

**Компрессионные переломы тел
позвонков у детей:
вопросы диагностики и лечения**

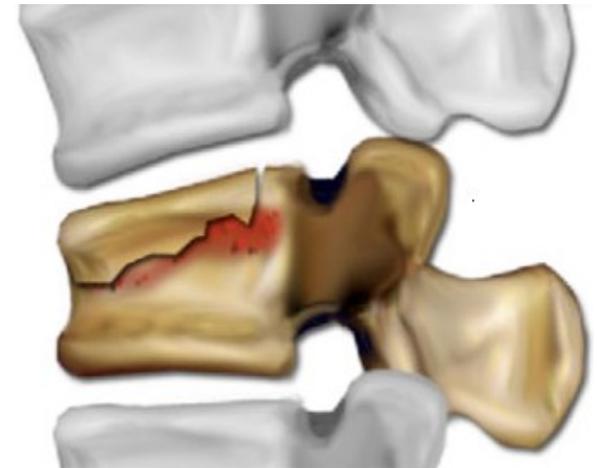
ст.н.с., к.м.н. Верещагин С.И.

**III Республиканская научно-практическая
интернет-конференция
"Актуальные вопросы педиатрии"
15 апреля 2021 года, Донецк**

Актуальность темы

Основные характеристики компрессионных переломов тел позвонков у детей

- тяжелое повреждение осевого скелета у растущего ребенка
- большой удельный вес в структуре госпитальной травмы костно-мышечной системы у детей
- длительный период лечения в специализированном стационаре
- продолжительный период комплексной реабилитации пострадавших
- возможны неудовлетворительные исходы лечения в виде посттравматических деформаций и дистрофических изменений позвоночника при неосложненных переломах



Актуальность темы

Клинико-статистические аспекты компрессионных переломов тел позвонков у детей в современных условиях

- на протяжении последних лет отмечается тенденция к неуклонному увеличению частоты встречаемости компрессионных повреждений позвоночника у детей
- наблюдается увеличение удельного веса группы пострадавших раннего и дошкольного возраста
- отчетливый рост показателей множественных переломов тел позвонков, в том числе и многоуровневой локализации
- в структуре компрессионных повреждений позвоночника доминируют стабильные и неосложненные переломы тел позвонков – до 95,5% (тип A1 по классификации AO/ASIF)

Основные причины увеличения частоты встречаемости компрессионных переломов тел позвонков у детей

- улучшение диагностики данного вида травмы (результат повышения эффективности системы здравоохранения)
- снижение общего индекса здоровья детей
- малоэффективная профилактика детского травматизма
- урбанизация окружающей среды

Дудин М.Г. , Леснова С.Ф., Фалинский А.А. Особенности лечения детей с компрессионными переломами позвоночника / Травматология и ортопедия: руководство для врачей. Т. 4. Под редакцией Н. В. Корнилова и Э. Г. Грязнухина. СПб.: Гиппократ, 2006. - С. 227–244.

Особенности клинико-рентгенологической диагностики компрессионных переломов тел позвонков у детей

- **Нетипичные обстоятельства травмы**

В большинстве случаев у детей переломы происходят при относительно легкой травме: падение на спину с небольшой высоты, падение на спину на ровном месте при беге, толчке, спотыкании или подскользывании, во время игры, при кувырках через голову и т.п.

- **Сглаженность клинических симптомов**

В результате легкой травмы и умеренного повреждения тел позвонков у детей, как правило, болевая реакция слабо выражена и клинические симптомы неяркие. Детей обычно приводят в травматологический пункт пешком или привозят в положении сидя после того, как они пробыли какое-то время дома

Особенности клинико-рентгенологической диагностики компрессионных переломов тел позвонков у детей

- **Необычная локализация перелома**

У большинства детей переломы тел позвонков отмечаются в среднегрудном, а затем в верхне- и нижнегрудном отделах, что отличается от повреждений у взрослых, для которых характерны переломы поясничных позвонков и переломы в области грудно-поясничного перехода

