



## Предконтрактные осмотры – ключевые нюансы, определяющие корректность интерпретации данных

Безуглов Эдуард Николаевич - к.м.н., доцент кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского Сеченовского университета, председатель медицинского комитета Российского футбольного союза, руководитель «Лаборатории спорта высших достижений»

Москва, 2024

## Для чего проводят предконтрактные осмотры?

Выявление потенциально опасной для жизни патологии со стороны органов кроветворения, сердечно-сосудистой, выделительной и дыхательной систем, а также выявление различных, зачастую не манифестирующих, изменений в опорно-двигательном аппарате, которые могут или непосредственно препятствовать выполнению необходимого объема нагрузок или быть предикторами возможного травматизма на фоне интенсивного тренировочного процесса



## Длительность контрактов

Чаще всего контракты  
подписываются на срок от  
одного до пяти лет



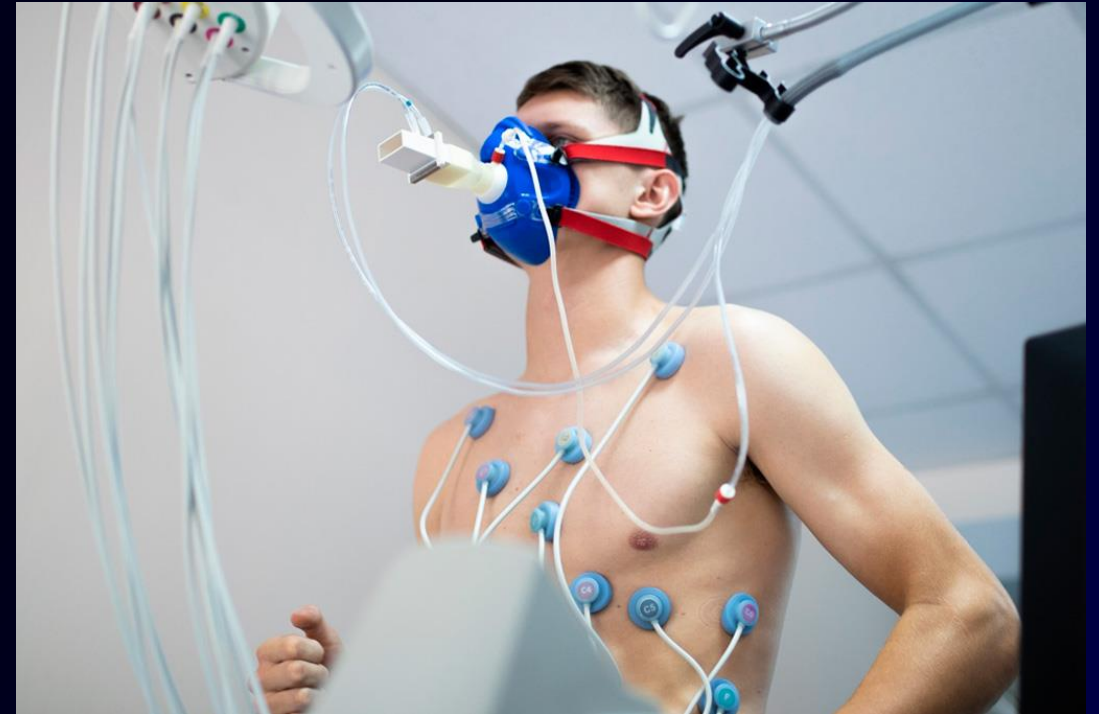
## Важно помнить



При подписании же юных (до 18 лет) и молодых (до 21 года) футболистов, «на перспективу», обязательно оценивать и их фактический уровень функциональной готовности, а также имеющийся резерв, сравнивая эти показатели с параметрами лучших представителей на конкретной позиции на футбольном поле

## Необходимо понимать

Медицинское освидетельствование (МО) перед подписанием контракта имеет ряд особенностей, о которых необходимо знать специалистам проводящих его, что позволит избежать как гипердиагностики при оценке ряда состояний, так и не позволит пропустить состояния, которые могут стать препятствием как для осуществления профессиональной деятельности, так и реализации имеющегося потенциала.



