



УДК 616.61.-008.9

ЗУБАРЕНКО А.В., СТОЕВА Т.В.

Одесский национальный медицинский университет

ДИСМЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НЕФРОПАТИИ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Сообщение 2. Принципы лечения и профилактики

Резюме. Одной из актуальных проблем современной нефрологии является проблема уролитиаза и дисметаболических нефропатий у детей. Лечение обменных нефропатий как полиэтиологических заболеваний должно быть комплексным: необходимо воздействовать и на причинный фактор, и на механизмы, способствующие литогенезу. В работе на основании анализа данных литературы и собственных наблюдений изложены современные дифференцированные подходы к терапии дисметаболических нефропатий с учетом предрасполагающих факторов, характера метаболических нарушений, длительности заболевания, функционального состояния нефрона и фоновой патологии.

Ключевые слова: дисметаболические нефропатии, дети, терапия.

Многоуровневые патогенетические сдвиги, наблюдаемые при дисметаболических нефропатиях (ДМН), а также тяжесть вызываемых обменными нарушениями патологических состояний, таких как тубулоинтерстициальный нефрит, нефролитиаз, хроническая болезнь почек, определяют важность проблемы и необходимость использования эффективных методов лечения и профилактики.

С учетом особенностей этиопатогенеза комплексное лечение при дисметаболических нефропатиях предполагает включение мероприятий неспецифического и специфического (с учетом вида метаболических нарушений) характера (рис. 1).

Неспецифические мероприятия, такие как коррекция образа жизни, коррекция уродинамики, лечение и профилактика инфекции мочевыделительной системы, являются общими для разных видов нефропатий независимо от вида метаболических нарушений.

I. Коррекция образа жизни

Следует подчеркнуть, что гипокинезия (двигательный дефицит) является одним из факторов, влияющих на возникновение и прогрессирование дисметаболических нефропатий у детей. Основным патогенетическим моментом при гиподинамии является нарушение метаболических процессов в организме, что сопровождается образованием и накоплением литогенных веществ.

Низкая физическая активность у детей обычно связана с нерациональным распорядком дня ребенка, перегрузкой учебными занятиями. По данным различных исследований, современные дети мало бывают на свежем воздухе (до 1 часа), мало двигаются, проводят много времени перед компьютером и телевизором (от 3 до 6 часов).

Снижение физической активности оказывает общенегативное воздействие на растущий организм: приводит к снижению иммунитета, замедляет кишечную моторику, вызывает изменения метаболизма костной ткани, на-

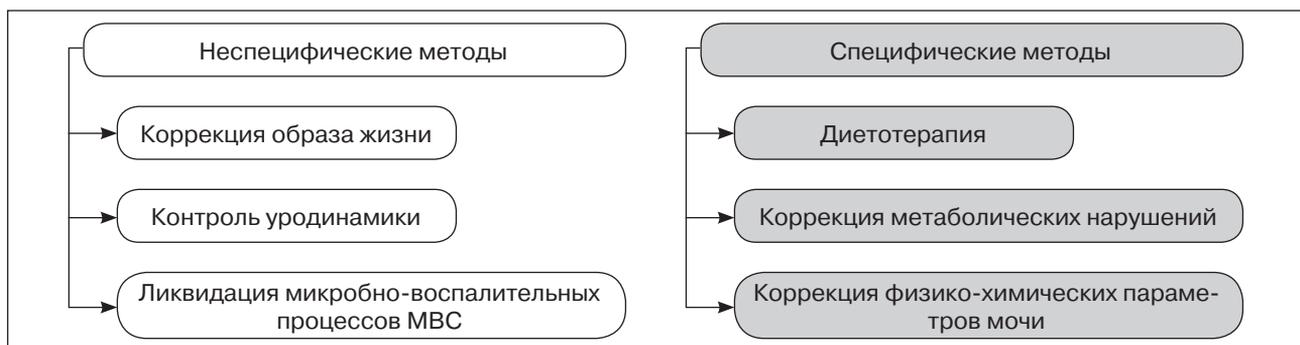


Рисунок 1. Основные направления терапии при дисметаболических нефропатиях у детей

рушение осанки. Указанные процессы имеют патогенетическую связь с метаболическими процессами в почках и также оказывают негативное влияние при дисметаболических нефропатиях.

Для коррекции гиподинамии рекомендуется использовать дозированную физическую нагрузку, пешие прогулки и утреннюю зарядку. Общая длительность ежедневных физических нагрузок должна составлять не менее 30 мин 5 раз в неделю.

