



**АКАДЕМИЯ**  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА



**РОССИЙСКИЙ  
ФУТБОЛЬНЫЙ  
СОЮЗ**

**МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**«МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУТБОЛА»**

**«Протоколы стартовой терапии при  
повреждениях опорно-двигательного  
аппарата»**

**Москва  
28 ноября 2022 г.**



**АКАДЕМИЯ**  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА



## **Тема: «Протоколы стартовой терапии при повреждениях опорно-двигательного аппарата»**

**Чернов Глеб Владимирович,  
врач ФК «Спартак»(Москва)**

# Актуальность



АКАДЕМИЯ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

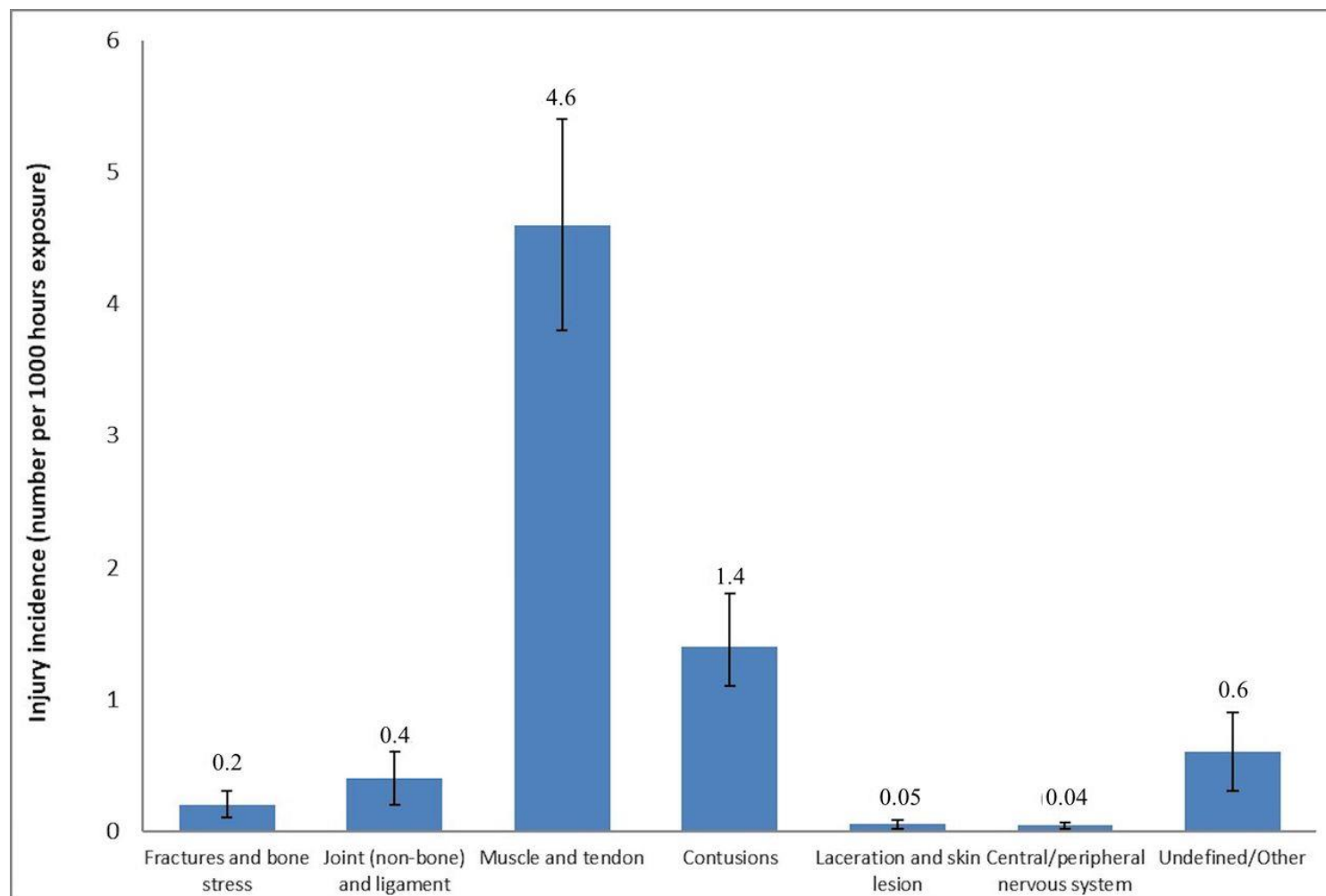
- В среднем 1,8-2 травмы на игрока за сезон
- Игровой травматизм в 10 раз выше тренировочного
- В топ-клубах в среднем 25-30 травм за сезон
- В среднем 12% игроков не могут играть из-за травм в любой момент сезона
- Большинство травм локализовано в нижних конечностях
- Наиболее распространенные – травмы мышц и сухожилий
- Команда, имеющая меньшее число травм, чаще более успешна
- Каждый травмированный игрок – огромные затраты для клуба
- **Некорректные методы диагностики и лечения увеличивают эти затраты!**



