

# Лечащий Врач

Медицинский научно-практический журнал № 6 2015

Симпозиум



ПЕДИАТРИЯ

Коллоквиум



НУТРИЦИОЛОГИЯ

- Ренальная инфекция у детей с рефлюкс-нефропатией • Бронхиальная астма у подростков • Иммуномодулирующая и репаративная терапия гриппа и ОРЗ • Острые кишечные инфекции • Сахарный диабет 1-го типа
- Герпесвирусные инфекции • Эпилепсия
- Профилактика и комплексное лечение атопического дерматита

Актуальная тема

- Лечение мигренозного приступа • Синдром раздраженной кишки • Диагностика и терапия хронических форм нарушений венозного кровообращения • Поздние формы сифилиса

Клинические исследования

- Профилактика повторных переломов у детей и подростков

ISSN 1560-5175



9 771560 517000

App Store



Google play



Скачай мобильную версию

Подписные индексы по каталогам:  
«Пресса России» 38300, «Почта России» 99479

# Профилактика повторных переломов у детей и подростков с низкой минеральной плотностью костей

**В. И. Струков\***<sup>1</sup>, доктор медицинских наук, профессор

**Д. Г. Елистратов\*\***

**Ю. Г. Щербакова\***

**А. Т. Купцова\***

**Р. Т. Галеева\***, кандидат медицинских наук

**Л. Г. Радченко\***, кандидат медицинских наук

**Л. А. Бурмистрова\*\***, кандидат биологических наук

\* ГОУ ДПО ПИУВ, Пенза

\*\* ФГБНУ НИИ пчеловодства, Рыбное

**Резюме.** Изучена этиопатогенетическая структура костных переломов у детей и подростков. Разработан подход к профилактике и лечению остеопороза у данной группы пациентов. Метод значительно уменьшит частоту костных переломов, частоту недостаточности витамина D.

**Ключевые слова:** дети, подростки, низкая минеральная плотность костей, остеопороз, повторные переломы.

**Abstract.** Etiopathogenic structure of bone fractures in children and teenagers was studied. Approach to prevention and treatment of osteoporosis in this group of patients was developed. This method will significantly reduce frequency of bone fractures, and frequency of vitamin D insufficiency.

**Keywords:** children, teenagers, Low bone mineral density, osteoporosis, repeated fractures.

**В** настоящее время весь мир насторожен многократным ростом частоты переломов скелета, так, к 2050 г. ожидается, что количество бедренных фрактур возрастет в 4 раза. Наблюдается значительный рост частоты повторных переломов, которые к тому же сейчас хуже срастаются, особенно у детей. Поэтому нестложные попытки снижения прогнозируемой «эпидемии переломов» должны начинаться уже в настоящее время и с детского возраста [1]. В современной отечественной и зарубежной литературе по данной проблеме нам встретились единичные публикации, в которых указывается на отсутствие эффективных методов лечения и профилактики переломов [2, 3]. В России нет собственных остеопротекторов, даже стратегический витамин D покупается за рубежом. На это тратятся миллиардные средства.

В настоящее время во всем мире пытаются решить проблему остеопороза и переломов костей назначением различных остеопротекторов с целью повышения минеральной плотности костей. Мы установили, что это неверный путь. Повысить минеральную плотность костей и снизить частоту костных переломов таким образом, особенно препаратами кальция, невозможно, т. к. у детей и подростков чрезвычайно разнообразны патогенетические нарушения костно-минерального обмена. В результате разбалансировки системы, регулирующей обмен кальция, дисбаланса остеокластов и остеобластов, тот кальций, который мы назначили пациенту, откладывается не в кости, а в другие органы и ткани с риском кальцификации мягких тканей, сосудов с риском гиперминерализации, а в перспективе (у взрослых) увеличением риска инсультов, инфарктов. Таким образом, назначением большинства современных остеопротекторов не удастся решить проблему остеопороза и костных переломов, особенно в перспективе [4, 5].

Наша работа направлена на решение вышеперечисленных проблем. Ее новизна в том, что путем изменения диагностического подхода с акцентом на выявление основных патогенетических причин остеопороза (перелома) изменяется терапевтический подход к остеопорозу. Нами предложен новый метод определения лечебной эффективности остеопротектора, новый метод лечения остеопороза, в том числе по закрытию полостных образований (патент N 2466732). Для лечения переломов и сокращения сроков консолидации созданы новые средства, об одном из них пойдет речь в данной статье.