Не менее важной особенностью жизни современного ребенка является наличие психоэмоционального перенапряжения. Стрессовые ситуации связаны с началом раннего обучения и его интенсификацией, необходимостью приспосабливаться к новой ситуации при поступлении в дошкольное учебное заведение или школу, постоянным ростом потока информации, высокой учебной нагрузкой. Симптомами психоэмоционального перенапряжения являются утомляемость, вялость, беспокойный сон или повышенная сонливость, головная боль, боль в животе, неустойчивое настроение, снижение аппетита. Эти же жалобы нередко отмечаются у детей с дисметаболическими нефропатиями. Говоря о связи стрессовых ситуаций и обменных нефропатий, следует также отметить, что при частых нервно-психических стрессах может развиваться уратурия за счет снижения уровня ферментов, расщепляющих пуриновые основания.

В связи с этим создание комфортной психоэмоциональной обстановки в семье, организация оптимального режима дня, достаточный по продолжительности сон, ограничение просмотра телепередач, снижение интенсивности учебной нагрузки, использование приемов психологической разгрузки, обязательное чередование физических нагрузок и релаксации способствуют снижению негативного влияния стресса на детский организм.

Приоритетную роль в возникновении метаболических расстройств играет нерациональное питание. Сегодня многие педиатры констатируют, что питание детей, особенно школьного возраста, чаще всего несбалансированное — как по основным пищевым нутриентам, так и по режиму приема пищи. На возникновение нефропатий оказывает влияние употребление питьевой воды с высоким содержанием различных солей, наличие в воде и продуктах питания компонентов минеральных удобрений. Наиболее характерной современной особенностью является питание *out of home*, это часто приводит к тому, что дети употребляют «взрослую» пищу, приготовленную по рецептуре, не отвечающей требованиям детской диететики. Питание детей часто оказывается однообразным, гиповитаминизированным. Дети школьного возраста отказываются от овощных и фруктовых блюд, отдают предпочтение питанию *fast food*, а в интервалах между приемами пищи злоупотребляют чипсами, солеными жареными орехами, солеными сухариками с вкусовыми добавками.

Необходимо подчеркнуть, что у большинства школьников наблюдается неадекватный, нерегулярный питьевой режим, при этом в качестве питья часто используются искусственные напитки с высоким содержанием углеводов.

Приведенные факторы в значительной мере влияют на метаболические процессы в растущем организме, оказывают повреждающее влияние на структурные элемен-

ты нефрона. Приучение детей к здоровому питанию, смена диетических приоритетов в семье, особенно с учетом того, что в большинстве случаев дисметаболизм носит семейный характер, организация сбалансированного пищевого рациона являются важными компонентами поддержания здорового образа жизни ребенка.

Таким образом, коррекция образа жизни складывается из оптимизации физической активности, организации правильного режима дня и рационального адекватного питания ребенка.

II. Контроль процессов уродинамики

Существенную роль в развитии дисметаболической нефропатии, а также ее дальнейшей трансформации в мочекаменную болезнь играет нарушение уродинамики. Уростаз приводит к нарушению транспорта литогенных веществ как на уровне тубулярных отделов нефрона, так и мочевыделительной системы в целом.

Причинами уростаза у детей могут быть функциональные и органические изменения: дискинезия мочевыводящих путей, нейрогенные расстройства мочеиспускания, врожденные аномалии развития мочевой системы и др. Важным моментом в развитии уродинамических расстройств является отсутствие у детей навыков регулярного мочеиспускания. Так, при анкетировании детей младшего школьного возраста с дисметаболическими нефропатиями выявлено, что 2/3 из них не соблюдают режим своевременных мочеиспусканий, а интервал между мочеиспусканиями превышает 3,5–5,5 часа.

С учетом того, что уростаз является универсальным местным условием для кристаллизации мочевых солей даже при отсутствии повышенной концентрации мочевых солей в моче, необходимость контроля уродинамики при дисметаболических нефропатиях не вызывает сомнений.

Коррекция уродинамических нарушений у детей с дисметаболическими нефропатиями предусматривает:

- соблюдение режима регулярных и своевременных мочеиспусканий;
- активный двигательный режим (прогулки, утренняя гимнастика, плавание);
- восстановление мышечного тонуса мочевых путей с помощью упражнений ЛФК, направленных на укрепление мышц брюшного пресса и тазового дна;
- применение аппаратной физиотерапии (электростимуляция, амплипульс-терапия, динамическая нейроэлектростимуляция — ДЭНС), рефлексотерапии с использованием биологически активных точек меридианов: мочевого пузыря (V23, V60, V31, V40), почек (R2, R3, R7), желудка (E36), селезенки (RP6), переднего срединного меридиана (J3, J4);
- своевременное выявление и лечение нейрогенных дисфункций мочевого пузыря.