# Локализация и типы основных повреждений в футболе



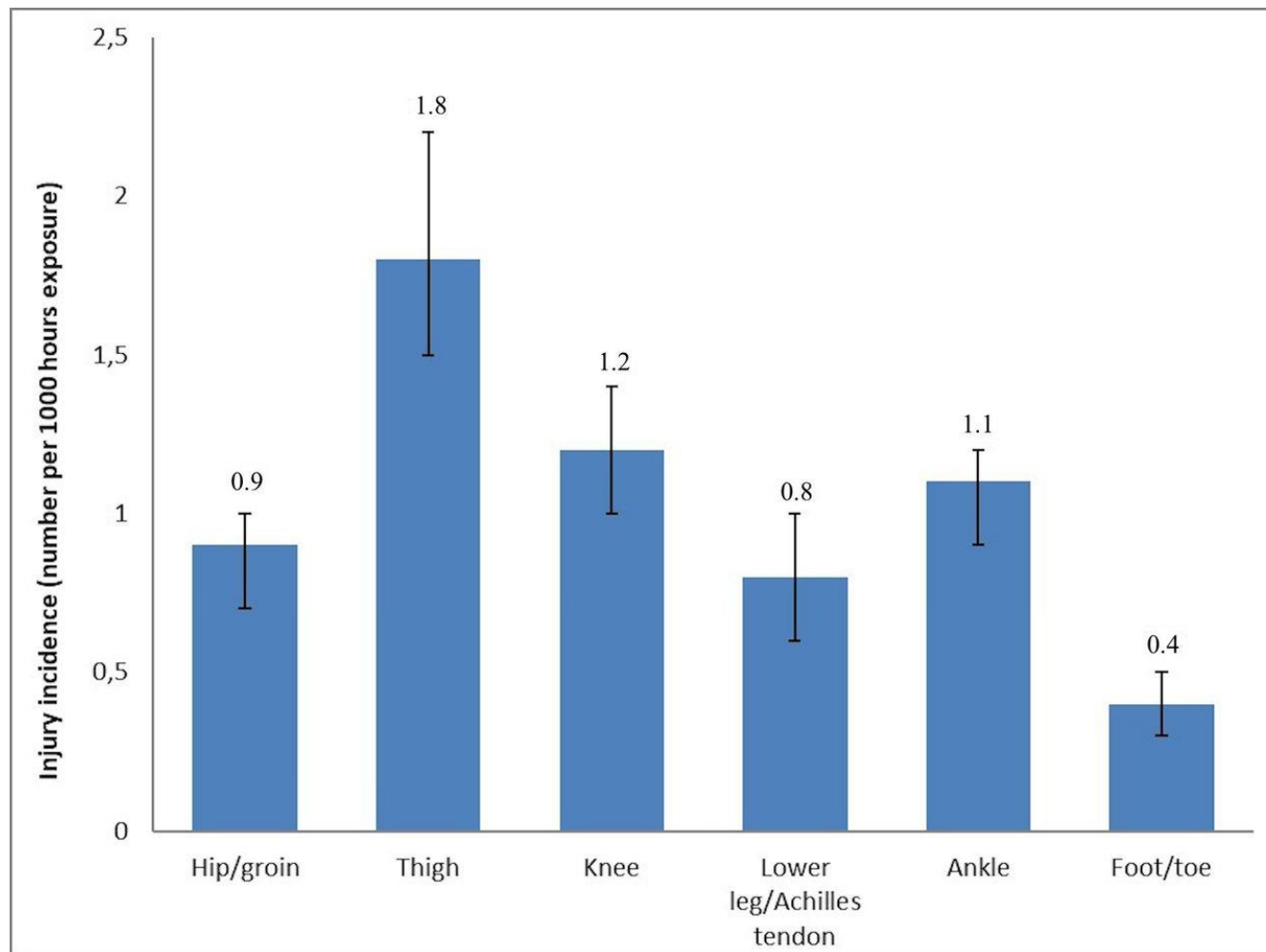
АКАДЕМИЯ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА



# Локализация и типы основных повреждений в футболе



АКАДЕМИЯ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА





# Общие принципы первой помощи

1. Безопасность дыхательных путей и шейного отдела позвоночника
2. Оценка всех систем организма
3. Насыщение кислородом
4. Остановка кровотечения
5. Иммобилизация
6. Эвакуация с поля





# Вторичная (глубокая) оценка ABCDE



АКАДЕМИЯ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

- Airway
  - Breathing
    - Circulation
      - Disability
        - Extract/Expose