Целью настоящей работы было изучить этиопатогенетическую структуру костных переломов у детей и подростков и на основании этого разработать персонализированный подход в лечении и профилактике костных переломов. Исследовать эффективность лечения остеопороза у детей новым средством Остео-вит D<sub>3</sub>.

## Материалы и методы исследования

С 2007 по май 2013 г. на базе Пензенской ОДКБ было обследовано 37 детей и подростков с низкой минеральной плотностью костной ткани (мальчиков — 25, девочек — 12), с переломами длинных трубчатых костей дистальных отделов конечностей, составивших основной контингент. Преобладали переломы верхних конечностей — 28 случаев, нижних — 9. В исследование были включены только дети и подростки с костными переломами в возрасте от 10 до 18 лет. С минеральной плотностью костной ткани (МПКТ) менее  $-2,0$  стандартных отклонений (СО), с переломами костей, наличием полостных образований в трабекулярных отделах костей. Диагноз «остеопороз» ставился по Z-шкале ниже  $-2$  СО, с учетом содержания костных минералов (ВМС), плотности костных минералов (ВМД), наличием главного критерия — перелома(ов), ростовесовых показателей с использованием таблиц Л. А. Шеплягиной (2013). Определяли содержание в сыворотке крови кальция, неорганического фосфора,

<sup>1</sup> Контактная информация: villor37@sura.ru

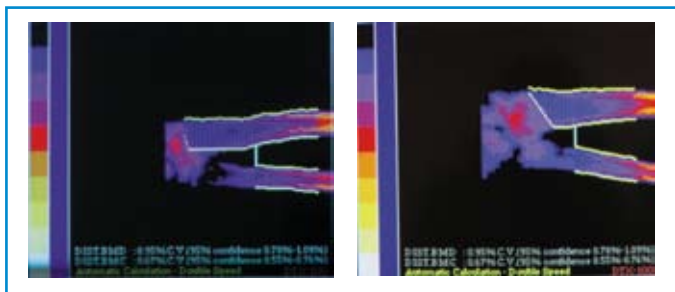


Рис. 1. Пациент Ваня П., 15 лет. Полость до начала лечения. После лечения почти закрылась

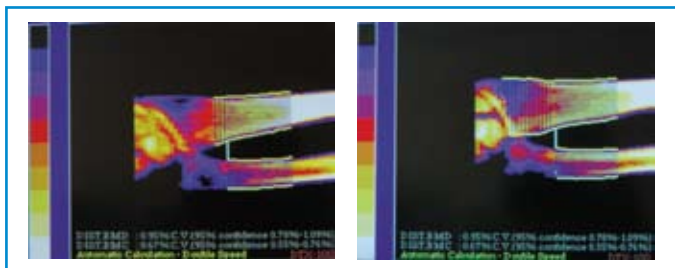


Рис. 2. Пациент А. Полости до начала лечения. После лечения закрылись

25(ОН)-витамина D, паратормона, тиреотропного гормона, гормонов щитовидной железы  $T_3$ ,  $T_4$ .

Из исследования исключались дети с вторичным остеопорозом при различных системных заболеваниях, несовершенным остеогенезом, тубулопатиями, гиперпаратиреозом, лечением глюкокортикоидами.

Обследование больных включало сбор анамнеза, осмотр, общеклиническое, лабораторное и биохимические исследования: кальций, неорганический фосфор, щелочная фосфатаза, 25(ОН)-витамин D в сыворотке крови, рентгенологические методы. Диагностика недостаточности витамина D проводилась по содержанию 25(ОН)-витамина D в крови менее 20 нг/мл. Определение МПКТ проводилось рентгенабсорбционным методом до и после лечения через 9–10 месяцев на аппарате «Остеометр» DTX-100. В процессе углубленного обследования основного контингента детей были выделены три группы причин повторных переломов: 11 детей с дефицитом витамина D (1-я группа), 7 детей с наличием костных полостей в трабекулярных отделах (2-я группа), остальные — 19 детей с низкой минеральной плотностью костей (3-я группа).