III. Лечение и профилактика инфекции мочевыделительной системы

Инфекция мочевой системы часто сопутствует дисметаболическим нефропатиям. При этом наличие мочевой инфекции может как выступать фактором кристаллообразования (уреазная активность некоторых микроорганизмов приводит к повышению рН мочи, что способствует

ет снижению растворимости и выпадению кристаллов солей, преимущественно фосфатов), так и являться его следствием (вторичный пиелонефрит на фоне дисметаболической нефропатии, когда микробно-воспалительный процесс служит дополнительным патогенетическим фактором литогенеза, чаще при оксалатных и мочекислых обменных нарушениях).

Несмотря на сложность взаимодействия микроорганизмов и метаболических нарушений, роль мочевой инфекции в процессах кристалло- и камнеобразования не вызывает сомнения. Это обуславливает необходимость проведения у детей с дисметаболическими нефропатиями бактериологического исследования мочи и назначения соответствующей антибактериальной терапии.

Учитывая то, что микробно-воспалительный процесс при дисметаболических нефропатиях может принимать рецидивирующий характер, для профилактики рекомендуется проводить курсы противорецидивной антимикробной терапии с помощью уросептиков и фитоуросептиков.

В качестве фитотерапии используются сборы, оказывающие антисептическое, мочегонное и кристаллолитическое действие, в состав которых могут входить хвощ полевой, толокнянка, брусника, петрушка, можжевельник, листья березы. В ряде работ показана высокая эффективность комплексного фитонирингового препарата канефрон в лечении и профилактике микробно-воспалительных и дисметаболических процессов мочевого выделительной системы.

Мероприятия специфического характера имеют существенное значение при дисметаболических нефропатиях, проводятся дифференцированно с учетом вида метаболических нарушений и включают диетотерапию, коррекцию метаболических нарушений и коррекцию физико-химических параметров мочи.

I. Диетотерапия

Характер питания и питьевой режим являются важными факторами реализации дисметаболических нефропатий. С учетом роли характера питания для коррекции биохимических сдвигов в зависимости от типа обменных нарушений используются дифференцированные диеты.

Однако сегодня многие исследователи говорят о нецелесообразности строгих диетических ограничений по ряду причин. Во-первых, обменные нарушения долговременны, и соответственно, длительность диеты пролонгирована, а полное исключение некоторых пищевых ингредиентов не всегда благоприятно сказывается на развитии растущего организма. Во-вторых, рекомендации, выдаваемые пациентам и их родителям в отношении диеты с исключением широкого круга продуктов, иногда сложновыполнимы и могут приводить к снижению комплаентности. В-третьих, ограничения разного рода не всегда благоприятно влияют на психологическое состояние ребенка.

В связи с этим основной рекомендацией при дисметаболических нефропатиях является создание рационального полноценного разнообразного питания с учетом возрастных потребностей растущего организма, особенностей нарушенного обмена и исключением

Таблица 1. Содержание щавелевой кислоты в некоторых продуктах питания (Litholink: A LabCorp Company, 2009)

Продукты	Щавелевая кислота, мг/100 г
1	2
Крупы и мучные продукты	
Рис	0,0
Яичная лапша, макароны	1,0
Спагетти	1,5
Белый хлеб	4,9
Овсяная крупа	41,0
Крекер	207,0
Пророщенные зерна пшеницы	269,0
Молоко и молочные продукты	
Сливочное масло, маргарин	0,0
Сыр	0,0
Молоко	0,15
Мясо, рыба, яйца	
Говядина	0,0
Курица	0,0
Яйца куриные	0,0
Баранина	Следы
Морская рыба	0,3
Свинина	1,7
Бекон	3,3
Сардины	4,8
Печень	7,1
Фрукты и ягоды	
Авокадо	0,0
Арбуз, дыня	0,0
Бананы	Следы
Ананас	1,0
Вишня	1,1
Абрикосы	2,8
Яблоки	3,0
Груша	3,0
Апельсин	4,0
Смородина черная	4,3
Персик	5,0
Чернослив	5,8
Слива	10,0
Малина	15,0
Клубника	15,0

