

СТРЕССОВЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ

Безуглов Э.Н., Любушкина А.В., Хайтин В.Ю.

ФК «Локомотив», Москва, Россия

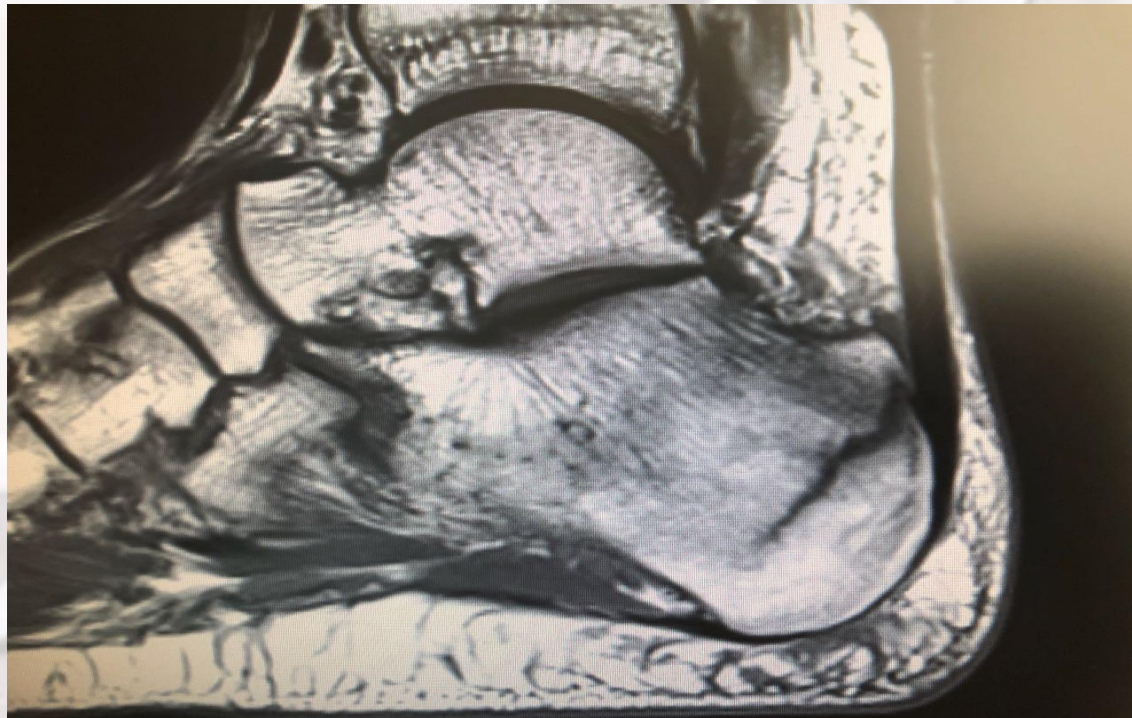
АО «ФК «Зенит», Санкт-Петербург, Россия

Клиника спортивной медицины и реабилитации Smart Recovery

Москва, 2019

Стрессовые переломы (СП)

