

**Компрессионные неосложненные переломы тел позвонков:
результаты ежедневного мониторинга ситуации за два года
на примере 149-тысячного детского населения города Тюмени**

Е.Г. Скрябин, К.С. Сергеев, А.Г. Смирных

**Compression uncomplicated fractures of vertebral bodies:
results of the situation daily monitoring over two years
by the example of 149,000-child population of Tiumen'**

E.G. Skriabin, K.S. Sergeev, A.G. Smirnykh

ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия», г. Тюмень
(ректор – доктор медицинских наук, профессор Э.А. Кашуба)

Цель. Изучить основные статистические показатели переломов тел позвонков у детей за 2 года. **Материалы и методы.** Представлен подробный анализ ежедневного мониторинга ситуации по обращаемости детей и подростков в возрасте от 1 месяца до 18 лет с травматическими повреждениями костно-мышечной системы, в том числе и позвоночного столба, за период с 1 сентября 2010 года по 31 августа 2012 года. **Результаты.** За 2 года различные травмы костно-мышечной системы получили 39604 ребенка. Численность детского населения, на которую рассчитывались основные статистические показатели детского травматизма, в этот период времени составляла 149363 человека. Переломы тел позвонков диагностированы у 199 (0,49 %) человек. **Заключение.** В структуре детского травматизма на долю повреждений позвоночника пришлось 9,02 % клинических наблюдений. Они занимают третье ранговое место, уступая повреждениям верхних и нижних конечностей. Доля компрессионных неосложненных переломов тел позвонков составляет 5,52 % случаев.

Ключевые слова: дети, переломы позвонков, состояние проблемы.

Purpose. To study the main statistics of vertebral body fractures in children over 2 years. **Materials and Methods.** A detailed analysis of daily monitoring presented concerning the appealability of children and adolescents at the age from 1 (one) month to 18 years with traumatic injuries of the musculoskeletal system including those of the spine within the period from September 1, 2010, to August 31, 2012. **Results.** 39,604 children got different injuries of the musculoskeletal system for 2 (two) years. The number of child population on the basis of which the main statistics of child traumatism calculated was 149,363 children in this period of time. Vertebral body fractures diagnosed in 199 (0.49%) of them. **Conclusion.** The proportion of the spine injuries in the child traumatism structure accounted for 9.02% clinical cases. They were third-ranked behind injuries of the upper and lower limbs. The proportion of compression uncomplicated fractures of vertebral bodies accounted for 5.52% of cases.

Keywords: children, vertebral fractures, status of the problem.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема диагностики и лечения компрессионных неосложненных переломов тел позвонков у детей и подростков продолжает оставаться злободневной и в наши дни [3, 4, 6]. Актуальность проблемы определяют, в первую очередь, неуклонный рост количества травмированных детей, трудности и часто встречающиеся ошибки

при постановке правильного клинического диагноза, гипердиагностика частоты переломов, различные подходы к лечению, отсутствие единых критериев оценки результатов проводимой терапии, недостаточно разработанные и внедренные в различные сферы жизнедеятельности меры профилактики вертеброгенных фрактур [2, 5, 7].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Многолетняя система оказания экстренной травматологической помощи детскому населению города Тюмени и Тюменского района выстроена таким образом, что все пострадавшие обращаются самостоятельно или доставляются бригадами врачей «Скорой медицинской помощи» в единственное лечебное учреждение – областную клиническую больницу № 2, на базе которой функционирует областной ортопедотравматологический центр. Другие лечебные учреждения города и района государственной или частной форм собственности подобную медицинскую помощь не оказывают. По этой причине анализ медицинской документации областного ортопедотравматологического центра является самым полным и позволяет практически со 100 % точностью регистрировать и проводить лечение всех случаев травм костно-мышечной системы, в том числе компрессионных неосложненных переломов тел позвонков у городского детского населения.

В данной работе представлен подробный анализ ежедневного мониторинга ситуации по обращаемости детей и подростков с травматическими повреждениями костно-мышечной системы, в том числе и позвоночного столба, за двухлетний период с 1 сентября 2010 года по 31 августа 2012 года. За эти 2 года различные травмы костно-мышечной системы получили 39604 ребенка в возрасте от 1 месяца до 18 лет. Численность детского населения, на которую рассчитывались основные статистические показатели детского травматизма, в этот период времени составляла 149363 человека.

