



WE CARE ABOUT FOOTBALL

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

Manual Authors



Jan Ekstrand, MD, PhD

Professor of Sports Medicine and Orthopaedic Surgeon

Football Research Group & Division of Community Medicine, Department of Medical and Health Sciences, Linköping University, Sweden



Per Hölmich, MD

Associate Professor

Arthroscopic Center Amager, Copenhagen Sports Orthopaedic Research Center, Copenhagen University Hospital, Amager-Hvidovre, Denmark

Aspetar Sports Groin Pain Center, Qatar Orthopaedic and Sports Medicine Hospital, Doha, Qatar



Markus Walden, MD, PhD

Orthopaedic Surgeon

Department of Orthopaedics, Hässleholm-Kristianstad-Ystad Hospitals, Sweden

Football Research Group & Division of Community Medicine, Department of Medical and Health Sciences, Linköping University, Linköping, Sweden



Jon Karlsson, MD, PhD

Professor of Orthopaedics and Sports Traumatology

Department of Orthopaedics, Sahlgrenska University Hospital, Gothenburg,



Peter Ueblacker, MD, PhD

Specialist in Orthopaedics and Sports Medicine

Team Doctor of FC Bayern München

Müller-Wohlfahrt Center for Orthopaedics and Sports Medicine, Munich, Germany

1. Преглед на фудбалски повреди

Author: Jan Ekstrand

1.1. Вовед

Ризикот од повреди за спортистите кои учествуваат во професионалниот фудбал е значителен. Се проценува дека вкупниот ризик е околу 1.000 пати повисок отколку за типичните индустриски занимања кои генерално се сметани како активности со висок ризик. Ова го прави разбирањето на повредите критичен аспект на спортот и суштински дел од алатките на оние кои се одговорни за здравјето и спремноста на играчите. Статистичките податоци покажуваат дека професионален фудбалски тим од 28 играчи може да очекува околу 50 повреди кои се доволно сериозни за да се задржат играчите надвор од натпреварите во текот на една сезона (познат како - временска загуба"), што значи во просек од 1,8 повреди на играч по сезона. Во просек, 12% од составот е недостапен поради повреда во секој даден момент во текот на сезоната, што го прави влијанието на повредите на перформансите на тимот доста значително. Тимовите кои се во можност да ги избегнат или минимизират повредите докажано е дека имаат поголема шанса за успех во смисла на нивната позиција на крајот од првенството во компарација со оние кои се спаруваат со повредите помалку ефикасно.

Овој прирачник ги упатува фудбалските лекари на голем број на прашања во врска со повредите, со информации поддржани со веродостојни научни докази од релевантните студии за фудбалски повреди. Четири од најчестите видови на повреди во фудбалот (повредина на глуждот, повреда на коленото, повреда на колк/препоните и мускулите) детално се претставени, заедно со следниве клучни прашања:

- а) Кои повреди тимскиот лекар би можел да ги очекува во фудбалот, и кои од овие се најчестите и претставуваат најголем ризик за играчите;
- б) Зошто овие повреди се случуваат;
- в) Колку често тие се случуваат (во натпревар или во тренинг, кога во текот на сезоната, итн);
- г.) Како тимскиот лекар најдобро може да ги менаџира овие повреди (на пример, дијагноза, преглед и третман).

1.2. Вредноста на статистиката за тимот и тимскиот лекар

Повредите и тренажниот процес на играчите се меѓу најважните прашања во фудбалот - спорт каде статистичката анализа базирана на докази беше само релативно неодамна прифатена како важен дел од перформансите на тимот.

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

Целта на докторот, како клучен авторитет за повредите во рамките на управувачката структура на тимо, да ја користи статистиката на повредите за да ги донесе и поткрепува одлуките, како и да се обезбеди, најважното, одлуките за тимот да бидат засновани на веродостојни научни докази кога се на располагање. Ова е особено важно во однос на одлуката за враќање на играчот во игра (одлуки во врска со спремноста на играчот да се врати во фудбалот), каде што докторот редовно ќе биде испрашувач во врска со повредите од страна на играчот, тренерот на клубот, на медиумите, агенти, и така натаму. Прашањето: Кога може играчот повторно да игра? е прашање на кое, тимските доктори секогаш треба да бидат способни да одговорат. Да се осигури валидноста на сите инструкции обезбедени од ова упатство, редовно сеповикува на наодите на Студијата за повреди на УЕФА елитните клубови, порано позната како студија за повредите во Лигата на Шампионите (ЛШ).

За целите на овој прирачник ќе бидат наведени едноставно како —УЕФА Студија на Повреди". Оваа детална лонгитудинална студија во времетраење од дванаесет години со документирање на сите видови на повреди настанати од страна на екипи кои учествуваат во Лигата на Шампионите, УЕФА ЕУРО финалните турнири и со финалните рунди на младинските натпревари на УЕФА, како и фреквенцијата на таквите повреди. УЕФА студијата е примарен извор на врздокази засновани податоци за повреди во фудбалот. Знаејќи дека нејзините главни наоди може да им помогнат на докторите со бројни прашања, како што се:

1. колку често специфичните повреди се случуваат;
2. механизми на настанување на тие повреди;
3. кога играчите можат да се вратат на тренинг и натпревари по специфични повреди;
4. ризикот од проблеми на повторна - рекурентна повреда.

Податоци од УЕФА Студијата се користени во овој прирачник да се покажат бројните клучни точки, како што се категоризација, ризик и преваленцата на повредите. Главната цел е да им обезбеди на фудбалските лекари широк спектар на научно вреднувана статистика и на примери засновани врз докази за поддршка на нивните процеси на планирање на дневни активности и донесување одлуки. Таквата статистика нуди витален увид во тоа како повредата влијае и на способноста на играчот да се врати на терен, и тимот како целина. Ова пак, им овозможува на докторите да ја предвидат веројатната распространетост на повредите и да се подготват однапред во поглед на добро и ефикасно менаџирање на таквите повреди



1.3. Каков е ризикот за здобивање со повреда?

Според ФИФА и УЕФА консензусот за процедури за дефинирање и собирање на податоци за студии за фудбалски повреди, **играчот се смета за повреден се додека медицинскиот персонал не дозволи целосно учество во тренинзите и да биде на располагање за натпревар**. Ризикот од повреда не може да се оценува само преку пресметување на бројот на повреди настанати или процентот на играчи кои се повредени. Наместо тоа, тој се мери со користење на променлива величина позната како-изложеност. Изложеност најдобро се дефинира како фреквенцијата на учество во натпревари и тренинзи - во суштина, изложеноста на играчот на ризик од повреда.

Обично, ризик за повреда се изразува како број на повреди на 1000 часа на изложеност. Вкупниот број на повреди не е многу значаен, ризикот за повреда треба, наместо тоа, да биде поделен на ризикот од повреди за време на натпреварите и ризикот од повреди за време на тренинг. Тоа е затоа што ризикот од повреда за време на натпреварите е многу повисок отколку ризикот при тренинг, па ако таква разлика не е направена, разликата во вкупниот ризик за повреда едноставно може да се должи на фактот дека играчите учествувале на повеќе натпревари од тренажни сесии.

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

Табела 1.1 ги споредува различните нивоа на изложеност за различни групи на играчи, со користење на податоци од УЕФА Студијата со слични студии на играчи во Шведска и Скандинавија. Можеме да видиме дека изложеноста во фудбалот се зголемува како што се доближуваме до врвно ниво кое се должи на зголемената фреквенција на тренинзи, зголемена посетеност на тренинзите, како и зголемување на бројот на играни натпревари.

	UEFA Champions League	National top division Scandinavia	Semi- professionals Sweden	Amateurs; fourth division Sweden	Amateurs; sixth division Sweden
No. of training sessions per team	210 (278)	233 (276)	129	85	65
No. of matches per team	58 (75)	43 (53)	37	34	34
No. of training sessions per match	3.6	4.9	4	2.7	2
Training attendance (%)	81 (92)	84	81	66	60
No. of hours of training per player	210 (375)	260 (380)	153	78	54
No. of matches per player per season	33 (72)	27 (60)	-	-	-

Table 1.1. Фудбалски активности во период од една година (вредностите се изразени како средни, максималните вредности се во заграда.

UEFA Champions League = 2001/02 to 2011/12 seasons

National top division = top divisions in Sweden and Norway; 2010 and 2011 seasons

Semi-professionals = second highest division in Sweden; 1982 season

Amateurs; fourth division in Sweden = amateur level; 2003 season

Amateurs; sixth division in Sweden = low amateur level; 1982 season

Како што е покажано, бројот на натпревари е значително повисок во Лигата на Шампионите отколку што е за скандинавските тимови од топ дивизиите, при што некои тимови од Лигата на Шампионите имаат повеќе од 70 натпревари во една сезона. Сепак, бројот на одиграни натпревари од страна на индивидуални играчи од клубови на Лигата на Шампионите е многу помал, на околу 30 натпревари по сезона. Овие тимови обично имаат големи состави и ќе ги ротираат нивните играчи да ги задржат фит и да се избегне претренираност.

Со оглед дека многу натпревари од Лигата на Шампионите се играат во странство, вклучувајќи подолго патување, бројот на можни тренинзи е понизок, па тренинг-натпревар соодносот е понизок за тимовите од Лигата на шампионите отколку што е за национален лиги (барем во Скандинавија).

Присуството на тренинзи е во просек околу 80% на професионално и полу-професионално ниво (имајќи на ум дека тренингот е задолжителен дел од работата на играчот), додека тие се, можеби разбирливо, значително пониски на аматерско ниво.

1.4. Што открива ова во однос на ризикот од повредување на различни нивоа од играта?