# Вторичная (глубокая) оценка

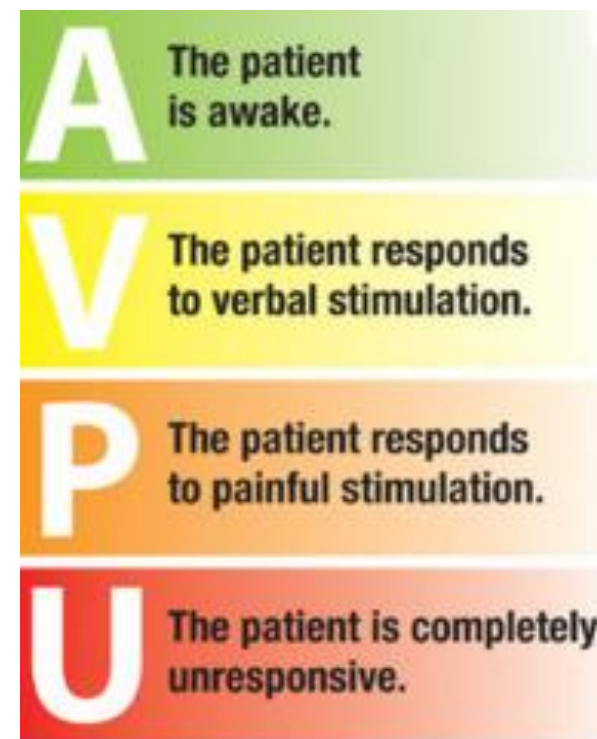
**AVPU:** Alert, Verbal, Pain, Unresponsible

**A** – в сознании – 15

**V** – реакция на голос – 12

**P** – реакция на боль – 8

**U** – не реагирует – 3







# Вторичная (глубокая) оценка

- Неврологическое обследование
- Повторная оценка состояния

## СОТЯСЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ФУТБОЛЕ

### Эпидемиология

**14%** всех травм были классифицированы как сотрясение мозга (FIFA 1998 – 2012)

**50%** футболистов в некоторых футбольных лигах имеют в анамнезе СГМ

**Сотрясение головного мозга (СГМ) — это легкая форма повреждения головного мозга, вызванного биомеханическими силами.**

По частоте встречаемости занимает первое место в структуре черепно-мозгового травматизма. Может быть вызвано прямым ударом по голове, шее с импульсной силой, передаваемой в голову. Острые клинические признаки и симптомы в значительной степени отражают функциональное нарушение, а не структурное повреждение.

### Возможные симптомы СГМ

- головная боль
- резкая слабость
- замедленная речь
- сонливость
- нарушение концентрации
- тошнота и рвота
- головокружение
- нарушение зрения
- чувствительность к свету и звуку
- нарушение памяти
- нарушение равновесия

### Возможные последствия

В 2 раза повышен риск последующих травм в течение первого года после зафиксированного случая сотрясения.

На 60 % увеличивается риск развития деменции в пожилом возрасте.

Синдром «второго удара» — редкое, но серьезное осложнение, сопровождающееся отеком головного мозга. Возникает в случаях, когда повторное сотрясение происходит в период до полного выздоровления после предыдущего СГМ — летальность 50%!



### На футбольном поле

- Решение остановить матч принимает главный судья (незамедлительный вызов врачей команды для оценки состояния и оказания помощи).
- Оценка состояния и оказание помощи врачами команды.
- Оказание помощи с одновременной оценкой состояния по протоколу SCAT.



### Задачи врача: распознать, сообщить, помочь!

- Решение о продолжении участия в матче остается за ВРАЧОМ КОМАНДЫ!



### Алгоритм диагностики

#### SCAT5 на поле (часть 1):

- Абсолютные признаки: опасный механизм травмы, боль в области шеи, «давление в глазах», слабость, пошатывание, жжение в руках и ногах, сильная и усиливающаяся головная боль, судороги, потеря сознания, рвота, нарастающее беспокойство, нервозность.
- Оценка шейного отдела позвоночника: боль, объем движения.

**У спортсмена без сознания следует предполагать повреждение шейного отдела позвоночника, пока не доказано обратное!**

#### SCAT5 на поле (часть 2):

- Субъективная оценка состояния самим спортсменом
- Оценка когнитивной функции (ориентация, краткая память, концентрация)
- Неврологическая оценка (баланс, координация)
- Изучение состояния шейного отдела позвоночника для исключения цервикогенной головной боли: односторонняя головная боль, усиливающаяся при движении головы.

#### Госпитализация:

- МСКТ головного мозга
- ЭКГ
- клинический анализ крови
- осмотр неврологом и/или нейрохирургом, офтальмологом

#### SCAT5 для детей (Child SCAT5):

Предназначен для оценки детей в возрасте 5-12 лет.



### Сроки лечения и реабилитации • каждый этап не менее 24 часов

Этап	Физическая нагрузка	Задачи
1	Пассивная физическая активность, не провоцирующая симптомы.	Постепенное возвращение к нормальной активности.
2	Легкая аэробная нагрузка. Ходьба или велосипед в медленном среднем темпе, без сопротивления.	Улучшение ЦНС.
3	Бег: Футбольные упражнения без контакта с головой.	Увеличение объема нагрузки.
4	Более сложно-координированные футбольные упражнения. Тренировки с сопротивлением, без контакта.	Улучшение координации, скорости реакции и мышления.
5	Медицинский контроль. Участие в общей группе (с ограничениями при необходимости). Полный контакт.	Восстановление функциональных навыков.
6	Участие в матче.	