Окончание табл. 1

1	2
Смородина красная	19,0
Виноград	25,0
Овощи	
Капуста брюссельская	0,0
Капуста белокочанная	0,0
Картофель	0,0
Брокколи	Следы
Редис	0,3
Капуста цветная	1,0
Огурец	1,0
Зеленый лук	1,1
Грибы	2,0
Помидор	2,0
Лук репчатый	3,0
Морковь	4,0
Спаржа	5,2
Пастернак	10,0
Зеленый горошек	15,0
Баклажан	18,0
Сельдерей	20,0
Лук-порей	89,0
Петрушка	100,0
Свекла	500,0
Шпинат замороженный	600,0
Шпинат вареный	750,0
Сладости	
Фруктовое желе	0,0
Джем, мармелад	10,8
Шоколад	117,0
Арахис	187,0
Напитки	
Сок грейпфрутовый	0,0
Сок ананасовый	0,0
Сок яблочный	Следы
Сок апельсиновый	0,5
Лимонад	1,0
Пепси-кола	2,0
Кофе	3,2
Чай с шиповником	4,0
Сок томатный	5,0
Сок виноградный	5,8
Сок клюквенный	6,6

функциональной нагрузки на тубулярный аппарат. При составлении диетических программ следует прежде всего обращать внимание на содержание в продуктах питания метаболитов литогенных веществ.

Для оксалатной нефропатии важен учет содержания щавелевой кислоты в продуктах питания (табл. 1).

При построении рациона питания ребенка с дисметаболической нефропатией необходимо исключить продукты, содержащие более 50 мг оксалата в 100 г, и ограничить продукты с содержанием щавелевой кислоты от 5 до 50 мг в 100 г.

Количество продуктов, подлежащих полному исключению (более 50 мг щавелевой кислоты) из рациона, на самом деле не так велико. Кроме того, следует отметить, что способность богатых оксалатами продуктов усиливать экскрецию оксалатов зависит не только от их содержания, но и от биодоступности, растворимости и формы, в которой существуют их соли. Так, считается, что только шпинат и ревень представляют риск как пищевые продукты, так как содержат большое количество биодоступных оксалатов.

Общие диетические рекомендации при оксалурии соответствуют лечебной диете № 5. С учетом возможной сопутствующей аллергопатологии при оксалурических нефропатиях следует исключать облигатные пищевые аллергены. Традиционное назначение при оксалурии капустно-картофельной диеты обосновано низким содержанием щавелевой кислоты в этих продуктах. Кроме того, значительное количество кальция в картофеле удерживает оксалаты в нерастворенном состоянии и способствует полному выведению оксалатов с калом.

Ввиду того, что при оксалурии отмечается снижение в кишечнике специфической микрофлоры *Oxalobacter ployori*, важным преимуществом капустной клетчатки является ее нормализующее действие на жизнедеятельность кишечной микрофлоры, а также достаточно выраженное стимулирующее действие на двигательную функцию кишечника.

Следует также отметить, что снижению оксалурии способствует употребление кальция. В исследовании В. Hess et al. (2008) было доказано, что у здоровых субъектов гипероксалурия, вызванная 20-кратным повышением оксалатной нагрузки, может быть полностью предотвращена приемом высоких, около 4 г/сутки, доз кальция.

В ряде работ показано положительное влияние диеты, обогащенной магнием, при уролитиазе с оксалурией и при смешанных оксалатно-уратных камнях, в связи с чем диета при дисметаболической нефропатии должна включать богатые магнием продукты (табл. 2).

В рационе необходимо увеличивать содержание витаминов, особенно В₆, нормализующего обмен щавелевой кислоты, и витамина А, положительно влияющего на слизистые оболочки мочевых путей (табл. 3, 4).

В связи с тем, что образование щавелевой кислоты в организме повышается при избыточном потреблении витамина С, суточное поступление его за счет пищевых продуктов и препаратов не должно превышать 150–200 мг.

Для уратной нефропатии характерно накопление и избыточное выведение мочевой кислоты эндогенной и экзогенной природы и ее солей — уратов.

В результате обмена нуклеопротеидов в организме происходит эндогенное образование мочевой кислоты. В то же время употребление с пищей большого количества нуклеопротеидов может вызвать повышенную экскрецию с мочой мочевой кислоты экзогенного происхождения. Ввиду этого при построении диеты при уратной дисметаболической нефропатии надо ограничивать потребление продуктов, содержащих пурины (табл. 5).