# Медицинские освидетельствования (МО) перед подписанием контракта

МО перед подписанием контрактов уже много лет является одной из самых сложных задач, которые приходится решать медицинским службам футбольных клубов

В некоторых клубах есть даже регламенты где прописаны и комплектность таких освидетельствований и ответственность сотрудников клуба при несоблюдении разработанного регламента

## Глас вопиющего в пустыне

О чем же чаще всего просят клубные врачи руководство спортивных департаментов при возникновении вопроса о проведении МО?

Набор пожеланий всегда один и то же:

- предупреждать о планируемом МО хотя бы за 2-3 дня
- давать информацию о предполагаемом новичке хотя бы за сутки
- запрашивать у новичка, его агента или клуба, из которого приходит футболист, информацию о состоянии здоровья во время пребывания в клубе (данные о УМО, травмах, перенесенных операциях, переносимости физических нагрузок и так далее)



# Особенности МО перед подписанием контракта

- Скоротечность, необходимость выдачи однозначного заключения о возможности подписания контракта
- Очень высокая цена ошибки
- Логистические сложности (визы, сопровождение футболиста, МО в других странах, выходные и праздничные дни)



## Nota Bene

В большинстве случаев эти условия диктуются не реальными обстоятельствами, а интересами определенного круга лиц, заинтересованного в максимально быстром подписании контракта с минимальным количеством обстоятельств, препятствующих беспрепятственному получению прибыли



## Важно помнить

Медицинская служба большого клуба в течение сезона должна проводить не менее 20 полноценных МО перед подписанием контракта

Такой объем МО требует максимальной готовности всех структур клуба, так как при проведении МО в максимально сжатые сроки даже малейший сбой в логистике и задержка в проведении и интерпретации исследований может очень дорого стоить врачам клуба



# Анти-форс-мажор

Должна быть составлена четкая логистическая и организационная структура проведения таких осмотров с распределением ролей между всеми участниками процесса, а также с определением конкретного человека или клиники чье заключение будет итоговым

Чаще всего при проведении МО помимо врачей требуется участие организационного (организация трансфера, встреча футболиста, размещение в отеле, переводчик при необходимости), спортивного (предоставление всей требуемой информации о футболисте, в том числе всей документации о здоровье футболиста) отделов

После того как понятна максимальная комплектность МО необходимо подписание договоров о оказании услуг с клиниками, организациями и частными лицами, участие которых возможно при проведении МО

Среди клиник, с которыми должны быть подписаны договоры, должны быть как российские, так и зарубежные клиники, взаимодействие с которыми имеет ряд особенностей



## Итак...



Для проведения МО клуб должен иметь договоры с 3-4 клиниками где можно провести бОльшую часть необходимых исследований, с 3-4 диагностическими центрами, в которых можно выполнить весь комплекс радиологических и инструментальных исследований (МРТ, МСКТ, рентгенография и так далее), с 3-4 лабораториями, сотрудники которых смогут максимально быстро и с комфортом для футболиста произвести забор крови и мочи для анализов (чаще всего это делается до завтрака прямо в отеле где спортсмен живет)