Новым подходом в решении поставленной задачи было использование трутневого раствора (трутневое молочко) в качестве фортификатора (усилителя) остеопротектора (витамина D). В трутневом молочке содержится высокое содержание белка (до 41%), аминокислот (до 37%), в том числе незаменимых (около 38% от общей суммы аминокислот), нуклеиновых кислот (1,1–1,3%), ферментов (липаз, протеаз, фосфатаз, уреазы, дегидрогеназы, амилазы и др.), фосфолипидов (1,1–1,5%), углеводов (фруктозы, глюкозы и др.), комплекс веществ липидной фракции, микро- и макроэлементов, витаминов А, D, Е, группы В и других биологически активных компонентов, поэтому трутневый расплод не зря называют «банком биологически активных веществ». Такой состав трутневого расплода (молочка) оказывает лечебно-профилактическое действие: антиоксидантное, иммуномодулирующее, противоопухолевое, остеопротекторное [6–9]. У самих пчеловодов не бывает тяжелых форм остеопороза. На основании этого нами был разработан Остео-вит  $D_3$  (биологически активная добавка), содержащий в 1 таблетке 500 МЕ витамина  $D_3$  и 100 мг трутневого расплода в качестве корректора метаболических процессов.

Эффективность Остео-вита  $D_3$  в лечении остеопороза определяли по динамике клиники заболевания, МПКТ и закрытию полостных

образований в костях. Дети 1-й и 2-й групп получали Остео-вит  $D_3$  трехмесячными курсами три раза в год по 1 таблетке 2 раза в день с месячными перерывами. Дети 3-й группы в зависимости от способа лечения разделены на две сравнимые подгруппы по возрасту и тяжести заболевания: подгруппа А — 10 пациентов получали Остео-вит  $D_3$  перорально по 1 таблетке 2 раза в день (утром и на ночь, т. е. 200 мг расплода/сут, 1000 МЕ витамина  $D_3$ /сут) трехмесячными курсами три раза в год. Подгруппа В (контроль) — 9 пациентов получали Кальций- $D_3$  Никомед, содержащий адекватное количество витаминов D и 1,0 г карбоната кальция в сутки. Всем детям до и после лечения через 9–10 мес проводилась остеометрия.

### Результаты исследования

Дети 1-й группы (с дефицитом витамина D) при лечении Остео-вита  $D_3$  имели положительную динамику основных клинических, инструментальных и биохимических показателей. Частота болевого синдрома и его выраженность через 1–2 мес уменьшилась в 3 раза. Происходило более быстрое, на 7–10 дней, формирование костной мозоли, по сравнению с детьми, не получавшими Остео-вит  $D_3$ . Уровень 25(ОН)-витамина D через 6 мес лечения повысился с «уровня недостаточности» до нормы.

Во 2-й группе пациентов, получавших Остео-вит  $D_3$ , также отмечена положительная динамика в виде исчезновения и уменьшения болей, ускоренного формирования костной мозоли, повышения минеральной плотности, закрытия полостей или уменьшения их размеров у 2/3 пациентов (рис. 1).

У трети пациентов 2-й группы положительный результат не получен. Эти дети имели выраженные нарушения в гормональном статусе (дефицит половых гормонов, нарушения функции щитовидных и паращитовидных желез).

Сравнительный анализ эффективности терапии Остео-вита  $D_3$  и Кальций- $D_3$  Никомед в 3-й группе показал, что отечественный препарат не уступал признанному зарубежному препарату и даже превосходил его по повышению МПКТ и закрытию полостных образований.

### Обсуждение результатов

Структура сниженной минеральной плотности костей и причин костных переломов у детей, направленных на обследование в Центр остеопороза, оказалась неоднородной и педиатрически детерминированной. Установлено, что в первую очередь у детей с повторными переломами в случае постановки таким детям диагноза «остеопороз» необходимо обследовать на дефицит витамина D — главной причины сниженной минеральной плотности у детей. Полученные данные соответствуют имеющимся литературным данным о широком распространении дефицита витамина D (M. F. Holick, 2007).

При наличии полостных образований в трабекулярных костях у детей с переломами необходимо обследование на гормональный статус и исключить остеопатию эндокринного генеза (дисфункции щитовидной железы хорошо компенсируются применением тирео-вита (лапчатка белая), недостаточность половых гормонов компенсируется андро-витами (гомогенат трутневого расплода). Это повысит эффективность лечения и важно для профилактики повторных переломов. Заболевания желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, хронические гастродуодениты, мальабсорбция) могут быть причиной сниженной минеральной плотности и переломов костей. При этих заболеваниях снижается всасывание кальция в этих отделах кишечника (Р.Т. Галеева, 2009). Таким образом, с учетом полученных данных можно с большим основанием считать, что костные переломы у детей на фоне низкой минерализации обусловлены различными педиатрическими заболеваниями и без учета этих факторов невозможна профилактика повторных переломов, особенно в анамнезе.

