

## 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 реоэнцефалография 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 ферментативными 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).

Таким образом, указанные анатомические изменения свидетельствуют о наличии ювенильного (юношеского) остеохондроза [2, 3, 4].

Согласно литературным данным, наиболее частой причиной раннего остеохондроза являются натальные травмы шейного отдела позвоночника [1, 2]. У обследованных нами пациентов также отмечалась патология, связанная с родами: нестабильность атланто-затылочного сочленения, подвывих 1 и 2 позвонков с увеличением угла между ними, компрессионный перелом 2 и 3 позвонков, перелом зуба второго позвонка. Однако количество подобных нарушений было минимально.

Проведенные исследования позволили выделить следующие основные этиологические факторы развития ювенильного остеохондроза. Во-первых, даже при нормальных родах могут возникать микротравмы шейного отдела позвоночника, которые проявляются по мере роста и развития организма. Во-вторых, это – нарушение режима и вредные привычки у беременных женщин, ранний токсикоз беременности, экологические и алиментарные факторы, повальное увлечение мобильными телефонами и пр.

Следствием этих факторов, возможно, и является обнаруженная нами у обследованных больных врожденная патология: правосторонний шейный сколиоз с незаращением дужек 6 и 7 шейных позвонков, шейные ребра в сочетании со сколиозом II-III степени и конгломератом (ассимиляцией) 1 и 2 шейных позвонков. С другой стороны, указанные выше факторы приводят к диспластическим изменениям во внутриутробном периоде в виде задержки формирования и развития пульпозного ядра, а также фиброзного кольца. На фоне диспластических изменений формированию раннего остеохондроза способствуют и длительное пребывание детей и подростков у телевизоров, компьютеров, несоответствие размеров парт (столов) росту детей в учебных заведениях, что приводит к повышенной нагрузке на шейные позвонки.

Развивающиеся дистрофические изменения в межпозвонковых дисках и телах шейных позвонков, а также их смещение приводят к нейро-сосудистым нарушениям. За счет сдавления и раздражения нервов возникают боли в области шеи и головы, формируются гипотрофия мышц плечевого пояса, нарушение осанки, сколиоз, синдром Рейно [2-4].

При неврологическом обследовании у 54 (20,0%) больных отмечалась болезненность в точках выхода I и II ветвей тройничного нерва (тригеминальный синдром), у половины больных мелкоаппаратный горизонтальный нистагм, неустойчивость в позе Ромберга, миопопадание при пальцевой пробе. Поворот головы выполнялся с напряжением шейно-затылочных мышц у 216 (80,0%) больных. Также часто отмечалась болезненность паравертебральных точек на уровне 2-7 шейных позвонков. Проприоцептивные рефлексы в верхних конечностях были снижены, а в нижних – были спастическими.

Артериальное давление у 94 (34,8%) пациентов было в пределах возрастной нормы, у 118 (43,7%) – обнаружена гипотония, а у 58 (21,5%) – артериальная гипертензия.

Позвоночные артерии, проходя в поперечных отростках шейных позвонков, проникают в полость черепа и образуют Вилизиев круг. Отходящие от него сосуды снабжают мозговой ствол, затылочные доли головного мозга, мозжечок, задние отделы гипоталамуса. В результате нестабильности и псевдоспондилолистеза позвонков возникает извилистость позвоночных артерий и сужение их просвета, что приводит к гипоксии головного мозга. Последняя, наряду с церебральными сосудистыми изменениями в вертебро-базиллярном бассей-

не, является причиной головных болей, головокружений, обмороков. У части больных снижается работоспособность и память, нарушается зрение [2]. Эти данные явились основанием для проведения реоэнцефалографии у наблюдаемых пациентов. В результате исследования выявлено повышение объемного пульсового кровенаполнения у 68 (41,2%) пациентов. Отмечалось снижение тонуса магистральных сосудов у 106 (64,2%) пациентов и крупных артерий – у 87 (52,7%) человек, тонус средних и мелких артерий находился в пределах нормы у 84 (50,9%) обследованных детей. Венозный отток из полости черепа в позвоночных и сонных артериях был затруднен у 131 (79,4%) больного. У 70 (42,4%) больных отмечалась асимметрия в кровоснабжении полушарий головного мозга.