Статистиката покажува дека процентот на повреди за време на тренинзите е сличен кај професионалците и аматерите, со околу 3 до 5 повреди на 1000 часа изложеност -тренинг часови. Само кај ЕУРО финалните турнири ризикот е понизок, веројатно бидејќи најголем број на тренинзи се посветени на опоравување(со низок ризик од повредување) на сметка на интензивниот распоред на натпреварите. Како што е сугерирано погоре, ризикот од претрпување на повреда за време на натпреварот се зголемува со нивото на фудбалот. Во Лигата на шампионите, ЕУРО и национално ниво, таму е во просек од 25 до 30 повреди на 1.000 натпреварувачки часа, додека стапката на повреда за аматери во просек е помалку од половина од тој износ.



UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

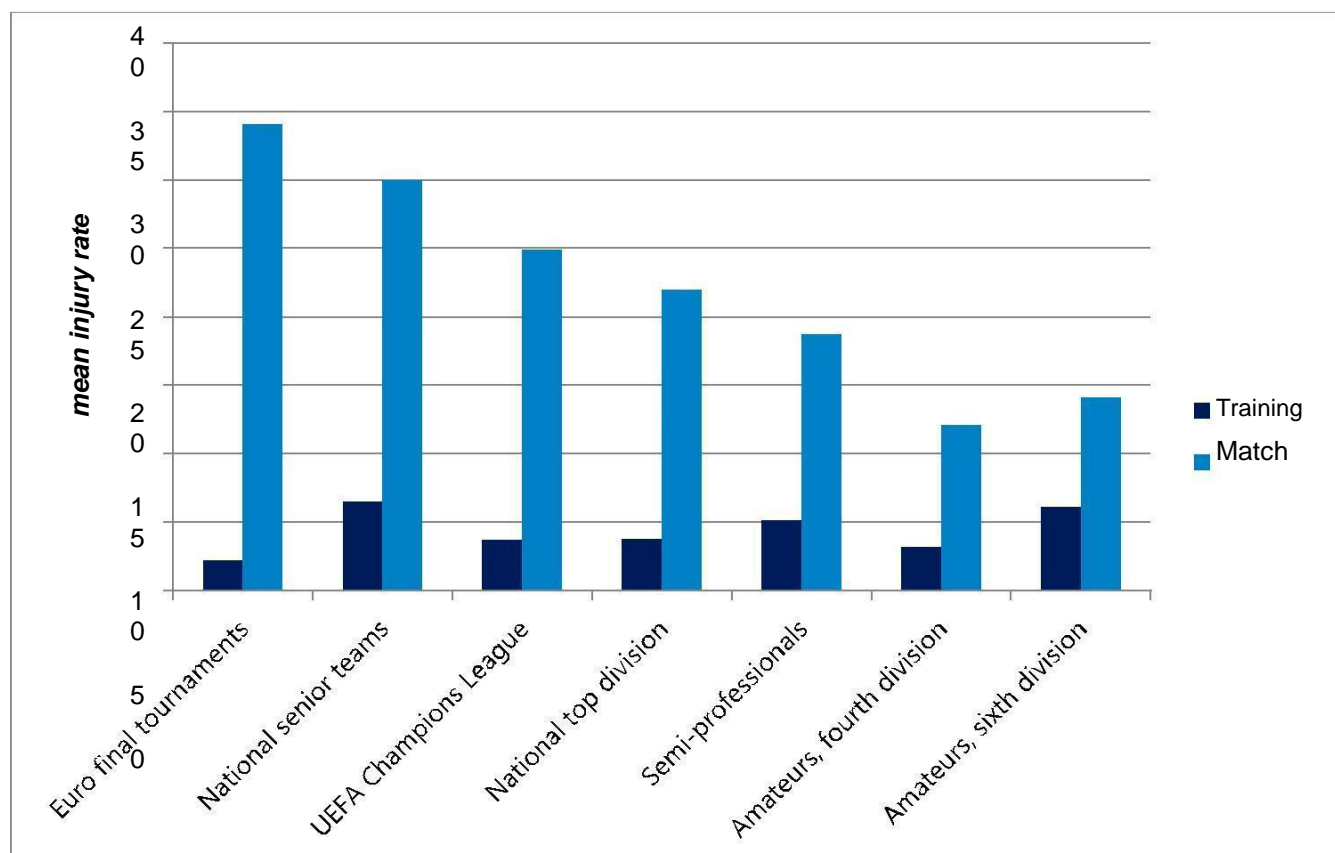


Figure 1.1. застапеност на повредите воразлични нивоа на машки фудбал (искажано во средни вредности)

UEFA Champions League = 2001/02 to 2011/12 seasons

National top division = top divisions in Sweden and Norway; 2010 and 2011 seasons

Semi-professionals = second highest division in Sweden; 1982 season

Amateurs; fourth division in Sweden = amateur level; 2003 season

Amateurs; sixth division in Sweden = low amateur level; 1982 season

Ризикот од повреда за време на натпреварите може да биде зависен од различни фактори, како што се возраста на играчот и распоредот на натпреварите. Двете варијабилни, се прикажани на слика 1.2, која покажува како ризикот од повреда се зголемува со возраста. На турнири за мажите помлади од 17 год.до ЕУРО финални турнири. Ова откритие веројатно е одраз на зголемување на брзината и интензитетот на игра на врвно ниво и зголемување на тежината на играчите како што стареат (со средна тежина кај играчи на ЕУРО турнири 80kg, во споредба со 79kg, 76kg и 73kg за Под-21, под-19 и под-17 играчи, соодветно). Поголемиот дел од повредите се случуваат во контакт ситуации, каде што создадените сили зависат од тежината и брзината на играчите кои се вклучени.

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

Повреди за време на натпревар: Ризикот од Повреда (РП) за време на натпревар при UEFA младинските финални турнири мажи (пр. Under-21, Under-19 и Under-17) е слична со онаа кај елитните клубови кои партиципираат во UEFA CL 2001/02 и 2011/12. Сепак, РП се зголемува во EURO финалните турнири.

Тотален ризик од повреди ТРП: ТРП е поголем за играчите кои партиципираат во ЛШ иза играчи од ЕУРО финалните турнири. Сепак, тренинзите се со помал РП при турнирите и во ЕУРО Финалните турнири, веројатно поради лесните тренинзи на опоравување за време на турнирите од оние во ЛШ.

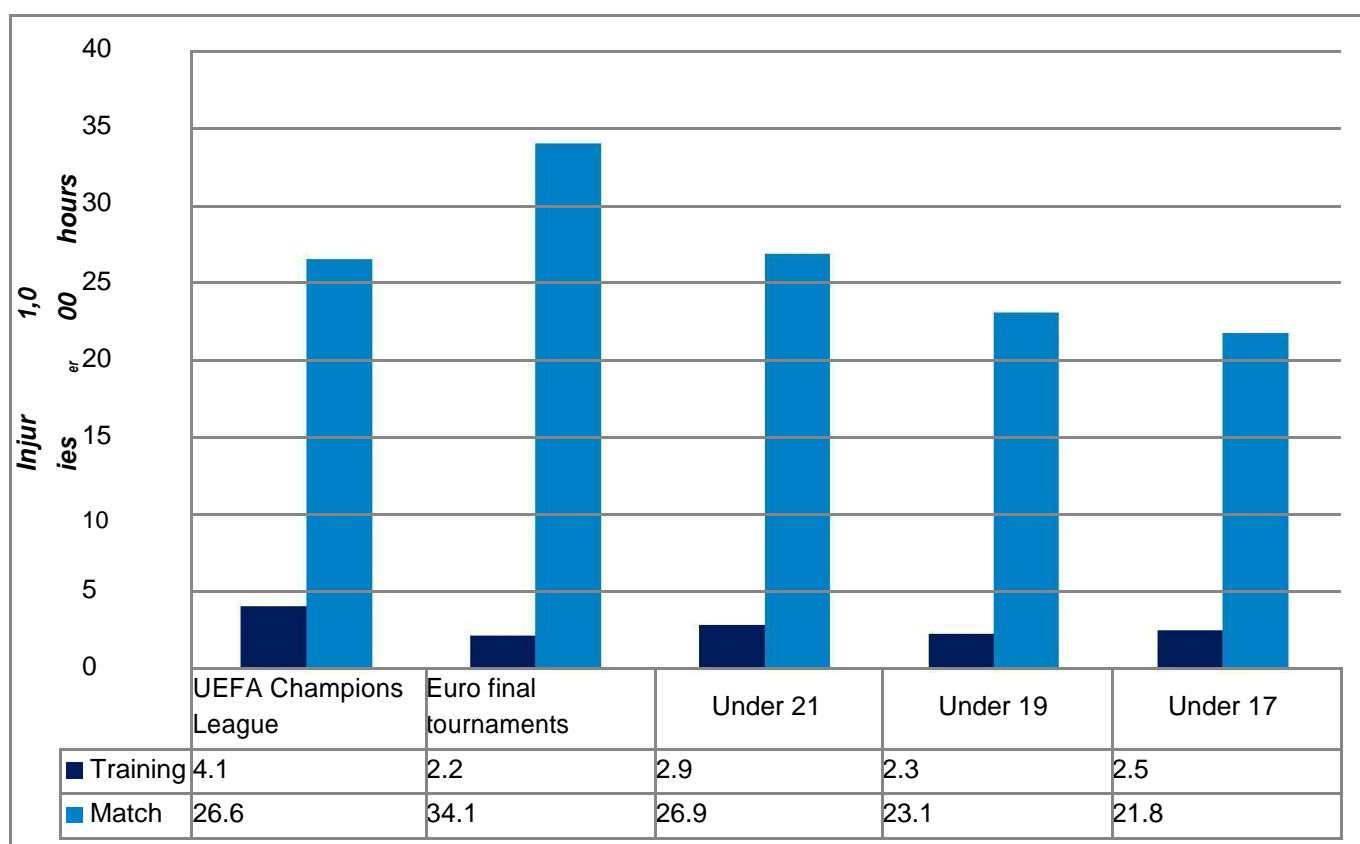


Figure 1.2. Процент на повреди во разни клубски репрезентативни натпреварувања(изразени во средни вредности).