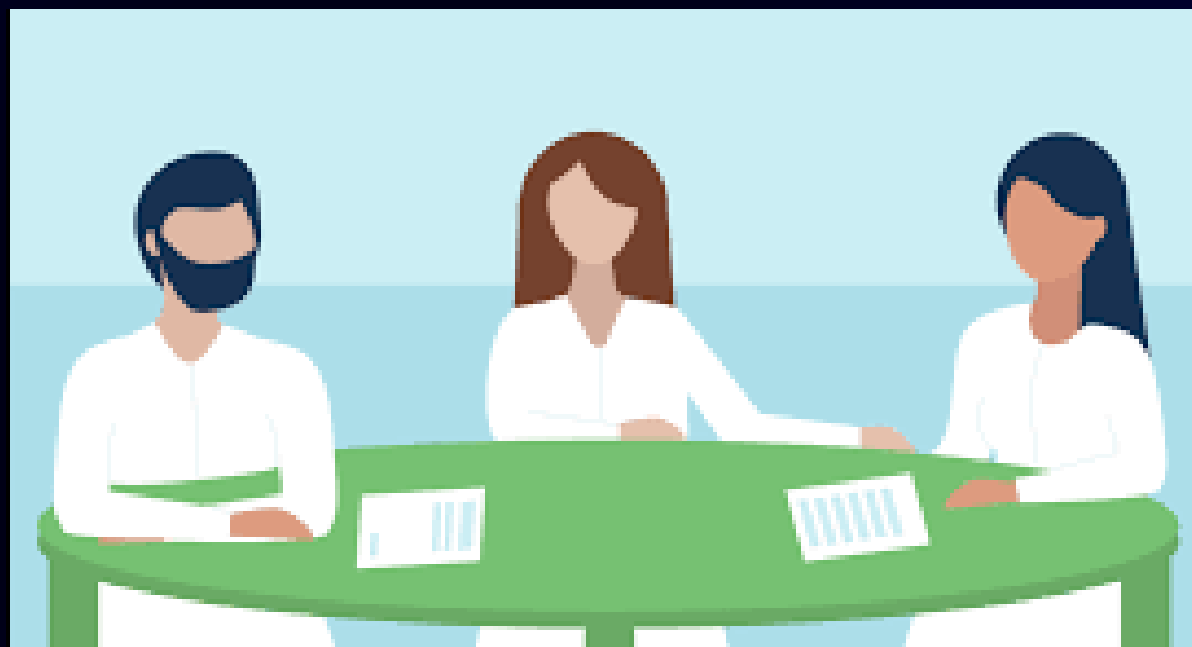
Также необходимо заранее оговаривать с клиниками не только сроки и объем проводимых исследований, но и сроки получения заключений по их итогам и язык, на котором они будут сделаны

## Необходимо помнить

Важную роль играет возможность получения клубной медицинской службы быстрой и корректной интерпретации полученных данных специалистами, которые имеют опыт работы со спортсменами высокого уровня, но могут работать не в учреждениях, с которыми у клуба подписаны договоры

Также заключения этих специалистов могут потребоваться как второе мнение, при возникновении сложных ситуаций

В число таких специалистов обязательно должны входить спортивный кардиолог, радиолог, нейрохирург, невролог, офтальмолог, пульмонолог и гематолог, нефролог и онколог



# Логистика идеального МО перед подписанием контракта у профессиональных футболистов. Первая часть

- Получение руководителем медицинской службы информации от представителя спортивного департамента о предполагаемом новичке, а также возможной дате и предпочитаемом месте предполагаемого МО
- Определение комплектности и логистики предстоящего МО и уведомление об этом в письменном виде представителя спортивного департамента с указанием предполагаемого времени, необходимого для проведения МО и получения итогового заключения
- Запрос всей любой информации медицинского характера о футболисте у представителя спортивного департамента или напрямую у футболиста или его представителя
- Контакт с врачом клуба где играет предполагаемый новичок для получения актуальной информации о состоянии здоровья - только после предварительного одобрения руководителя спортивного отдела, так как иногда МО осуществляется без ведома клуба, за который выступает футболист
- Поиск информации в СМИ и любых других открытых источниках о возможных травмах и болезнях потенциального новичка, а также пропущенных матчах и тренировках

## Логистика идеального МО перед подписанием контракта у профессиональных футболистов. Первая часть

- Определение сотрудника клуба, сопровождающего футболиста, и очередность проведения всех исследований (после предварительного согласования с клиниками где планируется проведение МО)
- Ознакомление с графиком проведения исследований в письменном виде руководства клуба
- Окончательное согласование очередности и комплектности исследований с контактными лицами из клиник
- Окончательная информация о перемещениях спортсмена во время МО предоставляется представителям организационного и спортивного отделов с указанием точных адресов мест проведения исследований, а также контакта врача, сопровождающего футболиста, и необходимых принадлежностей (экипировка, полотенце, напитки, еда и т.д.)