Для постановки диагноза переломов тел позвонков у детей использовали анализ жалоб, анамнез, результаты клинического исследования и лучевой диагностики (обзорная рентгенография, рентгеномография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография). Магнитно-резонансная томография позволяла устанавливать правильный клинический диагноз в слу-

чаях незначительной компрессии тел позвонков. Всех детей в приемном отделении кроме ортопеда-травматолога осматривал педиатр, по клиническим показаниям – смежные специалисты (детский хирург, нейрохирург, челюстно-лицевой хирург, анестезиолог и другие).

Степень компрессии при переломах только одного тела позвонка определяли с помощью индекса Н. Vinz

[9]. При переломах тел двух и более позвонков для установления степени тяжести использовали индекс компрессии: отношение высоты передних отделов компримированного тела позвонка к задним [6].

Статистическая обработка клинического материала состояла в определении средней величины и ошибки средней величины ($\pm m$).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведенного исследования было установлено, что за первый год за медицинской помощью по поводу травматических повреждений костно-мышечной системы обратилось 18610 детей, что от общей численности детского населения на тот период времени составило 13,20 %. Аналогичный показатель за второй год работы был равен 14,0 % при общем количестве пострадавших детей – 20994 человека. В общей сложности за 2 анализируемых года 39604 ребенка получили различные травмы. Таким образом, в среднем 13,6 % городского детского населения обратилось за медицинской помощью по поводу травм костно-мышечной системы.

Все полученные детьми травматические повреждения для удобства восприятия материала мы разделили на четыре подгруппы: повреждения верхних конечностей, повреждения нижних конечностей, повреждения позвоночника, травмы таза (табл. 1).

Таблица 1

Локализация травматических повреждений костно-мышечной системы у детей города Тюмени и Тюменского района за период с 1.09.2010 г. по 31.08.2012 г.

| № | Локализация травматических повреждений | Частота травматических повреждений | |
|-------|--|------------------------------------|------------------|
| | | абс. чис. | P \pm m, % |
| 1. | верхняя конечность | 19,890 | 50,14 \pm 0,25 |
| 2. | нижняя конечность | 15,963 | 40,44 \pm 0,24 |
| 3. | позвоночник | 3,592 | 9,02 \pm 0,14 |
| 4. | таз | 159 | 0,4 \pm 0,03 |
| Итого | | 39,604 | 100,0 |

Как следует из представленных в таблице 1 данных, на долю травматических повреждений позвоночника пришлось 3592 обращения, что от общего числа всех травм костно-мышечной системы у детей составило 9,02 % случая. Более чем в 5 раз чаще дети травмировали (ушибы мягких тканей, переломы костей, раны) сегменты верхних конечностей – 19890 (50,14 %) клинических наблюдений. На долю травматических повреждений сегментов нижних конечностей пришлось 15963 (40,44 %) обращения за экстренной травматологической помощью, что более чем в 4 раза превышает частоту травм позвоночника. Реже всего дети получали травмы таза – 159 (0,4 %) случаев.

Структура травм позвоночника у детей была представлена ушибами – 2611 (72,48 %) случаев, ущемлением капсулы атланта-осевого сустава и ротационным подвывихом атланта – 792 (22,0 %), компрессионными неосложненными переломами тел позвонков – 199 (5,52 %) клинических наблюдений.

Группа детей с переломами тел позвонков была подвергнута более тщательному статистическому анализу. Так, было установлено, что доля детей с компрессионными неосложненными переломами тел позвонков – 199 человек – составила 0,49 % от числа всех

пострадавших (39604 человека) за анализируемый период времени. Из числа этих 199 детей мальчиков было 110 (52,27 %), девочек – 89 (47,73 %). Наиболее часто – 86 (43,21 %) пострадавших – переломы позвоночника получали дети в возрасте от 8 до 12 лет. На втором ранговом месте находились пациенты в возрасте от 5 до 8 лет – 40 (20,1 %) человек. Дети 12-15 лет травмировали позвоночник в 37 (18,59 %) клинических наблюдениях. В 19 (9,56 %) случаях компрессия тел позвонков зарегистрирована у детей в возрасте от 15 до 18 лет. Реже всего компрессионные неосложненные переломы тел позвонков получали дети в возрасте до 5 лет – 17 (8,54 %) человек.

