сезона. Например, для возрастной группы 3-6 лет больных с оксалатными камнями, суточный рацион состоял из 22 наименований, при мочекислых и фосфатных конкрементах соответственно из 21 и 23. Несмотря на то, что фактическое питание больных также состояло из 22 наименований, энергетическая ценность разработанных рационов была в среднем снижена до 2150 ккал. В них включались такие продукты, как мука пшеничная II сорта, мука соевая, сметана 10 %-ная, рыба нежирная, масло растительное (соевое, салатное), яблоки, свекла, тыква, абрикосы. Настоящие рационы характеризовались более низким содержанием микроэлементов и повышенным количеством витаминов, поступающих с пищей. Для возрастной группы 7-14 лет в зимнее – весенний период в лечебный рацион входили те же продукты, что и для младших возрастов. Основное различие их заключалось в замене молока на кефир или простоквашу и повышение количества продуктов в целях увеличения общей



калорийности. Настоящие диеты были использованы нами в комплексном метаболично-диетическом лечении наблюдаемых нами больных с различными клиническими формами обструктивного пиелонефрита. Предложенные диеты позволили регулировать поступление в организм больных количество основных эссенциальных факторов, минеральных веществ, витаминов и микроэлементов с учетом их возраста, сезона года и химической природы конкрементов, что является основным фактором в коррекции обменных нарушений и комплекса противорецидивного лечения при осложненной инфекции мочевыводящих путей. Метаболитная медикаментозная терапия предусматривала устранение дефицита белков и аминокислот, для чего назначались легкоусвояемые белковые препараты: альбумин в виде 5-10 %-ного раствора из расчета 10-15 мл/кг массы тела. Коррекция по незаменимым аминокислотам осуществлялась введением альвезина нового в расчете 10-15 мл/кг. Из витаминных препаратов назначались: витамин А – 50-100 тыс.ед. согласно возрастным дозам, рибофлавин-мононуклеотид (15-35 мг), никотинамид (30-60 мг), вит. В1 -20-45 мг, пиридоксальфосфат (20-25 мг), пантотенат кальция (30-60 мг), оротовая кислота (60 мг), фолиевая кислота (30-60 мг), кобаламин (100-200 мкг) и другие. Для нормализации энергетического обмена в клетках проксимальных и дистальных канальцев нефрона использовали ацетат ретинола, липоевую кислоту, пантотенат кальция, рибофлавин мононуклеотид и кокарбоксылазу. Для регуляции синтеза пуринов, фосфолипидов нами использовались доноры метильных групп, кофакторов переметилирования-кобавита и фолиевая кислота. Для регуляции процесса переаминирования использовался пиридоксальфосфат (мультиэнзим, вит. В6). Для регуляции ПОЛ, и снижения активности фосфолипаз использовали ретинол и токоферол. Учитывая, что в регуляции обменных нарушений играет важную роль питание, мы использовали специально разработанную диету, позволяющую добиться сбалансированного поступления в организм основных питательных веществ с учетом химического состава почечных камней и pH мочи. Кисломолочный продукт обеспечивает введение в организм лактобацил и бифидобактерий, способствующих нормализации кишечной микрофлоры, и эффективному функционированию кишечника. Показано, что исследуемые местные штаммы полученные (из сузьмы, шубата до 108/мл клеток, из коровьего молока и катыка 107/мл, наименьшее в овечьем и козьем молоке 106/мл) подавляли рост и развитие таких условно-патогенных микроорганизмов, как *Staphylococcus aureus*, *Citrobacter* sp, *Bacillus subtilis* [5,6]. Введение его в сочетании с кобавитом (биокомплекс содержащий в составе кобальт, глутаминовую кислоту и витамин U), никотиновой кислотой, пиридоксальфосфатом, липоевой кислотой, ретинолом и токоферолацетатом в возрастной дозировке стимулирует ферментативные процессы, увеличение количества лактобацил и бифидобактерий в кишечнике практически до нормы, одновременно благоприятствует повышению количества оксалатдегидрирующих бактерий, усиливая эффективность комплексной терапии, направленной против рецидива камнеобразования. Кисломолочный продукт бифидобактериум бифидиум применяется следующим образом: детям до 7 лет в количестве 150-200 мл, 8-14 лет по 250 мл 2 раза в день в течение 14 дней до и после операции (патент UZIAP 02904) (100 мл продукта содержит 3 дозы бифидобактерий). Таким образом, диеты, составленные с учетом возраста больных, химического состава почечных камней и сезона, позволили добиться более лучшей коррекции минерального обмена, подтверждая постулат, что одним из ведущих звеньев в противорецидивном лечении нефролитиаза и МКБ является строго регулируемая диетотерапия [1, 9, 10]. Учитывая ведущую роль в патогенезе мочекаменной болезни обменных нарушений, дефицита обеспеченности организма белком, незаменимыми аминокислотами, витаминами и микроэлементами, а также ведущую роль всех вышеперечисленных моментов в состоянии иммунологической реактивности, определяющей в свою очередь характер течения пиелонефрита, как было указано выше, нами был разработан и применен метод метаболично-диетической лечения. Настоящий метод лечения детей, больных осложненной инфекции мочевыводящих путей на фоне мочекаменной болезни (ОИМТ МКБ), разработан на основании данных комплексного изучения суточных энергетических затрат, диетического питания, обеспеченности организма основными пищевыми веществами (белками, жирами, углеводами), витаминами (А, Е, В1, В6, С, РР) и микроэлементами (Fe, Cu, Co, Zn, Mn, Se). На основании