### Полезные ссылки



Медицинский комитет РФС  
SCAT5  
Child SCAT5

МЕДИЦИНСКИЙ КОМИТЕТ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

В. Валерий Родригес, Катрин Влодарски  
МММ и текст: 2022

# Вторичная (глубокая) оценка



АКАДЕМИЯ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

## *Комплексный осмотр*

Голова

Челюстно-лицевой комплекс

Шея

Грудная клетка

Органы брюшной полости

Таз

**ПОВТОРНАЯ  
ОЦЕНКА!**



# Вторичная (глубокая) оценка

## Опорно-двигательный аппарат

- Характерные жалобы игрока
- Оценка костной системы, мышечной и связочного аппарата



АКАДЕМИЯ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

## МЫШЕЧНЫЕ ТРАВМЫ В ФУТБОЛЕ

являются одними  
из самых распространенных



В футбольной команде из 25 человек каждый год можно ожидать около 20 мышечных повреждений.



Количество мышечных травм в элитном европейском футболе ежегодно увеличивается.



Наиболее часто бесконтактные мышечные повреждения происходят в мышцах задней группы бедра (хамстрингах).



Более 90% от общего количества повреждений относятся к бесконтактным и локализуются в нижних конечностях.



14-16 дней — ориентировочный срок лечения мышечных повреждений средней тяжести.



10-24% — количество рецидивов среди взрослых профессиональных футболистов.

### Классификация повреждений Британской атлетической ассоциации

СТЕПЕНЬ	КЛИНИКА	ЛОКАЛИЗАЦИЯ	МРТ		
0	Самая легкая степень	Болезненность в мышцах.	0a	очаговая	Норма
			0b	генерализованная	
1	Незначительное повреждение (растяжение / микроразрыв)	Боль появляется во время или после травмы. Дискомфорт становится безболезненным через 24 часа	1a	внутримышечная гематома	Гематома до 10 % площади мышц, разрывные волокна < 1 см
			1b	повреждение сухожилия или мышечно-сухожильного соединения	
2	Повреждение средней тяжести	Лимитирующий дискомфорт сохраняется и после 24 часов, отмечается снижение мышечной силы	2a	повреждение от фасции, вглубь мышечной ткани	Повреждение составляет 10-50% поперечного сечения мышц, разрывные волокна < 5 см
			2b	повреждение мышцы или мышечно-сухожильного соединения	
			2c	повреждение сухожилия	
			2d	повреждение сухожилия	
3	Значительное (субтотальное) повреждение	Внезапная резкая боль, сохраняющаяся при бытовой активности. Сниженный диапазон движений в течение недели и более.	3a	миофасциальное повреждение	Повреждение составляет > 50% поперечного сечения мышц, разрывные волокна > 5 см
			3b	повреждение мышцы или мышечно-сухожильного соединения	
			3c	повреждение сухожилия (субтотальный разрыв)	
			3d	повреждение сухожилия (субтотальный разрыв)	
4	Полный разрыв мышцы	Резкая внезапная боль, немедленное ограничение подвижности.	4a	разрыв мышц	Полный разрыв
			4b	разрыв мышечно-сухожильного соединения	
			4c	разрыв сухожилия	
			4d	разрыв сухожилия	

### Диагностика

- МРТ: метод выбора
- наиболее чувствительный и специфичный метод.
- проводится спустя 24-48 часов после травмы на фоне реализации протокола POLICE
- позволяет спланировать сроки лечения и возвращения в общую группу

- УЗИ
- недорогой метод.
- может применяться часто для оценки динамики процесса заживления.
- под контролем УЗИ проводят эвакуацию гематом и сером
- интерпретация зависит от опыта специалиста и оборудования

- Клинические тесты: боль при сокращении, растяжении и пальпации в области повреждения

### Основные принципы лечения

**Консервативное**  
При повреждениях до третьей степени включительно стартовое лечение всегда консервативное. Его тактика зависит от степени повреждения и оно направлено на минимизацию отека и боли, а также предотвращение образования рубцовой рубца

**Не все полные отрывы мышц лечатся оперативно**

- Стартовая терапия – POLICE-терапия: защита (protection), оптимальная нагрузка (optimal loading), холод (ice), компрессия (compression), возвышенное положение (elevation) и ступенчатое возрастное дозированное физическое нагружение в безболезненный диапазон
- Модификация физической нагрузки **Покой не лечит**
- Физיותרпия (миостимуляция, тектар-терапия, криотерапия)
- НПВС (возможно коротким курсом до 3-5 дней)

**Эффективность применения активизации и травмы не имеет доказательной базы**  
• Значение фиброза до 24% определяет начало активного лечения. При отсутствии лимитирующей максимальной специфичной для вида спорта нагрузки

• Заклочительный этап реабилитации – специфические тренировки с соблюдением правил прогрессии и кдс боли

**Оперативное**  
Резекция мышц с использованием рассасывающихся анкером или альтернатива при полном отрыве мышц в месте прикрепления (всегда при отрыве мышц задней группы бедра в месте проксимального прикрепления и отрыве средней мышцы бедра в месте дистального прикрепления).

Имеется убедительные данные в пользу консервативного лечения при разрыве сухожилия длинной приводящей мышцы в месте проксимального прикрепления (Baltagi et al. (2009) и отрыва сухожилия четырехглавой мышцы бедра в месте проксимального прикрепления (Boyd et al. (2013) и Ветштейн et al. (2009)).