Общие рекомендации по питанию в случае уратной дисметаболической нефропатии соответствуют лечебной диете № 6. Необходимо подчеркнуть, что при составлении меню для ребенка с уратной дисметаболической нефропатией не следует превышать белковую компоненту пищевого рациона, т.к. эндогенное выделение мочевой кислоты максимально в условиях белкового питания. Животные белки необходимо употреблять в первой половине дня, до 16 часов, из расчета 100–150 г/сутки не чаще 3 раз в неделю. Не рекомендуется употребление копченых и жареных мясных продуктов, которые по содержанию пуринов и их абсорбции в кишечнике превосходят отварное мясо. Отварные мясопродукты при кулинарной обработке теряют 50 % пуринов, и поэтому их употребление предпочтительно. В то же время высокое содержание пуриновых компонентов в мясных и рыбных бульонах объясняет необходимость их исключения из рациона. Также полностью исключаются колбасы, субпродукты, фаршевые мясопродукты, холодец, консервы, мясо молодых животных (цыплята, телятина).

Пищевой рацион ребенка с уратной нефропатией должен содержать овощи и фрукты. Урикозурическое действие оказывают яблоки, груши, сливы, виноград, цитрусовые. Из овощей следует рекомендовать картофель, белокочанную капусту, свеклу, морковь, кабачки, огурцы. Овощную и фруктовую диету целесообразно чередовать с молочнокислой диетой. Также показаны продукты, содержащие витамины А, В₆.

При фосфатной дисметаболической нефропатии основными диетическими направлениями являются применение продуктов с преобладанием кислотных валентностей (табл. 6) и ограничение продуктов, богатых кальцием. Общие диетические рекомендации в случае фосфатной дисметаболической нефропатии соответствуют лечебному столу № 14.

Большим при фосфатной дисметаболической нефропатии не показаны лимоны, грейпфруты, арбузы, подлежит ограничению употребление слив, крыжовника, груш, томатов, свеклы, шпината. Также следует ограничить в питании магнийсодержащие продукты (табл. 2). Рекомендуется соблюдать дробный режим питания — 5–6 раз в сутки. В случае сопутствующей гиперсекреции желудочного сока необходимо исключить из диеты острые закуски, пряности, являющиеся активаторами секреторной функции желудка.

С целью ограничения кальция в рационе уменьшают употребление молочных продуктов. Следует помнить, что длительное ограничение в рационе продуктов, содержащих кальций, негативно влияет на обмен веществ, поэтому на фоне основной диеты могут использоваться так называемые периодические зигзаги с включением продуктов, богатых кальцием.

В рационе увеличивают употребление продуктов, содержащих витамин А, каротины.

Таблица 2. Содержания магния в некоторых продуктах питания (HealthyDiet.ru, 2007)

Продукт	Содержание Mg, мг/100 г
Тыквенные семечки	534,0
Миндаль	304,0
Арбуз	224,0
Гречневая крупа	200,0
Фундук	172,0
Крупа овсяная	148,0
Кальмар	90,0
Хлеб пшеничный	74,0
Печень трески	50,0
Крупа рисовая	48,0
Капуста брюссельская	40,0
Бананы	29,0
Свинина	27,0
Кролик	25,0
Картофель, запеченный с кожурой	25,0

Таблица 3. Содержание витамина В₆ в продуктах

Продукты	Содержание витамина В ₆ , мг/100 г
Грецкие орехи	0,80
Дрожжи	0,58
Ячневая крупа	0,54
Курица	0,52
Банан	0,38
Яйцо куриное	0,37
Хлеб пшеничный, зерновой	0,30
Баранина	0,30
Картофель	0,30
Овсяная крупа	0,27

Таблица 4. Содержание витамина А в продуктах

Продукты	Содержание витамина и провитамина А, мг/100 г
Рыбий жир	19,0
Перец сладкий красный	10,0
Морковь	9,0
Абрикосы	2,0
Яйца	0,7
Масло сливочное	0,6
Сметана	0,3

Таблица 5. Содержание пуринов в некоторых продуктах питания

Продукты	Содержание пуринов, мг/100 г
Чай	2800,0
Какао	1900,0
Кофе	1200,0
Селедка	790,0
Шоколад	620,0
Печень	95,0
Чечевица	70,0
Карп	54,0
Свинина	48,0
Бобы	44,0
Мясо говяжье	40,0
Мясо телячье	40,0
Куры	40,0
Кролик	38,0
Гусь	33,0
Овсянка	30,0
Брюссельская капуста	23,2
Рис	18,0
Белый хлеб	8,0
Пшеничная мука	6,5
Редиска	6,1

II. Медикаментозная коррекция метаболических нарушений

Применение медикаментозной коррекции при ДМН проводится с целью воздействия на обменные процессы и призвано снижать концентрацию литогенных веществ в сыворотке крови и моче.