результатов клинико-биохимических, бактериологических, функциональных исследований и изучения солевого состава удаленных камней почек, при лечении ОИМТ МКБ нами учитывалась вся коррекция уростаза, нормализация от основных метаболических путей превращения веществ в организме, повышение энергообеспеченности, процессов синтеза липидов и белков. Таким образом, для нормализации энергетического обмена и как пластический материал для клеток канальцев почек и других органов и систем, использовали витаминные и невитаминные коферментные препараты, антиоксиданты, антиагреганты, биокомплекс-микроэлементы, синтетические аминокислотные смеси, нативную плазму, альбумин. Для этих целей использовали также липоевую кислоту, пантотенат кальция, рибофлавинамонопнуклеотид, пиридоксальфосфат, никотинамид, токоферол ацетат, тренетал, курантил, купир, кобамамид, феррамид, цинк-сульфат [2]. Таким образом, на основании проведенных исследований применение антиокислительных витаминов и их коферментов в максимальных возрастных дозах может влиять на течение воспалительного процесса, защищая мембраны от повреждения и восстанавливая иммунологическую резистентность организма, метаболизм клеток, предотвращая вторичное камнеобразование. Учитывая, что витамины играют существенную в реакциях катализирующих углеводный, липидный, аминокислотный и энергетический обмены, можно сказать, что в данном случае имеет о нарушение практически всего гомеостаза организма детей больных обструктивным пиелонефритом на фоне мочекаменной болезни [14,15]. Следовательно, для лечения больных обструктивным пиелонефритом (ОП) необходимо, в первую очередь нормализовать основные метаболические пути превращения веществ в организме, повысить энергообеспеченность процессов синтеза липидов и белков, что потом позволяет приступить к коррекции основных звеньев в организме детей. Как показали наши исследования в отдаленные сроки после хирургического лечения и длительной метаболитно-диетической терапии, повышенная экскреция магния явилась отражением конкурентных взаимоотношений кальция и магния в процессе канальцевой реабсорбции и миграции клеточного магния во внеклеточную среду под влиянием высокой концентрации кальция. При нормализации гиперкальциемии раньше всего восстанавливалась клубочковая фильтрация, несколько медленнее плазмодинамика. Повреждающее действие гиперкальциемии на функцию почек заканчивалось непосредственным влиянием кальция на клеточные мембраны канальцевой системы, что отражалось в изменении активности некоторых ферментов (глутаминазы, карбоангидразы, СДГ, ШФ); в нарушении ионообменных механизмов, в которых кальций принимает активное участие или является антагонистом. Биохимическим эквивалентом нефротоксического действия гиперкальциемии и гиперкальциурии является понижение концентрационной, осморегулирующей и кислотообразующей функций почек, дисфункции проксимального отдела нефрона, проявляющихся в виде протеинурии, фосфатурии, бикарбонатурии, мелитурии и т.д. Анализ полученных результатов по клинико-биохимическим данным об эффективности метаболитно-диетической терапии при различной клинической форме МКБ, представлен в табл. 3 и 4.

