

МОДУЛЬ 3. Спортивные травмы у других групп населения

3.1 Спортивные травмы в детском спорте

Авторы и аффилиция¹:

Maurício Monaco, MD, PhD: специалист в педиатрии и спортивной медицине. Доктор хирургических наук. Член национальной программы по спортивной медицине в Госпитале спортивной медицины и ортопедии в Дохе.

Коллаборатор рабочей группы по детскому спорту Каталонского Общества Педиатрии.

Спортивные травмы - это травмы полученные как результат физической активности во время досуга или соревновательной деятельности. Случаи возникновения таких травм сопряжены с внутренними и внешними факторами риска.

Внутренние факторы могут определяться генетикой, быть врождёнными или приобретёнными, недостатком гибкости, плохим балансом или координацией, предыдущими травмами, слабостью или дисбалансом мышц. Эти факторы также могут определяться физиологическими и биомеханическими особенностями роста и развития организма. Внешние факторы включают в себя особенности спорта, природные изменения, изменения в тренировках, игровом покрытии, обуви и тд (MÓnaco et al., 2018, p.296).

Эпидемиологическая характеристика травм будет зависеть от практикуемого вида спорта (Brotóns Cuixart, Monaco, Sevilla Mora, Guerra Balic & Calvo Terrades, 2013). Частота травм возрастает с возрастом и соревновательным компонентом, достигая пиковых значений между 10 и 14 как у мальчиков, так и у девочек (Fridman, Fraser-Thomas, McFaul & Macpherson, 2013; Gottshalk & Andrish, 2011; Kouteres & Gregory, 2010; Lykissas, Eismann & Parikh, 2013; Monaco, 2015; Smith, Chounthirath & Xiang, 2016). Однако, относительно гендерного распределения некоторые авторы выделяют мужчин, некоторые девушек (Fridman et al., 2013; Gottschalk & Andrish, 2011; Lykissas et al., 2013). Многие из этих исследований основаны на отрывочных данных, собранных в различных неотложных учреждениях, а не на популяции в целом. Тем более, что мужчины более массово занимаются спортом и статистика будет зависеть от выбранного вида спорта. Так и более высокий уровень агрессии отмечается в некоторых дисциплинах мужского

спорта (Caine, Caine & Maffulli, 2006; Lykissas et al., 2013; Fridman et al., 2013; Magrini, Dahab, & Heyworth, 2016). Однако проявление повреждения ПКС гораздо чаще встречается у девушек, видимо возникающее из-за гормональных и биомеханических факторов (Wedderkopp, Kaltoft, Holm, & Froberg, 2013).

Главным отличием детей от взрослых является их рост и развитие. На уровне костей это определяется зонами роста и вторичными ядрами оссификации (апофизы) (Rosendahl & Strouse, 2016). Это состояние определяет более консервативный и щадящий подход к лечению спортсменов в этом возрасте. Таким образом, трансляция протоколов лечения и реабилитации взрослых на детей нецелесообразна (Magrini et al., 2016).

Спортивные травмы могут быть острыми и стрессовыми

Острые травмы встречаются более часто в течение соревнований и чаще в нижних конечностях (голеностопный и коленный сустав) (Lykissas et al., 2013). Такие проявления вызваны тем, что в большинстве видов спорта преобладает использование нижних конечностей. К травмам относятся различные состояния: растяжения, мышечные травмы, переломы, травмы ПКС и сотрясения.

Растяжение суставного капсульного аппарата является самой частой причиной острой травмы, в частности в области голеностопного сустава (Lykissas et al., 2013). Диагноз ставится клинически и требует иммобилизации и иногда приёма оральных НПВС. Однако, в случае травмы голеностопного сустава у детей должно исключить переломы типа трещин, так как они могут быть почти незаметными у детей согласно Оттавским правилам (Ottawa rules) (Doherty C. et al., 2014; Brotons Cuixart et al., 2013).

Мышечные травмы занимают второе место по частоте. Наряду с травмами сухожилий, которые чаще встречаются в позднем подростковом возрасте (Monaco et al., 2014). Главный симптом - резко возникающая боль, которую пациент может локализовать с помощью пальца и функциональная несостоятельность во время сокращения затронутой мышцы.

