

2. Динаміка порушень у бік їх зменшення в обміні сполучнотканинних структур та імунному гомеостазі на тлі лікування відбувається повільно і торкається вмісту протеогліканів, оксипроліну, протеолітичних ферментів, хелперів, супресорів, окремих прозапальних цитокінів. Позитивні зміни спостерігаються і в мікроциркуляторному руслі.

3. Факт стійкого збереження відхилень у системах імунітету, показниках метаболізму сполучної тканини, системі мікроциркуляції підкреслює необхідність більш тривалого проведення терапії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лебець І.С. Механізми формування остеоартрозу у підлітків та обґрунтування їх лікування [Текст] / І.С. Лебець, Н.С. Шевченко, О.В. Матвієнко та ін. // Современная педиатрия. – 2008. – №5. – С. 90-93.
2. Лебець І.С. До питання формування дистрофічних змін у суглобах у підлітків [Текст] / І.С. Лебець,

Н.С. Шевченко // Врачебная практика. – 2007. – № 2. – С. 27 – 31.

3. Коваленко В.Н. Остеоартроз: практическое рук. [Текст] / В.Н. Коваленко, О.П. Борткевич. – К.: Морион, 2003. – 448 с.
4. Матвієнко О.В. Характеристика показників імунної системи у підлітків, хворих на остеоартроз, на тлі гіпермобільного синдрому [Текст] // Педіатрія, акушерство і гінекологія. – 2006. – № 1. – С. 62-69.
5. Лебець І.С. Характеристика мікроциркуляторних порушень за даними капіляроскопії у підлітків, хворих на остеоартроз [Текст] / І.С. Лебець, Г.В. Летаго // Врачебная практика. – 2006. – № 4. – С. 75-80.
6. Шевченко Н.С. Значення ультразвукового дослідження в діагностиці запальних та дегенеративних уражень суглобів у підлітків [Текст] / Н.С. Шевченко // Проблемні питання в лікуванні підлітків із патологією суглобів запального та дегенеративного характеру: матеріали симпозиуму. – Х., 2009. – С. 85-91.

Поступила 27.01.2010

УДК: 616.71 – 001.234:616.392.6

© МАТВЕЕВ А.В., 2010

КОНЦЕНТРАЦИЯ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ КАК МАРКЕР СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ И ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

А.В. Матвеев

Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского, г. Симферополь

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты исследования фосфорно-кальциевого обмена у 153 детей больных ювенильным ревматоидным артритом. Изучено влияние проводимого лечения на сывороточные концентрации кальция и фосфора, а именно: комплекса немедикаментозного лечения (физиотерапевтические процедуры и ЛФК), метотрексата, комбинации метотрексата и глюкокортикоидов, сульфасалазина, циклоспорина А и азатиоприна. Во всех группах пациентов, за исключением больных, принимающих циклоспорин, не обнаружено статистически значимого влияния проводимой терапии на изучаемые параметры фосфорно-кальциевого метаболизма.

Ключевые слова: фосфор, кальций, ЮРА, базисные средства, физиотерапия

SUMMARY

Results of calcium and phosphorus metabolism investigation in 153 JIA patients are presented in the article. An influence of different therapy methods (physiotherapy, methotrexate, combination of methotrexate and glucocorticoids, sulphasalazine, cyclosporine A and azathioprine) on serum calcium and phosphorus concentration was studied. In all patients excluding ones with cyclosporine A therapy we did not any statistical differences of calcium-phosphorus metabolism parameters.

Keywords: calcium, phosphorus, JIA, DMARDs, physiotherapy

Одной из наиболее важных функций кальция и фосфора в организме является формирование костной ткани. Костная ткань выполняет не только опорную, но и метаболическую функцию, участвуя в регуляции обмена Ca^{2+} и P^{3+} . Так, на долю минеральных компонентов приходится 60–70% от общей массы зрелой кости, кортикальная кость кальцифицирована на 80–90%, а трабекулярная - на 15–20%. В костной ткани Ca^{2+} присутствует в соединении с фосфатом в виде оксиапатита, откуда он может быть мобилизован во вне- и внутриклеточную жидкость и, далее, в кровь, где его уровень в норме колеблется от 2,2 до 2,75 ммоль/л, а уровень неорганического фосфора – от 0,81 до 1,55 ммоль/л [1,2].