После проведенного комплексного лечения в группе больных, получающих метаболитно-диетическую терапию до и после операционного периода лечения при остросерзной и острогнойной форме ОИМТ МКБ по сравнению с группой базисного лечения достоверно снижены показатели буферных оснований ВЕ ($P < 0,001$), увеличивались показатели стандартного буфера SB ($P < 0,001$), pH крови и мочи ($P < 0,001$), экскреция титруемой кислотности ($P < 0,001$), аммиака ($P < 0,001$), уменьшилась экскреция мочевой кислоты ($P < 0,001$), магния ($P < 0,001$), неорганического фосфора ($P < 0,001$), кальция ($P < 0,001$), натрия ($P < 0,001$), калия ($P < 0,001$), повысилась канальцевая реабсорбция воды ($P < 0,001$), клубочковая фильтрация ($P < 0,001$), что сопровождается уменьшением мочевины в сыворотке крови ($P < 0,01$), креатинина ($P < 0,01$). Достоверные сдвиги показателей были получены и в остальных группах больных.



Таблица 3 Клинико-биохимические показатели в отдаленные сроки лечения при острой форме ОИМТ МКБ с одиночными камнями почек (3-5 лет)

Название групп	Число б-х	Оксалаты, мг/сут	Кальций, ммоль/л	Неорганический фосфор, ммоль/л	Мочевая к-та, ммоль/л	РН мочи
Здоровые	57	9,4±0,26	1,79±0,33	17,1±0,53	2,4±0,58	5,6±0,12
Оксалатные камни	1	114,6±1,23***	6,34±0,65***	38,4±0,44***	7,6±0,12***	5,4±0,3
	2	11,5±0,51***	2,44±0,31	14,5±0,54**	2,1±0,17	5,8±0,02
	3	64,5±0,72***	4,15±0,25***	34,5±0,46***	5,4±0,19***	5,5±0,11
Фосфатные камни	1	87,4±1,16***	4,30±0,18***	68,5±1,15***	6,44±0,21***	7,4±0,41***
	2	8,4±0,19**	2,50±0,17	17,5±0,41	2,42±0,13	6,1±0,14**
	3	57,5±0,24***	3,60±0,12***	44,5±1,16***	5,6±0,24***	7,1±0,15***
Мочекислые камни	1	105,6±1,0***	3,60±0,16***	52,9±0,71***	8,6±0,41***	4,3±0,15***
	2	10,8±0,43**	1,94±0,18	20,1±0,24***	1,8±0,19	5,8±0,17
	3	71,5±1,6***	2,80±0,14**	39,6±0,64***	6,7±0,15***	5,1±0,14**
Смешанные камни	1	76,5±2,3***	39,80±0,1***	39,8±0,44***	5,1±0,15***	5,6±0,12
	2	13,5±0,24***	2,30±0,12	21,6±0,31***	2,2±0,12	6,1±0,15*
	3	49,8±0,35***	4,20±0,17***	32,4±0,27***	3,8±0,11*	5,5±0,12***

Примечание. 1 – до лечения, 2 – основная группа после лечения, 3 – группа сравнения. * – различия относительно данных группы здоровых значимы (* – $P < 0,05$, ** – $P < 0,01$, *** – $P < 0,001$).