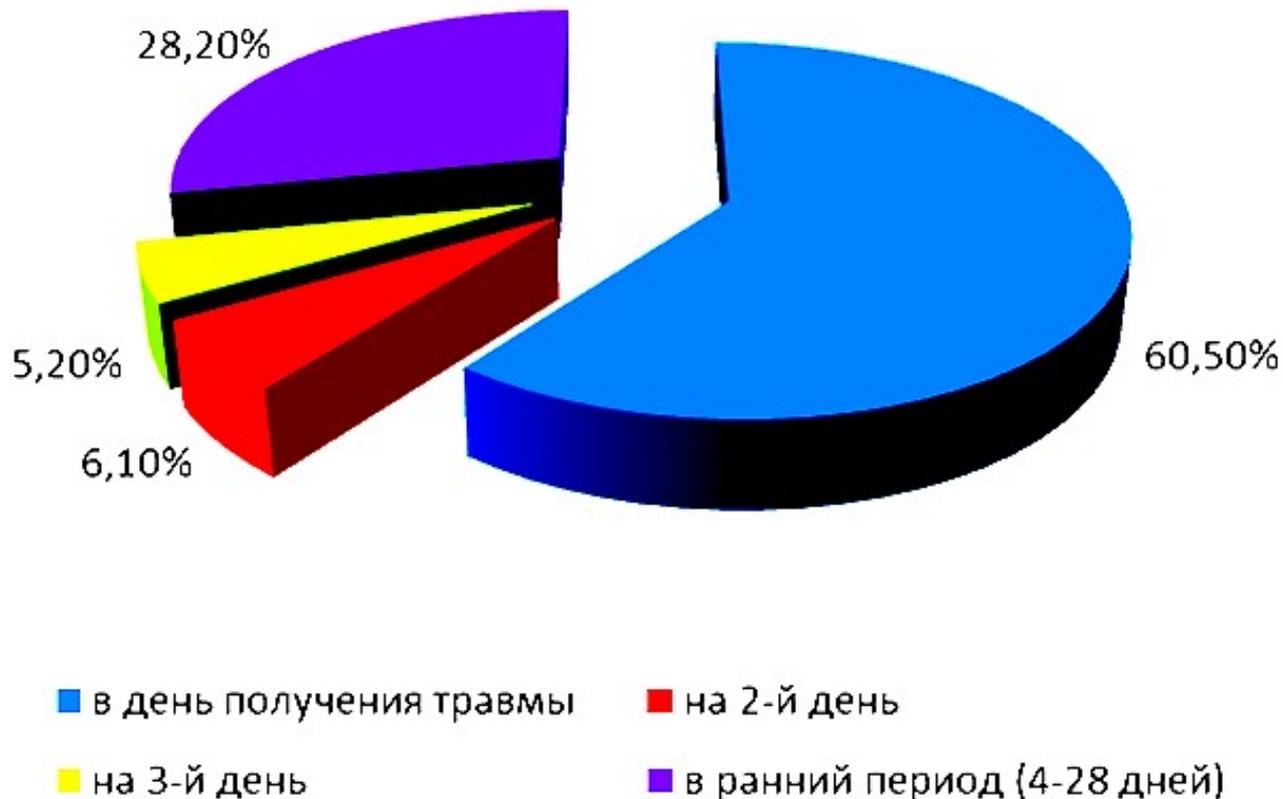
- **Трудность рентгенологической диагностики**

У детей тела позвонков находятся в процессе роста, форма их различная в зависимости от возраста ребенка. Умеренное, а тем более незначительное (1 степень компрессии) повреждение трудно улавливается из-за бочкообразной формы тел позвонков и наличия признаков незаконченного роста

Проблемные вопросы ранней диагностики компрессионных переломов тел позвонков у детей

Недостаточная осведомленность широкого круга заинтересованных лиц (родственники ребенка, воспитатели и учителя, медицинские работники первичного звена системы здравоохранения) в вопросах оценки обстоятельств получения травмы и особенностях клинических проявлений компрессионных повреждений позвоночника у детей, приводит к **несвоевременной обращаемости** пострадавших за специализированной медицинской помощью (на 2-й и последующие дни после травмы)

Сроки госпитализации детей с компрессионными переломами позвоночника



По результатам обследования 226 пострадавших, госпитализированных в отделение травматологии и ортопедии для детей РТЦ с предварительным диагнозом «Компрессионный перелом тела позвонка грудного и/или поясничного отдела позвоночника» в период 2018-2020 гг.

Влияние срока начала лечения на показатели иммунитета и обменных процессов у детей с компрессионными переломами тел позвонков

При позднем начале лечения детей с компрессионными переломами тел позвонков нарушаются адаптивно-компенсаторные процессы в ответ на травму позвоночника, что обуславливает пролонгированный характер формирования долгосрочной адаптации на фоне более выраженных воспалительных реакций асептического характера. Следствием имеющихся изменений в системе иммунитета является дефицит энергетических метаболитов и угнетение процессов образования энергии в мышцах, что предполагает замедленное восстановление повреждений позвонков и увеличение длительности лечения

Донченко Л.И., Верещагин С.И., Павловец Л.С., Вдовиченко М.Д.

