

ОСТЕО-ВИТ D₃ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ПОВТОРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Т. Купцова, А. Кислов, доктор медицинских наук, профессор,
В. Струков, доктор медицинских наук, профессор, **Д. Елистратов**,
Л. Балыкова, доктор медицинских наук, профессор,
М. Максимова, кандидат медицинских наук,
Д. Агафонов, кандидат медицинских наук,
А. Сокольская, Д. Василюков
 Пензенский институт усовершенствования врачей
 Пензенский государственный университет
E-mail: kuptsov28@rambler.ru

Рассматривается эффективность лечения у детей повторных переломов при низкой минеральной плотности костей остеопротектором Остео-Вит D₃.

Ключевые слова: педиатрия, травматология и ортопедия, повторные переломы, Остео-Вит D₃.

Остеопороз (ОП) — многофакторное метаболическое заболевание костной системы, характеризующееся снижением костной массы в единице объема, нарушением микроархитектоники кости, что приводит к чрезмерной хрупкости костей и их переломам [1]. Перелом кости — это интегральный показатель ОП. При ОП переломы костей, как правило, нетравматические (патологические) и характеризуются повреждением кости с нарушением ее целостности в зоне патологической перестройки в результате воздействия неадекватной по силе травмы или без таковой.

Интерес к проблеме ОП у детей отмечен с середины прошлого века. Так, в 1973 г. в сообщении врача-эндокринолога С. Dent прозвучало, что «сенильный остеопороз — это педиатрическое заболевание». Несмотря на это длительное время ОП считали заболеванием только пожилых людей и связывали его с потерей костной массы. В настоящее время этот взгляд пересматривается. Многие исследователи (Щеплягина Л.А., Круглова И.В., Моисеева Т.Ю.) показали, что истоки ОП взрослых лежат в детском возрасте.

Формирование пика костного скелета у детей — генетически запрограммированный процесс [2], в ходе которого постепенно достигаются не только соответствующие линейные размеры тела, но и минеральная плотность костной ткани, морфофункциональные и антропометрические показатели; их тесная взаимосвязь обеспечивает гармоничное развитие растущего организма. Однако под воздействием различных эндо- и экзогенных факторов у детей возможны отклонения от генетической программы развития костной ткани как до, так и после рождения. В этих условиях формируются остеопения и ОП. В табл. 1 на основании литературных данных и собственных исследований представлены основные причины, способствующие развитию ОП у детей и взрослых.

Все перечисленные факторы оказывают отрицательное влияние на формирование костного пика, содействуют различным функциональным отклонениям, которые могут переходить в патологическую остеопению с ОП, риском костных деформаций и переломам как в молодом, так и в пожилом возрасте. Таким образом, существует определенная зависи-

мость развития ОП у взрослых от накопления костной массы в детском и юношеском возрасте [3].

С 1990 г. во всем мире отмечается тенденция к росту частоты переломов, что обусловлено не только старением населения, но и омоложением самого заболевания [4]. По сообщениям многих ученых, в настоящее время ОП приобрел характер эпидемии, которая затрагивает и детское население.

ОП у детей в настоящее время изучен недостаточно. Нет оригинальных лекарственных средств для профилактики и лечения данной патологии у детей. Поэтому разработка и внедрение лекарственных средств, в том числе биологически активных добавок (БАД), а также анализ их эффективности — актуальные требования сегодняшнего дня [5–8].

Классификация ОП у детей пока также не разработана. Предложенная нами (В. Струков и соавт.) классификация ОП у детей и подростков (приведена в табл. 2).

Представленная классификация позволяет врачам-травматологам и педиатрам ориентироваться в данной проблеме и проводить совместное лечение пациентов с учетом не только уровня МПКТ, но также возраста и морфометрических данных.

Целью нашего исследования было изучить у детей этиологическую структуру повторных переломов костей и эффективность их лечения при низкой МПКТ остеопротектором Остео-Вит D₃. Исследование (открытое проспективное рандомизированное) проводилось в соответствии с Правилами проведения качества клинических испытаний (ОСТ от 29.12.1998 №42) и Приказом от 24.03.2000 №103 «О проведении клинических исследований».