Следует отметить, что залогом эффективности терапии при ДМН является не только устранение дисметаболических нарушений, но и длительная поддерживающая коррекция с целью предотвращения рецидивов и трансформации в нефролтиаз.

В качестве альтернативной длительной коррекции метаболических процессов дифференцированно с учетом обменных нарушений применяют следующие гомеопатические средства: *Calcium carbonicum*, *Acidum oxalicum*, *Lycoperidium clavatum*, *Berberis vulgaris*, *Causticum*, *Sepia officinalis*, *Coccus cacti*, а также комплексные препараты: ренель, хепель, солидаго композитум С, коэнзим композитум, убихинон композитум, мукоза композитум, реструкта про инъекционе С и др.

III. Коррекция физико-химических параметров мочи

Коррекция физико-химических свойств мочи направлена на угнетение процессов кристаллизации литогенных веществ. При этом важное значение уделяется регуляции баланса ингибиторов и промоторов кристаллообразования.

Основными компонентами в регуляции параметров мочи при дисметаболических нефропатиях являются кристаллолитики, фитолитики и контроль кислотно-основного состояния (табл. 8).

Таблица 6. Распределение продуктов по преобладанию щелочных и кислотных валентностей (<http://healthyfood.html>, 2008)

Продукты	Щелочные валентности	Кислотные валентности
Фрукты	Зрелые яблоки, абрикосы, бананы, манго, персики, груши, апельсины, лимон, дыни, арбузы, изюм	Незрелые фрукты, чернослив
Овощи	Зеленые бобовые стручки, свекла, кабачки, укроп, петрушка, сельдерей, белокочанная капуста, цветная капуста, морковь, огурцы, шпинат, все зеленые листовые растения	Сухие бобы, лук (зеленый и репчатый), баклажан, грибы, тыква, крахмалистые овощи
Молочные продукты	Свежие кисломолочные продукты, свежее молоко, свежий творог	Кисломолочные продукты (> 2 дней хранения), сливочное масло, сыр, сливки, мороженое
Орехи	Миндаль, свежий кокос, молодой грецкий орех	Арахис, старый грецкий орех, сухой кокосовый орех, все жаренные и соленые орехи
Соки	Свежеотжатые соки из овощей, фруктов, ягод, а также сок лимона	Соки с добавлением сахара и консервантов
Напитки	Травяные чаи, кофейные напитки	Сладкие газированные напитки, какао, кофе, черный чай, морсы, компоты (с добавлением сахара)
Жиры		Маргарины, рафинированные растительные масла
Крупы и мучные изделия	Пшено	Рис, манная крупа, белый хлеб, лапша, рожки, картофельный крахмал
Мясо, рыба		Мясные и рыбные продукты
Прочие продукты	Мед	Джемы, варенья, кондитерские изделия, шоколад, конфеты, яйца

Таблица 7. Лекарственная коррекция метаболических нарушений

Лекарственное вещество	Метаболизм и биохимические свойства
Оксалурия	
Препараты витамина В ₆	Активация транспорта аминокислот Снижение уровня эндогенной щавелевой кислоты
Препараты витамина В ₂	Катализаторы биологического окисления и тканевого дыхания
Препараты витамина А	Антиоксидантное действие Увеличение защитных свойств мочи Ингибирование кристаллизации
Препараты витамина Е	Антиоксидантное действие Стабилизация биологических мембран клеток Повышение биологической активности витамина А
Препараты магния	Ингибирование кристаллизации оксалатов кальция в моче
Комплексные энерготропные препараты	Устранение клеточно-энергетического дисбаланса
Пробиотики	Воздействие на метаболизм <i>Oxalobacter formigenes</i> в кишечнике (предотвращение абсорбции оксалатов в кишечнике)
Энтеросорбенты	Абсорбция щавелевой кислоты из кишечника
Уратурия	
Цитратные препараты	Ингибирование кристаллизации мочевых солей Создание оптимального значения рН мочи для предотвращения образования конкрементов Снижение секреции кальция почечными канальцами, увеличение экскреции цитрата
Урикозурические препараты	Торможение всасывания мочевой кислоты в проксимальных канальцах почек и усиление ее выведения с мочой Ингибирование активности ферментов, участвующих в синтезе пуринов
Урикоостатические препараты	Уменьшение образования мочевой кислоты в организме, ингибирование активности ксантиноксидазы — фермента, превращающего гипоксантин и ксантин в мочевую кислоту
Антиоксиданты	Стабилизация биологических мембран клеток
Фосфатурия	
Метаболические препараты, влияющие на кислотно-щелочное состояние	Смещение показателя кислотно-щелочного состояния в кислую сторону
Энтеросорбенты	Снижение всасывания в кишечнике фосфора и кальция
Антиоксиданты	Стабилизация биологических мембран клеток
Антациды	Снижение всасывания в кишечнике фосфора