Кроме того, выявлены и другие важные факторы риска костных переломов у детей и подростков: 75% детей (28 из 37) получали молоко в малом количестве или избегали его вообще. 25% (9 детей) хотя и получали достаточно молочных продуктов, но без добавки витамина D. В связи с чем молоко, хоть и прекрасный источник кальция, лишено защитных эффектов на костный скелет (ввиду неэффективного усвоения Ca без витамина D). В связи с этим важно наладить производство D-витаминизированного молока.

Остео-вит D<sub>3</sub> был использован в лечении остеопороза у всех исследованных групп пациентов с получением положительных результатов. Препарат значительно улучшает всасывание кальция из молочных продуктов и тем самым повышает минеральную плотность костей. В катамнезе у детей, получивших три курса лечения Остео-вита D<sub>3</sub>, не отмечен ни один случай повторных переломов. Это можно объяснить тем, что он снижает частоту падений за счет улучшения минерализации костей, укрепления связочного и мышечного аппарата. Необходимы дальнейшие исследования в катамнезе.

### Выводы

1. Этиопатогенетическая структура низкой минеральной плотности костей у детей с переломами длинных трубчатых костей неоднородна и педиатрически детерминирована различными факторами: D-дефицитным состоянием, заболеваниями желудочно-кишечного тракта, недостаточным потреблением молочных продуктов без витамина D, дисфункциями в эндокринной системе и другими факторами.
2. Внедрение Остео-вита D<sub>3</sub> в целях профилактики и лечения остеопороза у детей и подростков значительно уменьшит частоту костных переломов, частоту недостаточности витамина D, уменьшит зависимость от импорта зарубежных дорогих остеопротекторов, что позволит получить существенный экономический и социальный эффект.
3. При изучении сравнительной эффективности Остео-вита D<sub>3</sub> с Кальций-Д<sub>3</sub> Никомед отечественный препарат не уступал зарубежному препарату и даже превосходил его по закрытию и уменьшению полостных образований, скорости консолидации костей перелома на 7–9 дней. ■

### Литература

1. Шилин Д. Е. Современная стратегия преодоления дефицита кальция и витамина D у детей и подростков с позиций профилактики остеопении и переломов // Вопросы практической педиатрии. 2006. Т. 1. № 2. С. 50–56.
2. Holick M. F. Vitamin D deficiency // N Engl J Med. 2007, 357: 266–281.
3. Cooper C., Dennison E. M., Leufkens H. G. M., Bishop N., van Staa T. P. Epidemiology of Childhood Fractures in Britain: A Study Using the General Practice Research Database // J. Bone Miner. Res. 2004. Vol. 19. № 12. P. 1976–1981.
4. Струков В. И., Галеева Р. Т. и др. Актуальные проблемы остеопороза. Ростра, 2009. С. 341.
5. Струков В. И., Елистратов Д. Г. и др. Известные и новые технологии в лечении и профилактике остеопороза. Пенза, 2012.
6. Беляев В. А, Сафонова Е. В. Адаптогенные свойства препарата на основе трутневого расплода // Пчеловодство. 2009. № 6. С. 52–53.
7. Будникова Н. В. Биологически активные соединения в трутневом расплоде // Пчеловодство. 2009. № 6. С. 52.
8. Дубцова Е. А. Клинико-экспериментальное обоснование применения продуктов пчеловодства в комплексной терапии некоторых заболеваний органов пищеварения. Автореферат дисс. д.м.н. М.: ЦНИИ гастр., 2009. С. 38.
9. Кривцов Н. И. и др. Теория и средства апитерапии. М., 2007.

**ПОДПИСНОЙ ПАКЕТ**

**ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

Пакет включает:

- Годовая подписка на журнал «Лечащий Врач»
- Книга Издательства «Практическая медицина» на выбор\*

Стоимость пакета **1800 руб.**

Полный перечень ЗДЕСЬ [www.lvrach.ru/special/book](http://www.lvrach.ru/special/book)

Симптомы и синдромы

Детская дерматология

Чтобы подписаться по данной программе, пришлите заявку с названием выбранной книги на e-mail: [esergeeva@osp.ru](mailto:esergeeva@osp.ru) с пометкой «Подписной пакет для студентов и преподавателей».

Цена действительна до 30 июня 2015 г.

16+