Гематомы появляются в случаях полного или частичного разрыва (2-3 стадий) и крепетаций в случаях наличия тендинопатий. Боль зависит от степени тяжести травмы. В случаях с легкой тяжестью повреждения боль может отсутствовать во время покоя и появиться во время растяжения мышцы. Вечерняя боль в области метаэпифизов часто вызвана ростом и не найдено иных причин, но её нельзя путать с ночной болью, которая бы будила ребёнка. Такие боли всегда должны заставить специалиста

думать об исключении онкологии, хотя в позднем пубертате она может быть ассоциирована с тендинопатиями. Знание функциональной анатомии будет помогать нам в структурной и этиологической диагностике (Monaco et al., 2018, p.297).

Острые переломы — четвертая по частоте причина травм (от 18 до 25%) и они преобладают в верхних конечностях (у детей до 16 лет). Механизм формирования травмы - чаще всего при падении или отрывные. Ведение пациента с такой травмой будет зависеть от степени тяжести и зрелости скелета (De Inocenio, 2004; De Inocenio, Carro, Flores, Caprio, Mesa, & Martin, 2016; Randsborg et al., 2013; Smith et al., 2016). “Переломы типа трещин, часто встречающиеся в еще растущих костях, требуют специального подхода, так как они влияют на рост поврежденной конечности в целом” (Monaco et al., 2018, p. 297). Способствует этому незрелость скелета, а также они специфичны для определенных видов спорта (Rosendahl, and Strouse, 2016).

У взрослых людей в случае усиленного сгибания и вальгусной травмы может возникать травма ПКС в коленном суставе. Чаще встречается у женщин с гипермобильностью суставов, при наличии вальгусной установки коленей и в определенных видах спорта, таких как футбол, гандбол или горнолыжный спорт. Несмотря на это, похожий механизм травмы может вызвать межмышечковый перелом большеберцовой кости чаще, чем травму ПКС у спортсменов в препубертате из-за незрелости скелета. Это связано с неполной оссификацией большеберцовой кости во время роста и слабость костной ткани в местах прикрепления связок. Эти острые травмы самые серьезные, которые стоит учитывать. Разница между клиническими случаями заключается в зрелости скелета (McConkey, Bonasia, & Amendola, 2011; Randsborg et al., 2013; Stracciolini, Casciano, Friedman, Meehan, & Micheli, 2015). Обследование может быть как при подозрении на разрыв ПКС (боль, немедленное появление отека, положительный или отрицательный тест Лайхмана), требуется визуализационное подтверждение диагноза.

Другими частыми травмами являются травмы головы. Интерес специалистов в последние годы сильно возрос из-за увеличения встречаемости таких повреждений.

Они часто встречаются у мальчиков в контактных видах спорта (футбол, регби, гандбол, бокс, единоборства и др.). Некоторые эксперты называют это сотрясением, которое является малой травмой головы (легкое травматическое повреждение мозга); при этом появляется каскад метаболических изменений на уровне нейронов (Monaco et al., 2018, p. 297). Эти изменения вызваны кратковременным изменением тока крови в

мозге, что вызывает комплекс патофизиологических процессов в мозгу (Maugans, Farley, Altaye, Leach, & Cecil, 2012).

Эти изменения манифестируют как нарушение функции мозга, влияющие на память, ориентацию и другие когнитивные функции в различной степени. Они могут быть получены напрямую (воздействие на голову, лицо или шею) или посредством ротационных механизмов или резкой остановки. Потеря сознания встречается только в 8-19% случаев и никакие визуализационные исследования не требуются для диагностики. Симптомы могут быть физическими, когнитивными, эмоциональными или выражаться в нарушениях сна (Monaco et al., 2018, p. 297).

Многие из этих симптомов почти незаметны и приводят к недостаточной диагностике у этих популяций (дети). По этой причине возрос интерес к этим проблемам внутри медицинского сообщества. Клиническая картина разрешается сама собой в течение 7-14 дней, хотя у детей время восстановления может значительно возрасти и некоторые симптомы могут сохраняться в течение месяцев или даже лет. Эти случаи необходимо отслеживать с помощью SCAT5, стандартизированный протокол для оценки сотрясения мозга (<https://fhr.ru/upload/iblock/881/Protokol-SCAT-5.pdf>) (Davis GA et al., 2017) (Monaco et al., 2018, p. 297).