Таким образом, оценка сывороточных концентраций этих микроэлементов может выступить чувствительным маркером состояния костной ткани и определить ее реакцию на проводимое лечение.

Нами были проанализированы показатели фосфорно-кальциевого гомеостаза, а именно концентрации указанных микроэлементов в периферической крови, у

больных ЮРА под влиянием следующих вариантов терапии этого заболевания: использование медикаментозных средств – метотрексата, в том числе и в комбинации с глюкокортикоидами, сульфасалазина, циклоспорина А и азатиоприна, в сравнении с комплексом физиотерапевтического лечения (электро- или фонофорез с противовоспалительными и анестезирующими средствами), массажа и ЛФК. Исследование проводилось в кардиоревматологическом отделении КРУ «ДКБ» (АР Крым, г. Симферополь) и включало 153 пациента, проходящих плановое обследование и лечение. В работе использовалась программа MedStat, корреляционный анализ, нормальность распределения определялась в соответствии со значением критерия Шапиро-Уилка, в случае непараметрического распределения достоверность различия определялась на основании критериев Крускала-Уоллиса и Данна. Характеристики проводимой фармакотерапии, возраст пациентов, длительность заболевания и численность групп представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение пациентов по группам с указанием средней дозы базисного препарата, возраста, длительности заболевания и терапии

Группы	Средняя доза базисного препарата (M±m)	Длительность терапии базисным препаратом (в месяцах) (M±m)	Средний возраст больных (в месяцах) (M±m)	Средняя длительность заболевания (в месяцах) (M±m)	Количество наблюдений в группе
Комплекс физиотерапевтического лечения и ЛФК	0	0	113,42±8,1	48,53±6,42	39
MTX	7,42±0,56 мг/неделя	29,38±4,16	134,85±6,5	53,09±5,6	47
MTX+ГК: MTX	7,22±0,68 мг/неделя	36,05±6,4	120,53±8,68	52,96±8,66	27
ГК	41,44±7,17 мг/сутки	14,98±2,23			
Сульфасалазин	776,31±53,71 мг/сутки	21,05±3,43	156,23±8,11	89,84±8,31	19
Азатиоприн	30±4,64 мг/сутки	21,65±4,07	103,95±22,6	75,35±16,23	10
Циклоспорин А	40,9±12,28 мг/сутки	15,63±5,82	91,9±17,69	35,09±12,67	11

У всех обследованных больных, за исключением принимающих циклоспорин, средние показатели минерального обмена в крови (кальция, неорганического фосфора сыворотки крови) находятся на нижних границах пределов физиологической нормы. Статистический анализ,

тем не менее, не выявил значимых отличий в группах, исключая группу циклоспорина А, в которой наблюдалось достоверное снижение содержания уровня фосфора на 27,34% по сравнению с группой пациентов, получающих комплекс физиотерапевтического лечения и ЛФК (таб. 2).

Таблица 2

Показатели содержания общего кальция и фосфора в сыворотке крови у больных ЮРА (M±m; n=153)

	Комплекс физиотерапевтического лечения и ЛФК	MTX	MTX+ГК	Сульфа-салазин	Цикло-спорин А	Азатио-прин
Ca ²⁺ ммоль/л	2,21±0,23	2,14±0,26	2,11±0,2	2,28±0,14*	1,99±0,14	2,16±0,19
P ³⁺ ммоль/л	1,39±0,15*	1,27±0,27*	1,27±0,19*	1,34±0,21*	1,01±0,2	1,22±0,17

Примечание: * - статистическая значимость различия с группой циклоспорина А p<0,05

Нами не было обнаружено статистически значимой связи (p<0,05) между режимом (количеством, частотой, длительностью физиотерапевтических процедур) и уровнем исследуемых микроэлементов.

Для того чтобы определить насколько фармакологическая группа определяет изменение концентраций кальция и фосфора мы решили провести корреляционный анализ для выявления связи между дозой препарата и длительностью его применения с концентрациями изучаемых микроэлементов. В результате проведенных вычислений мы нашли средней силы положительную связь между уровнем кальция и фосфора ($\rho=0,473$ и $\rho=0,46$ соответственно при $p<0,05$), и дозами ГК у пациентов, принимающих комбинацию MTX+ГК. Также нами было обнаружено, что длительность приема препаратов этой комбинации не коррелирует с уровнем микроэлементов. Такой эффект глюкокортикоидов давно и подробно описан в медицинской литературе [3,4,5], и тот факт, что он был обнаружен только в группе MTX+ГК, свидетельствует именно о глюкокортикоид-опосредованных механизмах изменений кальциево-фосфорного обмена.