Окончание лечения всех видов мышечных повреждений у футболистов должно характеризоваться следующими параметрами: отсутствие лимитирующего дискомфорта при спортивной нагрузке любой интенсивности, полный мышечный контроль и достижение догигиенического уровня основных скоростно-силовых и координационных параметров.



МЕДИЦИНСКИЙ КОМИТЕТ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

© Виталий Радков, Халил Вадимов  
Март 2022





# Вторичная (глубокая) оценка

- Синдром компартмента
- Позвоночный столб
- Осмотр раны



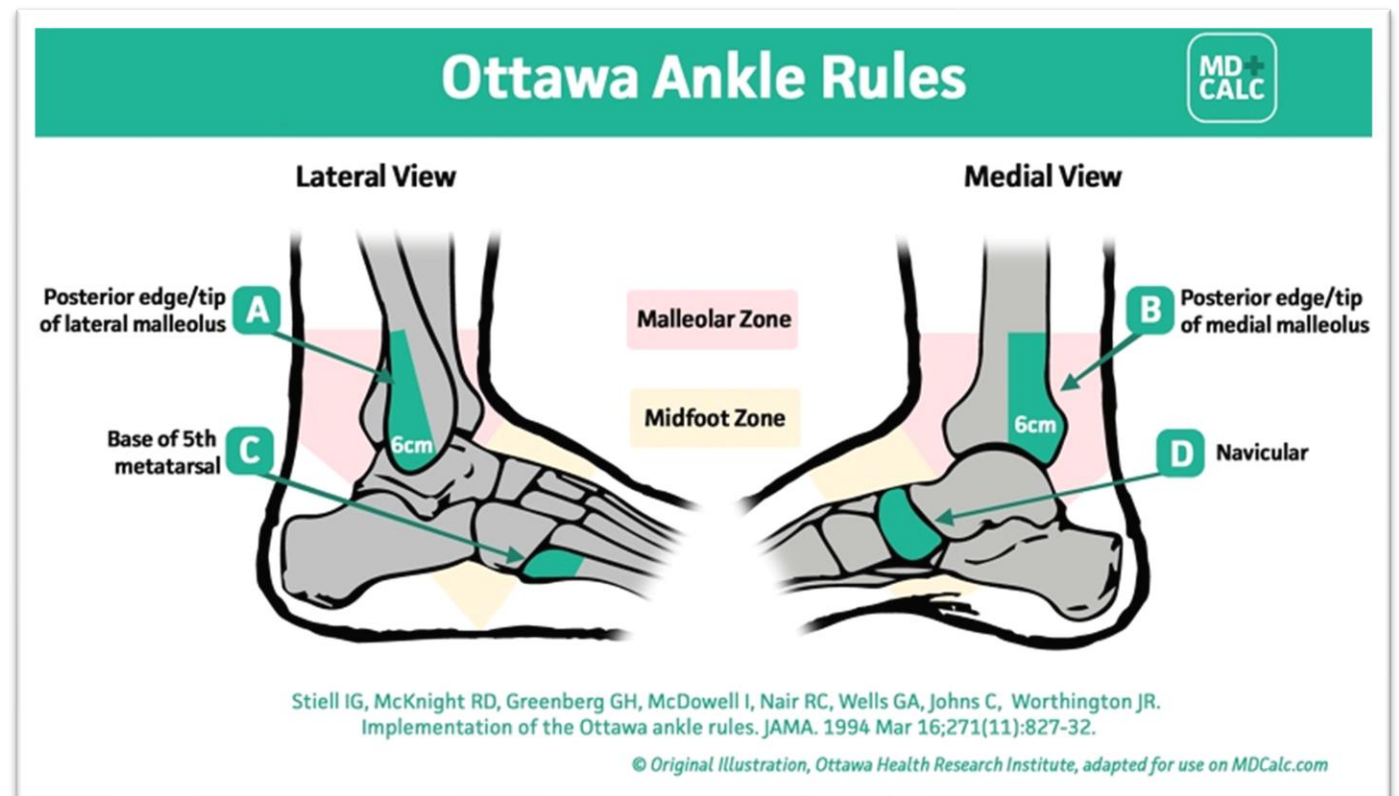
# Оттавские правила



АКАДЕМИЯ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

## Международные рекомендации для врачей

- Показания к рентгенографии лодыжки
- Показания к рентгенографии стопы







# Менять футболиста или не менять?

- Применение принципа ABCDE
- Оценка состояния с помощью шкал GCS и AVPU
- Сотрясение мозга

Оценка на поле При положительном ответе на любой из вопросов игрок должен быть выведен из игры.		
Neurological examination		
Шкала комы Глазго менее 15 баллов	Да	Нет
Ухудшение психического состояния	Да	Нет
Вероятная травма позвоночника	Да	Нет
Прогрессирующие симптомы	Да	Нет
Потеря сознания	Да	Нет
Потеря памяти	Да	Нет
Пустой или рассеянный взгляд	Да	Нет
Видимая травма лица + любое вышеперечисленное	Да	Нет
Менее 5 баллов вопросов Мэддокса	Да	Нет



# Менять футболиста или не менять?

- Подозрение на перелом
- Мышечное повреждение
- Повреждение капсульно-связочного аппарата
- Сложные раны





# Первая помощь при травмах капсульно-связочного аппарата

## POLICE терапия

- Иммобилизация
- Как определить время до возобновления нагрузки?
- Чем охлаждать?
- Какой бандаж использовать?

### ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ

ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У ФУТБОЛИСТОВ

Самыми частыми травмами в футболе являются повреждения мышц и капсульно-связочного аппарата крупных суставов.

Первая помощь в этих ситуациях стандартна и входит в так называемый протокол **POLICE-терапии**.

	<b>P</b>	<b>P – protection (защита)</b> Использование костылей, брейсов, ортезов для снижения осевой нагрузки и защиты сустава. При любом повреждении капсульно-связочного аппарата гипсовая иммобилизация не используется!
	<b>OL</b>	<b>OL – optimal loading (оптимальное время до возобновления нагрузки)</b> Первый этап лечения (до 5 дней) – исключение специфической по виду спорта нагрузки. Затем должны начинаться тренировки с соблюдением правил «прогрессии» и «до боли». Покой не лечит!!!
	<b>I</b>	<b>I – ice (лёд) – охлаждение повреждённого участка</b> Каждые два часа по 15–20 минут первые 2–3 дня. Можно использовать пакеты со льдом, пакеты с замороженными овощами и фруктами, специальные бандажи. Не накладывать пакеты со льдом на открытые участки тела – только через ткань!
	<b>C</b>	<b>C – compression (сдавление повреждённого участка)</b> Первые 3–5 дней. Бинтование эластичными бинтами, использование компрессионного трикотажа.
	<b>E</b>	<b>E – elevation (возвышенное положение повреждённой конечности)</b> Выше уровня сердца! 3–4 раза в день по 60–90 минут первые 3 дня.

При повреждении стопы и голеностопного сустава обязательно проверять **правила Оттавы** – если хотя бы один симптом положительный, то обязательно выполнение рентгенографии или мультиспиральной компьютерной томографии!

При повреждении мягких тканей (мышцы, связки, сухожилия) выполнение МРТ должно осуществляться после 2–3 дней реализации стартового протокола POLICE во избежание гипердиагностики!

**Правила Оттавы**

Рентгенография после получения травмы голеностопного сустава и стопы требуется, если имеется боль при пальпации наружной и внутренней лодыжек и любой из следующих симптомов:

- чувствительность дистального участка заднего края большеберцовой кости на протяжении 6 см или кончика внутренней лодыжки;
- чувствительность малоберцовой кости на протяжении 6 см вдоль заднего края малоберцовой кости или кончика латеральной лодыжки;
- невозможность опоры и выполнения четырех шагов с опорой на поврежденную конечность;
- боль в среднем отделе стопы;
- чувствительность при пальпации у основания пятой плюсневой кости;
- чувствительность при пальпации ладьевидной кости.

АКАДЕМИЯ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

МЕДИЦИНСКИЙ КОМИТЕТ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

© Евгений Ларин, Евгений Власов  
дата: июль 2022





# Первая помощь при травмах ОДА

- POLICE Терапия
- ABCDE
- Контроль и оценка кровотечения
- Устранение компартмент синдрома
- Снижение нагрузки на травмированную конечность
- Обезболивание
- Диагностические исследования





# Диагностика повреждений опорно-двигательного аппарата

- Оценка механизма травмы
- Тестирование систем ОДА
- Неврологический осмотр
- Жалобы
- Первичный диагноз







# Диагностика повреждений опорно-двигательного аппарата

- Направление на обследование
- Сопоставление клинической картины с данными обследований
- Углубленное обследование

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ опорно-двигательного аппарата у футболистов

Какие виды исследований наиболее часто применяются при травмах?

МРТ	магнитно-резонансная томография	РЕНТГЕНОГРАФИЯ	
<b>Показания</b> Повреждения связочного аппарата, суставного хряща, фиброзных структур (меченов, суставной губы) и мягких тканей (мышц, сухожилий). Оценка состояния синовиальной оболочки, костного мозга.	<b>Преимущества метода</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Достоверная визуализация внекостных структур и стрессовых повреждений костной ткани на ранних стадиях</li><li>• Отсутствие ионизирующего излучения</li></ul> <b>Недостатки метода</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Исследование занимает не менее 15 минут</li><li>• При наличии противопоказаний невозможно выполнить исследование</li><li>• Требуется к исследованию при повреждении крупно-суставного аппарата (BAMUDD, DASH)</li></ul>	<b>Показания</b> Переломы костей, остеохондральные повреждения.	<b>Недостатки метода</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Нельзя достоверно оценить все мягкотканые и фибро-хрящевые структуры</li><li>• Нельзя диагностировать стрессовые повреждения костной ткани на ранних стадиях</li><li>• Присутствие ионизирующего излучения</li></ul> <b>Преимущества метода</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Короткое время исследования</li></ul>
УЗИ	ультразвуковое исследование	МСКТ	мультиспиральная компьютерная томография
<b>Показания</b> Повреждения мягких тканей (мышц, сухожилий) и нервов. Оценка состояния синовиальной оболочки.	<b>Преимущества метода</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Отсутствие ионизирующего излучения</li></ul> <b>Недостатки метода</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Нельзя достоверно оценить фибро-хрящевые структуры, состояние костного мозга и переднюю крестообразную связку</li><li>Важно помнить, что точность диагностики зависит от опыта врача</li></ul>	<b>Показания</b> Переломы костей, остеохондральные повреждения, оценка костной консолидации.	<b>Преимущества метода</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Исследование занимает несколько минут</li></ul> <b>Недостатки метода</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Нельзя достоверно оценить связочный аппарат, фибро-хрящевые структуры, мягкие ткани (мышцы, сухожилия, за исключением крупных гематом)</li><li>• Нельзя диагностировать стрессовые повреждения костной ткани на ранних стадиях</li></ul>