EUROs = EURO 2004, EURO 2008 and EURO 2012

UEFA Champions League = 2001/02 to 2011/12 seasons

Under-21s = final rounds of UEFA European Under-21 Championship between 2006 and 2011

Under-19s = final rounds of UEFA European Under-19 Championship between 2005 and 2010

Under-17s = final rounds of UEFA European Under-17 Championship between 2006 and 2011

1.5. Дали ризикот од повредување (РП) се зголемил во последните години?

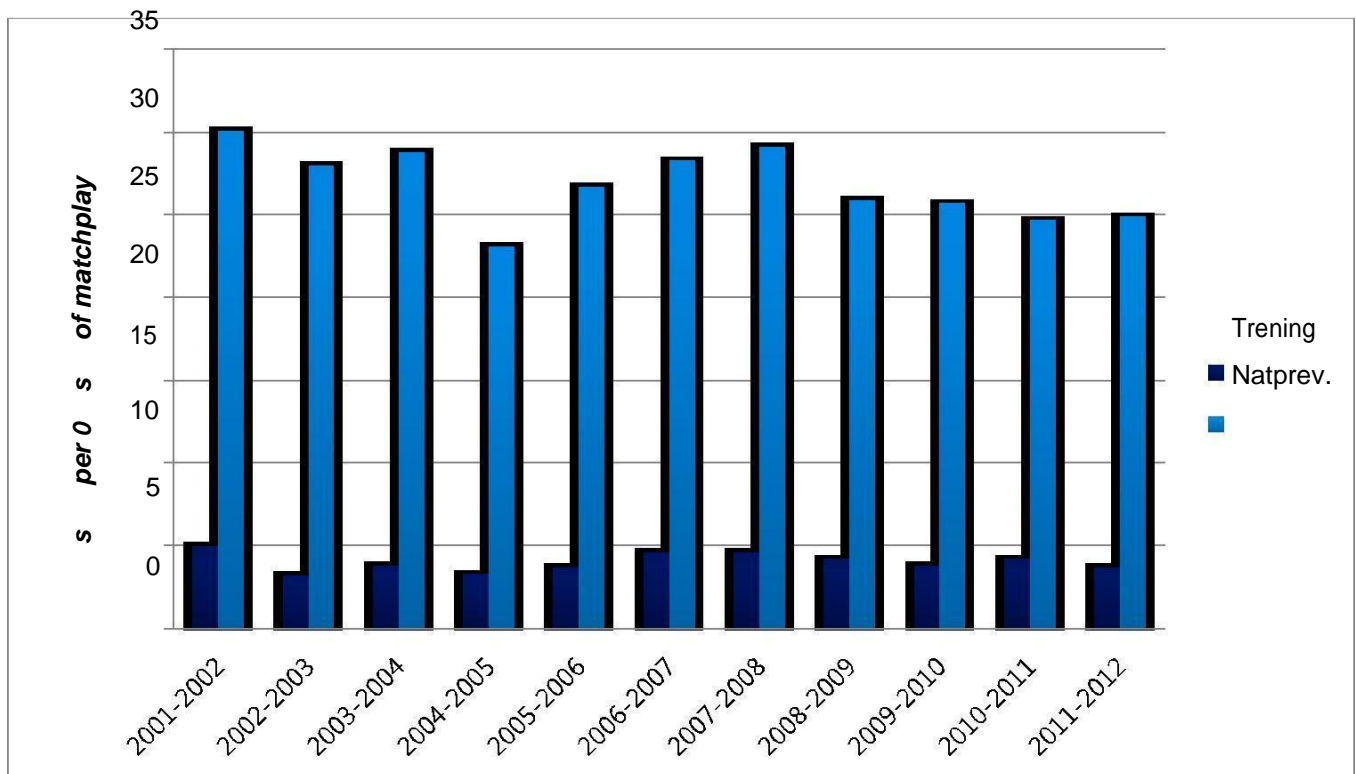
Процентот на повредите на лигаментите воопшто се намали за 30% помеѓу 2001/02 и 2011/12. Едно од можните објаснувања за оваа веројатно е имплементирањето на интензивни ефективни рехабилитациони стратегии кај екипите и освојувањето на превентивните методи, како и проприоцептивни тренинзи, бандажирања/стегачи др.

Тоталниот РП за тренинзите и натпреварите останува висок за сите повреди на мускулите и посериозните повреди.

Превентивните мерки насочени кон РП на играчите може да се недоволни за играчите професионалци, со исклучок за повредите на лигаментите. Надворешните ризик фактори како: оптеретувањето, стилот на игра, континуитетот на медицинскиот тим во клубот, може да се сметаат за превентивни фактори од повредување, и бараат понатамошна евалуација.



UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment



SI 1.3. застапеност на повредите по сезона за UEFA Champions League тимовите

1.6. Како се дистрибуирани повредите преку фудбалска сезона?

Слика 1.4 ја покажува дистрибуцијата на трауматските и од прекумерна употреба повреди во текот на сезоната за клубови кои учествуваат во Лигата на Шампионите - ЛШ. Трауматски повреди (т.е. повреди со ненадеен почеток и позната причина) се почести за време на натпреварувачката сезона, додека прекумерна употреба повреди-оверјуз повреди (т.е. повреди со бавен почеток и без познати трауматски причина) се најчести за време на пред-сезона подготвителниот период во јули/август.

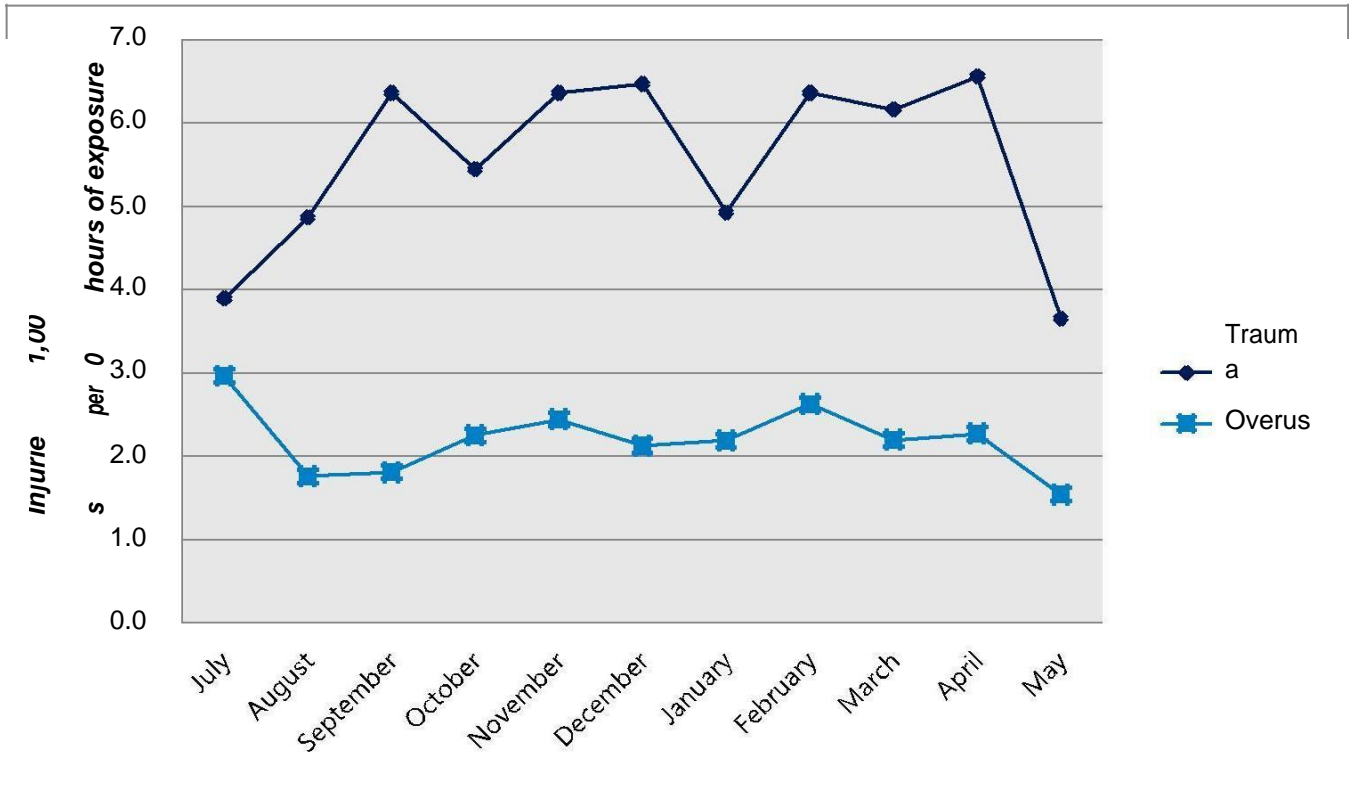


Figure 1.4. Дистрибуција на трауматските и overuse повреди преку есенско-пролетната сезона.

1.7. Кога најчесто се случуваат повредите за време на натпревари?

Зачестеноста на трауматски повреди во натпреварите е со тенденција да се зголеми со текот на времето и во првата и во втората половина на натпреварите, приказ на Слика 1,5 . Така, колку подолго играч учествува во натпреварот, толку е поголем ризикот дека тој / таа ќе се изложува на трауматски повреди, особено кон крајот на првото полувреме.