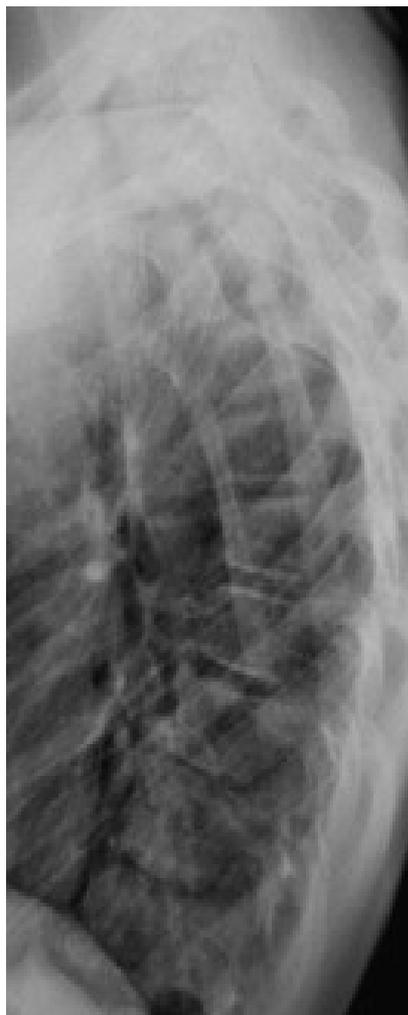
Иммунологические реакции у детей с компрессионными переломами тел позвонков в динамике лечения // Травматология, ортопедия и военная медицина. – 2018. – № 4. – С. 19-23.

Лучевая диагностика компрессионных переломов тел позвонков у детей

Среди методов медицинской визуализации повреждений позвоночника наибольшее применение в современных условиях получили такие методы исследования:

- **стандартная рентгеновская спондилография:** наиболее доступный и экономически эффективный метод лучевой диагностики с относительно низкой информативностью;
- **магнитно-резонансная томография позвоночника:** максимальная информативность, ограниченная доступность и высокая стоимость обследования;
- **мультисрезовая компьютерная томография:** высокая информативность, относительно большая лучевая нагрузка на пациента

Рентгенодиагностика компрессионных переломов тел позвонков у детей



Оценка информативности стандартной рентгенографии (по данным литературы)

- 44,7% чувствительность
- 94,0% специфичность
- 78,8% точность
- 13,3% ложноположительных заключений
- 55,3% ложноотрицательных заключений

Игнатъев Ю.Т. Лучевая диагностика травм позвоночника у детей: дис.... д-ра мед. наук. - Омск, 2003. - 276 с.