# Логистика идеального МО перед подписанием контракта у профессиональных футболистов. Вторая часть

- Забор мочи и крови утром в месте проживания спортсмена, завтрак и переезд на клубном транспорте в сопровождении врача в клинику для начала проведения МО
  - Сбор анамнеза по предварительно подготовленному опроснику во время переезда в клинику
- Обследование сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также проводится УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства, щитовидной железы, дуплексное сканирование сосудов нижних конечностей и шеи, осмотры неврологом, офтальмологом и кардиологом: 3-4 часа
- Прием пищи, отдых ( по желанию спортсмена) с одновременной интерпретацией полученных данных
- При исключении по итогам первой части МО каких-либо значимых для подписания контракта проблем со здоровьем футболист приступает к прохождению второй части МО- объективизации функционального состояния опорно-двигательного аппарата: 4-5 часов
  - Ужин, полноценный отдых с параллельной интерпретацией полученных всех полученных данных

## Логистика идеального МО перед подписанием контракта у профессиональных футболистов. Третья часть

При отсутствии значимых проблем на следующее утро приступает или к третьей части МО, объем которой зависит от группы риска. Если же во время прохождения первых двух блоков МО выявлены какие-либо проблемы со здоровьем, то футболист приступает к проведению дообследований, чаще всего это суточное холтеровское мониторирование ЧСС

После окончания третьей части руководитель медицинской службы клуба формирует итоговое заключение по результатам МО, в котором должны обязательно отражены следующие пункты:

- наличие противопоказаний к подписанию контракта;
- рекомендуемый срок подписания контракта;
- указание мер по профилактике прогрессирования выявленных изменений



# Разделение МО перед подписанием контракта по группам по степени ВОЗМОЖНОГО риска

Объем МО и даже интерпретация полученных данных должны отличаться в зависимости не только от возраста, но и уровня чемпионата, из которого приезжает футболист, количества проведенных в течение последнего соревновательного сезона игр, травматического и операционного анамнеза, а также целей, для которых приобретается футболист

Исходя из этого комплектность МО и интерпретация полученных данных для разных категорий футболистов должна быть разной в зависимости от степени риска возникновения состояний здоровья и функционального состояния, препятствующих осуществлению профессиональной деятельности на требуемом уровне



## Группа самого низкого риска

- МО взрослых футболистов (21-30 лет), которые приезжают из чемпионатов более высокого уровня и с которыми планируется подписание контракт на срок менее 2-х лет и которые не имели в анамнезе операций на крупных суставах и повреждений мышц 3-4 степени
- МО юных и молодых футболистов-воспитанников клубных академий чей анамнез полностью известен, которые неоднократно проходили УМО и не никогда имели в анамнезе операций на крупных суставах и повреждений мышц 3-4 степени: в случае подписание контракта с клубом, воспитавшим футболиста



## Группа низкого риска

МО взрослых футболистов, которые приезжают из чемпионатов более высокого уровня и с которыми планируется подписание контракт на срок более 2-х лет и которые не имели в анамнезе операций на крупных суставах и повреждений мышц 3-4 степени

МО взрослых футболистов, которые приезжают из чемпионатов более высокого уровня, с которыми планируется подписание контракт на срок менее 2-х лет и которые имели в анамнезе операции на крупных суставах и повреждений мышц 3-4 степени

МО взрослых футболистов, которые приезжают из чемпионатов сходного или менее высокого уровня и с которыми планируется подписание контракта на срок менее 2-х лет и которые не имели в анамнезе операций на крупных суставах и повреждений мышц 3-4 степени

## Группа среднего риска



- МО взрослых футболистов, которые приезжают из чемпионатов более высокого уровня, с которыми планируется подписание контракт на срок более 2-х лет и которые имели в анамнезе операции на крупных суставах и повреждений мышц 3-4 степени
- МО взрослых футболистов, которые приезжают из чемпионатов сходного или менее высокого уровня и с которыми планируется подписание контракт на срок более 2-х лет, и которые не имели в анамнезе операций на крупных суставах и повреждений мышц 3-4 степени

## Группа высокого риска

- МО взрослых футболистов, которые приезжают из чемпионатов сходного или менее высокого уровня и с которыми планируется подписание контракт на срок менее 2-х лет и которые имели в анамнезе операций на крупных суставах и повреждений мышц 3-4 степени
- МО молодых футболистов- воспитанников клубных академий чей анамнез полностью известен, которые неоднократно проходили УМО и имели в анамнезе операций на крупных суставах в возрасте после 16 лет и повреждения мышц 3-4 степени