Чаще всего дети получали переломы тел позвонков на улице и в быту. Так, на долю уличного и бытового механизмов травмы пришлось 94 (47,23 %) и 81 (40,70 %) случаев соответственно. Переломы позвоночника во время занятий спортом получили 12 (6,03 %) детей. Дорожно-транспортный травматизм явился причиной переломов тел позвонков у 7 (3,51 %) пострадавших. Школьный механизм травмы, как причина компрессионных неосложненных переломов тел позвонков, зарегистрирован в отношении 5 (2,53 %) пациентов.

Изолированные переломы шейных позвонков были диагностированы у 10 (5,02 %) пострадавших, грудных позвонков – у 134 (67,33 %), поясничных позвонков – у 34 (17,08 %) человек. В 21 (10,57 %) клиническом наблюдении отмечено сочетанное повреждение грудных и поясничных позвонков.

В общей сложности 199 детей получили переломы 411 позвонков. Чаще других установлена компрессия тела ThVI позвонка – 47 (11,43 %) случаев. На втором ранговом месте по частоте повреждения находился ThVII позвонка – 45 (10,94 %) клинических наблюдений. На третьем месте по частоте зарегистрированы фрактуры тела ThV позвонка – 43 (10,46 %) случая. Реже всего травмировался СII позвонка – 1 (0,24 %) клиническое наблюдение. В ходе проведенного исследования не было зарегистрировано компрессии тел СI, СIII, CIV и ThI позвонков.

Один позвонка был компримирован у 80 (40,2 %) детей, два позвонка – у 58 (29,14 %), три позвонка – у 45 (22,61 %), четыре и более позвонка – у 16 (8,05 %) пострадавших.

При анализе ситуации по времени года получения переломов тел позвонков было установлено, что практически одинаково дети получали травматические повреждения осенью и зимой – 43 (21,6 %) и 44 (22,11 %) клинических наблюдения соответственно. Весной этот показатель был выше – 49 (24,62 %) случаев. Максимальное количество детей с переломами тел позвонков зарегистрировано в летние месяцы – 63 (31,67 %) травматических повреждения.

Особый интерес представляет анализ степени тяже-

сти компримированных позвонков, так как именно этот показатель определяет клиническую симптоматику, выбор метода лечения, а в последующем и исходы проводимой терапии. В общей сложности, суммировав результаты измерений тел компримированных позвонков у детей с одиночными и множественными переломами, получили, что компрессию 70 (17,03 %) тел позвонков следует считать как «незначительную», компрессию 290 (70,55 %) позвонков – «очевидной», компрессию 43 (10,46 %) позвонков – «значительной», компрессию 8 (1,96 %) позвонков расценили как «тяжелую».

Из 199 анализируемых случаев в 168 (84,42 %) клинических наблюдениях дети получили изолированные переломы тел позвонков, в 31 (15,58 %) случае – сочетанную и множественную травму. Чаще других детям выставлялся сопутствующий диагноз ушиба мягких тканей головы (7 человек) и сотрясения головного мозга (6 человек).

За анализируемый период времени количество детей с диагностированными переломами всех костей скелета составило 9522 человека. На долю переломов тел позвонков среди них – 199 детей – пришлось 2,06 % клинических наблюдений.

В общей сложности за анализируемый период времени по экстренным показаниям в отделение детской травматологии и ортопедии было госпитализировано 1352 ребенка. Дети с переломами позвонков среди них составили 14,58 % (199 человек) случаев.

