

УДК: 611.724+616.716.4-001.5+612.751.3:616-007.17

В.Р. ШИМ

Казахский Национальный Медицинский университет
им. С.Д. Асфендиярова

ПОКАЗАТЕЛИ КОСТНОЙ ДЕНСИТОМЕТРИИ С ДИСПЛАЗИЕЙ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ У ШКОЛЬНИКОВ

Из 100 обследованных школьников 1-11 классов показатели ультразвуковой денситометрии лучезапястного сустава указывали на наличие остеопении у 30% школьников, остеопороза – 15%. Снижение минеральной плотности костной ткани преимущественно встречалось у школьников старших классов ассоциация сколиоза, плоскостопия наблюдалась на фоне хронического гастрита, ассоциированного Helicobacter pylori.

Костная денситометрия как метод диагностики остеопороза стала развиваться в последние 15 лет, хотя ее история началась 60 лет назад. Этот метод в основном применяется на Западе; на протяжении 60 лет методы денситометрии, применяемые устройства модифицировались, претерпевали большие изменения. В настоящее время самыми совершенными методами костной денситометрии считаются двуэнергетическая рентгеновская абсорциометрия (ДРА) и ультразвуковая денситометрия [2,3,4,5].

Доказано, что остеопороз – это наиболее часто встречающееся метаболическое заболевание костной системы, для которого характерны низкая костная масса с нарушением микроархитектоники костной ткани. Эти референсные данные могут, в конечном счете, привести к повышению хрупкости костей и быть значимыми факторами риска переломов [2,6,8]. Эпидемиологические исследования доказали, что проблема остеопороза начинается с детского возраста. В основе этого многофакторного метаболического

заболевания костной системы лежат генетические, гормональные, алиментарные, механические и другие факторы; хронические заболевания, метаболические синдромы.

У детей пиковая костная масса не достигает оптимальных значений и, как следствие, повышен риск развития остеопороза и переломов костей в последующем [2,7,8,9].

Актуальность изучения особенностей формирования костной массы у детей в зависимости от пола, возраста, этнической принадлежности, географических условий, а также частоты распространения, структуры заболеваемости является очевидной. Тем более, что работ, посвященных этому разделу педиатрии немного, а комплексные исследования с учетом анамнеза, факторов риска, клинических проявлений, лабораторно-функциональных методов исследований отсутствуют. Пациенты и методы.

В таблице 1 приведены критерии остеопороза ВОЗ.

Таблица 1 - Критерии остеопороза ВОЗ на основании определения показателей минеральной плотности костной ткани (1994).

Классификация	Описание
Нормальные показатели	Показатели МПКТ более 1 SD от среднего показателя пиковой костной системы (молодой взрослой нормы ($T > -1$))
Низкая костная масса	Показатели ППКТ более 1 SD ниже среднего показателя пиковой костной массы, но не более, чем на 2,5 SD ($-2,5 < T \leq -1$)
Тяжелый (установленный) остеопороз	Показатели МПКТ ниже среднего показателя пиковой костной массы на более чем 2,5 SD ($T \leq -2,5$) и при этом отмечается один или более переломов, обусловленных наличием остеопороза

Примечание: МПКТ – минеральная плотность костной ткани.

Группа международных экспертов (Miller P.D., Bonnick S.L., Rosen C.J. et al, 1996) сформулировала некоторые положения по определению МПКТ:

- Остеопороз диагностируется на основании определения МПКТ даже при отсутствии переломов в анамнезе;
- Выбор мест проведения исследования определяется специфическими особенностями конкретного пациента;
- Информацию о показаниях МПКТ следует сопровождать клинической интерпретацией данных пациента.

Цель работы: оценка ассоциаций дисплазии костной системы, соматической патологии на основе проведения костной денситометрии лучезапястного сустава у школьников.

Обследовано 100 школьников с клиническими проявлениями дисплазии костной системы – сколиозы в

сочетании с плоскостопиями 2-3 степени на фоне сопутствующей патологии желудочно-кишечного тракта (хронический гастродуоденит ассоциированный хеликобактерпилори).