Обнаруженное нами снижение уровня кальция под влиянием циклоспорина, значимо отличающееся (p<0,05) только от уровня группы сульфасалазина, также описано в научной литературе и, хотя точный механизм гипокальциемии в этом случае не изучен в деталях, он связывается с нарушением функции почек [6]. Фосфорный обмен у этих больных также нарушен: концентрация этого микроэлемента в крови снижена по сравнению с контролем и показателями групп MTX, комбинации MTX и ГК, сульфасалазина (p<0,05), а также нормальными значениями. Анализ биохимических параметров, характеризующих выделительную функ-

цию (мочевина, креатинин) не обнаружил достоверных различий между показателями пациентов, принимающих циклоспорин А и другие виды терапии, как фармако- так и физиотерапевтические.

Наблюдаемые изменения содержания кальция и фосфора сыворотки крови могут быть объяснены не только видом проводимой терапии, но и активностью самого патологического процесса. Тем не менее, во всех группах нами не выявлено значимых корреляционных (p<0,05) связей СОЭ с уровнями фосфора и кальция в сыворотке. Анализ взаимосвязи уровня лейкоцитов с изменениями концентрации кальция и фосфора, как и в случае с СОЭ, не выявил значимых корреляций (p>0,05). Статистически значимая связь (p<0,05) концентрации исследуемых микроэлементов с уровнями биохимических маркеров была обнаружена только для С-реактивного белка и только в группе пациентов, в комплекс лечения которых входили только физиотерапевтические методы и ЛФК ($\rho=0,387$). Интегральная клиническая оценка степени активности ЮРА, определяемая докторами по совокупности значений воспалительных маркеров, также не коррелировала с уровнями кальция и фосфора.

Таким образом, анализ средних значений концентраций кальция и фосфора в сыворотке крови не обнаружил негативного влияния физиотерапевтического лечения и фармакотерапии, за исключением группы пациентов, принимающих циклоспорин А, на фосфорно-кальциевый обмен. Влияние циклоспорина А на сывороточные концентрации указанных микроэлементов должно быть расценено как негативное и требует, как мониторинга уровней кальция и фосфора, так и включения мер профилактики указанных нарушений и, в случае их развития, дополнительной коррекции, что не требуется при проведении физиотерапевтического лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Васильева, Т.Г.* Особенности обмена кальция и фосфора у детей раннего возраста / Т.Г.Васильева, Е.А. Кочеткова // Вестник ДВО РАН.-2006.-№ 2.-С. 91-96.
2. *Норма в медицинской практике: Справочное пособие* / Под ред. А.В. Литвинова. – М.:МЕДпресс – информ, 2009. – 144с.
3. *Бертрам Г. Катцунг.* Базисная и клиническая фармакология. (пер. с англ.)/ Бертрам Г. Катцунг. – М.,СПб.:Бином – Невский Диалект, 1998. – 612 с.
4. Глюкокортикоидная терапия в клинической практике: (метод. рекоменд.) / Уклад.: А.И. Дядык и др. – Донецк: Норд - Компьютер, 2006. – 32 с.
5. *Клиническая фармакология по Гудману и Гилману* / Под общей ред. А.Г. Гилмана и др. – М.:Практика, 2006. – 1648 с.
6. *Zahmatkesh M.* Acid – Base Status Determines Cyclosporine – Induced Hypercalciuria / M. Zahmatkesh, M. Kadkhodae, R. Ghaznavi et al. // Transplantation Proceedings. – 2007. – Volume 39. – P. 1231 – 1232.

Поступила 23.02.2010

УДК: 616.711 – 053.2/6

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2010

ОСТЕОХОНДРОЗ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**А.М. Мурач, А.А. Пидгайная, Н.В. Савелко, В.И. Овсянников, Л.В. Старовойтова, Т.Б. Яваева, Е.А. Яковлева**
ДС(С)КС «Здравница», г. Евпатория

РЕЗЮМЕ

Обследовано 270 детей и подростков в возрасте от 8 до 17 лет, поступивших на санаторно-курортный этап реабилитации. Выявлено, что одной из причин вегетативной дисфункции и нарушений мозгового кровообращения является ранний остеохондроз шейного отдела позвоночника. Апробированы этиопатогенетические методы лечения.