Это рассматривается не как диагностический метод, а скорее как метод отслеживания динамики. Лечение состоит в отдыхе до момента исчезновения симптомов, и возвращение к спорту требует заключения специалиста и поэтапного наращивания нагрузки. Иногда необходимо сопутствующее лечение у психолога (Ledoux et al., 2017). Первое вмешательство должно быть произведено на поле, при малейшем подозрении игрок должен быть заменен и отстранен от нагрузки на 24 часа до появления симптомов или обследования специалистом. Эти рекомендации направлены на избежание вторичного импакт синдрома (вторичное сотрясение мозга происходит до манифестации симптомов первичного сотрясения), когда происходит транзиторное нарушение тока крови в мозге и возможные последствия этого. Для таких случаев можно использовать карманную памятку для распознавания сотрясения мозга, желательно на родном языке специалиста (Maugans et al., 2012; Rose, Weber, Collen, & Heyer, 2015; Nelson, Loman, LaRoche, Furger, & McCrea, 2017; McCrory et al., 2017). Мы еще коснемся этой темы в другой главе.

Схема 1. Карманная памятка для распознавания сотрясения мозга. Испанский язык .

Herramienta de Bolsillo de Reconocimiento de la Conmoción cerebral (Pocket CONCUSSION RECOGNITION TOOL™)

Para ayudar a identificar una conmoción cerebral en niños, jóvenes y adultos



IDENTIFICAR Y RETIRAR

Se debe sospechar una conmoción cerebral si se presenta uno o más de las siguientes pistas, signos, síntomas visibles o errores en preguntas para la memoria.

1. Pistas visibles de posible conmoción cerebral

Cualquiera de ellas o todas las siguientes pistas visibles pueden indicar una posible conmoción cerebral:

Pérdida del conocimiento o sensibilidad
Acostado inmóvil en el suelo/se levanta con lentitud
Inseguro sobre sus pies/problemas de equilibrio o se cae/descoordinado
Agarrarse o sostenerse la cabeza
Aturdido, en blanco o mirada perdida
Confuso/no consciente del partido o de los hechos

2. Signos y síntomas de una posible conmoción cerebral

La presencia de uno o más de los signos y síntomas que siguen puede sugerir una conmoción cerebral:

- Pérdida de conocimiento	- Dolor de cabeza
- Espasmos o convulsión	- Mareo
- Problemas de equilibrio	- Confusión
- Náuseas o vómitos	- Lentitud de movimientos
- Somnolencia	- "Presión en la cabeza"
- Más emotivo	- Visión borrosa
- Irritable	- Sensibilidad a la luz
- Tristeza	- Amnesia
- Fatiga o pérdida de energía	- Sentirse como "en la niebla"
- Nervioso o ansioso	- Dolor de cuello
- "No sentirse bien"	- Sensibilidad al ruido
- Dificultad de concentración	- Dificultades para recordar

© 2013 Concussion in Sport Group

3. La función de memoria

La falta de contestación correcta a cualquiera de estas preguntas puede sugerir una conmoción cerebral.

"¿En qué cancha estamos hoy?"
"¿Primer tiempo o segundo tiempo?"
"¿Quién fue el último en marcar puntos en este partido?"
"¿Contra qué equipo jugaron la semana pasada/ el último partido?"
"¿Ganaron el último partido?"

Cualquier deportista con una sospecha de conmoción cerebral debe ser INMEDIATAMENTE RETIRADO DEL JUEGO y no debe retornar a la actividad mientras no haya sido evaluado por un médico. Los deportistas con una sospecha de conmoción cerebral no deben quedarse solos y no deben conducir vehículos.

Se recomienda que, en todos los casos de sospecha de conmoción cerebral, el jugador sea trasladado a un profesional médico para que emita un diagnóstico y orientación así como decisiones de retorno al juego, aún cuando hayan desaparecido los síntomas.