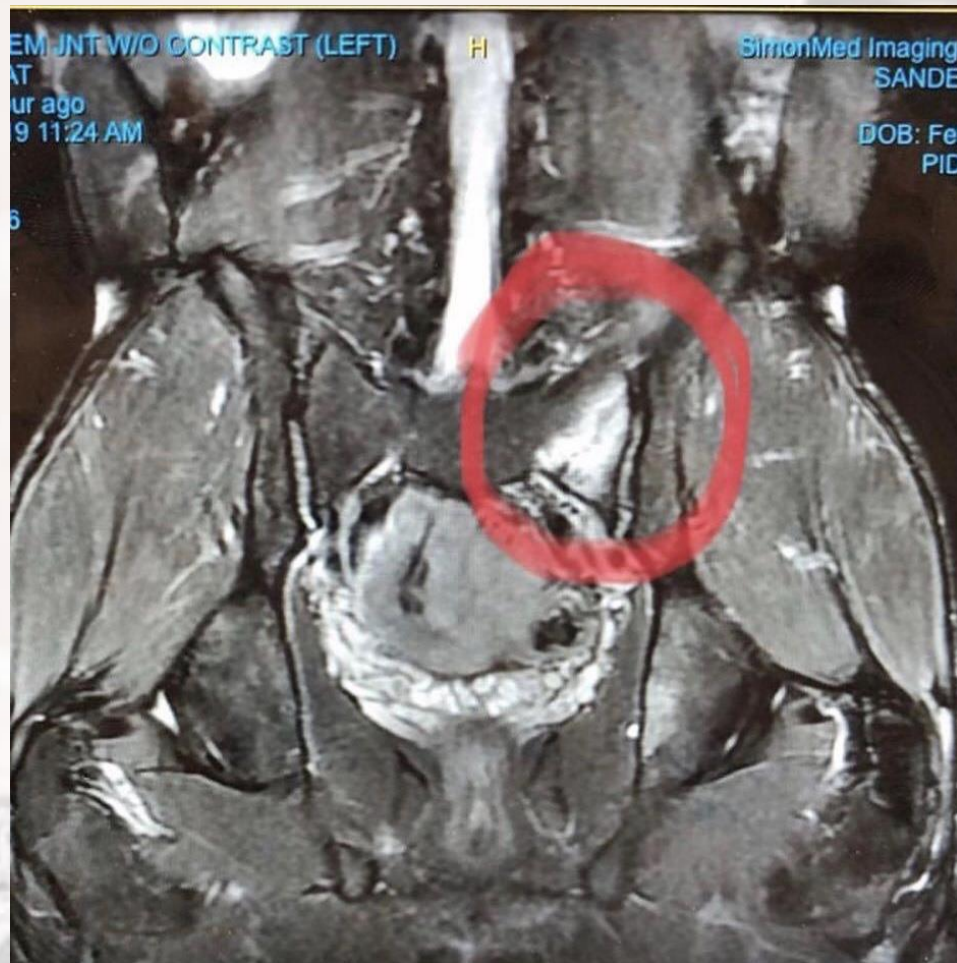
это целый спектр состояний, включающий в себя и изолированную локальную периостальную реакцию, и выраженное поражение кости с повреждением кортикального слоя, хорошо визуализирующегося при любом из инструментальных методов исследований.



Основные факторы развития стрессовых изменений:

- чрезмерная, превышающая физиологические пределы конкретного человека нагрузка;
- остеопороз;
- особенности строения опорно-двигательного аппарата: полая и плоская стопа, ее гиперпронация, различная длина нижних конечностей, варусная или вальгусная деформация коленных суставов;
- мышечный дисбаланс и недостаточная гибкость суставов, создающие у спортсменов неоптимальный двигательный стереотип.

Внутренние и внешние факторы риска развития СП



- Внутренние: большой индекс массы тела, остеопороз, низкий уровень витамина Д, женский пол.
- Внешние: неправильно подобранная обувь, частая смена покрытий, неправильное питание и недостаток сна

Эпидемиология

- Частота возникновения стрессовых переломов (СП) среди спортсменов составляет менее 1%, но в ряде видов спорта может быть гораздо выше.
- Около 10% пациентов клиник спортивной медицины получают лечение именно в связи с этой патологией.
- Очень часто, практически в 22% случаев, эти переломы могут рецидивировать.
- Наиболее часто повторные повреждения встречаются в женских хоккее с мячом, гимнастике, кроссовом беге и мужском футболе (36,4%, 34,65, 26,3% и 27,7% соответственно)
- Наиболее часто рецидивируют повреждения плюсневых костей (29,2%), костей таза, поясничного отдела позвоночника (22,2%) и большеберцовой кости (19,4%)