Таблица 8. Общие принципы коррекции физико-химических параметров мочи

Форма ДМН	Основные направления коррекции	Критерии эффективности
1	2	3
Оксалурия	Препараты магния	— Ингибирование кристаллизации оксалатов кальция в моче; — увеличение диуреза; — снижение удельного веса мочи; — увеличение рН мочи (6,0–6,8)
	Водный режим и диуретическая терапия для достижения диуреза ≈ 40 мл/кг/сут	
	Диета с преобладанием щелочных валентностей	
	Фитотерапия (березовые почки, кукурузные рыльца, цветы василька, семя льна и др.)	
	Магниево-карбонатные минеральные воды (рН 6,8–8,5) слабой минерализации	
Уратурия	Цитратные смеси	— Повышение рН мочи до 6,2–6,8 (подщелачивание мочи); — увеличение диуреза; — снижение удельного веса мочи
	Водный режим и диуретическая терапия для достижения диуреза ≥ 40 мл/кг/сут	
	Диета с преобладанием щелочных валентностей	
	Фитотерапия (зверобой, ромашка, липа, бузина и др.)	
	Минеральные воды (рН 7,2–8,5) средней минерализации	

Окончание табл. 8

1	2	3
Фосфатурия	Профилактика ИМС (специфические бактериофаги, курсы уроантисептиков в альтернирующем режиме)	— Снижение pH мочи < 6,5; — санация мочи; — ингибирование кристаллизации фосфатов в моче
	Водный режим с ограничением диуреза ≤ 25–30 мл/кг/сут	
	Диета с преобладанием кислых валентностей	
	Фитотерапия (марена красильная, брусника, петрушка, зверобой, рута, толокнянка, дикая морковь, лопух, айр и др.)	
	Минеральные воды с кислой реакцией (pH 3,5–6,8)	

В заключение необходимо отметить, что комплексная этиопатогенетически обусловленная коррекция метаболических нарушений при дисметаболических нефропатиях у детей не только способствует восстановлению обменных процессов, но и позволяет предотвратить развитие и прогрессирование хронической болезни почек.

Список литературы

1. Багдасарова І.В., Фоміна С.П., Желтовська Н.І., Лавренчук О.В. Дисметаболическі нефропатії у дітей // *Современная педиатрия*. — 2008. — № 3 (20). — С. 62-67.
2. Дисметаболическая нефропатия, мочекаменная болезнь и нефрокальциноз у детей / В.В. Длин, И.М. Османов, Э.А. Юрьева, П.В. Новиков. — М.: Оверлей, 2005. — 232 с.
3. Иванов Д.Д., Вакуленко Л.И. Применение фитотерапевтических препаратов в детской нефрологии // *Medical nature*. — 2010. — № 2. — С. 36-37.
4. Игнатова М.С., Коровина Н.А. Диагностика и лечение нефропатий у детей. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 336 с.
5. Малоч А.В., Гаврилова В.А. Дисметаболические нефропатии у детей // *Лечащий врач*. — 2006. — № 1. — С. 32-36.
6. Мирошников В.М. Лекарственные растения и препараты растительного происхождения в урологии. — М.: МЕДпресс-информ, 2005. — 40 с.
7. Мойсеенко В.О., Рудюк Л.І. Кристалурії: лікування і профілактика // *Биологическая терапия*. — 2008. — № 1. — С. 55-56.
8. Ларина Т.А., Кузнецова Т.А., Цыгин А.Н. и др. Распространенность гиперкальциурии по результатам скринингового обследования детей региона с высокой частотой мочекаменной болезни // *Российский педиатрический журнал*. — 2007. — № 3. — С. 41-43.
9. Щевелев Т.С. Лечение мочекаменной болезни и дисметаболических нефропатий у детей и у взрослых с применением нутрицевтиков // *Международная научно-практическая конференция*. — М. — К., 2003. — С. 269-288.