Наиболее частыми «глазными» симптомами у обследованных больных были боль в глазах, «выпирание» глазных яблок, чувство усталости, особенно к вечеру, иногда – «затуманивание» зрения. Нарушения со стороны органа зрения выявлены у 128 (47,4%) больных: у 55 – ангиоспазм, у 23 – ангиопатия, у 19 – спазм accommodation, у 20 пациентов – миопия. Реже встречались астигматизм, косоглазие, гиперметропия. Согласно литературным данным, при лечении шейного остеохондроза изменения на глазном дне обратимы в 75% случаев, что свидетельствует о необходимости своевременной диагностики и адекватной терапии [2]. Обнаружена одна интересная особенность: при нестабильности 2-4 позвонков чаще имеются изменения на глазном дне и склонность к гипертензии, а 4-6 позвонков – к гипотонии, признакам синдрома Рейно и плече-лопаточного периартрита.

Дислокация шейных позвонков сопровождалась наличием диффузного зоба I, I-II степени у 32 (11,9%) больных, груднопоясничным сколиозом I степени – у 58 (21,5%) человек.

Исследование показателей минерального обмена показало, что у большинства больных содержание общего кальция, неорганического фосфора, магния в сыворотке крови и их суточная экскреция с мочой были в пределах нормативных значений. У 10 (3,7%) человек отмечено снижение содержания общего кальция, у 21 (7,7%) – магния и неорганического фосфора в сыворотке крови. Повышенное выделение с мочой кальция наблюдалось у 9 (3,3%) и фосфора – у 4 (1,5%) человек.

Всем больным проводилось комплексное санаторно-курортное лечение, которое включало: режим I-II, диету, лечебную гимнастику, классический массаж воротниковой зоны, шейного отдела позвоночника, аппаратную физиотерапию (электрофорез с помощью гальванического тока или синусоидальных модулированных токов эуфиллина, папаверина, дибазола, сульфидной иловой грязи на область воротниковой зоны). Эти процедуры назначались с целью улучшения кровоснабжения измененных межпозвонковых дисков и головного мозга.

В тоже время, при нестабильности позвонков и возникающих сосудистых мозговых кризах основополагающим методом лечения мы считаем стабилизацию шейного отдела с помощью ортопедического приспособления – воротника Шанца (фиксатора шеи). Его ношение постепенно стабилизирует и предотвращает дальнейшее смещение позвонков, устраняет изгибы позвоночных артерий. У 36 больных, в основном с истинной нестабильностью, мы назначали ношение воротника Шанца на период пребывания в санатории. У некоторых больных такая стабилизация вызывает шум в ушах и голове и необходимо определенное время для исчезновения подобных симптомов. Поэтому в начале лечения ношение воротника ограничивалось 15-30 минутами, с постепенным увеличением времени до нескольких часов (за исключением сна).

В результате проводимого комплексного санаторно-курортного лечения (с применением воротника Шанца), у больных отмечалось улучшение самочувствия и работоспособности, уменьшение головных болей, стабилизация артериального давления.

#### ВЫВОДЫ

1. Одной из причин вегетативной дисфункции и нарушений мозгового кровообращения у детей и подростков является ранний остеохондроз шейного отдела позвоночника.

2. Для уточнения диагноза и назначения адекватного лечения считаем необходимым осмотр больных ортопедом, неврологом, окулистом, проведение рентгенографии шейного отдела позвоночника в боковой проекции (в т.ч. фракционного рентгенологического исследования) и реоэнцефалографии.

3. Для профилактики развития раннего остеохондроза у детей и подростков беременным женщинам необходимо

организовать полноценное питание, исключить вредные привычки и т.п. Детям и подросткам при наличии нестабильности позвонков, даже «ложной», необходимо пользоваться воротником Шанца при работе с компьютером, просмотре телепередач, письме и чтении.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Михайлов М.К. Рентгенодиагностика родовых повреждений позвоночника и спинного мозга у детей: автореф. дис. на соиск. научн. степени докт. мед. наук: рентгенология / М.К. Михайлов. – Казань, 1978. – 22 с.
2. Ратнер А.Ю. Нарушения мозгового кровообращения у детей / А.Ю. Ратнер. – Казань, 1983. – 143 с.
3. Трубников В.Ф. Заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата / В.Ф. Трубников. – К.: «Здоров'я», 1984. – 328 с.
4. Юмашев Г.С. Остеохондроз позвоночника / Г.С. Юмашев, М.Е. Фурман. – М.: Медицина, 1973. – 342 с.