## Группа очень высокого риска



- МО взрослых футболистов, которые приезжают из чемпионатов сходного или менее высокого уровня и с которыми планируется подписание контракт на срок более 2-х лет и которые имели в анамнезе операций на крупных суставах и повреждений мышц 3-4 степени
- МО молодых футболистов (до 21 года), которые приобретаются для ротации основного состава с надеждой на прогресс, и с которыми планируется подписание контракт на срок более 2-х лет, которые имели в анамнезе операций на крупных суставах и повреждений мышц 3-4 степени

## Группа чрезвычайно высокого риска

- МО юных футболистов , которых приобретаются « на перспективу» и с которыми планируется подписание контракт на срок более 2-х лет, которые имели в анамнезе операций на крупных суставах и повреждений мышц 3-4 степени
- МО молодых футболистов- воспитанников клубных академий, с которыми планируется подписание контракта сроком более двух лет, чей анамнез полностью известен, которые неоднократно проходили УМО и имели в анамнезе операций на крупных суставах в возрасте до 16 лет



## Важно помнить

Разделение на группы в достаточной мере условное и должно обуславливать настроенность врачей не негативное заключение по результатам МО, а выполнение максимально полного комплекса всех исследований, обязательных для каждой группы

В отличие от группы МО их комплектность может отличаться и достаточно значительно





# Ключевые аспекты корректного проведения МО

- Тщательная подготовка
  - Логичный объем
- Опыт врача, который дает финальное заключение (знание специфики вида спорта и его влияние на организм человека и т.д.)



# Распространенность бессимптомных изменений в поясничном отделе позвоночника у взрослых футболистов

Кого изучали?

- ✓ 40 профессиональных футболистов (возраст около 25 лет), проходивших предконтрактное освидетельствование в ведущих клубах РПЛ
- ✓ Без жалоб и операций на поясничном отделе позвоночника на момент освидетельствования
- ✓ Всем выполнялось МРТ (1,5 Тесла)

Что обнаружили?

- Дегенеративные изменения – у 92,5%
  - 3-5 изменений – 35%
  - 6 и более изменений - 50%
- ✓ Средний возраст группы с количеством изменений от 6 и более был значительно выше? Чем в остальных группах.
  - Дегидратация диска – 82,5%
  - Артроз фасеточных суставов – 70%
  - Спондилёз – 50%
  - Пролабирование диска – 35%
  - Грыжа Шморля – 30%
  - Спондилолиз – 20%
  - Анулярные трещины - 18%
  - Стеноз – 17,5%
  - Протрузия – 15%
  - Спондилолистез – 12,5%
  - Экструзия 7,5%

# Распространенность бессимптомных изменений в паховой области взрослых футболистов

## Кого изучали?

- ✓ 47 профессиональных футболистов (возраст около 25 лет), проходивших предконтрактное освидетельствование в ведущих клубах РПЛ
- ✓ Без жалоб и операций на лонных сочленениях на момент освидетельствования
- ✓ Всем выполнялось МРТ (1,5 Тесла)

## Что обнаружили?

- Неровность субхондральных поверхностей лонного сочленения – 100%
- Субхондральный остеосклероз – 93,6%
- «Линия высокого сигнала» от костного мозга в субхондральных отделах симфиза – 55,3%
- Жировая инфильтрация костного мозга – 38,3%
- Тендинопатия длинной приводящей мышцы - 34%
- Субхондральные кисты – 29,8%
- Отек лонных костей – 56,4%
  - 1 степени – 30,8%
  - 2 степени – 17%
  - 3 степени – 8,5%
- ✓ Выявлено 1-4 изменения – в 53,2 %, 5 и более изменения – в 46,8 %