Окончание табл. 3

Название групп	РН крови	BE крови, ммоль/л	SB крови, ммоль/л	Аммиак в моче, ммоль/л	Титруемая кислотность, ммоль/л	Лейкоциты в 1 мл мочи /тыс.	
Здоровые	7,4±0,03	1,6±0,31	22,6±1,47	48,1±5,74	54,0±4,82	0,69±0,19	
Оксалатные камни	1	7,3±0,19	22,4±0,31***	8,2±0,11***	26,5±0,35***	19,6±0,34***	128,8±9,6***
	2	7,4±0,15	1,4±0,12	21,5±0,15	40,6±0,38	46,5±0,51	15,4±0,19***
	3	6,3±0,18***	16,4±0,17***	12,6±0,13***	31,6±0,41**	34,7±0,42***	89,5±2,42***
Фосфатные камни	1	7,2±0,02***	19,5±0,24***	7,6±0,14***	19,5±0,19***	26,5±0,32***	160±11,2***
	2	7,4±0,015	1,5±0,18	18,6±0,11**	46,5±0,24	47,5±0,61	18,2±0,24***
	3	7,4±0,018	14,6±0,17***	13,5±0,18***	39,6±0,27	35,2±0,41***	89,6±2,5***
Мочекислые камни	1	7,3±0,24	14,6±0,12***	12,5±0,14***	31,5±0,41**	31,5±0,27***	81,4±5,6***
	2	7,4±0,14	1,8±0,13	20,5±0,17	51,5±0,33	45,8±0,33	10,1±0,12***
	3	7,3±0,02**	12,5±0,11***	14,6±0,13***	36,5±0,41*	36,5±0,38***	47,5±1,15***
Смешанные камни	1	7,2±0,02***	15,8±0,19***	10,5±0,11***	28,6±0,17**	34,4±1,14***	134,5±5,9***
	2	7,4±0,01	4,2±0,15***	19,5±0,15*	45,7±0,24	49,5±0,94	9,5±0,25***
	3	7,3±0,01**	12,5±0,15***	13,6±0,14***	34,8±0,31*	38,5±0,76**	90,5±3,41***

Примечание. 1 – до лечения, 2 – основная группа после лечения, 3 – группа сравнения. * – различия относительно данных группы здоровых значимы (* – $P < 0,05$, ** – $P < 0,01$, *** – $P < 0,001$).

Анализ клинико-лабораторных данных показал, что в основной группе больных, получавших лечение метаболитно-диетотерапией в послеоперационном периоде, отмечено достоверное повышение количества эритроцитов и гемоглобина ($P < 0,001$). Количество лейкоцитов, лимфоцитов, общего белка, альбумина, гаммаглобулинов, после проведенной метаболитно-диетической терапии достоверно возросло ($P < 0,001$), что свидетельствовало о недостаточности базисного реабилитационного лечения. Таким образом, можно заключить, что метаболитно-диетическая терапия, оказывая влияние на эритропоэтическую активность почек, белковообразующую функцию печени, стабилизирует канальцевый ацидоз почек, блокирует активность воспалительного процесса, ингибирует образование кристаллизации солевых фосфатов, щавелевой и мочевой кислоты, кальция, натрия, калия.