С 2013 по 2014 г. на базе центра ОП обследованы 47 детей в возрасте 9–17 лет с повторными переломами длинных труб-

Таблица 1
Основные факторы, способствующие развитию ОП у детей

Период жизни	Причины развития ОП
Внутриутробный	Гипоксически-ишемические поражения плода, нарушение транспорта кальция в системе мать–плацента–плод, беременность на фоне хронических заболеваний матери (патология почек, эндокринной системы, ЖКТ и др.), беременность на фоне остеопении матери, вредные привычки матери, социальные факторы (плохие условия жизни, низкие материальные доходы), профессиональные вредности у матери
Ранний возраст	Искусственное вскармливание, недоношенность, многоплодная беременность, гипотиреоз (в том числе транзиторный), плохое всасывание жирорастворимых витаминов в кишечнике (недоношенные дети), недостаточное желчеобразование, гиповитаминоз D, дефицит УФО, полигиповитаминозы
Старший детский и подростковый возраст	Отсутствие охраны здоровья здоровых, неправильное питание, дефицит белка, молочных продуктов, дефицит УФО и витамина D, низкое содержание кальция в диете, малая физическая активность, болезни ЖКТ, почек, печени, ревматические заболевания, эндокринные болезни, вредные привычки, промышленные токсины, радионуклиды
Ятрогенные остеопении	Стероидные гормоны при системном применении, тиреоидные гормоны, антиконвульсанты, фенобарбитал, гепарин (терапия >3 мес), химиотерапевтические препараты, антациды при длительном применении (особенно алюминийсодержащие), лучевая терапия, тетрациклин, циклоспорин, гонадотропин

Примечание. ЖКТ — желудочно-кишечный тракт; УФО — ультрафиолетовое облучение.

чатых костей. При рентгенабсорбционной остеометрии у 20 детей МПКТ была нормальной, а у 2 – даже повышенной; эти дети составили группу исключения.

Критериям включения в исследование соответствовали 25 детей с повторными переломами и низкой МПКТ (<-2,0 стандартных отклонений – СО по Z-критерию в соответствии с рекомендациями Американской ассоциации по остеопорозу) – основная группа: 13 (52%) девочек и 12 (48%) мальчиков. Большинство детей (23) были городские жители.

С целью оценки сравнительной эффективности и безопасности препаратов у всех детей собирали анамнез, анализировали амбулаторные карты (ф. 112) и проводили объективное обследование, используя лабораторные (общеклинический анализ крови и мочи, определение содержания общего кальция, фосфора, белка, щелочной фосфатазы, паратиреоидного гормона, тест на дефицит витамина D – кальциферол 25(OH) D) и лучевые методы: рентгенографию костей в области перелома, определение МПКТ рентгенабсорбционным методом на аппарате ОСТЕОМЕТР DTX-100 (в отличие от DTX-200 он позволяет одновременно определять МПКТ и выполнять морфометрию) до и после лечения. Статистическая обработка материала выполнена с применением пакета программ Statistica 12.0, определяли среднюю величину и ошибку средней (M±m), а также показатель достоверности различий (p).

Удалось выяснить, что к моменту исследования у 9 (36%) детей произошло 2 перелома трубчатых костей, у 6 (24%) – 3, еще у 6 (24%) детей – 4 и у 4 (16%) – 5 переломов. Как показал анамнез, переломы возникали в результате воздействия неадекватного по силе травмирующего фактора (падение с высоты своего роста, ударение о предметы). Повторные переломы лучевой кости отмечены у 14 (56%) детей, локтевой кости – у 8 (32%), обеих костей предплечья – у 3 (12%).

При оценке минерального обмена в биохимическом анализе крови у 17 (68%) детей уровень общего кальция и у 16 (64%) – фосфора был в пределах нормы (соответственно 2,2–2,7 и 1,45–1,78 ммоль/л по Тиц, 1997). Также было установлено недостаточное содержание витамина D в организме у 9 (36%) детей с низкой МПКТ и повторными переломами (в пределах 21–29 нг/мл) и его дефицит – у 16 (64%) детей (<20 нг/мл). Уровень паратиреоидного гормона у 18 (78%) детей был повышенным (>40,4 пг/мл).

Всех детей наблюдали травматолог и педиатр. С учетом медикаментозного лечения обследованные были разделены на 2 группы: 1-я – 13 детей, получавшие лечебный курс пре-

парата Остео-Вит D₃ (по 1 таблетке 2 раза в день; длительность курса – 3 мес, чередуя их с 1-месячными перерывами – всего 3 раза в год), 2-я группа – 12 детей (получали такой курс терапии кальциемин – по 1 таблетке 2 раза в день в течение 3 мес 3 раза в год с 1-месячными перерывами).