МПКТ (лучезапястный сустав) устанавливалась с помощью ультразвукового денситометра Ommisense 7000 S/ 8000S.

В настоящее время денситометр Ommisense является скрининговой аппаратурой, которая позволяет выявить группы риска в отношении переломов костей и пригодна для постановки диагноза остеопороза и оценки эффективности терапии.

Степень точности (ассигасу) для любых денситометров определяется как отклонение результатов, полученных при измерении одного и того же участка кости, на денситометре и при химическом анализе костной ткани. Для Ommisense 7000 S/ 8000S денситометров степень точности составляет менее 0,25-0,5%.

Степень воспроизводимости (precision) определяется как величина отклонения от результатов исследований при измерении одного и того же участка кости несколько раз на протяжении определенного периода времени. Погрешность в воспроизведении результатов исследований не превышает 0,4 – 0,81%.

Показатели Z (Z-score) представляет собой разницу между действительным показателем минеральной костной массы у каждого обследуемого пациента и среднестатистической нормой того же возраста, выраженной как часть стандартного отклонения.

Показатели T (T-score) представляет собой разницу между показателями минеральной костной массы и

плотности костной ткани у обследуемого и среднестатистическим пиком этих показателей в возрасте 40 лет. Показатель T не зависит от возраста и именно он является наиболее важным при постановке диагноза остеопороз.

Результаты исследований и обсуждение

Из 100 обследованных детей показатели денситометра были в пределах от 1 SD до 2,5 SD у 30 школьников (30%), что указывало на наличие у них остеопении. У 15 (15%) школьников установлен остеопороз, так как показатели денситометра были меньше – 2,5 SD без переломов. Данные представлены на рисунке 1.

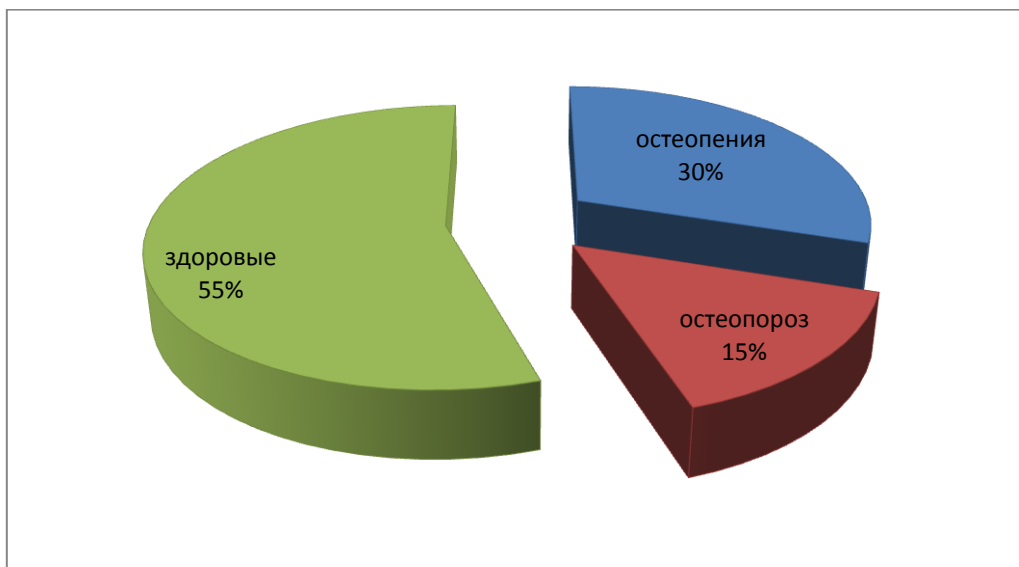


Рисунок 1 - Показатели костной системы у школьников

В этой группе ни у одного ребенка не было переломов у детей имелись малые аномалии развития (МАР) и сколиоз II степени в сочетании с плоскостопием II-III степени.