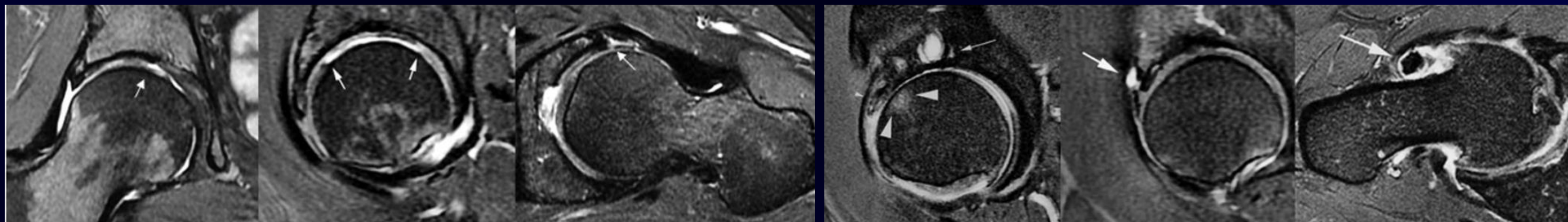
# Распространенность бессимптомных изменений в тазобедренных суставах взрослых футболистов

Кого изучали?

- ✓ 47 профессиональных футболистов (возраст около 25 лет), проходивших предконтрактное освидетельствование в ведущих клубах РПЛ
- ✓ Без жалоб и операций на тазобедренных суставах на момент освидетельствования
- ✓ Всем выполнялось МРТ (1,5 Тесла)

Что обнаружили?

- ОА 1 степени – 46,8%
- ОА 2 степени – 18,1%
- FAI общая распространенность – 32,2%
- FAI по типу pincer – 27,7%
- Пограничная дисплазия – 12,8 %
- ✓ В 63 (67%) тазобедренных суставов было выявлено от 1 до 5 изменений



# Распространенность бессимптомных изменений в коленных суставах взрослых футболистов

Кого изучали?

- ✓ 47 профессиональных футболистов (возраст около 25 лет), проходивших предконтрактное освидетельствование в ведущих клубах РПЛ
- ✓ Без жалоб и операций на коленных суставах на момент освидетельствования
- ✓ Всем выполнялось МРТ (1,5 Тесла)

Что обнаружили?

Поражения менисков — в обоих суставах наблюдалось у 93,6% футболистов, у 4,2% поражений было в одном суставе, у 2,2% поражения не было. 1-3 поражения выявлено у 27,7% футболистов, 4-7 — 40,4%, 8 — 31,9%.

Поражения хрящей — в обоих суставах наблюдалось у 97,9% футболистов. Одно и более поражений выявлено у 100% футболистов. 2-5 поражений выявлено у 6,3% футболистов, 5 и более поражений — у 93,7% футболистов, 10-12 — у 53,2%.

Артроз - 4,3%

Отек кости - 10,6%

Синовит - 16%



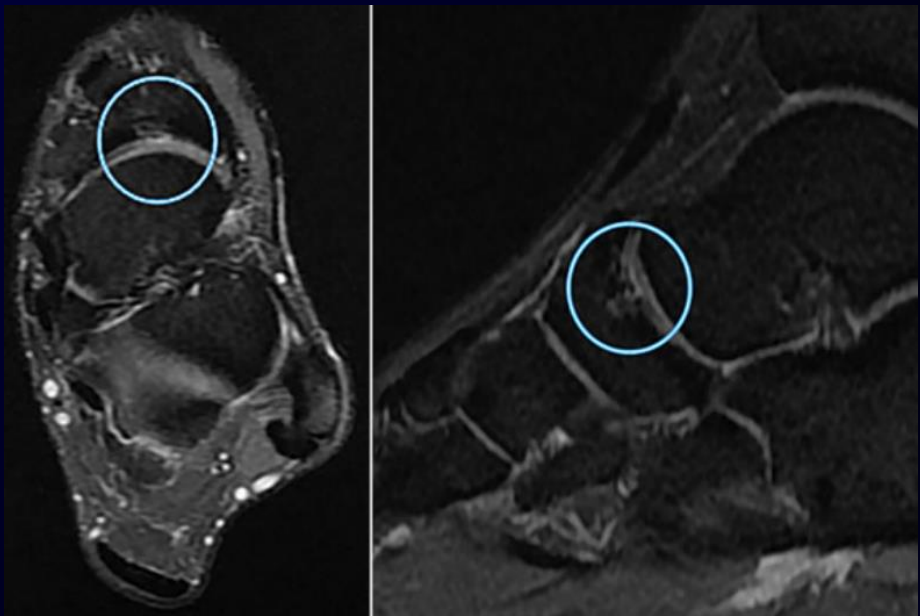
21-летний футболист, без жалоб

Повреждение заднего рога медиального мениска 3 степени

# Распространенность бессимптомных изменений в голеностопных суставах взрослых футболистов

Кого изучали?