LUCES ROJAS

Si **ALGUNO** de los que siguen se comprobaran, el jugador debe ser inmediatamente retirado en forma segura del campo. Si no hubiera disponible un profesional médico acreditado, considere transportarlo en ambulancia para ser evaluado en forma urgente por un médico:

- El deportista se queja de dolor en el cuello	- brazos o piernas
- Aumento de confusión o irritabilidad	- Estado de deterioro del conocimiento
- Vómitos repetidos	- Dolor de cabeza fuerte o en aumento
- Espasmos o convulsión	- Inusual cambio de comportamiento
- Debilidad o cosquilleo/ardor en	- Visión doble

Recuerde:

- En todos los casos, se deben seguir los principios básicos de los primeros auxilios (peligro, respuesta, vía respiratoria, respiración, circulación).
- No intente mover al jugador (aparte de lo necesario para el apoyo a la vía respiratoria) a menos que esté entrenado para hacerlo.
- No le saque el casco (si tuviera) a menos que esté entrenado para hacerlo.

de McCrory et. al, Consensus Statement on Concussion in Sport. Br J Sports Med 47 (5), 2013

© 2013 Concussion in Sport Group

Источник: взято из <http://bit.ly/2oKP4JT>

<p>Карманный инструмент распознавания сотрясения мозга (Pocket CONCUSSION RECOGNITION TOOL™) поможет определить сотрясение мозга у детей, молодых людей и взрослых.</p>	
<p>1. Видимые симптомы сотрясения мозга. Любой из них или все следующие видимые симптомы могут указывать на возможное сотрясение мозга: Любой спортсмен с подозрением на сотрясение мозга должен быть немедленно удален из игры и не должен возвращаться к активности до тех пор, пока не</p>	<p>3. Функция памяти Отсутствие правильного ответа на любой из этих вопросов может свидетельствовать о сотрясении мозга. (1) "На каком матче мы сегодня?" "Первый тайм или второй тайм?"</p>

будет осмотрен врачом. Спортсмены с подозрением на сотрясение мозга не должны оставаться в одиночестве и не они должны управлять транспортными средствами. Рекомендуется во всех случаях подозрения на сотрясение пройти диагностику и прослушать рекомендации, а также отменить решения о возврате к игра, даже если симптомы исчезли.

2. Признаки и симптомы возможного сотрясения мозга

Потеря сознания или чувствительности. Лежа на полу / медленно встает неуверенно, передвигается / проблемы с балансом или падение/бесконтрольно держит голову. Ошеломленный, пустой или потерянный взгляд Сбит с толку / не узнает людей.

Наличие одного или нескольких следующих признаков и симптомов может предположить сотрясение мозга:

Игрок должен быть тут же забран с поля.

Рассмотрите возможность транспортировки в машине скорой помощи для срочной оценки врачом:

- Спортсмен жалуется на боль в руках или ногах
- Боль в шее
- Сильная головная боль
- Потеря сознания
- Спазмы или судороги
- Проблемы с балансом
- Тошнота или рвота
- Сонливость
- Более эмоциональный, чем всегда
- Раздражительный
- Печаль
- Усталость или потеря энергии
- Нервный или тревожный
- "Не чувствовать себя хорошо"
- Сложность концентрации
- Головная боль
- Головокружение
- Путаница
- Медлительность движений
- "Давление в голове"
- Помутнение зрения
- Чувствительность к свету
- Амнезия
- Чувствовать себя как "в тумане"
- Боль в шее
- Чувствительность к шуму
- Трудности с запоминанием
- Слабость, покалывание / жжение
- Необычная смена поведения
- Ухудшение зрения, (двоится в глазах).

Помните:

- Во всех случаях нужно следовать основным

"Кто последним набрал очки в этом матче?"

"Против какой команды они играли на прошлой неделе в последнем матче?"

"Выиграли последний матч?"

ВЫЯВЛЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ

Сотрясение мозга следует подозревать, если возникает один или несколько из следующих симптомов.

Следующие признаки, видимые симптомы или ошибки в вопросах на память.

из МакКрори ст. al, Консенсусное заявление о сотрясении мозга в спорте. Br J Sports Med 47 (5), 2013 г.

© 2013 Сотрясение мозга в Спортивной Группе

принципам:

- Не пытайтесь переместить игрока (кроме того, что необходимо для поддержки).
- Не воздействуйте на дыхательные пути, если вы не обучены этому.
- Не снимайте шлем (если он у игрока есть), если вы не обучены.