**МРТ можно назвать методом выбора при диагностике большинства повреждений суставов и мышц**  
При выполнении можно использовать стандарты протоколов European Society of Musculoskeletal Radiology (ESSR)

Абсолютные противопоказания	Важно знать	Мифы об МРТ
<ul style="list-style-type: none"><li>• искусственные водители сердечного ритма</li><li>• внутриматочные ферромагнитные контрастные контрасты сосудов головного мозга</li><li>• электроды</li><li>• ферромагнитные металлические импланты</li><li>• термостимулирующие ферромагнитные инородные тела</li><li>• кохлеарные импланты</li><li>• выраженная клаустрофобия (опосредованное противопоказание)</li></ul>	<p>МРТ-исследования опорно-двигательного аппарата обычно проводятся на аппаратах с мощностью магнитного поля 1,5 / 3 Тесла. Однако послеоперационные исследования у пациентов с металлоимплантами должны проводиться с использованием томографов мощностью 1,5 Тесла.</p> <p>Толщина срезов при проведении МРТ-исследований суставов и мышц должны быть не более 3 мм.</p> <p>При выполнении МРТ-исследований при выборе между МРТ и КТ, предпочтение должно отдаваться МРТ, так как КТ является альтернативой МРТ и не позволяет в полной мере оценить состояние суставов, хрящей, не позволяет проводить сканирование с высокими разрешениями и требует больше времени для выполнения.</p> <p>Однако, если в области исследования установлены металлоконструкции PD FS заменяется на STIR.</p>	<p><b>Для детальной визуализации повреждений опорно-двигательного аппарата необходимо использовать мультиспиральные МРТ-системы (3D и 2D). При выполнении исследований на мультиспиральных МРТ (3D и 2D) возникают дефекты диагностики.</b></p> <p><b>МРТ — это безопасное исследование</b> Металлоимпланты являются источником помеховых сигналов. Для того, чтобы получить значимые исследования пациентам необходимо иметь металлоимпланты.</p> <p><b>МРТ и МСКТ — это одно и то же</b> Эти методы имеют разную диагностическую ценность, с разными принципами работы, возможностями, ограничениями, противопоказаниями. Компьютерная томография — это рентгенография на данных рентгеновских лучей.</p> <p><b>В случае наличия МРТ-контрастных металлоконструкций пациентам запрещено исследование в функциональной области.</b></p>

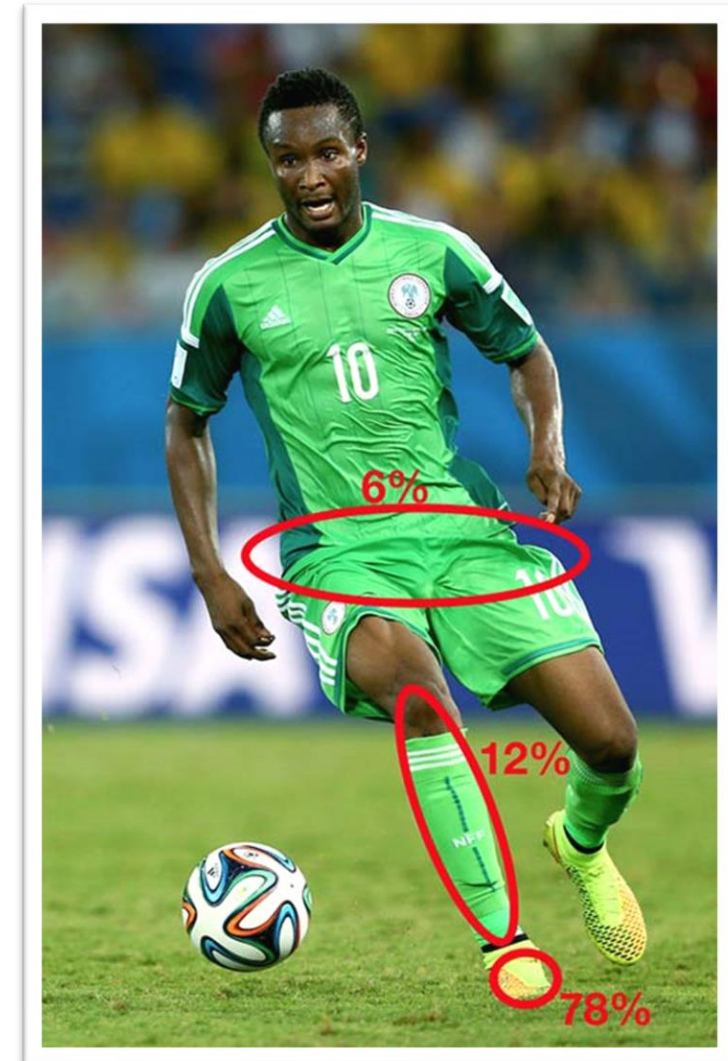
АКАДЕМИЯ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