Гипердиагностика переломов была установлена в

отношении 28 (12,33 %) детей, которым первоначально был выставлен предварительный диагноз компрессионных неосложненных переломов тел позвонков, но затем в ходе проведенного стационарного клинико-лучевого исследования компрессия была исключена, и дети продолжили лечение по поводу ушиба мягких тканей позвоночника. Причиной гипердиагностики чаще всего являлось то, что дети получали травмы позвоночника на фоне уже имеющихся дизонтогенетических изменений, являющихся следствием внутриутробной патологической закладки позвоночно-двигательных сегментов. Частота этой патологии в популяции детей и подростков достигает 30 % и не имеет тенденции к снижению [1]. В проведенном исследовании рентгенологические проявления дизонтогенетических изменений позвоночника в группе из 28 травмировавших позвоночник подростков были диагностированы у 20 (71,4 %) человек. К этим симптомам были отнесены «инфантильные формы тел позвонков», описанные F.M. Ratke [8]. В целом же, в группе из 199 детей, получивших компрессионные неосложненные переломы тел позвонков, клинические и рентгенологические симптомы дизонтогенетических изменений позвоночника, в том числе врожденные аномалии его развития, установлены у 54 (27,13 %) пострадавших. Все эти дети были старше 14 лет, имели компрессию одного или двух позвонков в нижнем грудном или верхнем поясничном отделах, степень компрессии соответствовала «очевидной» или «значительной».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Различные аспекты компрессионных неосложненных переломов тел позвонков у детей продолжают сохранять свою актуальность. Связано это не только с проблемами диагностики, лечения и реабилитации детей, получивших переломы тел позвонков, но и с организационными моментами. Так, например, в ходе расспроса детей и их родителей установили, что в большей части случаев возрастные группы травмированных пациентов имеют определенные закономерности. Дети до 5 лет получают переломы позвонков, познавая окружающий их мир. Дети в возрасте от 5 до 12 лет ломают позвонки в ходе неосторожных игр и баловства. Пациенты 12-18 лет обращаются с травмами позвоночника, полученными вследствие самоутверждения среди сверстников и борьбы за лидерство. Общим же для всех возрастных групп является то, что дети получают переломы позвонков вследствие отсутствия должного контроля со стороны взрослых [4]. Объединение усилий организационного и медицинского характеров является гораздо более эффективным средством профилактики детского травматизма вообще и переломов позвонков у детей в частности, чем трактовка ситуации как естественной неизбежности, с которой следует смириться и сконцентрировать усилия только на решении медицинских аспектов проблемы.

Проведенное исследование позволило получить несколько важных выводов. Так, в среднем в течение года 13,6 % городского детского населения получили травматические повреждения костно-мышечной системы. В структуре детского травматизма на долю повреждений позвоночника пришлось 9,02 % клинических наблюдений. В свою очередь, в структуре по-

вреждений позвоночника на долю компрессионных неосложненных переломов тел позвонков пришлось 5,52 % случаев. Среди всех пострадавших за анализируемый период времени – 39604 человека – доля пациентов с переломами тел позвонков составила 0,49 %. Наиболее часто – 43,21 % пострадавших – переломы позвоночника получали дети в возрасте от 8 до 12 лет. Реже всего травмируют позвонки дети в возрасте до 5 лет – 8,54 % клинических наблюдений. По механизму травмы преобладают уличный и бытовой – 47,23 % и 40,70 % случаев соответственно. Изолированные переломы шейных позвонков были диагностированы у 5,02 % пострадавших, грудных – у 67,33 %, поясничных позвонков – у 17,08 % травмированных детей. В 10,57 % клинических наблюдений отмечены повреждения позвонков на двух уровнях одновременно. Чаще других диагностирована компрессия тела ThVI позвонка – 11,43 % случаев. Один позвонок был компримирован у 40,2 % детей, два позвонка – у 29,14 %, три позвонка – у 22,61 %, четыре и более позвонка – у 8,05 % пострадавших. Максимальное количество детей с переломами тел позвонков зарегистрировано в летние месяцы – 31,67 % травматических повреждений. В большей части случаев – 70,55 % дети получают «очевидную» компрессию. Дети с переломами позвонков среди стационарных больных составили 14,58 % случаев. Более 97 % пострадавших с компрессионными переломами тел позвонков лечились консервативно. Гипердиагностика переломов была установлена в 12,33 % клинических наблюдений.