- ✓ 37 профессиональных футболистов (возраст около 25 лет), проходивших предконтрактное освидетельствование в ведущих клубах РПЛ
- ✓ Без жалоб и операций на голеностопных суставах на момент освидетельствования
- ✓ Всем выполнялось МРТ (1,5 Тесла)



Что обнаружили?

Артроз – у 86,5% футболистов как минимум в одном из суставов стоп. У 67,6% футболистов артроз локализован в 3-10 местах. Наиболее часто артроз обнаруживался в Шопаровом и таранном суставах.

Дефект хряща 3-4 степени - в 19,9% стоп, который сопровождался отеком подлежащей кости.

Os trigonum - в 39,% стоп

Аномалия Ханглунда - в 12,2% стоп.

Синовит - в 63,2% стоп (хотя бы в одном суставе и наиболее часто он локализовался в голеностопном и подтаранном суставе)

- ✓ Увеличение стажа занятий, веса и роста повышает вероятность наличия артроза большеберцовой кости, увеличение стажа занятий - увеличивает вероятность наличия дефекта хряща таранного сустава. ИМТ значимо связан с частотой тендопатии ахиллова сухожилия.

21-летний футболист, без жалоб

Повреждение хряща поперечно-предплюсневомо (Шопарова) сустава 3 степени

# Player card

Diagnosis	Date of disease beginning	Treatment	Date of RTT	Total time for treatment	
Diagnosis	Date of injury	Treatment	Date of RTT	Total time for treatment	Re injury or not



First name second name

Date of birthday

Position on field

leading leg

height

weight

% of body fat

Pupil of what academy

Parents - height, weight, sports background

What kind of sports have you been involved in professionally?

At what age did you start playing football?

Date of signing the contract with CSKA?

In-depth medical examination (Date, clinic, tolerances / restrictions)

Allergy

Chronic diseases / conditions

particular qualities musculo-skeletal system

**Systematic use of drugs**

**Surgeries**

**Food habits**

# Пример заключения для руководства по футболисту, заключающего первый контракт с клубом

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Фамилия, имя:  
Дата рождения:  
Возраст (в годах и месяцах) на момент освидетельствования: 16 лет 8 месяцев (скелетный возраст соответствует хронологическому в возрасте созревающий (-4))  
Степень созревания: 97.0%  
Рост (в сантиметрах): 172.5  
Вес (в килограммах): 59.7  
Индекс массы тела: 20  
Позиция на поле: центральный полузащитник  
Ведущая нога: левая  
Место рождения:  
Семейное положение: холост

Статус родителей: проживают вместе  
Наличие братьев и/или сестер: две сестры (8 лет и 14 лет)  
Вероисповедание: христианство  
Пищевые стереотипы: обычная диета  
Возраст начала регулярных занятий футболом (в годах): 5  
Дата начала тренировок в структуре ПФК ЦСКА:

Предыдущая команда:

## Статистика в ЮФЛ-2:

-количество матчей и минут: 24 матча (1781 минута) из 24  
- количество матчей, пропущенных из-за травм: нет  
-Вызывался ли когда-либо в сборную: нет

## ИСТОРИЯ ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ

Перенесенные операции: нет  
Перенесенные заболевания:  
- ангина  
Травмы, лечение которых потребовало 7 и более дней: нет  
Любые травмы и заболевания в течение последнего года до момента освидетельствования:  
- ушиб передней части бедра  
Наличие аллергий: нет

-YYIRTL1: 🚩 3040 метров  
-спринт 5 метров: 🚩 1.057-1  
-спринт 10 метров 🚩 1.82-1  
-спринт 20 метров 🚩 3.03-4  
-спринт 30 метров 🚩 4.22-2  
-прыжок с противодвижением 🚩 41.3-1  
-горизонтальный прыжок 🚩 238-1  
-дриблинг 🚩 8.91-1  
-смена направления 🚩 7.33-2

## Результаты МР-диагностики

система светофора (красный -значимые изменения, желтый- есть нюансы, но они не должны препятствовать подписанию контракта, зеленый- состояние суставов соответствует возрасту футболиста):