МЕДИЦИНСКИЙ КОМИТЕТ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

© Виталий Лопухов, Владимир Ковалев  
2020 и 2021 2022

# Стрессовые повреждения

- 28% всех травм длительного лечения в футболе
- Патогенетические изменения
- Внешние и внутренние факторы риска
- Симптоматика
- Диагностические критерии
- Подходы к лечению

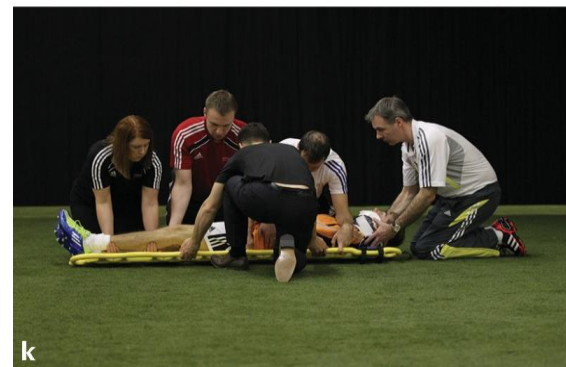


# Виды иммобилизации при повреждениях ОДА

- Стабилизация шейного отдела
- Logroll
- Фиксирующие повязки/ортезы при травмах верхних конечности



АКАДЕМИЯ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА



# Виды иммобилизации при повреждениях ОДА



АКАДЕМИЯ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

- Scotchcas
- Надувные шины
- Ортезы для нижних конечностей
- Тейпирование



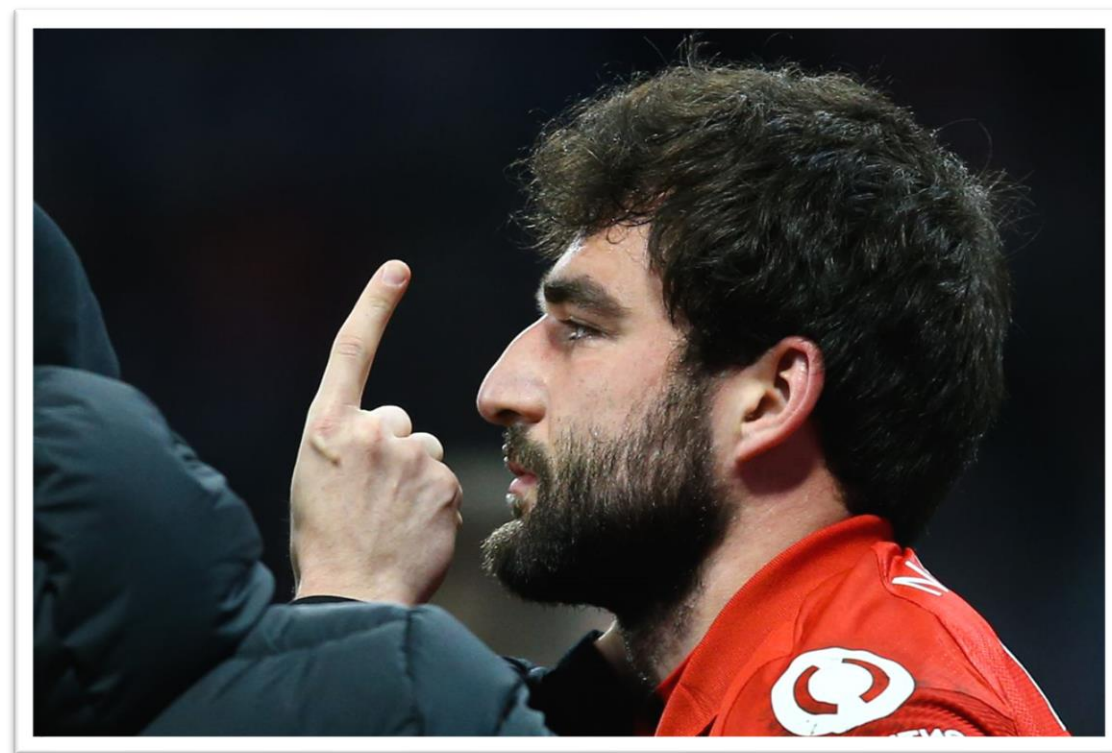


# Особенности лечения повреждений опорно-двигательного аппарата среди футболистов



АКАДЕМИЯ  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

- Последовательная диагностика травмы
- План реабилитации
- Определение сроков лечения
- Квалифицированная реабилитация
- Полноценная диагностика игрока перед выходом в общую группу
- Профилактическая работа после травмы
- Психоэмоциональное состояние игрока







**АКАДЕМИЯ**  
РОССИЙСКОГО ФУТБОЛЬНОГО СОЮЗА

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**