10. Johri N., Cooper B., Robertson W. et al. An Update and Practical Guide to Renal Stone Management // *Nephron Clin. Pract.* — 2010. — Vol. 116, № 3. — P. 159-171.

11. Bernd Hoppe Markus J. Kemper. Diagnostic examination of the child with urolithiasis or nephrocalcinosis // *Pediatr. Nephrol.* — 2010. — Vol. 25 (3). — P. 403-413.

12. Mohsen Akhavan Sepahi, Akram Heidari, Ahmad Shajari. Clinical Manifestations and Etiology of Renal Stones in Children Less than 14 years age // *Saudi J. Kidney Dis. Transpl.* — 2010. — Vol. 21 (1). — P. 181-184.

13. Hakan Hasbey Koyuncu, Faruk Yencilek, Bilal Eryildirim, Kemal Saric. Family history in stone disease: how important is it for the onset of the disease and the incidence of recurrence? // *Urol. Res.* — 2010. — Vol. 38. — P. 105-109.

14. Hoppe B., Leumann E. Diagnostic and therapeutic strategies in hyperoxaluria: a plea for early intervention // *Nephrol. Dial. Transplant.* — 2004. — Vol. 19. — P. 39-42.

15. Andrew D. Rule, Veronique L. Roger, L. Joseph Melton et al. Kidney Stones Associate with Increased Risk for Myocardial Infarction // *J. Am. Soc. Nephrol.* — 2010. — Vol. 21. — P. 1-4.

16. Naseri M., Varasteh A.R., Alamdaran S.A. Metabolic Factors Associated With Urinary Calculi in Children // *Iranian Journal of Kidney Diseases*. — 2010. — Vol. 4 (1). — P. 32-38.

17. Oblgado S.H., Goldfarb D.S. The association of nephrolithiasis with hypertension and obesity: a review // *Am. J. Hypertens.* — 2008. — Vol. 21. — P. 257-264.

18. Lahme S., Feil G., Strohmaier W. L. et al. Renal Tubular Alteration by Crystalluria in Stone Disease — An Experimental Study by Means of MDCK Cells // *Urologia International*. — 2004. — Vol. 72, № 3. — P. 244-251.

19. Sayer John A. Renal Stone Disease // *Nephron Physiology*. — 2010. — Vol. 118, № 1. — P. 35-44.

20. Patricia C.G. Damasio, Carmen R.P. Amaro, Silvia J.P. Berto et al. Urinary Lithiasis and Idiopathic Hypercalciuria: The Importance of Dietary Intake Evaluation // *International Braz. J. Urol.* — 2010. — Vol. 36 (5). — P. 557-562.

Получено 21.01.11 □

Зубаренко О.В., Стоєва Т.В.
Одеський національний медичний університет

ДИСМЕТАБОЛІЧНІ НЕФРОПАТІЇ У ПЕДІАТРИЧНІЙ ПРАКТИЦІ.

Повідомлення 2. Принципи лікування та профілактики

Резюме. Однією з актуальних проблем сучасної нефрології є проблема уролітіазу і дисметаболических нефропатій у дітей. Лікування обмінних нефропатій як поліетіологічних захворювань має бути комплексним: необхідно впливати і на причинний фактор, і на механізми, що спричиняють літогенез. У роботі на підставі аналізу даних літератури та власних спостережень викладено сучасні диференційовані підходи до терапії дисметаболических нефропатій у дітей із урахуванням причинних факторів, характеру метаболических порушень, тривалості захворювання, функціонального стану нефрону та фонової патології.

Ключові слова: дисметаболическі нефропатії, діти, терапія.

Zubarenko A.V., Stoyeva T.V.
Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

DYSMETABOLIC NEPHROPATHIES IN PEDIATRIC PRACTICE.

Report 2. Principles of Treatment and Prophylaxis

Summary. One of the actual problems of modern nephrology is the problem of urolithiasis and dysmetabolic nephropathies in children. Treatment of metabolic nephropathies as polyetiologic diseases must be complex: it is necessary to influence on both causal factor and mechanisms which contribute to lithogenesis. In this research on the basis of literature information analysis and own researches the modern differential approaches to therapy of dysmetabolic nephropathies are developed taking into account predisposing factors, character of metabolic disorders, duration of disease, functional condition of nephron and background pathology.

Key words: dysmetabolic nephropathies, children, therapy.