Проведенное двухлетнее исследование на примере детского населения среднего по российским меркам

города (25 ранговое место в России по общей численности детей и взрослых) позволило получить важные статистические показатели, характеризующие состояние проблемы диагностики, лечения и профилактики

компрессионных неосложненных переломов тел позвонков, что, на наш взгляд, важно не только для врачей-клиницистов, но и для организаторов педиатрического здравоохранения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абальмасова Е. А. Дизонтогенетические изменения в позвоночнике у детей, как одна из причин остеохондроза взрослых // Ортопедия, травматология и протезирование. 1982. № 12. С. 25-30.
Abal'masova EA. Dizontogeneticheskie izmeneniia v pozvonochnike u detei, kak odna iz prichin osteokhondroza vzroslykh [Dysontogenetic changes in the spine of children spine as one of the causes of adult osteochondrosis]. Ortop Travmatol Protez. 1982 Dec;(12):25-31.
2. Андрушко Н. С., Распопина А. В. Компрессионные переломы тел позвонков у детей. М., 1977. 148 с.
Andrushko NS, Raspopina AV. Kompresionnye perelomy tel pozvonkov u detei [Compression fractures of vertebral bodies in children]. M, 1977. 148 s.
3. Диагностика механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета / сост.: А. И. Коновалов В. Н. Крюков, В. П. Новоселов, В. О. Плаксин, Б. А. Саркисян, В. Э. Янковский. Новосибирск, 1998. 140 с.
Konovarov AI, Kriukov VN, Novoselov VP, Plaksin VO, Sarkisian BA, Iankovskii VE, sost. Diagnostika mekhanizmov i morfologii perelomov pri tupoi travme skeleta [Diagnostics of fracture mechanisms and morphology for blunt skeletal trauma]. Novosibirsk, 1998. 140 s.
4. Ломать Л. Н., Мухля А. М., Ралько Е. А. Анализ детского травматизма в Республике Беларусь // Ars Medica. 2011. № 17 (53). С. 383-395.
Lomat' LN, Mukhlia AM, Ral'ko EA. Analiz detskogo travmatizma v Respublike Belarus' [The analysis of child traumatism in the Republic of Belarus]. Ars Medica. 2011;(17/53):383-395.
5. Миронов С. П., Андреева Т. М., Огрызко Е. В. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению России в 2011 году. М., 2012. 101 с.
Mironov SP, Andreeva TM, Ogryzko EV. Travmatizm, ortopedicheskaia zaboлеваemost', sostoianie travmatologo-ortopedicheskoi pomoshchi naseleniiu Rossii v 2011 godu [Traumatism, orthopedic morbidity, the state of traumatologic-and-orthopedic health care for Russian population in 2011]. M, 2012. 101 s.
6. Цивьян Я. Л. Хирургия позвоночника. Новосибирск, 1993. 363 с.
Tsiv'ian IaL. Khirurgiia pozvonochnika [Surgery of the spine]. Novosibirsk, 1993. 363 s.
7. Mukherjee S., Lee Y.P. Current concepts in the management of vertebral compression fractures // Oper. Tech. Orthop. 2011. Vol. 21. P. 251-260
Mukherjee S, Lee YP. Current concepts in the management of vertebral compression fractures. Oper Tech Orthop. 2011;21:251-260.
8. Ratke F.W. Die juvenilen Ruckgratsverkrumungen / Stuttgart, 1961. 167 p.
Ratke FW. Die juvenilen Ruckgratsverkrumungen. Stuttgart, 1961. 167 s.
9. Vinz H. Frakturen im Bereich von Brust und Lenden wirbelsaule bei Kindern // Zbl. Chir. 1964. Bd.89, H 22. S. 817-827.
Vinz H. [Fractures in the area of the thoracic and lumbar spine in children]. Zentralbl Chir. 1964 May;89:817-827.

Рукопись поступила 14.06.2013.

Сведения об авторах:

1. Скрыбин Евгений Геннадьевич – ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия», профессор кафедры травматологии и ортопедии с курсом детской травматологии, ортопедии и натальной вертебрологии ФПК и ППС, д.м.н.; e-mail:skryabineg@mail.ru.
2. Сергеев Константин Сергеевич – ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия», заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, д.м.н., профессор; e-mail:sergeev.trauma@inbox.ru.
3. Смирных Антон Геннадьевич – ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия», заочный аспирант кафедры травматологии и ортопедии с курсом детской травматологии, ортопедии и натальной вертебрологии ФПК и ППС; e-mail:botos86@mail.ru .