

# СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ

Хотим О.А., Аносов В.С.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно*

Остеопороз – это болезнь, которая характеризуется низкой массой костей и структурным ухудшением костной ткани, которая ведет к переломам. До недавнего времени остеопороз рассматривали как болезнь пожилых людей, хотя уже 25 лет назад С. Е. Dent отметил, что старческий остеопороз представляет собой «педиатрическое» заболевание. Ведь именно в детском и подростковом возрасте накапливается около 90 % генетически детерминированной костной массы, обеспечивающей прочность и устойчивость скелета.

Остеопения – собирательный термин, который используется для обозначения низкой массы костной ткани без учета ее причин и характера структурных изменений. Можно определить остеопению как снижение костной массы, предшествующее по степени своей выраженности стадии остеопороза, без микроархитектурных повреждений кости, состояние «предболезни», которое, являясь патологическим по сути, требует активного выявления и коррекции с целью недопущения трансформации его в остеопороз.

По данным московских исследователей, частота остеопении у детей и подростков с переломами трубчатых костей составляет 45% у девочек и 41% у мальчиков, а частота остеопороза – 6 и 7%, соответственно. Что касается переломов позвоночника, то только треть их проявляется клинически, поэтому не диагностированные переломы позвоночника остаются общемировой проблемой. Их доля составляет 46% в Латинской Америке, 45% в Северной Америке и 29% в Европе, Южной Африке и Австралии. Некоторые исследователи отметили достоверно чаще встречающуюся выраженную остеопению у подростков со сколиозом (11,9 % по сравнению с 8,3% в здоровой популяции), а также зависимость степени сколиоза от наличия остеопении.

Ранние клинические симптомы остеопении/остеопороза неспецифичны: боль в спине и/или конечностях, усиливающаяся при физической нагрузке. Первым поводом для обращения к врачу в большинстве случаев становятся переломы, возникающие при незначительной травме, а в 20 % – просто при резком движении. При осмотре у детей и подростков с остеопенией/остеопорозом как правило обнаруживаются сглаженность поясничного лордоза, сутулость, плоскостопие, нарушение осанки, кифоз и другие проявления патологии опорно-двигательного аппарата.

Для оценки минеральной плотности костной ткани в настоящее время применяется несколько методов: рентгенография костей скелета, денси-

тометрия, ультразвуковое исследование, а также компьютерная томография. С 1994 года по рекомендации экспертов ВОЗ частота встречаемости остеопении/остеопороза оценивается только по результатам рентгеновской двух-энергетической остеоденситометрии, которую считают «золотым стандартом». Учитывая, что в Гродно нет возможности проведения остеоденситометрии, ультразвуковое исследование и компьютерная томография являются основными методами определения минеральной плотности костной ткани, которые, в свою очередь, не уступают по результативности.

Для уточнения причины и направленности процессов ремоделирования кости при остеопорозе используются дополнительные методы диагностики: определение уровней кальция и фосфора крови, их экскреция с мочой, исследование показателей кальцийрегулирующих гормонов. Выделяют две группы биохимических маркеров: маркеры костеобразования (концентрация остеокальцина в сыворотке или плазме крови, активность изофермента костной щелочной фосфатазы крови) и маркеры резорбции (тарtrat-резистентная кислая фосфатаза крови, продукты дегидратации коллагена 1-го типа — коллагеновые поперечные соединения —  $\beta$ -CrossLaps крови или пиридинолин и диксипиридинолин в моче, C- и N-концевые телопептиды коллагена 1-го типа, определяемые в сыворотке или плазме крови, а также экскреция гидроксипролина с мочой).

Из молекулярно-генетических маркеров остеопении/остеопороза у детей и подростков имеет значение исследование полиморфизма генов-кандидатов, связанных с недостаточным накоплением костной ткани, к которым относятся полиморфизм гена рецептора витамина Д, гена остеокальцина, гена коллагена 1-го типа, гена инсулиноподобного фактора роста-1 (ИФР-1).

Для определения минеральной костной массы и минеральной плотности костной ткани в отдельных участках скелета и во всем скелете широко используют неинвазивные методы исследования. Знание этих показателей имеет большое практическое значение, так как содержание минерала в костной ткани и минеральная плотность костной ткани определяют прочность костей скелета.

#### Литература:

1. Коровина, Н.А. Профилактика остеопении у детей и подростков с риском развития остеопороза / Н.А. Коровина, Т.Н. Творогова // РМАПО, Москва.
2. Почкайло, А.С. Проблема остеопении и остеопороза у детей / А.С. Почкайло, Е.В. Руденко, В.Ф. Жерносек, Э.В. Руденко // «МЕДИЦИНА». — 2007. — № 4, С. 41–45.
3. Тыртова, Д.А. Остеопороз в детском и подростковом возрасте: состояние проблемы / Д.А. Тыртова, М.В. Эрман, Л.В. Тыртова, Т.М. Ивашикина // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11.2009. Вып.2

4. Щеплягина, Л.А. Пособие "Остеопения у детей (диагностика, профилактика и коррекция)" / Л.А. Щеплягина, Т.Ю. Моисеева, М.В. Коваленко, И.В. Круглова, Е.Н. Арсеньева, М.И. Баканов, И.К. Волков // Пособие для врачей, Москва 2005.
5. Johnell O, Hertzman P (2006). Какие фактические данные существуют в отношении профилактики остеопороза и скрининга с целью выявления этого заболевания? Копенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ (доклад Сети фактических данных по вопросам здоровья; <http://www.euro.who.int/Document/e88668R.pdf>, по состоянию на [01.05.2015]).

## ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕКРУТОМ ЯИЧКА

**Хоха В.М., Кончаковский В.В., Козел А.Н.,  
Шестаковский Л.А., Суворова Ю.А.**

*Мозырская городская больница, Мозырь*

**Введение.** Перекрут яичка является одним из самых тяжелых заболеваний органов мошонки у детей. Наибольшая частота заболевания приходится на возраст до 3-х лет, и в возрасте от 10–15 лет. В патогенезе заболевания лежит механическая артериальная ишемия, а потому главное в лечении перекрута – хирургическое его устранение и фиксация яичка с использованием оптимальных методов данного вмешательства.

**Материал и методы исследования.** В период с 2009 г. по 2014 г. в детском хирургическом отделении было пролечено 10 детей с данной патологией, в возрасте до 2 лет – 4 ребенка, с 11 до 14 лет – 6 детей. Из них 6 детей поступило в сроки до 6 часов от начала заболевания, 2 детей до 12 ч., 1 ребенок до 24 ч., 1 ребенок спустя 3 суток от начала заболевания. Из анамнеза: дети старшей возрастной группы отмечали острое появление боли в соответствующей половине мошонки, у 5 из них заболеванию предшествовала физическая нагрузка. У детей до 2-х лет, помимо местных симптомов заболевания, родители отмечали общее беспокойство ребенка, незначительное повышение температуры, у 2-х детей была рвота. При первичном осмотре почти у всех отмечалось гиперемия кожи мошонки, увеличение мошонки в размерах со стороны пораженного яичка, при пальпации – резкая болезненность, увеличение яичка и семенного канатика в размерах, яичко было подтянуто к наружному паховому кольцу. У 2-х детей в возрасте до 2-х лет перекрут произошел на фоне крипторхизма, паховой ретенции. Всем детям при поступлении было выполнено УЗИ органов мошонки с применением ЦДК. Во всех случаях было зарегистрировано уменьшение или полное исчезновение кровотока, чередование гипо- и гиперэхогенных участков паренхимы, отечность придатков и небольшого