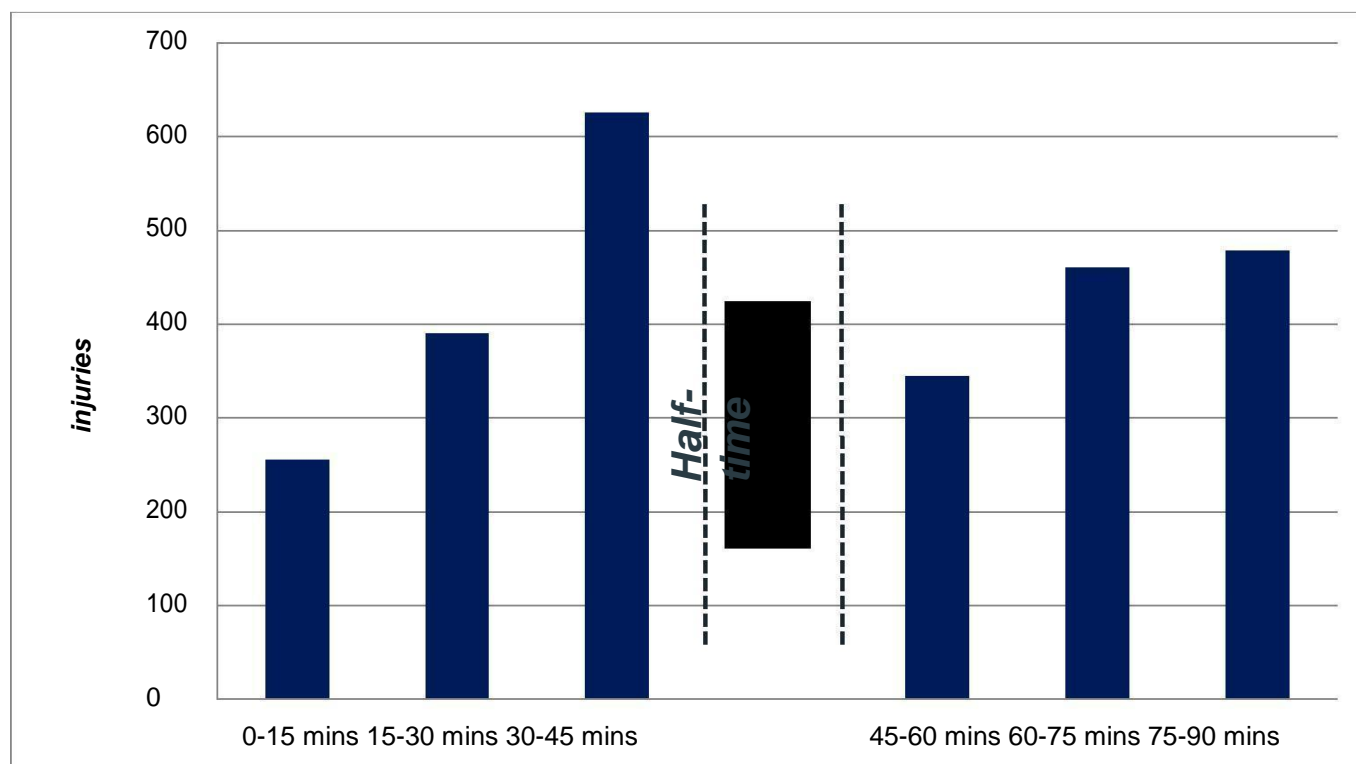


Figure 1.5. Дистрибуција на трауматските повреди за време на натпреварите (UEFA Champions League; 2001/02 to 2011/12 seasons)

1.8. Кои видови на повреди се најчести во фудбалот?

На Сл 1.6 прикажани се најчестите локации за повреди. Во просек, 85-90% од сите повреди се повредите на долните екстремитети. Најчести, кај машките елитни играчи, се повреди на бутот (**25%**), колена (18%), колк / препоните (14%) и на глуждот (14%).

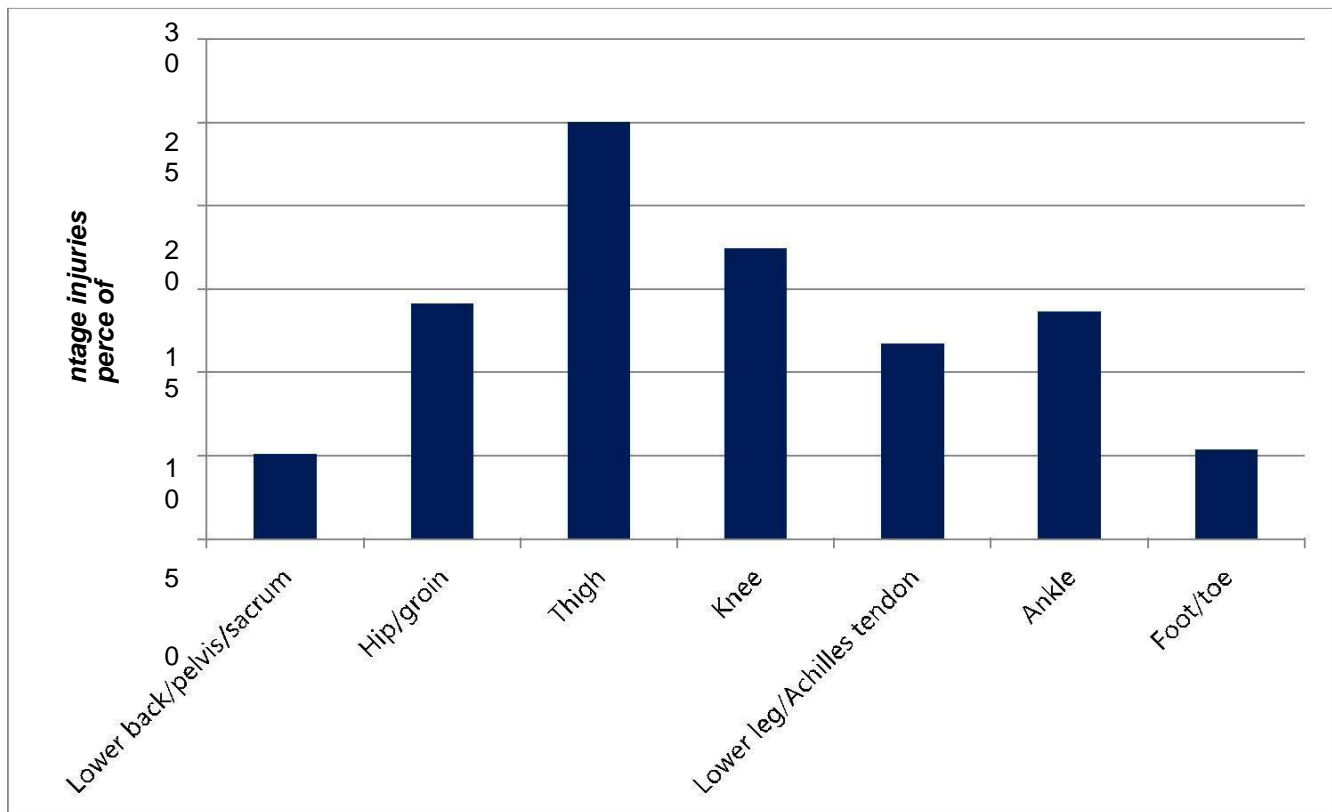


Figure 1.6. Najčesta lokacija na povredite (UEFA Champions League; 2001/02 to 2011/12 seasons)

Мнозинството (70%) од повредите се должи на траума, но речиси една третина (30%) од повредите се должи на прекумерна употреба. Прекумерна употреба повредите обично ја зафаќаат задната ложа на бутот, препоните, колено и долниот дел од ногата.

Како што се гледа на Слика 1.7, мускулните и тетивни повреди се најчести кај елитните играчи, застапени со речиси половина од сите повреди (т.е. трауматски и прекумерна употреба повреди комбинирани). Потрес на мозокот и лацерации / кожни повреди се ретки на врвно ниво, застапени со по 0,8% од сите повреди.

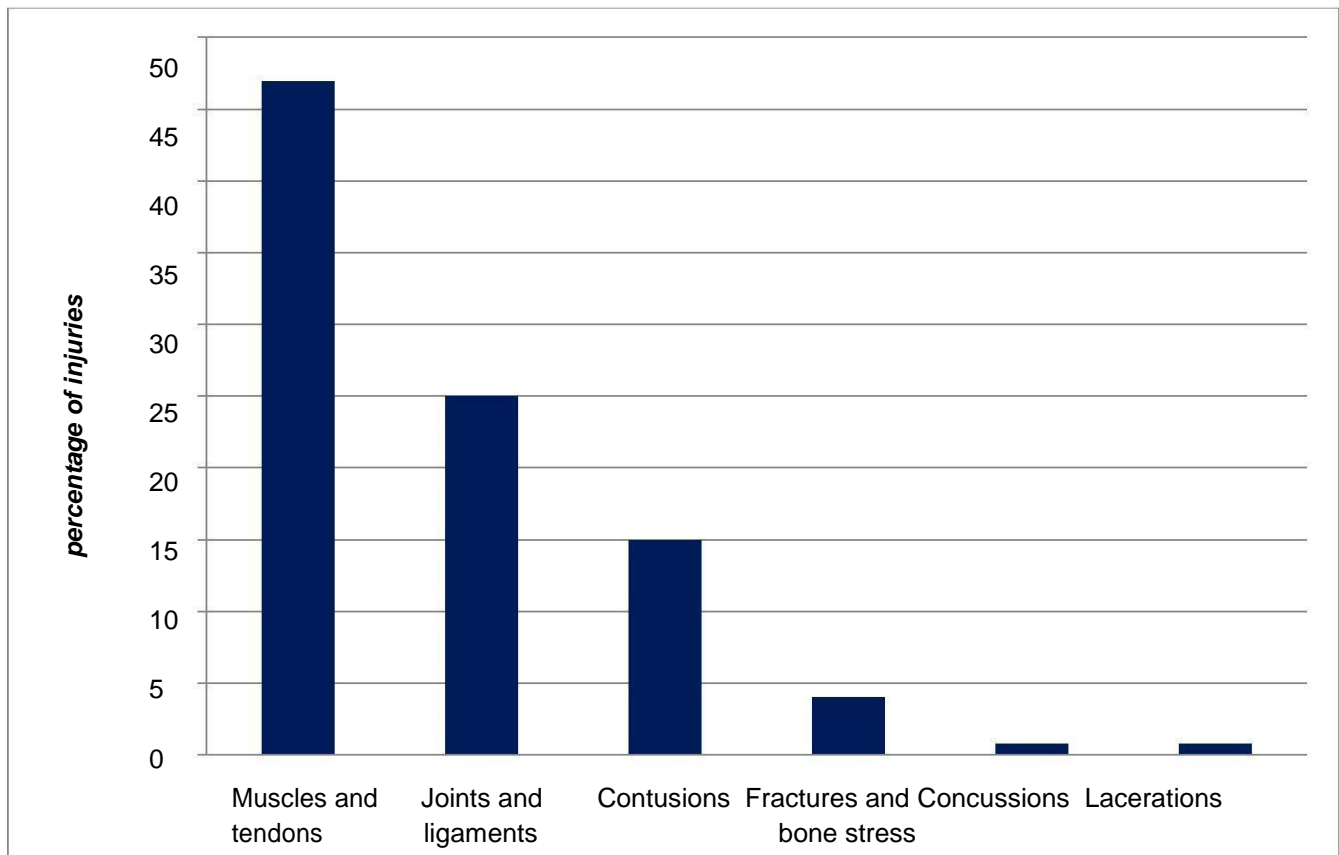


Figure 1.7.Најчести типови на повреди (UEFA Champions League; 2001/02 to 2011/12 seasons)

