

заболевания у детей и подростков / А.С. Почкайло, В.Ф.Жерносек. // «Медицинская панорама». – 2007. - № 14 (82), стр. 24–29.

2. Сукало, А.В. Остеопения и остеопороз в детском возрасте (причины, диагностика, принципы лечения и профилактики) [Электронный ресурс] / А.В. Сукало, А.В. Солнцева, А.Г. Михно // Минск. – 2011. - Режим доступа: <http://medmag.bsmu.by/category38/article1813/>. – Дата доступа: 01.11.2017.

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. Остеопения у детей (диагностика, профилактика и коррекция): пособие для врачей / Л.А. Щеплягина, Т.Ю. Моисеева, М.В. Коваленко. – Москва: Союз педиатров России. Научный центр здоровья детей РАМН, 2005. – 30 с.

5. Reiser, M.F. Osteoporosis and Bone Densitometry Measurement / M.F. Reiser, H. Hricak, M. Knauth. – Springer Heidelberg New York Dordrecht London, 2013 – P. 123-132.

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОСТЕОПЕНИИ У ДЕТЕЙ И МЕТОДЫ ЕЕ ДИАГНОСТИКИ

Хотим О.А.¹, Аносов В.С.¹, Сычевский Л.З.²

¹*Гродненский государственный медицинский университет,*

²*Гродненская областная детская клиническая больница*

Остеопения – это собирательный термин, который используется для обозначения низкой массы костной ткани без учета ее причин и характера структурных изменений [1]. Можно сравнить остеопению с состоянием «предболезни», которое, являясь патологическим по сути, требует активного выявления и коррекции с целью недопущения трансформации его в остеопороз [3]. Эта патология встречается во всех возрастных группах, и несет значительные физические, медико-социальные и финансовые последствия. Эпидемиология остеопении у детей, как и другие аспекты проблемы, к настоящему времени не изучена в полной мере, что является своеобразным толчком к детальному и активному изучению проблемы.

На данный момент не существует единой классификации остеопении у детей. Вероятность формирования у ребёнка остеопении связана с наличием и степенью влияния ряда факторов риска, которые условно разделяют на две группы: первичные и вторичные [4]. Исходя из вышесказанного, остеопения у детей в зависимости от этиологии подразделяется на первичную, в результате

дефектов структурных генов, и вторичную [10].

Причинами вторичной остеопении у детей и подростков могут являться:

- дефицит солнечного облучения и пребывания на свежем воздухе, т.к. 90% эндогенно образующегося витамина D в организме синтезируется в коже под влиянием солнечного облучения;

- питание, не обеспечивающее оптимальные условия для поступления кальция и фосфора из пищи, а также обмена белков, липидов, микроэлементов, витаминов [8];

- отказ от грудного вскармливания, т.к. длительное избыточное поступление белка, неблагоприятно влияющее на обмен веществ и деятельность органов и систем, может привести к остеопении у ребенка, а соотношение белков, жиров, углеводов (1:3:6) в материнском молоке создает оптимальные условия для переваривания и всасывания растворенных и взвешенных в молоке питательных веществ, микроэлементов и витаминов [5];

- антенатальные и перинатальные факторы, т.к. наиболее интенсивное поступление кальция и фосфора от матери к плоду происходит в последние месяцы беременности, ребенок менее 30 недель гестации уже при рождении имеет остеопению, при более быстрых темпах постнатального роста ему требуется большее количество кальция и фосфора, а также нерациональное питание и режим жизни беременной могут привести к сравнительно меньшим запасам витамина D, кальция и фосфора при рождении у доношенного ребенка;

- синдром мальабсорбции и мальдигестии, при которых нарушена утилизация жиров пищи, а значит и всасывание жирорастворимого витамина D;

- хронические заболевания печени и почек приводит к снижению интенсивности образования обменно-активных форм витамина D [8];

- эндокринные, метаболические нарушения [2];

- отягощенный аллергический анамнез, т.к. ИЛ-1 β и фактор некроза опухолей-альфа, наряду с ИЛ-6 и ИЛ-11, являются мощными стимуляторами остеокластогенеза [3];

- нейро-мышечные нарушения;

- действие некоторых препаратов при длительном употреблении (глюкокортикоиды) [10].

Помимо выше перечисленных причин возникновения

остеопении можно выделить еще несколько факторов риска: этническая принадлежность (белая и азиатская расы), семейная предрасположенность, женский пол, позднее начало менструации у девочек (после 14 лет), низкая масса тела [7].

Ранние клинические симптомы остеопении неспецифичны: это могут быть боли в спине и/или в конечностях, усиливающиеся при физической нагрузке. Эти симптомы в основном не воспринимаются как проявления заболевания. Первым поводом для обращения к врачу в большинстве случаев становятся переломы.