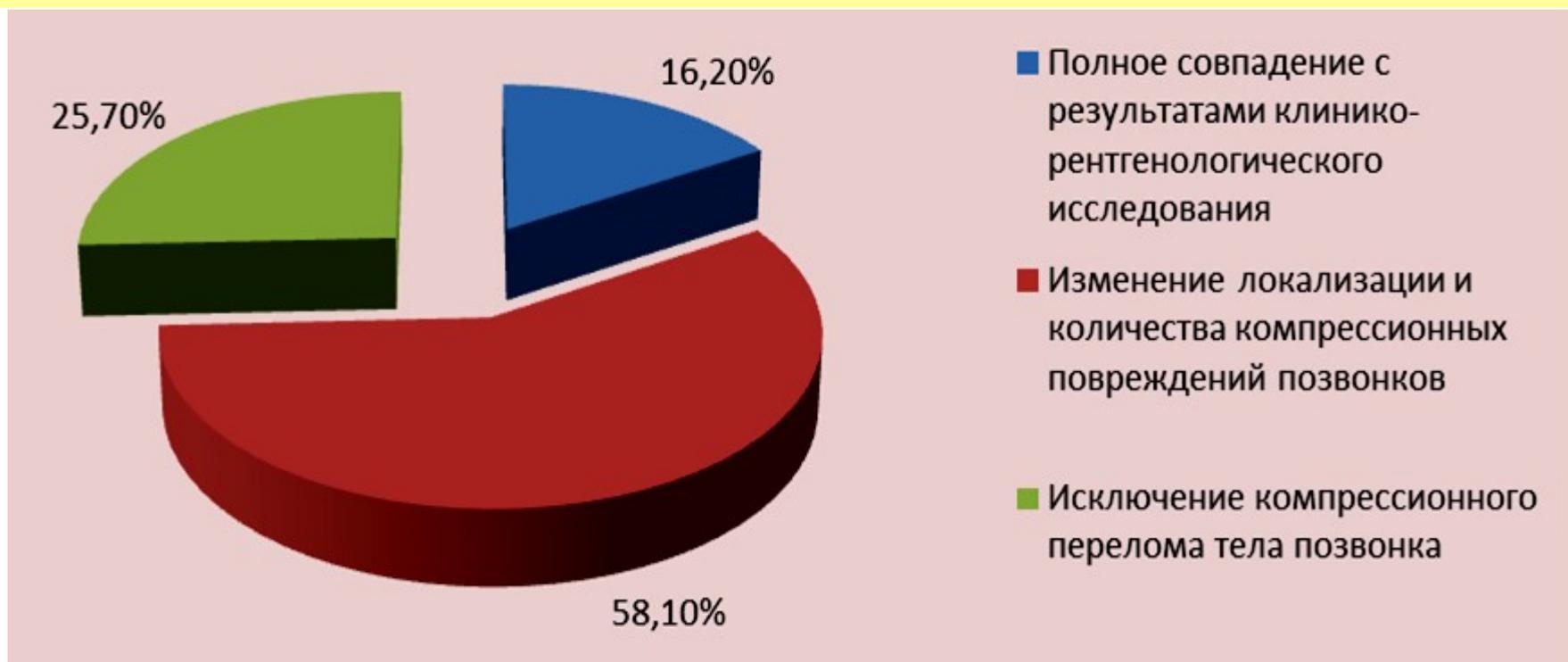
МРТ-диагностика компрессионных переломов тел позвонков у детей



Компрессионный перелом тела позвонка в остром и раннем периодах травмы характеризуется повышением интенсивности сигнала на T2-взвешенных изображениях и STIR (Short Tau Inversion Recovery) в результате трабекулярного отека и кровоизлияния в костный мозг

Обязательное наличие клиновидной деформации тела позвонка более чем на 10%

Результаты МРТ-исследования и клинико-рентгенологической диагностики компрессионных переломов тел позвонков у детей (сравнительный анализ)



Верещагин С.И., Чуйко А.В., Чинякина Е.В., Ютовец Т.С. Современные аспекты клинико-лучевой диагностики компрессионных переломов тел позвонков у детей // Травматология, ортопедия и военная медицина.–2020.–№3.–С.53-58.

Характеристика симптома нарушения дыхания при повреждениях позвоночника у детей (по результатам собственных наблюдений)

- Затрудненное дыхание или его кратковременная задержка в момент травмы отмечено нами у 70,3% пациентов с повреждениями позвоночника
- Симптом диспноэ в 2 раза чаще имел место у пострадавших с верифицированными переломами тел позвонков, вне зависимости от локализации повреждения и механизма травмы, по сравнению с детьми, получившими ушиб позвоночника: соответственно, 80,8% и 40,6% случаев
- Нарушение дыхания наблюдалось у всех пациентов, которые обратились за специализированной медицинской помощью в день получения травмы. При более позднем обращении - 39,5% случаев, данный клинический признак встречался значительно реже – 26,0%

Верещагин С.И., Чуйко А.В., Чинякина Е.В., Ютовец Т.С. Современные аспекты клинико-лучевой диагностики компрессионных переломов тел позвонков у детей // Травматология, ортопедия и военная медицина.–2020.–№ 3.–С. 53-58.

Клинико-лучевая диагностика компрессионных переломов тел позвонков у детей

Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research (2013) 99, 60–65

ORIGINAL ARTICLE

Early diagnosis of thoracolumbar spine fractures in children. A prospective study

J. Leroux^{a,*}, P.-H. Vivier^b, M. Ould Slimane^c, E. Foulongne^c, S. Abu-Amara^a, J. Lechevallier^a, J. Griffet^d

^a Pediatric Surgery Unit, Rouen Teaching Hospital Center, University of Rouen, 1, rue de Germont, 76031 Rouen cedex, France

^b Pediatric Radiology, Rouen Teaching Hospital Center, University of Rouen, 1, rue de Germont, 76031 Rouen cedex, France