Таблица 4 Клинико-биохимические показатели в отдаленные сроки лечения хронического ОИМТ МКБ с множественными камнями почек (3-5 лет)

Название групп	Число б-х		Оксала ты, мг/сут	Кальций, ммоль/л	Неорганический фосфор, ммоль/л	Мочевая к-та, ммоль/л	pH мочи
Здоровые		57	9,4±0,26	1,79±0,33	17,1±0,53	2,36±0,58	5,6±0,12
Оксалатные камни	1	32	246,4±24,5***	6,80±0,24***	72,0±2,50***	8,6±0,19***	5,1±0,03***
	2	16	29,5±1,72***	2,40±0,18	18,5±0,26*	2,5±0,24	5,9±0,01*
	3	16	72±2,4****	4,15±0,24***	59,6±1,24***	5,8±0,15***	5,3±0,01*
Фосфатные камни	1	48	282±12,5***	5,70±0,15***	87,0±2,15***	6,4±0,22***	7,6±0,02***
	2	24	19,5±1,40***	2,60±0,18*	22,6±0,41***	2,1±0,15	6,2±0,02***
	3	24	89,6±2,5***	4,80±0,13***	64,5±0,18***	5,4±0,11***	7,2±0,02***
Мочекислые камни	1	36	156,0±2,6***	5,20±0,16***	68,0±1,30***	12,4±0,13***	4,3±0,02***
	2	18	18,5±0,72***	2,10±0,11	16,5±0,25	3,2±0,18	5,6±0,02
	3	18	94,0±1,7***	4,50±0,16***	48,2±0,33***	9,6±0,17***	4,8±0,02***
Смешанные камни	1	34	96,0±2,3***	6,50±0,24***	46,0±0,35***	5,72±0,13***	5,1±0,02***
	2	17	38,6±0,24***	2,60±0,14*	22,4±0,17***	2,8±0,15	5,7±0,01
	3	17	78,0±1,8***	4,70±0,18***	37,8±0,24***	4,4±0,16**	5,3±0,02*

Окончание табл. 4

Группа		pH крови	BE крови, ммоль/л	SB крови, ммоль/л	Аммиак, ммоль/л	Титруемая кислот-ть, ммоль/л	Лейкоциты в 1 мл. мочи/тыс.
Здоровые		7,4±0,03	1,6±0,31	22,6±1,47	48,1±5,74	54,0±4,82	0,69±0,19
Оксалатные камни	1	7,2±0,02***	21,5±0,24***	7,8±0,24***	14,5±0,11**	10,8±0,15***	143±15,6***
	2	7,4±0,02	4,5±0,16***	16,5±0,12***	31,5±0,29**	39,6±0,24**	8,8±1,6***
	3	7,3±0,02**	10,6±0,19***	9,2±0,15***	23,5±0,21**	27,5±0,18***	84,5±4,7***
Фосфатные камни	1	7,2±0,04***	22,5±0,24***	7,1±0,11***	12,3±0,11**	11,7±0,24***	22,5±27,5
	2	7,4±0,03	31,5±0,16***	15,6±0,19***	38,5±0,17	42,0±0,24*	12,8±1,5
	3	7,3±0,02**	11,5±0,17***	10,4±0,12***	21,5±0,11**	26,0±0,15***	125±15,2***
Мочекислые камни	1	7,3±0,01**	16,5±0,19***	12,6±0,15***	18,6±0,14**	14,5±0,12***	96,8±7,8***
	2	7,4±0,02	2,6±0,11**	17,5±0,24**	41,7±0,31	47,6±0,24	6,4±0,29***
	3	7,3±0,02**	8,7±0,14***	13,5±0,16***	31,3±0,14**	26,5±0,11***	59,5±2,5***
Смешанные камни	1	7,3±0,02**	19,6±0,16***	11,4±0,18***	15,7±0,12**	17,8±0,17***	182±24,5***
	2	7,4±0,02	6,7±0,13***	16,4±0,25***	42,6±0,17	47,5±0,36	21,5±0,96***
	3	7,3±0,02**	13,8±0,15***	13,5±0,15***	28,5±0,17**	31,8±0,16***	124,6±8,4***

*Примечание. 1 – до лечения, 2 – основная группа после лечения, 3 – группа сравнения. * – различия относительно данных группы здоровых значимы (* – P<0,05, ** – P<0,01, *** – P<0,001).*