1.9. Враќањето во игра по повредата

По повредата, медицинскиот персонал најчесто е испрашуван од страна на тренери, менаџери и медиумите барајќи одговор: Кога ќе може играчот да игра повторно? Ова може да биде исклучително тешка ситуација за менаџирање, па лекарот треба да пристапи со големовнимание при донесување било какви проценки. Дескриптивната статистика во УЕФА Студијата обезбедува некаква помош, предвидувајќи го средниот и просечниот период на отсуство (како и можното отсуство) за заеднички под-видови на повреди.

Табела 1.2 ги прикажува десете најчести под-видови на повреди, нивната распространетост (изразена како процент од сите повреди), стапка на повреда на 1.000 часа, и колку отсуства лекарот може да очекува во која било дадена сезона. Табелата се базира на 8.000 повреди настанати од тимови на Лигата на Шампионите помеѓу 2001/02 и 2011/12.

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

	Dijagnosa	Povredi po tim na sesona	Odsustvo vo den (sredno)	Odsistvo vo den (sredno ± SD)	Odsistvo vo den (max.)
1	Hamstring muscle injury	6-7	14	19±18	180
2	Adductor injury	4-5	9	15±19	196
3	Ankle sprain (lateral)	3-4	8	15±19	164
4	Quadriceps muscle injury	2-3	14	21±22	156
5	Calf muscle injury	2-3	15	19±16	95
6	Knee sprain (MCL)	2	16	23±23	202
7	Knee contusion	1-2	5	6±4	55
8	Thigh contusion	2-3	4	7±9	93
9	Achilles tendinopathy	1	10	23±37	205
10	Lumbalgia/lower back pain	1	5	10±19	168
Total		24-31			

Table 1.2. Статистика на најчестите повреди кај елотниотевропски футбол

Отсуствата се изразуваат и како средна ± стандардна девијација. Како што покажува најголемата стандардна девијација, постојат значителни варијации во бројот на денови на отсуство за секоја повреда. Ова е, бидејќи некои играчи ќе бидат отсутни за исклучително долго време (поради операција или компликации), додека други ќе имаат многу кратко отсуство. Како резултат на тоа, средната вредност веројатно не е идеална вредност за лекарот да ја користи кога се обидува да го предвиди периодот на отсуство после одредена повреда.

Всушност, просечното отсуство во денови е веројатно најкорисната вредност кога станува збор за одговарање на прашања поврзани со очекуваното отсуство на играчот. Како средна, претставува нумеричката вредност на одвојување на високотониво на податоци од пониско ниво, тоа е најверојатниот период на отсуство за одредена повреда.

Табела 1.2 покрива повеќе од 50% од сите повреди кои како тимски лекар ќе ги видиме во текот на една сезона. Детални препораки во однос на дијагнозата и третман на шесте најчести повреди се презентирани во одредени поглавја од овој прирачник. Табела 1.3 покажува еквивалентни податоци за повеќе тешки повреди.

	Dijagnoza	% povredi	Odsustvo ods. (sredno) denovi	Odsustvo d (sredno± SD)	Odsustvo d enovi (max.)
1	Ruptured ACL	0.8	194	194±75	580
2	Ruptured Achilles ten.	0.1	169	161±65	274
3	Fractured tibia and fib	0.1	124	131±32	167
4	Fractured MT 5	0.5	78	80±17	213
5	Fractured ankle	0.2	87	90±52	200
6	Lateral menisc injury	0.9	43	57±48	210
7	Medial menisc injury	0.6	35	47±37	193

Table 1.3. Тешки повреди како процент од вкупните повреди и период на одсуство

1.10. Кој повреди имаат најголем ризик од повторна појава?

Раното повторување на повреда се дефинира како повреда од ист тип на истата локација како-првата повреда - индекс повредата (т.е. оригиналната или првата повреда) која се јавува не повеќе од два месеци по враќањето на играчот целосно да учествува во тренинзите и натпреварите по индекс повредата. Врз основа на оваа дефиниција, во просек 12% од сите повреди се повторувачки повреди. Стапката на повторно повредување се движи од 7% до 21% во разни европски лиги. Сепак, во целина, периодите на отсуство предизвикани од повторното повреди се околу 30% подолго од индекс повредите.



UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

Table 1.4 прикажува некои од почестите рекурентни overuse povredi.

	povredena regija	% od site	Odsust. de (sredno)	Odsustvo den sredno ± SD	Re-povreda stopka
Diagnoza	povredi				
1	Groin pain	8-12	9	15±19	29
2	Lower back pain	2	5	10±19	22
3	Achilles tendinopathy	2	10	23±37	34
4	Shin splints	1-2	4	8±10	31
5	Patellar tendinopathy	1.5	7	18±34	26
6	Plantar fasciitis	1	4	16±25	34
7	Stress fractures	0.5	80	90-130±40-90	29

Table 1.4. Статистика на рекурентни overuse povredi

1.11. Повреди со фаул-контакт повреди

Околу 20% повредите во натпреварите се последица на недозволена игра-фаулирање. Повеќето по фаул од противничкиот играч а помалку само-повредување. Најчести повреди од фаули се повредите на лигаментите на скочниот зглоб (15%), повреди на коленото (9%) и контузиите (10%). Фаул повредите се подеднакво дистрибуирани преку целиот натпревар.



1.12. Повреди за време на натпревар без контакт

Контакт повредите за време на натпревар се во опаѓање во последните три УЕФА ЕУРО(финални турнири во 2004,2008 и2012), додека без контакт повредите за време на натпревар се во пораст. Истата тенденција се гледа и во УЕФА клубските натпреварувања (ЛШ). Тој пораст е од 58% во 2004/05 до 64% во 2010/11 сезоната.

1.13. Различност во ризикот на повредување низ Европа

Waldén и коаџторите. (2013),го проучувале влијанието на типот на климата врз епидемиологијата на повредувањето кај професионалните фудбалери-мажи во Европа. Тие заклучиле дека тимовите од северна Европа, каде има благи лета и остри и ладни зимски периоди (Англија, Германија,Шкотска, Холандија, Белгија, северна Франција и Италија), генерално,имаат повеќе повреди од тимовите од јужна Европа, кои имаат медитеранска клима (Шпанја, Португалија, централна и јужна Италија). Ова се однесува и на трауматските и повредите од прекумерно оптеретување-оверјуз повреди. Веројатно неколку фактори допринесуваат за ваквиот тренд. Едно можно објаснување би можело да биде разликите поврзани со климата, со потврди терени кои ке резултираат со поголема реактивност на теренот врз ткивата со поголемо оптеретување. Сепак, разликите во бројот на тренинзите и натпреварите би биле исто толку важни.За предед вкрстен лигамент (АЦЛ) повредите, особено без контакт повредите, зачестеноста е значително повисока за тимовите од медитеранскиот регион. Авторите сугерираат дека една од причините за овој висок ризик од повреди на АЦЛ во медитеранскиот регион е поголемото триење и тегнење на копачките со теренот поради потоплата клима(помека подлога).

1.14. Повреди при натпревари на вештачки терени

Постарите генерации на вештачки подлоги се покажаа со слабости не само во однос на лошата контрола на топката туку и во ризикот од повредување, кој беше повисок од оној на тревнати терени, особено за огреботини на кожата. Сепак новите генерации на терени се почесто користени низ Европа, бидејќи нудат многу слични услови со природно тревнати терени. Иако овие податоци се добри, сепак, користењето на ваквите терени е повеќе во аматерскиот фудбал, многу помалку од елитните тимови.

Разликите во ризикот од повреди и начинот на повредување меѓу природна трева и вештачка подлога се студирани за елитните мажи и жени, аматери, и младински турнири. Овие студии не покажале голема разлика во ризикот од повреди, ниту при тренинг ниту при натпревари за м. и ж.фудбал, ниту пак во нивото на квалитетот на фудбалот. Ова е сигурно од интерес за честотата на повредување. Сепак, студиите укажуваат дека постојат разлики во типот на повредите кои се здобивани. Повредите на мускулите се со помал ризик кога се игра на новите генерации на вештачка подлога во споредба со зголемениот ризик од повреди на лигаментите на скочниот зглоб.

1.15. Дали победата или поразот влијаат на ризикот од повредување?

Статистичките податоци зборуваат дека бројот на повреди се зголемува кога се губи натпреварот. Сепак не е јасно дали повредите влијаат на губење на натпреварот или поразот влијае на зголемениот број повреди. Можно објаснување на оваа вклучува:

- *Повредите би можеле да ја ослабат можноста на екипата.*

Првите 11 играчи се најдобрите селектирани да играат. Екипата ќе биде ослабена ако некој од првите 11 е повреден.