С другой стороны, отношение между избыточным объёмом и интенсивностью тренировок являются одним из ведущих факторов в возникновении стрессовых травм, которые встречаются чаще острых, так как ведущую роль занимает процесс роста организма (Magrini et al., 2016). Эти травмы являются самыми распространёнными в детском возрасте (более 50%), затрагивая в основном неопытных спортсменов (физически и эмоционально). Такая частота проявления вызвана множеством факторов, особенно в периоде ранней узкой специализации (Carter, and Micheli, 2011; Franklin, Weiss, 2012; Gregory, Kerr, & Parsons, 2016; Magrini et al., 2016; Mostafavifar, Best, & Myer, 2013; Lloyd, Brent, & Faigenbaum, 2013).

Самые частые - остеохондроз (включая апофизиты), также как и боль в пояснице, пателло-фemorальный болевой синдром, синдром илиотибиального тракта, периоститы/стрессовые переломы и синдром выгорания среди прочих.

Период активного роста подразумевает одновременно “относительную слабость костной ткани” и увеличение абсолютной силы мышц. Факторы, ассоциированные со специфическими повторяющимися спортивными движениями способствуют появлению травм. По этой причине многие патологии являются специфическими для определённых видов спорта. Например болезнь Севера и Осгуда-Шляттера - для футбола и легкой атлетики, дистальный стресс синдром лучевой кости (или спондилолиз/спондилолистез) для гимнастов, остеохондроз тазового региона в футболе и так далее.

Апофизит — вид остеохондроза в месте костно-сухожильного перехода у скелета растущего атлета как эквивалент энтезопатий у взрослых. Симптомами будут боль или дискомфорт, усиливающиеся при физической нагрузке и снижающейся при

отдыхе (за исключением разрывов или отрывов, сопровождающихся внезапным появлением симптомов). Часть случаев будут характеризоваться постоянной болью, влияющей даже на повседневную жизнь. Диагноз ставится по клинической картине, а визуализационными средствами типа рентгена или МРТ пользуются для дифференциальной диагностики с другими патологиями. Также дополнительные исследования проводятся при ухудшении клинической картины после одной недели проведенного лечения. УЗИ гораздо более чувствительно к таким патологиям, хотя сложность интерпретации и доступа даёт свои ограничения при использовании метода. (Monaco et al., 2018, pp.297-298).

Профилактика основана на работе над гибкостью, работе над стабилизацией мышц агонистов-антагонистов наряду с адекватной периодизацией тренировочного процесса.

Боль в нижних отделах спины часто появляется в детских группах (20-30%), не всегда является причиной для медицинской консультации. Часто встречается во время пика роста тела или ассоциировано с синдромом укороченных хамстрингов. Транзиторный мышечный дисбаланс характеризует эту патологию у спортсменов. Главное правило - вся боль в спине во время переднего наклона туловища говорит о механической этиологии или вовлечении передних отделов позвоночника (например грыжа диска), а боль при разгибании нижних отделов спины говорит о фасеточном синдроме. Причиной последнего могут быть различные образования, но спондилолиз должен быть обязательно исключен при диагностике у молодёжи. Иногда диагноз подтвердится с помощью задней, передней, латеральной и билатеральной кривой проекций рентгена (Monaco et al., 2018, p.298).

Лечение состоит в покое от нагрузок или ношении Бостонского ортеза (MacDonald, Stuart & Rodenberg, 2017; Patel & Kinsella, 2017).

Пателло-фemorальный болевой синдром (ПФБС) является одной из самых частых причин боли в области коленного сустава у подростков. Этиология неопределённая, патология характеризуется дисбалансом между агонистами и антагонистами, несостоятельностью структур-стабилизаторов надколенника. При этих состояниях нарушается бедренно-надколенниково-

большеберцовая ось и происходит усиленное трение во время максимального сгибания/разгибания структурами, не задействованными во время обычных движений (Monaco et al., 2018, p.298).

Ретро- или перипателлярные боли типичны и иногда в процесс вовлекается хрящ (Halabchi, Mazaheri, Seif-Barghi, 2013; Kim, et al., 2016).

Это несоответствие ассоциировано с большим углом наклона бедренной кости относительно большеберцовой из за увеличения межвертельного расстояния, потому это чаще встречается у женщин. Характеризуется чувством “нестабильности” сустава после долгого сидения, болью при подъёме или спуске с лестницы и иногда отёком. Пальпация будет болезненной в проекции надколенникового сустава (или при пассивном движении надколенника), крепитация при движении может присутствовать. При рентгене коленного сустава нужны специальные проекции. Лечение состоит из физиотерапии и полного покоя.