Поступила 11.11.2009

УДК: 616.71+616.61-002.3-053.2/6

© КАЛАДЗЕ Н.Н., ТИТОВА Е.В., 2010

## ФАКТОРЫ РИСКА ВТОРИЧНОЙ ОСТЕОПЕНИИ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ

Н.Н.Каладзе, Е.В.Титова

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

#### РЕЗЮМЕ

В работе выявлено снижение показателей структурно-функциональных свойств костной ткани у 37,4 % детей с хроническим пиелонефритом. К факторам формирования пониженного уровня костного обмена и замедленного остеосинтеза, вследствие нарушенной гормональной регуляции минерального гомеостаза, были отнесены женский пол, возраст 10-12 и 15 лет, обструктивная форма хронического пиелонефрита, латентное и длительное течение болезни, наличие у ребенка костных переломов в анамнезе, а также сниженный уровень физического развития.

**Ключевые слова:** костная ткань, хронический пиелонефрит, дети

#### SUMMARY

In work is revealed reduction of indexes of structural-functional characteristics of bone tissue in 37,4 % of children with chronic pyelonephritis. To factors of formation of reduced level of bone change and slow osteosynthesis owing to disturbed hormonal regulation of mineral homeostasis, the female, age of 10-12 and 15 years, the obstructive form of chronic pyelonephritis, latent and long current of illness, presence at the child of bone crises in the anamnesis, and also the lowered level of physical development have been carried.

**Key words:** bone tissue, chronic pyelonephritis, children.

В детском возрасте одной из причин, формирующей недостаточный уровень минеральной плотности кости, как наиболее значимого немодифицируемого фактора остеопороза у взрослых, повышающего риск переломов, последующей инвалидизации, ухудшения качества жизни [2, 5, 6], является хроническое поражение органов и систем, которые принимают участие в осуществлении регуляции минерального гомеостаза [1, 3, 4, 7]. Заболевания органов мочевой системы в структуре детской заболеваемости занимают второе место, наибольший удельный вес среди нефропатологии (до 70 %) имеет хронический пиелонефрит (ХП), распространенность которого продолжает расти [8, 9]. Цель нашей работы - определить факторы риска формирования вторичной остеопении при данной патологии, что может повысить эффективность реабилитации детей с ХП в случае своевременного выявления и проведения профилактики таких состояний.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе детских клинических санаториев Евпаторийского курорта было обследовано 310 детей в возрасте 7-16 лет (средний возраст  $12,06 \pm 2,0$  г.), больных ХП, из них 226 (72,9%) девочек и 84 (27,1%) мальчиков. Обструктивная форма ХП наблюдалась у 244 (78,7%) больных, необструктивная - у 66 (21,3%) пациентов. Длительность заболевания к моменту наблюдения у 90 (29 %) детей составляла 1-3

года, у 76 (24,5 %) больных - 4-6 лет и у 144 (46,5 %) пациентов - 7 и более лет. Контрольную группу (КГ) составили 30 практически здоровых детей. Группу сравнения (ГС) - дети, которые проживают в разных областях Украины [4]. Основная группа (ОГ) всех детей, больных ХП, в зависимости от состояния костной ткани (КТ) была репрезентативно разделена на две: I группа - 116 пациентов с остеопенией, II группа - 194 больных с нормальным состоянием КТ. Диагноз ХП был верифицирован на основании данных анамнеза, физического обследования, лабораторных и инструментальных методов в соответствии с протоколами МЗ Украины.

Методы исследования включали общеклиническое обследование ребенка, оценку физического развития по соматометрическим показателям, индексов пропорциональности. Определялся структурно-функциональный возраст костной системы (СФВКС) и темп развития костной ткани (ФВКС-НВКС) [10]. Исследование структурно-функциональных свойств костной ткани (СФСКТ) проводилось ультразвуковым остоденситометром "Ahlles+" (Lunar-General Electric Medical Systems, США) с определением скорости распространения ультразвука (СРУ, м/с), широкополосного ослабления ультразвука (ШОУ, дБ/МГц), индекса прочности костной ткани (ИП, %); и оценкой полученных данных по Z-критерию.

Биохимические маркеры костного метаболизма - концентрация общего кальция ( $Ca_{общ}$ ), фосфора неорганического ( $P_{неорг}$ ) в сыворотке крови, а также кальция ( $Ca_e$ ) и фосфора ( $P_m$ ) в двухчасовой порции мочи изучали фотометрическим методом, используя наборы "Филисит-Диагностика" (ООО НВП, Украина). Расчетными методами определялся ионизированный кальций в сыворотке крови ( $Ca_i$ ) [11], соотношение кальция к креатинину в утренней тощачковой порции мочи, а также функциональные показатели почек (скорость клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле Schwartz, канальцевая реабсорбция (КР), клиренсы фосфата ( $Cr_p$ ) и кальция ( $Ca_c$ ), канальцевая реабсорбция фосфатов ( $R_p$ ).