Среди обследованных нами больных с нефролитиазом, оксалурия выявлена в 83,1±4,7 % наблюдениях. В целях коррекции гипероксалурии с кальциурией, урикозурией, фосфатурией с одиночными и множественными камнями почек назначались пиридоксальфосфат – 0,005 % – 2 мл в/м в течение 12 дней и их таблетизированная форма внутрь по 0,005x3 раза в день 4 недели; рибофлавинмононуклеотид 1 %-1,0 в/м 12 дней, и внутрь в таблетках 0,002x3 раза в течение 4 недель; альфатокоферол ацетат 5 % по 6-12 капель 1 раз в день – 6 недель; липоевая кислота 0,5 %-2 мл в/в 12 дней, в таблетках 0,025x3 раза в день – 6 недель; магний сульфат 300 мг в сутки – 6 недель. При урикозурии добавляли аллопуринол 0,1x3 раза – 6 недель, панангин 0,33x3 раза в день – 6 недель, настоей лекарственных трав – 8-9 недель. Перерыв – в 6 недель, в год – 5-6 раз. При сравнительной оценке эффективности метаболично-диетической терапии двух групп больных, в зависимости от солевого состава камней в почках, отмечено, что в основной группе все показатели улучшались (в 2 – 30 раз) по сравнению с контрольной группой. Среди 85 больных с рецидивом нефролитиаза установлен активный пиелонефрит, у 42 из них отмечался педикулит, сужение лоханочно-мочеточникового сегмента, нарушение пассажа мочи после произведенной задней пиелолитотомии, в том числе субкортикальной. У этих больных имелся ряд факторов, которые могли бы быть причиной и способствовать рецидивированию нефролитиаза. Таким образом, анализ отдаленных результатов оперативного лечения показал



зависимость рецидивного нефролитиаза от степени устраненности различных этиопатогенетических факторов, в частности, от тяжести течения ИМТ, нарушения пассажа мочи и других причин.

Заключение

1. Учитывая, что в регуляции обменных нарушений играет важную роль питание, мы использовали специально разработанную диету, позволяющую добиться сбалансированного поступления в организм основных питательных веществ с учетом химического состава почечных камней и Ph мочи. Диеты, составленные с учетом возраста больных, химического состава почечных камней и сезона, позволили добиться лучшей коррекции минерального обмена, подтверждая постулат, что одним из ведущих звеньев в противорецидивном лечении нефролитиаза является строго регулируемая диетотерапия.
2. Для нормализации энергетического обмена и обеспечения пластическим материалом клеток канальцев почек и других органов и систем, до, во время операции и послеоперационном периоде использовали витаминные и невитаминные коферментные препараты, антиоксиданты, антиагреганты, биокомплекс-микроэлементы, синтетические аминокислотные смеси, нативную плазму, альбумин. Использование паретрального назначения в виде комплекса липоевой кислоты, пантотенат кальция, рибофлавинамононуклеотид, пиридоксальфосфат, никотинамид, токоферол ацетат, тренетал, курантил, купир, кобамамид, феррамид, цинк-сульфат добивается более интерактивный результат чем применение комплексов в виде таблеток или порошков.
3. На основании проведенных исследований применение на фоне разработанного диетотерапии антиокислительных витаминов и их коферментов в максимальных возрастных дозах может влиять на течение воспалительного процесса, защищая мембраны от повреждения и восстанавливая иммунологическую резистентность организма, метаболизм клеток, предотвращая вторичное камнеобразование.
4. В отдаленные сроки после хирургического лечения и длительной метаболитно-диетической терапии, повышенная экскреция магния явилась отражением конкурентных взаимоотношений кальция и магния в процессе канальцевой реабсорбции и миграции клеточного магния во внеклеточную среду под влиянием высокой концентрации кальция.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Адилханова А. Н., Утегенов Н. У., Константинова Л. Г. Роль кишечной микрофлоры в патологии мочекаменной болезни (МКБ) // Медицинские науки. – 2009. – №. 5. – С. 13-15.
2. Атаджанов У. Ж., Утегенов Н. У. Структурно-функциональное нарушение клеточных мембран при дефиците в организме витаминов А, Е, В₂, В₆, РР у детей с калькулезным пиелонефритом // Урология. – 2003. – №. 1. – С. 35-41.
3. Ахмедов Ш. М. Динамика морфологических изменений хрящевых элементов коленного сустава человека в возрастном и функциональном аспектах: дис. – Новосиб. мед. ин-т, 1990.
4. Ахмедов Ш. М. и др. Гистологические показатели суставного хряща в пожилом и старческом возрасте // Морфология. – 2002. – Т. 121. – №. 2-3. – С. 15.
5. Ахмедов Ш. М. и др. Морфологические показатели суставного хряща в старческом возрасте // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. – 2018. – Т. 18. – №. 9. – С. 12-14.
6. Ахмедов Ш. М. и др. Строение суставного хряща коленного сустава // Морфология. – 2016. – Т. 149. – №. 3. – С. 21-22.
7. Дехканов К. А. Значение обеспеченности организма некоторыми витаминами и микроэлементами в патогенезе и лечении обструктивного пиелонефрита у детей : дис. –



- Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Алматы, 1994.-26 с, 1994.
8. Дехканов К. А. и др. ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ РОЛЬ УРОСТАЗА И ИНФЕКЦИИ ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ //Новый день в медицине. – 2014. – №. 1. – С. 45-51.
 9. Дехканов К. А. и др. Физиологические аспекты обмена некоторых микроэлементов в норме и при мочекаменной болезни у детей //Новый день в медицине. – 2013. – №. 2. – С. 12-17.
 10. Дехканов К. А., Утегенов Н. У., Шагиязова Л. М. НАРУШЕНИЯ СТРУКТУРЫ И ФУНКЦИИ КЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАН КЛЕТОК ПОЧЕК ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ //Новый день в медицине. – 2013. – №. 3. – С. 10-20.
 11. ЕФИМОВ А. П. и др. Способ диагностики заболеваний костно-суставного аппарата нижних конечностей человека. – 1986.
 12. Кравец О. Я. СОВРЕМЕННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МОДЕЛИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ //Информационные технологии моделирования и управления. – 2012. – №. 4. – С. 307-315.
 13. Тулеметов С. К., Ашуров Т. А., Акрамова М. Ю. Ультроструктурные И Морфометрические Особенности Тимуса При Хроническом Токсическом Гепатите На Фоне Предварительной Спленэктомии В Половозрелом Периоде //Оңтүстік Қазақстан Медицина Академиясының Хабаршысы № 1-2 (92), 2021 Республикалық Ғылыми Журнал Республиканың Научный Журнал “Vestnik”. – С. 2.
 14. Утегенов Н. У. и др. Метаболитное лечение мочекаменной болезни у детей //Новый день в медицине. – 2016. – №. 2. – С. 15-20.
 15. Утегенов Н. У. и др. Противорецидивная метаболическая коррекция и организация лечебного питания при мочекаменной болезни у детей: Метод. рекомендации //НУ Утегенов, ЮУ Хасанов, КА Декханов, МУ Хусенов: Метод. рекомендации, Ташкент. – 1991. – Т. 69.
 16. Утегенов Н. У., Ещанов А. Т. Обеспеченность витаминами В6 больных нефроуролитиазом и влияние метаболитной терапии //Вестник Каракалпакского отделения АН РУз. Нукус. – 1998. – Т. 7. – С. 64-71.
 17. Утегенов Н. У., Ещанов А. Т., Султанов Р. Г. Метаболическая коррекция обменных нарушений при мочекаменной болезни у детей //Вестн. Каракалпак. отд-ния АН Республики Узбекистан.-2000.-№ I. – 2000. – С. 21-28.