Синдром илиотибиального тракта встречается гораздо реже, чем патологии описанные выше (встречается часто у велосипедистов и бегунов на длинные дистанции). Характеризуется болью и напряжением в латеральной части бедра (тест Обера положительный). Если состояние ассоциировано со слабостью средней ягодичной мышцы, то биомеханика бега будет нарушена (тест Тренделленбурга).

Периоститы — это воспаление надкостницы, к которому приводит постоянный стресс от различных факторов, включающих биомеханические аспекты (гиперпронация стоп, деформация проксимальных отделов большеберцовой кости с торсией голени вовнутрь), резкие изменения интенсивности или длительности физических нагрузок, новая обувь или игровое покрытие. Хотя большеберцовый регион чаще всего и испытывает такую проблему, он не единственный, и специфичен для видов спорта (чаще всего у бегунов на длинные дистанции). Клинически проявляется разлитой болью в заднем отделе нижней трети голени. Состояние облегчается при отдыхе и ухудшается при нагрузке. С помощью пальпации можно определить шероховатость и локализацию боли. Такие периоститы могут перетечь в стрессовые переломы. в таком случае боль будет нестерпимой и пронизывающей при пальпации. Диагноз ставится по клиническим

и радиологическим признакам. Простой рентген визуализирует утолщение надкостницы и нарушение целостности наружного слоя кости. Иногда требуется проведение МРТ для подтверждения диагноза. МРТ более чувствительна при ранних стадиях, выявляя отёк костной ткани, предшествующий перелому (Monaco, et al., 2018, pp. 298-299).

Лечение состоит из отдыха и биомеханической коррекции или ортезирования (Cody O`dell et al., 2016; De Inocencio et al., 2016; Monaco et al., 2018).

Синдром выгорания встречается в 30% случаев у спортсменов подросткового возраста. Он становится ответом на постоянное давление во время занятий спортом, который раньше вызывал удовлетворение от занятий. Обычно проявления включают в себя потерю физической производительности с развитием в течение 2 месяцев, органические симптомы (иногда довольно тяжёлые), плохую физиологическую адаптацию к тренировкам и ответ на стресс, не объяснимый ни одной из органических причин. Также синдром выгорания может проявляться психологическими или социальными симптомами, которые неспецифичны. В таком случае диагноз будет основываться на детальном разборе анамнеза, чтобы исключить любые органические причины (таблица 3). Лечение заключается в отдыхе и модификации способствующих факторов. Время исхода состояния будет зависеть от исчезновения симптомов, которые иногда могут не исчезать в течение недель или даже месяцев (Monaco et al., 2018, p.299).

Ссылки

Brotons Cuixart, D., Mónaco, M., Sevilla Moya, J. C., Guerra Balic, M., y Calvo Terrades, M. (2013) Физическая активность, упражнения и спорт в детском возрасте. В J. Bras i Marquillas и E. De la Flor i Bru (ред.), Педиатрия в первичной медико-санитарной помощи (стр. 169-185). Барселона, ES: Эльзевьер Массон.

Caine, D., Caine, C., y Maffulli. N. (2006). Частота и распределение детских травм, связанных со спортом. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 16(6), 500-513.

Caine, D., Maffulli, N., y Caine, C. (2008). Эпидемиология травм в детском и подростковом спорте: уровни травматизма, факторы риска и профилактика. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 27(1), 19-50.

Carter, C. W., y Micheli, L. J. (2011) Тренировка ребенка-спортсмена по профилактике, укреплению здоровья и производительности: сколько достаточно, сколько слишком много? *Clinics in Sports Medicine*, 30(4), 679-690. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.csm.2011.06.004>

Cody O 'dell, M., Jaramillo, D., Bancroft, L., Varich, L., Logsdon, G., y Servaes, S. (2016). Визуализация спортивных травм нижней конечности у детей. *РадиоГрафика*, 36(1), 1807-1827.

Davis GA, et al. (2017) Инструмент для оценки сотрясения мозга - 5-е издание. *Br J Sports Med* 51: 851-58 DOI: 10.1136 / bjsports-2017-097506SCAT5

De Inocencio, J. (2004). Эпидемиология Musculoskeletal Pain первичной медицинской помощи. *Архив детских болезней*, 89(5), 431-434.