Остеопороз встречался преимущественно у школьников старшего возраста: у 12 школьников 5-11 классов и у 3-х детей младшего школьного возраста (1-4 классы).



Рисунок 2 - Встречаемость остеопороза у школьников младших и старших классов

Таким образом, показатели ультразвукового денситометра указывали на наличие остеопении у 30% и остеопороза у 15% школьников.

Остеопороз регистрируется чаще всего у школьников старших классов. Остеопороз ассоциировался с тяжелым заболеванием костной системы: со сколиозом II степени в сочетании с плоскостопием II степени на фоне хронической патологии ЖКТ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Чернова Т.О., Игнатков В.Я. Методы денситометрических исследований // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2003. - т.2. - № 1. - С. 71-77.
- 2 Дедов И.И., Чернова Т.О., Григорян О.Р., Игнатков В.Я. Костная денситометрия в клинической практики// Медицинская газета. - № 47. - 29.06.2001. - С. 12-13.
- 3 Barden H.S., Mazess R.B. Bone densitometry of appendicular and axial skeleton.// Top Geriatric Rehabil 1989; 4:1-12.
- 4 Gardsell P., Johnell O., Nilsson B.E. The predictive value of bone loss for fragility fractures in women: a longitudinal study over 15 years//Calcit Tissue Intern. – 1991. – 49. – P. 90-94.
- 5 Lai K.C., Goodsitt M.M., Murano R., Chesnut C.C.// Acomparison of two dual-energy X-ray absorptiometry systems for spinal bone mineral measurement.// Calcit Tissue Int. – 1992. – 50. – P. 203-208.
- 6 Чернова Т.О., Костная денситометрия при клиническом ведении остеопороза//Медицинская газета № 67. - 10.09.2003. – С. 8-9.
- 7 Киселева А.Л., Килина О.Ю., Огородова Л.М. Результаты исследования костной прочности у детей, страдающих бронхиальной астмой и принимающих ингаляционные глюкокортикостероиды// Ж. Педиатрическая фармакология 2010/ том 7/№1. - С. 42-47.
- 8 Сытый В.П. Остеопороз: практическое пособие для врачей. - М.: 2004. - 96с.
- 9 Габдулина Г.Х., Токарев А.Г., Борзова С.В. Остеопороз. Материалы для пациентов. – Алматы: 2010. - 36 с.

V.R.SHIM

Asfendiyarov Kazakh National Medical University

INDICATORS OF BONE DENSITOMETRY WITH DYSPLASIA BONE SYSTEM OF PUPILS

Of the 100 surveyed students grades 1-11 performance ultrasound densitometry wrist indicated the presence of osteopenia in 30% of the students, osteoporosis - 15%. The decrease in bone mineral density occurred mainly in high-school Association of scoliosis, flat feet was observed on the background of chronic gastritis associated *Helicobacter pylori*. Bone Densitometry as a method of diagnosing osteoporosis began to develop in the last 15 years, although its history began 60 years ago. This method is mostly used in the West for 60 years densitometry techniques used by the device are modified, have undergone great changes.

Currently, the most advanced methods of bone densitometry considered absorptiometriya dual energy X-ray (DXA) and ultrasound densitometry [2,3,4,5].

Objective: To assess the association of skeletal dysplasia, somatic diseases on the basis of the wrist bone densitometry at the school.

Osteoporosis is detected more often in high school students. Osteoporosis is associated with severe disease of the skeletal system: with scoliosis II degree in combination with flat Grade II with chronic gastrointestinal disease.

Children with low BMD have a higher risk of fractures. Besides, they may have a higher risk of osteoporosis in adult life. In children, osteoporosis and low BMD are mainly observed in association with diseases or treatments. Preventive measures for osteoporosis later in life is focussed on factors that may increase peak BMD. Therefore, knowledge of determinants of BMD during childhood and adolescence in physiological and pathological conditions is essential with the goal of optimizing peak bone density. Identifying patients at risk of low BMD is important. Optimizing bone mass accretion during childhood and the attainment of peak bone mass reduces the risk of osteoporosis.