- *Повредите може да имат индиректно влијание на резултатите и преку планот за натпревари на самата екипа.*

Тактиката на игра на екипата се базира на стартните 11. При повреда на било кој од стартните 11 кој мора да биде заменет, ќе го наруши и планот за натпреварите.

- *Резултатот би можел да влијае на профилот на повредите*

Веројатно резултатот сам по себе води до зголемување на ризикот од повредување, за играчите кои при губење на натпреварот превземаат поголем ризик во играта. Можеби и самиот негативен импакт на поразот врз менталниот профил ќе го зголеми и ризикот за повреди. Играчите полесно го напуштаат натпреварот жалејќи се на повреда при пораз одошто при победа. □

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment



UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

Chapter 1 References

1. Drawer S, Fuller CW. Evaluating the level of injury in English professional football using a risk based assessment process. *Br J Sports Med* 2002; 36:446-451.
2. Ekstrand J, Hägglund M, Waldén M. Injury incidence and injury patterns in professional football: The UEFA injury study. *Br J Sports Med* 2011; 45:553-8.
3. Ekstrand J, Hägglund M, Kristenson K, *et al.* Fewer ligament injuries but no preventive effect on muscle injuries and severe injuries: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *Br J Sports Med* 2013; 47:732-7.
4. Árnason Á, Sigurdsson SB, Gudmundsson Á, *et al.* Risk factors for injuries in football. *Am J SportsMed* 2004; 32:5S-16S.
5. Eirale C, Tol JL, Farooq A, *et al.* Low injury rate strongly correlates with team success in Qatari professional football. *Br J Sports Med* 2012; Published online
6. Hägglund M, Waldén M, Magnusson H, *et al.* Injuries affect team performance negatively in professional football: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *Br JSportsMed* 2013;47:738-742
7. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, *et al.* Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br J Sports Med* 2006; 40:193-201.
8. Hägglund M, Waldén M, Bahr R, *et al.* Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: Developing the UEFA model. *Br J Sports Med* 2005;39:340-6.
9. Waldén M, Hägglund M, Ekstrand J. Time-trends and circumstances surrounding ankle injuries in men's professional football: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *BrJSports Med* 2013;47:12 748-753
10. Lundblad M, Waldén M, Magnusson H, *et al.* The UEFA injury study: 11-year data concerning 346 MCL injuries and time to return to play. *Br J Sports Med* 2013;47:12 759-762
11. Waldén M, Hägglund M, Orchard J, *et al.* Regional differences in injury incidence in european professional football. *Scand J Med Sci Sports* 2013; 23: 424-430.
12. Ekstrand J, Timpka T, Hägglund M. Risk of injury in elite football played on artificial turf versus natural grass: A prospective two-cohort study. *Br J Sports Med* 2006; 40:975-80.
13. Ekstrand J, Hägglund M, Fuller CW. Comparison of injuries sustained on artificial turf and grass by male and female elite football players. *Scand J Med Sci Sports* 2011; 21:824-32.
14. Børneboe J, Bahr R, Andersen TE. Risk of injury on third-generation artificial turf in Norwegian professional football. *Br J Sports Med* 2010; 44:794-8.
15. Fuller CW, Dick RW, Corlette J, *et al.* Comparison of the incidence, nature and cause of injuries sustained on grass and new generation artificial turf by male and female football players. Part 1: Match injuries. *Br J Sports Med* 2007; 41 Suppl 1:i20-6.
16. Steffen K, Andersen TE, Bahr R. Risk of injury on artificial turf and natural grass in young female football players. *Br J Sports Med* 2007; 41 Suppl 1:i33-7.
17. Soligard T, Bahr R, Andersen TE. Injury risk on artificial turf and grass in youth tournament football. *Scand J Med Sci Sports* 2010; 22:356-61.
18. Ekstrand J, Waldén M, Hägglund M. Risk for injury when playing in a national football team. *ScandJMed Sci Sports* 2004; 14:34-8.
19. Eirale C, Hamilton B, Bisciotti G, *et al.* Injury epidemiology in a national football team of the middle east. *Scand J Med Sci Sports* 2010.
20. Ekstrand J, Karlsson J, Hodson A. *Football medicine*. London: Martin Dunitz (Taylor & Francis Group) 2003(Series Editor)

2. Менаџирање на повредите во натпреварите:

Правила на играта

Author: Jan Ekstrand

2.1. Вовед

Фудбалските доктори треба добро да ги познаваат правилата за игра за да ги избегнат состојбите кои може да го компромтираат третманот на повреден играч, или да го доведат медицинскиот тим во конфликтна состојба со официјалните претставници на натпреварот. Прегледувањето и третирањето на повредата е многу комплицирана работа кога натпреварот се стопира и играчите, официјалните лица и гледачите чекаат на акцијата на докторот. Правилата за третирање се дизајнирани да обезбедат оптимална грижа, но исто така да водат сметка и за продолжување на натпреварот што е можно побрзо, со минимално време на прекин.

Правилата за игра се основани и ги одржува Меѓународниот Борд на Фудбалските асоцијации (ИФАБ) и се публикувани од страна на ФИФА. ИФАБ е формиран 1886 и е составен од Фудбалските Асоцијации на Англија, Велс, Шкотска и Северна Ирска - и ФИФА. ИФАБ заседава барем еднаш годишно да дебатира и одлучува за било какви промени во правилата за игра. Иако ваквите промени се ретки, во последните години тие се интерпретираат многу по ригорозно со цел, особено, да се превенираат повредите. 2012/13 едиција на правилата на игра може да се најдат на:

www.fifa.com/worldfootball/lawsofthegame/index.html.

Оваа поглавје ги обработува клучните правила на играта поврзани со менаџирање на повредите за време на натпреварите. Многу е важно фудбалскиот доктор да ги разбере, особено кога брзата одлука која одлучува за живот или смрт на играчот треба да ја донесе докторот и официјалното лице на натпреварот.

2.2. Правила и правилници

Правилата цитирани подолу се цитати директно од Правилата за Игра 2012/13

2.2.1. Правило1 — Терен за игра

Површина на теренот

“Натпреварите може да се играат на природна или вештачка подлога, во согласност со правилата за натпреварите.”

“Кога се користат вештачки подлоги за натпревар, подлогата мора да ги исполни барањата на ФИФА Квалитет Концептот за Фудбалски Подлоги или Интернационалните Стандарди за подлоги, доколку не е издадена специјална дозвола од ФИФА.”

Сигурност

“Головите мора да бидат добро прицврстени на подлогата. Транспортабилни голови може да се користат само доколку ги исполнуваат барањата.”

Судијата ќе ги провери теренот и головите пред почетокот на натпреварот. Головите мора да се конструирани на таков начин да не бидат причина за повреда на играчите.

Комерцијалните паноа

“Рекламните паноа на теренот треба да бидат најмалку еден метар од граничната линија на теренот за игра.”

Постојат правила и за тоа колку блиску треба да се позиционирани новинарите-фоторепортерите позади головите. Целта е и овде да се избегне повреда доколку играчот заврши надвор од теренот

2.2.2. Правило 2 — Топка

Правилото 2 ги одредува димензиите и тежината на топката. Ниту еден дел од топката не смее да биде опасен по играчот.

2.2.3. Правило 4 — опремата на играчот

Сигурност

“Играчот не смее да облече или носи било што опасно по него или другите играчи(вклучително и накитот)”

Основна опрема

Основната задолжителна опрема за играчите содржи неколку предмети- вклучувајќи некои кои служат за заштита на играчите, како костобраните и копачките.

Денес, користењето на костобраните е задолжително во натпреварите. Правилото 4 укажува дека костобраните треба да се покриени целосно со чорапите, направени од гумен, пластичен или сличен погоден материјал и треба да обезбеди солиден степен на заштита.

Судијата треба да ги провери обувките на играчите и другата опрема пред натпреварот. Правилата повеќе не ограничуваат колкава ќе биде должината на крампоните и затоа последен одлучува судијата дали ќе дозволи и какви крампони. Судијата ќе ја заснова својата одлука според тоа дали крампонитесе опасност по самиот играч или другите играчи.

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment



При било кое нарушување на оваа правило играчот кој го прекршил е советуван од судијата да го напушти теренот за игра и да ја коригира опремата. Играчот кој е упатен да го напушти теренот да ја коригира својата опрема не смее повторно да влезе на терен без дозвола на судијата. Судијата ја проверува опремата на играчот дали е соодветно коригирана пред да му дозволи да се врати на теренот. На играчот му се дозволува да се врати на терен само кога топката е надвор од игра. Играчот кој ќе се врати во терен без дозвола од судијата мора да биде санкциониран.

2.2.4. Интерпретација на правилото 4 и препораки за судиите

Друга опрема

“Играчот може да употребува опрема различна од основната опрема доколку докаже дека единствена цел е да го заштити физички и не претставува опасност за него или друг играч.

Сите предмети, облека или опрема различна од основната мора да бидат прегледани од судијата и да се утврди дека не се опасни.

Модерната заштитна опрема како штитници за глава, маски за лице и заштитници за рамо и колена направени од мек и лесен обложен материјал се сметаат за неопасни и се дозволени да се носат.

Со оглед на новата технологија која ги има направено спортските спектакли многу посигурни, и за облеката и за играчите, ги прави судиите да бидат потолерантни кога ја дозволуваат нивната употреба, особено за помладите спортисти.

2.2.5. Накит

“Сите предмети од накит (ѓердани, прстени, белегзии, обетки, кожни траки, гумени ленти, итн) се строго забранети и мора да се отстранат. Користење на лента за да се покрие накит не е прифатливо.”