De Inocencio, J., Carro, M. Á., Flores, M., Carpio, C., Mesa, S., y Marín, M. (2016). Эпидемиология скелетно-мышечной боли в педиатрическом отделении неотложной помощи. *Rheumatology International*, 36 (1), 83-89.

Doherty C, Delahunt E, Caulfield B, Hertel J, Ryan J, Bleakley Ch. (2014). Заболеваемость и распространенность травм растяжения связок голеностопного сустава: систематический обзор и метаанализ проспективных эпидемиологических исследований. *Sports Med*, 44: 123-40

Franklin, C. C., y Weiss, J. M. (2012). Остановка спортивных травм у детей. Текущее мнение в педиатрии, 24 (1), 64-67. Получено с <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00008480-201202000-00011>.

Fridman, L., Fraser-Thomas, J. L., McFaul, S. R., y Macpherson, A. K. (2013). Анализ и остановка спортивных травм у детей. Текущее мнение в педиатрии, 24 (1), 64-67. Получено с <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00008480-201202000-00011>.

Gottschalk, A. W., у Andrish, J. T. (2011). Эпидемиология спортивных травм у детей-спортсменов. Обзор спортивной медицины и артроскопии, 19 (1), 2-6.

Gregory, A., Kerr, Z., у Parsons, J. (2016). Избранные вопросы профилактики травм и заболеваний и врач команды: согласованное заявление. Текущее мнение в педиатрии, 15 (1), 48-59.

Halabchi, F., Mazaheri, R., у Seif-Barghi, T. (2013). Синдром пателлофеморальной боли и изменяемые внутренние факторы риска; Как оценить и решить? Азиатский журнал спортивной медицины, 4 (2), 85-100.

Kim, H. K., Shiraj, S., Kang, C. H., Anton, C., Kim, D. H., у Horn, P. S. (2016). Пателлофеморальная нестабильность у детей: взаимосвязь между факторами риска, характером травм и тяжестью повреждения хряща. AJR. Американский журнал рентгенологии, 206 (6), 1321-1328.

Koutures, C. G., у Gregory, A. J. M. (2010). Травмы в юношеском футболе. Педиатрия, 125 (2), 410-404.

Ledoux A. A., Barrowman, N. J., Boutis, K., Davis, A., Reid, S., Sangha, G., Farion, K. J., Belanger, K., Tremblay, M. S., Owen Yates, K., DeMatteo, C., Reed, N., у Zemek, R. (2017). Многоцентровое рандомизированное клиническое испытание детской оценки сотрясения мозга при отдыхе и физической нагрузке (Pedcare): исследование для определения, когда возобновлять физическую активность у детей после сотрясения мозга. Британский журнал спортивной медицины, (1).

Lykissas, M. G., Eismann, E. A., у Parikh, S. N. (2013). Тенденции педиатрических травм, связанных со спортом и отдыхом, в Соединенных Штатах за последнее десятилетие. Журнал детской ортопедии, 33 (8), 803-10.

Magrini, D., Dahab, K., у Heyworth, B. (2016). Травмы чрезмерного использования в педиатрической популяции. Текущие отчеты о спортивной медицине, 15 (6), 150-158.

MacDonald, J., Stuart, E., у Rodenberg, R. (2017). Костно-мышечная боль в пояснице у детей школьного возраста. JAMA Pediatrics, 171 (3), 280-287.

Maugans, T. A, Farley, C., Altaye, M., Leach, J., у Cecil, K. M. (2012). Сотрясение мозга, связанное с педиатрическим спортом, вызывает нарушения мозгового кровотока. Педиатрия, 129 (1), 28-37.

McCrary, P., Meeuwisse, W., Dvorak, J., Aubry, M., Bailes, J., Broglio, S., Cantu, R.C., Cassidy, D., Echemendia R. J., Castellani, R. J., Davis, G. A., Ellenbogen, R., Emery, C., Engebretsen, L., Feddermann-Demont, N., Giza CC20, 21, Guskiewicz KM22, Herring S23, Iverson GL24, Johnston KM25, Kissick, J., Kutcher, J., Leddy, J. J., Maddocks, D., Makdissi, M., Manley G. T., McCrea, M., Meehan, W. P., Nagahiro, S., Patricios, J., Putukian, M., Schneider, K. J., Sills, A., Tator, C. H., Turner, M., у Vos, P. E. (2017). Заявление о консенсусе по сотрясению мозга в спорте - 5-я Международная конференция по сотрясению мозга в спорте, состоявшаяся в Берлине, октябрь 2016 г. Британский журнал спортивной медицины,