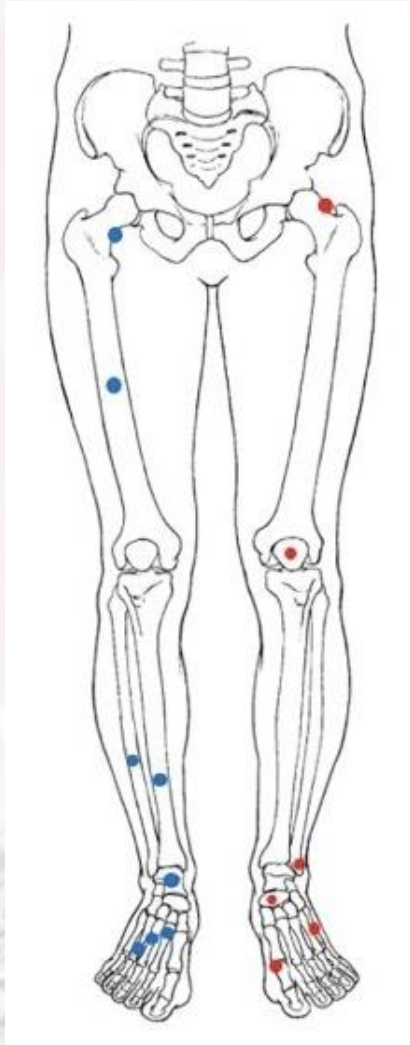
Эпидемиология

- Женщины-спортсменки более подвержены развитию СП, вероятнее всего, в связи с часто имеющейся у них триады: нарушения питания и менструальной функции, а также остеопороза
- Частота СП составляет примерно 9,2% из числа военнослужащих женского пола (3% среди военнослужащих-мужчин) и 9,7% среди спортсменок (6,5% среди спортсменов-мужчин)
- Лидерами среди видов спорта, наиболее предрасполагающих возникновению СП является бейсбол, баскетбол и легкая атлетика
- Среди взрослых легкоатлетов количество этих повреждений достигает 21%. Самое же большое количество СП - 31% наблюдается среди армейских новобранцев.

Локализация стрессовых переломов

- В бейсболе, баскетболе, тяжелой атлетике наиболее часто поражается 1 ребро, у гребцов 4-9 ребра. Стрессовые повреждения ребер встречаются и у гольфистов. В теннисе и боксе распространены повреждения локтевого отростка.
- У легкоатлетов СП часто встречаются в ладьевидной, большеберцовой и плюсневой костях. У бегунов на длинные дистанции это большеберцовая и малоберцовая кости, шейка бедренной кости, у танцоров и футболистов - плюсневые кости.
- В армии среди новобранцев самыми частыми являются стрессовые повреждения пяточной и плюсневых костей. Наиболее часто стрессовые повреждения развиваются в костях голени (40,3% всех СП), стопы (34,9%), поясничном отделе позвоночника и тазе (15,2%)

Классификация стрессовых переломов



- «Низкого риска»: переломы диафизов большеберцовой (задняя полуокружность) и бедренной костей, 2, 3 и 4 плюсневых костей, переломы малоберцовой кости, медиального отдела шейки бедра, а также перелом пяточной кости.
- «Высокого» риска: переломы латерального отдела шейки бедренной кости, пятой плюсневой и таранной кости, дистального диафиза большеберцовой кости (задняя полуокружность), перелом сесамовидной и ладьевидной костей, поперечный перелом надколенника

Классификации на основании МРТ и рентгенографии

	Шкала Arendt et al. (на основании данных МРТ)	Шкала Fredericson et al. (на основании данных МРТ)	Классификация Torg et al. (на основании рентгенографии)
1 степени	Изменение сигнала STIR	Периостальный отек – костный мозг нормальный	Острая линия перелома, нет интрамедуллярного склероза или периостальной реакции
2 степени	Изменение сигнала STIR и	Отек периостального отдела и костного мозга – только изменения T2	Расширена линия перелома с интрамедуллярным склерозом и периостальной реакцией
3 степени	Изменение сигнала STIR, T1 и T2 – линия разрыва отсутствует	Отек периостального отдела и костного мозга – изменение T1 и T2 – линия перелома отсутствует	Расширена линия перелома с полным интрамедуллярным склерозом и периостальной реакцией
4 степени	Изменение сигнала STIR, T1 и T2 – присутствует линия разрушения	Отек периостального отдела и костного мозга – изменение STIR, T1 и T2 – линия перелома	-

Диагностика

- Изучение анамнеза, механизма возникновения и характера болевого синдрома, типичная локализация болезненности, а также инструментальные методы исследования, к которым относят рентгенографию, радиоизотопную сцинтиграфию, МРТ и КТ.
- Рентгенография не рекомендуется для первичной диагностики СП ввиду большого количества ложноотрицательных результатов.
- Радиоизотопная сцинтиграфия костей может выявить стрессовые повреждения уже через несколько дней после клинической манифестации