Основно правило за обезбедување на безбедноста на играчите е дека: играчот не може да користи опрема или носи нешто што е опасно за се себе или друг играч. Играч кој сака да користи заштитни облекување кои се направени од пластика или од гипс или вклучува метални делови или тврд материјал мора да ги обложат и приспособат со посебен мек материјал за да не бидат опасност по играчите. Облагање значи дека тврдите делови на облекување треба да бидат покриени со пенеста гума, еластични завои или некој друг мек материјал. Судијата мора да одобри играчот да земе учество.

2.2.6 . Правило 5 - Судијата

повредени играчи

“Судијата мора да се придржува кон следнава постапка кога се занимава со повредени играчи :

- *Играта е дозволено да продолжи се додека топката не излезе надвор од игра кога играчот е, според мислењето на судијата, само полесно повреден.*
- *Играта се стопира доколку, според мислењето на судијата, играчот е сериозно повреден.*
- *По испрашувањето на повредениот играч, судијата може да овласти еден или најмногу двајца лекари, да влезат во полето на игра да се процени повредата и организира безбедно и брзо отстранување на играчот од полето на игра.*
- *Носачите на носила треба да влезат во полето на игра со носилки само по сигнал од страна на судијата.*
- *Судијата мора да обезбеди повредениот играч безбедно да се отстрани од полето на игра.*
- *Не е дозволено повредените играчи да добијат третман во полето за игра.*
- *Повредениот играч може да се врати во полето на игра само одкако натпреварот е рестартиран.*
- *Кога топката е во игра, повредениот играч мора повторно да влезе во полето на игра од средната линија. Кога топката е надвор од игра, повредениот играч може повторно да влезе од било каде од граничните линии.*
- *Без оглед на тоа дали топката е во игра или не, само судијата е овластен да му овозможи на повредениот играч повторно да влезе во полето на игра.*
- *Судијата може да даде дозвола за повредениот играч да се врати во полето на игра ако помошник судијата или четвртиот судија потврдува дека играчот е подготвен.*
- *Ако играта не била запрена заради друга причина, или ако повредата претрпена од играч не е резултат на прекршување на правилата на игра, судијата мора да ја рестартира играта со спуштание на топката од позицијата на топката кога играта била запрена, освен ако играта била запрена во голманскиот простор, во кој случај Судијата ја спушта топката на гол линијата паралелно на местото најблиску до каде што топката се наоѓала кога играта била запрена.*

- *Судијата мора да овозможи целиот износ на изгубеното време поради повреда да биде одигран на крајот на секој период на игра.*
- *Откако судијата одлучи да покаже картон за играч кој е повреден и треба да ја напушти играта за третман, судијата мора да го покаже картонот пред играчот да го напушти полето на игра.*

Исклучоци од ова треба да се направат само кога:

- голман е повреден;
- голман и играч кој не во терен имаат судар и имаат потреба од итно внимание
- играчи од истиот тим се судриле и им треба итно внимание;
- тешка повреда се случила, пр: проголтан јазик, потрес на мозокот, скршеница на ногата.

Ова правило се однесува на прашањето на надлежност на судијата на теренот.

Правилото 5 јасно наведува дека судијата мора да ја прекине играта само ако, по своето мислење, играчот е сериозно повреден, а тој тогаш мора да се осигура дека играчот брзо добива медицинска помош или е изнесен надвор од теренот. Меѓутоа, ако судијата е на став дека, играчот е само малку повреден, тој има право да дозволи играта да продолжи.

Уште повеќе, насоките наведуваат дека играчите не треба да добијат третман на полето на игра, освен ако не е повреда на голман или тешки телесни повреди како фрактура на ногата или потрес на мозокот. Ова е важен момент кој фудбалскиот лекар треба да го запамети.

Судијата не е одговорен за било каков вид на повреда претрпена од страна на еден играч, за одлуките да ја запре или не играта за да се овозможи повредениот играч да биде отстранет од полето на игра за лекување, или за одлуки за да се овозможи или не играч да носи одредени облека или опрема.

2.2.7. Правило 12 — Фаули и неспортско однесување

Оваа правило се однесува на обврската на судијата да ги заштити играчите од повреда со досудување на слободни удари или пенал за недозволена игра. Играчот кој влегува во контакт ситуации е обврзан да го направи тоа на начин кој не носи ризик од повреда за другите играчи или за самите себе. Во последните години, постојано се заострува спроведувањето на овие правила со зголемување на бројот на директни црвени картони за опасна игра, што, од медицинска гледна точка, е многу позитивен развој.

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment



2.3. Правила, судиите и фудбалскиот доктор

Иако погорните правила не ги засега директно докторите, тие потенцијално може да имаат влијание врз здравјето на играчите доколку не се почитуваат, или докторот не успеал да ја разбере нивната примена и важност. Докторите не треба да ги познаваат сите детали на разните правила на играта, но тие треба да знаат доволно за да:

1) се во состојба да си ја извршуваат својата задача со доверба за време на натпревар

2) да не се во дилема во однос на тоа каде се границите на тоа што тие можат да го прават, и што тие очекуваат од судијата да направи за да ги превенира повредите или нивното менаџирање на теренот.

Последователно, докторите треба барем да го имаат сето тоа во мислите за време на натпреварот, така да неизвесноста во никој случај не го компромитира брзиот и ефективен третман на повредите. Доброто познавање на притисоците под кои судијата е принуден да делува, ќе водат исто така до подобро разбирање помеѓу докторите и официјалните лица, и со тоа подобра комуникација во случај да играч има потреба од третман.

2.3.1. Повредите треба само да се прегледат на теренот за игра, а се третираат надвор од теренот за игра

Медицинскиот персонал може да влезе на терен доколку судијата смета дека повредата е така сериозна да има потреба од медицински преглед. Во случај на изгубена свест или било која друга повреда за која судијата смета дека е сериозна, медицинските лица се повикуваат веднаш да влезат на терен. Основно правило е дека судиите не вршат преглед на повредата, тие едноставно го прашуваат играчот-дали ви треба медицинска помош? Ако играчот потврдно одговори, или воопшто не дава одговор, веднаш се повикува помош. Само две лица може да влезат на теренот да го прегледаат повредениот, и тоа само ако се повикани од судијата. Иницијалниот преглед треба да биде што е можно побрз а покомплетен преглед и мислење дали играчот може или не да продолжи да игра се прави надвор од теренот за игра. Третман на терен е дозволен само за сериозни повреди, како безсознание, обилно крварење, шок или скршеница на нога(кога брзите движења може да ја влошат повредата). Од како играчот биде прегледан од медицинските лица, работата на судиите е да осигураат што е можно побрзо рестартирање на играта, без да го влошат здравјето на повредениот играч. Правилата диктираат дека повредениот играч мора да ја напушти играта било со носилка или на нозе. Играчите кој нема да го сторат тоа ќе се казнат со жолт картон. Во помалку сериозни ситуации, судијата може да одлучи како играчот треба да го напушти теренот. Сепак, целокупниот третман на повредата треба да се направи надвор од теренот. Симулирањето на повреда се казнува со жолт картон, но и докторите треба да ги обесхрабрат играчите од симулативно однесување, бидејќи постои ризик од погрешна одлука во случај на сериозна повреда ако судијата погрешно се посомнева во симулација на играчот.

Играчот кој го напуштил теренот за третман или понатамошен преглед, мора да добие јасен сигнал од судијата пред да влезе назад во игра на терен.



2.3.2. UEFA Медицинска регулатива

Minimum Medical Requirements (MMR)-Минимум Медицински услови

УЕФА Медицинската регулатива определи одредени задолжителни медицински барања за УЕФА натпреварите (и за тренинзите на ден пред одредени натпревари) за обезбедување медицинска поддршка за играчите, функционерите, судиите. Овие услови мора да бидат исполнети од страна на домаќинот и вклучуваат:

- Обезбедување на обучен лекар на теренот, тимови од носачи и итна медицинска опрема (на пр. шини, дефибрилатори, срцеви лекови и опрема за замена на дишните патишта и циркулација).
- Обезбедување на целосно опремена медицинска соба, со добар пристап од теренот.
- Обезбедување кола за Напредна Животна Поддршка (АЛС брза помош) лоцирана во дел од стадионот кој овозможува лесен и брз пристап од теренот и медицинската соба, и излез од стадионот.

Клубските лекари треба да ги познаваат овие ММР барања, особено ако тие се одговорни за обезбедувањето на истите на натпреварот. Сите екипи мора да имаат квалификуван доктор на клупата.

2.4. Ризикот од потценувањето на сериозноста на повредите за време на натпреварите

Важно е лекарите да бидат свесни за ризикот од потценувањето на сериозноста на повредата во еден натпревар. Неодамнешна мета-анализа на 15 студии открива дека спортистите имаат повисок праг за болка од не-спортисти, со ефект уште поизразен во екипни спортови и други синхронизирани активности. Ова би можело да се должи на ослободување на ендорфини во крвта (ендорфините како природни ослободувачи од болка) или резултат на зголемениот адреналин што се должи на стрес пред почетокот на натпреварот. Играч кој се пумпа со адреналин и ендорфин за време на важен натпревар ќе има повисок праг за болка отколку што би имал во одмор, па постои ризик да лекарот кој го прегледува играчот ја потцени сериозноста на повредата.

2.5. Искустав од повредувањето за време на UEFA EURO и младинските турнири

УЕФА прави студии за повреди за време на финалните турнири на УЕФА ЕУРО и светски натпреварувања од 2004 година. Овие студии не само што помагаат да се демонстрира честотата на различни видови на повредата, но исто така и информации во врска со околностите на повредувањето (тајминг, контакт или не-контакт, изгубено време, итн), па дури и покажува како тие се менџирани од страна на судијата во тоа време. Во текот на последните рунди на 12 европски натпревари помеѓу 2006 и 2008 година (една УЕФА ЕУРО, и завршните кругови на два УЕФА Европски под-21 турнири, три УЕФА Европски под-19 турнири, три УЕФА Европски под-17 турнири и три УЕФА Европски за жените У-19, 17% од сите повреди во натпреварите (контакт и без-контакт повреди) беа причинети од недозволена-фаул игра (по мислење на судијата) и резултираа во одсуство од последователни тренинзи и натпревари. Во 75% од случаите, повредениот играч бил оној кој е фаулиран, но во 25% играчите кои фаулираат се повредиле самите себеси.