Ключевые слова: дети, вегетативная дисфункция, остеохондроз шейного отдела позвоночника, лечение.

SUMMARY

270 children and teenagers at the age of 8-17 years who had come for spa stage of rehabilitation were examined. It is revealed, that one of the causes of vegetative disfunction and disorders of cerebral circulation of the blood is an early neck vertebral osteochondrosis. The aetiopathogenetic methods of treatment were approved.

Key words: children, vegetative disfunction, neck vertebral osteochondrosis, treatment.

В последние годы увеличилось количество детей и подростков, предъявляющих жалобы на головную боль, головокружение, иногда с кратковременной потерей сознания (обмороками), снижение работоспособности, ухудшение зрения. У части больных возникают боли в шее, ощущение онемения верхних конечностей с понижением температуры кожи, синюшность пальцев кистей рук, наблюдается лабильность артериального давления. По месту жительства такие больные наблюдаются педиатрами, неврологами с диагнозами – вегетососудистая дисфункция, нейроциркуляторная дистония. У большинства из пациентов назначаемое лечение не всегда эффективно.

Цель исследования: выяснить морфологические и физиологические причины указанных жалоб у детей и подростков.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находилось 270 больных, поступивших на лечение в санаторий «Здравница» г. Евпатория в 2007 – 2009 годы, в возрасте от 8 до 17 лет. Из них было 220 (81,5 %) девочек и 50 (18,5 %) мальчиков.

В план обследования входили: осмотр педиатра, ортопеда, невролога, окулиста. При ортопедическом осмотре оценивались осанка пациентов, выраженность физиологических изгибов и отклонений позвоночника в стороны. У половины обследованных отмечалась болезненность при пальпации остистых отростков, реже – хруст и ограничение движений при поворотах головы. Исходя из этого, назначали профильную рентгенографию шейного отдела, а для уточнения степени смещения позвонков – фракционное рентгенологическое исследование с наклоном головы вперед и назад.

Острота зрения определялась с помощью таблицы Д.А. Сивцева, состояние глазного дна – с помощью щелевой лампы.

Для оценки состояния кровообращения головного мозга у 165 больных проведена реэнцефалография с помощью компьютерно-диагностического комплекса «Спектр+».

Всем больным проводились общеклинические лабораторные методы исследования с определением общего кальция, неорганического фосфора и магния в сыворотке крови и содержание кальция и фосфора в суточной порции мочи фотометрическим и ферментативным методами.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Рентгенологическое обследование проведено у 270 больных. Наиболее часто отклонения рентгенологических признаков от нормы отмечались у пациентов в возрасте 11-16 лет – у 245 (90,7 %) детей.

У 215 (79,6 %) пациентов имелись различные варианты выраженности физиологического шейного лордоза: у 114 (53,0 %) больных – его отсутствие, у 62 (28,8 %) – уменьшение, у 16 (7,4 %) – увеличение, а у 23 (10,7 %) больных – даже наличие кифоза. У 55 (20,4 %) пациентов был нормальный шейный лордоз, но имелось наличие других морфологических изменений. У 218 (80,7 %) больных выявлено несоответствие контуров позвонков по отношению друг к другу (в сагиттальной плоскости): 1) нестабильность в отдельных сегментах (редко на всем протяжении), т.е. смещение на 5 мм и более – у 82 человек; 2) у 136 больных смещение было в пределах 1-2 мм – за счет выпрямления физиологического лордоза или перехода его в кифоз (по трактовке А.Ю. Ратнера – псевдоспондилолистез) [2]. У 44 (16,3 %) пациентов, чаще подросткового возраста, обнаружены краевые остеофиты, преимущественно в задних отделах позвонков. По наблюдениям А.Ю. Ратнера длительное существование этих образований приводит к образованию бляшек на стенках позвоночных артерий. У 16 (5,9 %) пациентов определялась скошенность передних отделов позвонков. Снижение высоты межпозвонковых дисков и тел позвонков наблюдалось у 8 (2,9 %) больных. Обызвествление продольных связок позвоночника встречалось редко (у 3 больных), однако у 20 (7,4 %) человек обнаружена костная перемычка (дуга) вокруг позвоночной артерии между черепом и первым шейным позвонком (симптом Киммерли).