Mónaco, M. (2015). Эпидемиология травм при гандболе в учебно-профессиональном периоде [Докторская диссертация]. Автономный университет, Барселона, Испания. Восстановлено с <http://bit.ly/2D12aa2>

Mónaco, M., Gutiérrez Rincón, J. A., Montoro Ronsano, J. B., Til, L., Drobnic, F., Nardi Vilardaga, J., Puigdellivol Grifell, J., Pedret Carballido, C., y Rodas, G. (2014). Эпидемиология травм элитного гандбола: ретроспективное исследование в профессиональных и тренировочных командах одного клуба. *Apunt Med l'Esport*, 48 (181), 11-19.

Mónaco, M., Gutiérrez Rincón, J. A., Montoro Ronsano, J. B., Drobnic, F., Til Pérez, L., Ibáñez Toda, L., Pedret Carballido, C., Nardi Vilardaga, J., y Rodas, G. (2015). Проспективное исследование созревания, развития и заболеваемости травмами в элитном формирующем гандболе. Может ли зрелое состояние быть определяющим фактором травматизма в гандболе? *ЦСКА*, 50 (185), 5-14.

Mónaco, M. Pérez Martínez, E., Sevilla Moya, J. C., Gutiérrez Rincón, J. A., Brotons Cuixart, D., Schack, M., y Calvo Terrades, M. (2018). Советы и патология, связанные со спортом В АЕРад (Ed.), *Курс повышения квалификации педиатрии 2018* (стр. 293-307). Мадрид, RU: Lua.

Mostafavifar, A. M., Best, T. M., y Myer, G. D. (2013). Ранняя спортивная специализация, приводит ли она к долгосрочным проблемам? *Британский журнал спортивной медицины*, 47(17), 1060-1061.

Myer, G. D., Lloyd, R. S., Brent, J. L., y Faigenbaum, A. D. (2013). Насколько молод человек, чтобы начать тренироваться? *ACSM's Health & Fitness Journal*, 17(5), 14-23.

Nelson, L. D., Loman, M. M., LaRoche, A. A., Furger, R. E., y McCrea, M. A. (2017). Исходные показатели и психометрические свойства детского спортивного инструмента оценки сотрясения мозга 3 (Child-SCAT3) у спортсменов в возрасте от 5 до 13 лет. *Клинический журнал спортивной медицины*, 27(4), 381-387.

Patel D. R., y Kinsella, E. (2017). Оценка и лечение болей в пояснице у юных спортсменов. *Трансляционная Педиатрия*, 6(3), 225-235. Recuperado de <http://tp.amegroups.com/article/view/15692/15759>

Randsborg, P. H., Gulbrandsen, P., Benth, J. Š., Sivertsen, E. A., Hammer, O. L., Fuglesang, H. F. S., y Arøen, A. (2013). Переломы у детей: Эпидемиология и специфическая частота переломов. *Журнал хирургии костей и суставов*, 95(7), 533-545.

Rose, S. C., Weber, K. D., Collen, J. B., y Heyer, G. L. (2015). Диагностика и лечение сотрясений мозга у детей и подростков. *Детская Неврология*, 53(2), 108-118. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2015.04.003>

Rosendahl, K., y Strouse, P. J. (2016). Sports Injury of the Pediatric Musculoskeletal System. *Медицинская Радиология*, 121 (5), 431-41.

Smith, N. A, Chounthirath, T., y Xiang, H. (2016). Лечение травм, связанных с футболом, в отделениях неотложной помощи: 1990-2014 гг. *Педиатрия*, 138 (4),. Получено с <http://bit.ly/2tlIbDI>

Stracciolini, A., Casciano, R., Friedman, H. L., Meehan, W. P., y Micheli, L. J. (2015). Более пристальный взгляд на травмы, вызванные чрезмерным употреблением, у педиатрических спортсменов. Клинический журнал спортивной медицины, 25 (1), 30-35.

Wedderkopp, N., Kalltoft, M., Holm, R., y Froberg, K. (2003). Сравнение двух программ вмешательства для юных игроков в европейский гандбол - с голеностопным диском и без него. Скандинавский журнал медицины и науки о спорте, 13, 371-375.