Для диагностики минеральной плотности костной ткани наибольшее признание получил метод двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA). Методом DXA, в результате сканирования определенного участка скелета, производится измерение двух величин: площади сканируемой поверхности ($Area$, cm^2) и содержания костного минерала (ВМС, г), из которых далее вычисляется еще один клинически значимый параметр - проекционная минеральная костная плотность ($BMD=ВМС/Area$, $г/см^2$). Данные минеральной плотности кости пациента автоматически сравниваются с нормативными, рассчитывается отклонение индивидуальных значений от средневозрастной нормы (Z-критерий), от пиковой костной массы лиц соответствующего пола (Т-критерий), а также определяется величина стандартного отклонения от среднестатистических показателей. Величина стандартного отклонения позволяет количественно различить варианты нормы, остеопению и остеопороз [9].

Развитие метода компьютерной томографии позволяет осуществить пространственное разделение кортикальной и трабекулярной кости (трабекулярный компонент обладает более высоким метаболизмом, он более чувствителен к изменениям), а также получить объемные, а не плоскостные ее характеристики. Данный метод обладает большей чувствительностью к незначительным изменениям минеральной плотности костной ткани. Кроме того, при компьютерной томографии исключается проекционное наложение прилежащих костных структур и окружающих тканей, что повышает точность измерения костной массы. К недостаткам можно отнести более высокую лучевую нагрузку, имеются противопоказания (заболевания органов малого таза, в том числе и онкологического характера), метод более дорогостоящий [11].

Для уточнения причины и направленности процессов ремоделирования кости при остеопении используются дополнительные методы диагностики: определение уровней кальция и фосфора крови, их экскреция с мочой, исследование показателей кальций регулирующих гормонов, кальцитриола, метаболитов витамина D. Доказано, что биохимические маркеры позволяют на ранних этапах диагностировать признаки потери костной массы [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Коровина, Н.А. Профилактика остеопении у детей и подростков с риском развития остеопороза [Электронный ресурс] / Н.А. Коровина, Т.Н. Творогова // РМАПО, Москва. – 2006. – Режим доступа: <http://www.lvrach.ru/2006/07/4534208/>. – Дата доступа: 01.11.2017.
2. Масловская, А.А. Биохимия гормонов: пособие для студентов лечебного, педиатрического, медико – диагностического факультетов / А.А. Масловская. – Гродно: ГрГМУ, 2008. – С. 6-40.
3. Почкайло, А.С. Остеопенический синдром и аллергические заболевания у детей и подростков / А.С. Почкайло, В.Ф. Жерносек. // «Медицинская панорама». – 2007. - № 14 (82), стр. 24–29.
4. Почкайло, А.С. Проблемы остеопении и остеопороза у детей / А.С. Почкайло, Е.В. Руденко, В.Ф. Жерносек // «МЕДИЦИНА». – 2007. – № 4, С. 41–45.
5. Пропедевтика детских болезней: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Педиатрия» / Н.С. Парамонова [и др.]. Гродно: ГрГМУ, 2009. – С. 74-89.
6. Сукало, А.В. Остеопения и остеопороз в детском возрасте (причины, диагностика, принципы лечения и профилактики) [Электронный ресурс] / А.В. Сукало, А.В. Солнцева, А.Г. Михно // Минск. – 2011. - Режим доступа: <http://medmag.bsmu.by/category38/article1813/>. – Дата доступа: 01.11.2017.
7. Тыртова, Д.А. Остеопороз в детском и подростковом возрасте: состояние проблемы / Д.А. Тыртова, М.В. Эрман, Л.В. Тыртова // Вестник Санкт – Петербургского университета. Сер. 11, ПЕДИАТРИЯ. – 2009. - № 2. – С. 164-177.
8. Шабалов, Н.П. Детские болезни: учебник 5-е изд. В двух томах. Т.1 / Н.П. Шабалов. – Санкт - Петербург: «Питер», 2002. – С. 225-228.
9. Щеплягина, Л.А. Остеопения у детей (диагностика, профилактика и коррекция): пособие для врачей / Л.А. Щеплягина, Т.Ю. Моисеева, М.В. Коваленко. – Москва: Союз педиатров России. Научный центр здоровья детей РАМН, 2005. – 30 с.
10. Pediatric orthopedics / I. Lovell [et al.]; ed.: L. Stuart, Weinstein, John M. Flynn. – 7th ed. – Philadelphia, 2014. – P.151-164.
11. Reiser, M.F. Osteoporosis and Bone Densitometry Measurement / M.F. Reiser, H. Hricak, M. Knauth. – Springer Heidelberg New York Dordrecht London, 2013 – P. 123-132.