-коленные 🟢  
-голеностопные 🟢  
-тазобедренные 🟢  
-поясничный отдел позвоночника 🟢  
-лонное сочленение 🟢

## Функциональное состояние мышц нижних конечностей

Имеется значимый дисбаланс силы мышц задней группы бедра (правая – 272, левая – 357, дисбаланс – 23.8%) и передней группы бедра (правая - 236, левая – 297, дисбаланс – 20.3%)

Общая оценка здоровья (система светофора: красный -не позволяет подписать долгосрочный контракт, желтый-подписать контракт можно, но необходимы дополнительный контроль за состоянием здоровья и выполнение профилактических мероприятий, зеленый - состояние здоровья позволяет подписать контракт любой длительности)



Состояние сердечно-сосудистой системы (система светофора: красный - есть проблема, желтый-есть особенности, но они поддаются коррекции, зеленый- все хорошо) 🟢

## Общее заключение

Футболист не имеет противопоказаний к подписанию контракта. Не подвержен травмам. Рекомендуются разработка программы профилактики мышц нижних конечностей.



# Пример предконтрактного медицинского заключения игрока первой команды

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.  
Дата рождения:  
Возраст на момент освидетельствования:  
Рост (в сантиметрах): 187 см  
Вес (в килограммах): 80.9 кг  
Позиция на поле- центральный нападающий  
Ведущая нога: Правая  
Место рождения: (страна, населенный пункт):  
Семейное положение: не женат, детей нет  
Вероисповедание:  
Пищевые стереотипы: ограничений нет, каких-либо диет не придерживается  
Возраст начала регулярных занятий футболом (в годах): 8 лет

**Оценка скоростно-силовых и спортспецифичных показателей (система светофора: красный-плохо, желтый-средний, зеленый- хороший):**

-спринт 5 метров: 🚨 1,029  
-спринт 10 метров 🚨 1,782  
-спринт 20 метров 🚨 2,972  
-спринт 30 метров 📈 4,088  
-прыжок с противодвижением 📈 52.60 см  
-горизонтальный прыжок 👍 283 см  
-дриблинг 📈 8,896  
-смена направления 📈 7.268  
-Т-тест: 📈 8.18

## ИСТОРИЯ ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ

В течение соревновательного сезона травм и заболеваний, из-за которых футболист пропускал тренировки или игры, не было.

Операций на опорно-двигательном аппарате не было.

Перенесенные заболевания:

-инфекционные: отрицает

-соматические: отрицает

**Любые травмы и заболевания в течение последнего года до момента освидетельствования:**

-отрицает

Наличие аллергий: отрицает

**Статистика за последний год:** количество матчей и минут, количество матчей, пропущенных из-за травм: 27 матчей в Кубке России ( 7 игр-476 минут) и первенстве РПЛ (18 игр -915 минут) в составе ( 2 матча- 96 минут)

## Функциональное состояние мышц нижних конечностей:

Дата тестирования:

1. Сила мышц задней поверхности бедра Nordbord (Nodic):

Правая: 425.5 N; Левая: 431.5 N

Дисбаланс: 1.4%

2. Сила мышц задней поверхности бедра Nordbord (ISO30)

Правая: 335.5 N; Левая: 361 N

Дисбаланс: 7%

3.Y-balance

Правая: 113; Левая: 110,9

## Результаты предконтрактного медицинского освидетельствования

**Результаты МР-диагностики** (система светофора (красный -значимые изменения, желтый- есть нюансы, но они не должны препятствовать подписанию контракта, зеленый- состояние суставов соответствует возрасту футболиста):

-мышцы бедра и таза 👍

-коленные 👍

-голеностопные 👍

-стопы 👍

-тазобедренные 👍

-поясничный отдел позвоночника 👍

## **Заключение общее**

Противопоказаний к подписанию контракта любой длительности на момент освидетельствования не обнаружено.

Выявленные перегрузочные изменения в пятой плюсневой кости правой стопы требует реализации профилактических мероприятий, направленных на уплотнение костной ткани и тщательное внимание к постнагрузочному восстановлению.



**Спасибо за внимание**