Состав таблетки Остео-Вит D₃; трутневый расплод – 100 мг, витамин D₃ – 300 МЕ, витамин B₆ – 0,8 мг. Химический состав трутневого расплода: белки 10–20%, углеводы 1,0–5,5%, жиры 5,0–6,3%, аминокислоты 11,4%, глюкоза 3,18–5,00%, фруктоза и сахароза – до 0,5%. Микроэлементы (мг%): К – 0,5, Na – 38, Ca – 14, P – 189, Mg – 2, Fe – 3,23, Mn – 4,4, Zn – 5,54, Cu – 2. Витамины: А – 0,54 МЕ/г, ксантофил – 0,297 мг%, β-каротин – 0,426 МЕ/г, B₂ – 0,739 мг%, D – 950 МЕ/г, холин – 442,8 мг%, никотиновая кислота – 15,8 мг%. Состав аминокислот: лизин, гистидин, аргинин, аспарагиновая кислота, треонин, серин, глутаминовая кислота, пролин, глицин, аланин, валин, метионин, изолейцин, лейцин, тирозин, фенилаланин, цистеин.

Эффективность терапевтического лечения оценивали по результатам денситометрии через 12 мес. В 1-й группе МПКТ достоверно повысилась с -2,8±0,2 до -1,7±0,15 СО (p<0,05), во 2-й – отмечено повышение МПКТ с -2,9±0,3 до -2,4±0,6 СО (p>0,05). Повторных переломов костей в группах в течение года не было.

Таким образом, полученные результаты позволяют рассматривать Остео-Вит D₃ как высокоэффективный препарат в профилактике и лечении повторных переломов костей у детей. Важно отметить, что Остео-Вит D₃ является единственным отечественным витамин D₃-содержащим средством и не уступает зарубежному препарату Кальциемин.

Литература

1. Петеркова В.А., Коровина Н.А. Дефицит кальция и остеопенические состояния у детей: диагностика, лечение, профилактика. Международный фонд охраны матери и ребенка. Научно-практическая программа. – 2006; с. 48.
2. Щеплягина Л.А., Круглова И.В., Моисеева Т.Ю. Истоки остеопороза лежат в детском возрасте // Педиатрия. – 2013; 1: 5–11.
3. Струков В.И. Актуальные проблемы остеопороза / П.: Ростра, 2009; 341 с.
4. Шилин Д.Е. Эпидемиология переломов в детском возрасте: обоснование фармакологической коррекции дефицита кальция и витамина D // Педиатрия. – 2007; 3: 70–8.
5. Струков В.И., Кислов А.И., Елистратов Д.Г. и др. «Остео-Вит D₃» в лечении детей с повторными переломами и низкой минеральной плотностью костной ткани // Медицинская сестра. – 2014; 7: 44–6.
6. Струков В.И., Елистратов Д.Г. Известные и новые технологии в лечении и профилактике остеопороза. Метод. рекомендации / Пенза, 2014; с. 46.
7. Струков В.И., Джоунс О.В., Крутяков Е.Н. и др. Способ и препарат для профилактики и лечения атипичного остеопороза с нормальной или повышенной минерализацией костной ткани с наличием полостных образований в трабекулярных отделах костей. Патент на изобретение №2497533. Приоритет изобретения от 19.04.2012 г.
8. Струков В.И., Крутяков Е.Н., Елистратов Г.К. Способ профилактики и лечения остеопороза и переломов костей и препарат для профилактики и лечения остеопороза и переломов костей. Патент на изобретение №2498811. Приоритет изобретения от 19.04.2012 г.

OSTEO-VIT D₃ IN THE TREATMENT OF CHILDREN WITH RECURRENT BONE FRACTURES IN OSTEOPOROSIS

T. Kuptsova; Professor A. Kislov, MD; Professor V. Strukov, MD; D. Elistratov; Professor L. Balykova, MD; M. Maksimova, Candidate of Medical Sciences; D. Agafonov, Candidate of Medical Sciences; A. Sokolskaya; D. Vasilistov Penza Institute for Postgraduate Training of Physicians Penza State University

The paper considers the efficiency of treatment using the osteoprotector Osteo-Vit D₃ in children with recurrent fractures and low bone mineral density.

Key words: pediatrics, traumatology and orthopedics, recurrent fractures, Osteo-Vit D₃.

Таблица 2
Классификация ОП у детей и подростков

Критерий	Вариант ОП
По срокам	врожденный, приобретенный
По распространенности	системный, локальный
По характеру морфометрических изменений трабекулярной кости	с полостными образованиями, без полостных образований
По МПКТ	пониженная, нормальная, повышенная
По возрасту возникновения перелома кости после рождения	допубертатный (до 12 лет), пубертатный (12–14 лет), постпубертатный
По локализации переломов	типичные, атипичные

Примечание. МПКТ – минеральная плотность костной ткани.