Магнитно-резонансная томография

- При сравнении чувствительности МРТ, КТ и сцинтиграфии в отношении распознавания СП наиболее чувствительными методами являются МРТ и сцинтиграфия
- При одинаковой с КТ специфичности МРТ показывает лучшие результаты при определении локализации повреждения (90% и 62%), а также позволяет лучше спрогнозировать сроки лечения.
- Особенно большое преимущество МРТ имеет при диагностике ранних стадий СП
- При выполнении МРТ признаки выраженного СП могут сохраняться до 116 дней, при сцинтиграфии же до 142 дней
- МРТ наиболее предпочтительным методом при диагностике СП различной локализации
- Только МРТ позволяет визуализировать отек костной ткани, который является важнейшим параметром, лежащим в основе диагностики СП

Лечение

- Лечение в подавляющем большинстве случаев (98,7%) консервативное и большинство травм требовали для лечения более трех недель
- В основе лечения СП у спортсменов лежат исключение вызывающей боль осевой нагрузки на определённый срок и иммобилизация поврежденного участка, которая варьирует от выраженности поражения костной ткани
- При некоторых переломах «высокого риска» (переломы берцовых, крупных тазовых и бедренной костей), в качестве средства разгрузки пораженного участка необходимо использовать костыли сроком до 6-8 недель

Лечение

- Криотерапия и анальгетики при выраженном болевом синдроме.
- В различных исследованиях как на животных, так и людях, получены свидетельства положительного эффекта паратиреоидного гормона при лечении СП и остеопороза
- Применение бифосфонатов не показало своей эффективности по сравнению с плацебо в одном из крупных исследований, проведенных Milgrom et al. на более чем 300 военнослужащих
- Большинство исследований, проведенных в последние десятилетия, свидетельствуют о позитивной роли кальция и витамина Д в профилактике стрессовых переломов
- Larre et al. показали снижение числа СП на 20% по сравнению с плацебо при приеме 2000 мг кальция и 800 МЕ витамина Д у спортсменов во время тренировочных сборов.

Сроки лечения

- Существует хорошая выраженная зависимость между стадией СП и сроками возвращения к РТД. Для СП 1 степени этот срок составлял 3,3 недели и 5,5 недели для 2 степени
- По данным Dobrindt et al. сроки лечения СП варьировали от 61 дня в случае переломов «низкого риска» 1-2 степени до 131 дня в случае переломов «высокого риска» 3-4 степени
- Nattiv et al. сообщают о гораздо более долгих сроках лечения СП различной тяжести. По их данным лечение переломов 1-2 степени занимает более 11 и 13 недель соответственно, а 3-4 степени более 18 и 31 недель.
- Сроки лечения одного из наиболее сложных для лечения стрессового перелома передней полуокружности большеберцовой кости может занимать до 6 месяцев и в некоторых ситуациях заканчивается оперативным лечением.
- Длительность консервативного лечения СП таранной кости составляет более 60 дней хотя есть данные, свидетельствующие о том, что переломы этой локализации требуют минимум 6 недель полной разгрузки конечности во избежание развития осложнений, в том числе асептического некроза

Заключение

- Стрессовые переломы достаточно часто встречаются в практике спортивных врачей и могут оказывать значимое влияние на спортивную деятельность спортсменов различного уровня.
- Знание особенностей возникновения и локализации стрессовых переломов позволяет разработать эффективные средства их профилактики, основным из которых является устранение внутренних и внешних факторов риска.
- Диагностика этих повреждений зачастую весьма сложна и требует от клинициста знаний стадийности развития перелома и применения инструментальных методов исследований, эффективных именно в конкретной клинической ситуации.
- Лечение стрессовых переломов должно учитывать возраст, пол, вид спорта и уровень исходной и желаемой физической активности.
- Учёт всех этих факторов в сочетании со своевременным мониторингом состояния костной ткани в ходе лечения, позволяет вернуть спортсмена к регулярной тренировочной деятельности с минимальной возможностью возникновения рецидива.



Спасибо за внимание