^c Orthopaedics and Trauma Surgery Department, Rouen Teaching Hospital Center, University of Rouen, 1, rue de Germont, 76031 Rouen cedex, France

^d Pediatric Orthopaedic Surgery, Couple and Child Hospital, Grenoble Teaching Hospital Center, BP 217, 38043 Grenoble cedex 9, France

*У детей с подозрением на компрессионный перелом позвоночника при отсутствии неврологических нарушений, симптома посттравматического диспноэ и видимого изменения формы позвонков на рентгеновской спондилограмме, дополнительная лучевая диагностика **НЕ ТРЕБУЕТСЯ***

Методики лечения детей с неосложненными компрессионными переломами позвоночника

1. Методика одномоментной репозиции с последующей иммобилизацией гипсовым корсетом
2. Методика постепенной этапной репозиции
3. Методика функционального лечения
4. Методика комбинированного консервативного лечения
5. Методика функционального активного управляемого лечения движением
6. **Методика физио-функционального лечения**
(применяется в отделении травматологии и ортопедии для детей РТЦ в полном объеме. Средняя продолжительностью периода стационарного лечения – 28,2 дня)

Основные принципы медицинской реабилитации при неосложненных компрессионных переломах тел позвонков у детей

- 1) раннее начало проведения реабилитационных мероприятий;
- 2) комплексность использования всех доступных и необходимых реабилитационных мероприятий;
- 3) индивидуализация программы реабилитации;
- 4) этапность процесса реабилитации;
- 5) непрерывность и преемственность на протяжении всех этапов реабилитации;
- 6) использование методов контроля адекватности физических нагрузок и эффективности реабилитации

Применение методики физио-функционального лечения детей с неосложненными компрессионными переломами позвоночника в условиях детского отделения РТЦ



Корсетотерапия при компрессионных неосложненных переломах позвоночника у детей



Ортопедический корсет для фиксации туловища используется только при вертикализации и во время ходьбы. Вертикализация разрешается на 25-28 день с момента травмы при отсутствии болевых ощущений и успешном освоении комплекса упражнений лечебной физкультуры

Индикаторы эффективности лечения детей с компрессионными переломами позвоночника

Одобрено
Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения
и социального развития
Республики Казахстан
от «28» июня 2016 года
Протокол №6

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

ПЕРЕЛОМЫ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ

5. Индикаторы эффективности лечения:

- Основным индикатором результатов консервативного лечения является купирование болевого синдрома, консолидация перелома без нарастания посттравматической деформации.

Нужно что-то менять...



ЧЕТВЕРТЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

**МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ
ПРИ ТРАВМАХ
И НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ
В МИРНОЕ И ВОЕННОЕ ВРЕМЯ.
НОВОЕ В ОРГАНИЗАЦИИ
И ТЕХНОЛОГИЯХ**

Indorsed by



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

15-16 / 02 / 2019
Санкт-Петербург

Выбор метода диагностики и лечения компрессионных переломов у детей остаются дискуссионными вопросами современной травматологии детского возраста

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г. И. Турнера» Минздрава России

Обзор современных подходов в
лечении компрессионных
переломов позвоночника у детей

к.м.н. Хусаинов Н.О.
д.м.н., проф. Виссарионов С.В.

Санкт Петербург
2019

Выводы

1. До настоящего времени не существует стандартизированного метода объективной диагностики и лечения детей с неосложненными компрессионными переломами тел позвонков
2. Анамнестические, клинические и рентгенологические данные не могут служить достоверными критериями установления диагноза компрессионного перелома позвоночника и позволяют лишь обосновать применение современных методов медицинской визуализации
3. Рентгеновская спондилография остается самым доступным и обязательным методом исследования в диагностике повреждений позвоночника у детей, особенно при отсутствии возможности использования магнитно-резонансной томографии (МРТ) или мультисрезовой компьютерной томографии (МСКТ)

Выводы

4. МРТ-исследование рассматриваем в качестве оптимального метода лучевой диагностики компрессионных переломов тел позвонков у детей и рекомендуем для применения во всех случаях повреждения позвоночника после клинорентгенографического исследования при соответствующем материально-техническом оснащении медицинского учреждения
5. Совершенствование подходов к методикам консервативного (нехирургического) лечения пострадавших детского возраста с неосложненными компрессионными переломами тел позвонков является актуальной междисциплинарной проблемой на современном этапе развития медицинской науки

Спасибо за внимание!