Не е јасно во оваа студија дали останатите 83% од повредите при натпревар се случиле во ситуации коисе во согласност со правилата на фудбалот, или дали судијата не успеал да препознае валкана игра со повреда



Сепак, во под- студијата за време на УЕФА ЕУРО 2004, Hägglund et al. ги споредиле официјалните одлуки на судиите со ставовите на клупските лекари со прашањето дали инцидентите што водат кон повреди се прекршување на правилата. И покрај фактот дека мислењата на тимските доктори може да бидат крајно субјективни, двете страни беа во главно согласни. Тимовите се согласија целосно со официјалните одлуки во девет случаи каде што судијата смета дека инцидентот бил прекршок но, исто така, сметаат дека во уште четири други случаи се работи за прекршок- фаул. Три од тие биле лесни со изгубено време од три до шест денови. Четвртата повреда била длабока рана која предизвикала 29 дена на отсуство. Сепак, видео анализата на таа ситуација покажа дека повредениот играч никогаш не побарал медицинска помош ниту пак паднал на земја за време на играта. Минимална реакција на играчот на таа сериозна повреда веројатно може да се објасни со високиот праг за болка кај учесниците во важните натпревари (како што е наведено погоре).

UEFA Football Doctor ducation Programme – Injury diagnosis and treatment

На завршниот турнир од ЕУРО 2004, ЕУРО 2008 и ЕУРО 2012, имаше во просек по една со повреда по натпревар, што резултираше со пропуштање на тренинг или натпревар. Околу 60% од повредите се случија во контакт ситуации, додека околу 40% биле без контакт повреди како што се мускулните повреди. Тенденцијата за време на овие три ЕУРА беше намалување на контакт повредите и зголемување на без-контакт повредите.

Околу 35-45% на контакт повредите биле резултат на фаул игра(според судиите). Интересно, една од седум од оние повреди предизвикани од фаули била повредата на играчот кој направил прекршок. Јасно е дека еден начин за избегнување на повредите е да се игра во согласност со правилата на играта. Малиот број на контакт повреди и повреди предизвикани од валкана игра за време на неодамнешните ЕУРА е веројатно знак на висок стандард на судењето и тимската посветеност на фер играта.

2.6. резиме

Специфичната улога на фудбалскиот лекар за време на натпреварот бара од лекарот да обезбеди медицински третман и да ја обезбеди безбедноста на играчите во услови на висок притисок каде медицински одлуки мора да бидат ускладени наспроти барањата на гледачот и фудбалската игра во која прекините на играта се ретки и кратки.

Иако тоа е одговорност на организации како што се ФИФА и УЕФА да се воспостават правила кои се приспособени на медицинските потреби колку што е можно повеќе, останува одговорноста на официјалните лица на натпреварот, тимските лекари и турнирскиот лекар да ги спроведат овие правила во пракса, заштитивајќи го интегритетот на играта и безбедноста на играчите.

Ова не е секогаш лесна задача, и таа може да се постигне само преку соработка и добра комуникација меѓу сите страни, како и соодветна почит за работата и авторитетот на секоја личност, особено во однос на правилата кои секоја страна е должна да ги почитува.

Chapter 2 References

1. Ekstrand J, Karlsson J, Hodson A. *Football medicine*. London: Martin Dunitz (Taylor & Francis Group) 2003 (series editor).
2. Tesarz J, Schuster AK, Hartmann M, *et al*. Pain perception in athletes compared to normally active controls: A systematic review with meta-analysis. *Pain* 2012; 153:1253–1262.
3. Cohen EE, Ejsmond-Frey R, Knight N, *et al*. Rowers' high: Behavioural synchrony is correlated with elevated pain thresholds. *Biol Lett* 2009; 6:106–108.
4. Hägglund M, Waldén M, Ekstrand J. UEFA injury study – an injury audit of European Championships 2006 to 2008. *Br J Sports Med* 2009; 43:483–489.

3. Епидемиологија и механизам на мускулни повреди

Author: Jan Ekstrand

3.1. Епидемиологија на мускулните повреди

Мускулната повреда е дефинирана како повреда од трауматска дистракција или од прекумерна употреба на мускулите поради која играчот не може да учествува целосно во тренинг или натпревари. Мускулните повреди претставуваат речиси една третина од сите повреди со изгубено време во машкиот елитен фудбал и заземаат повеќе од една четвртина од сите повреди со изгубено време.

Постојат многу видови на мускулни повреди, затоа се користи широк спектар на терминологија за да бидат опишани. Мускулните повреди треба да бидат класифицирани во различни групи со цел да бидеме во можност да ја процениме прогнозата во однос на времето за опоравување и рехабилитација. Поради тоа потребни се големи примероци во научните студии за да се направи авторитетен извештај.

Ова поглавје се заснова на 4500 мускулни повреди претрпени од страна на повеќе од 3500 играчи во елитните тимови низ 18 европски земји. Сите примери и статистика, се земени од податоци собрани преку УЕФА Студијата помеѓу 2001 и 2012 година.

3.1.1. колку се чести мускулните повреди?

Во просек, еден елитен клуб(м) со екипа од 25 играчи може да очекува околу 15 мускулни повреди секоја сезона. Повеќето од нив се препонските и повредите на мускулите на подколеницата:

Muskulni povredi na butot	5 do 6 hamstring i 2 do 3 quadriceps povredi po sezona
Preponski mus povredi	cetiri do pet po sezona
Muskulni povr na podkolenica	Edna do dve po sezona

Table 3.1 – пропорција на мускулните повреди кој се случиле по сезона во еден елитен тим(м) со 25 играчи

Во просек, еден играч се здобива со мускулна повреда секоја втора сезона.



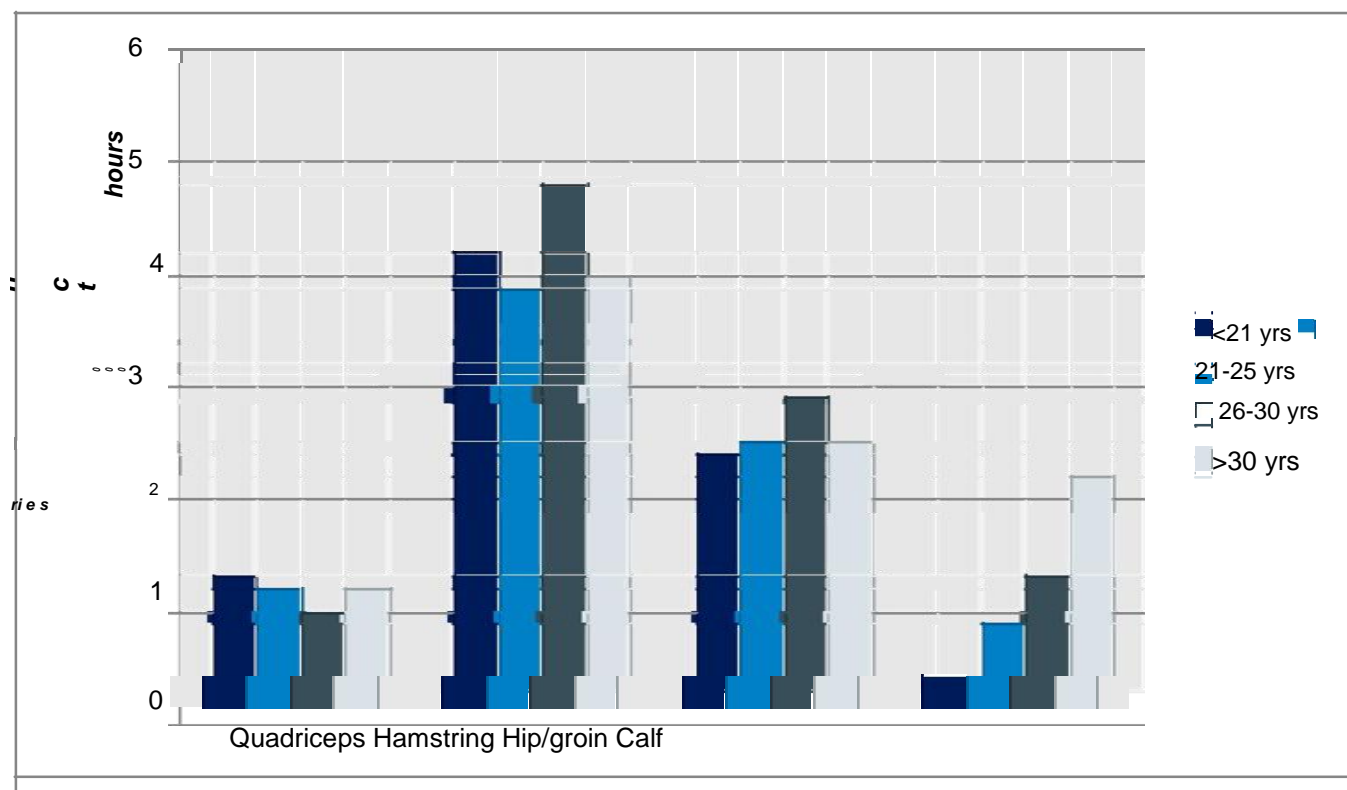
3.1.2. Ризик од повреди (РП) за време на натпреварите

Повредите на мускулите се шест пати почести за време на натпревар одошто на тренинзите (8,6 на 1000 часовина натпревари: 1.4 повреди на 1000 тренинг часови).

Две третини од повредите се на задната ложа на играчите за време на натпреварите - компарирани со една половина од сите мускулни повреди на подколеница, препоните, и квадрицепсот.

3.1.3. Мускулните повреди и возраста

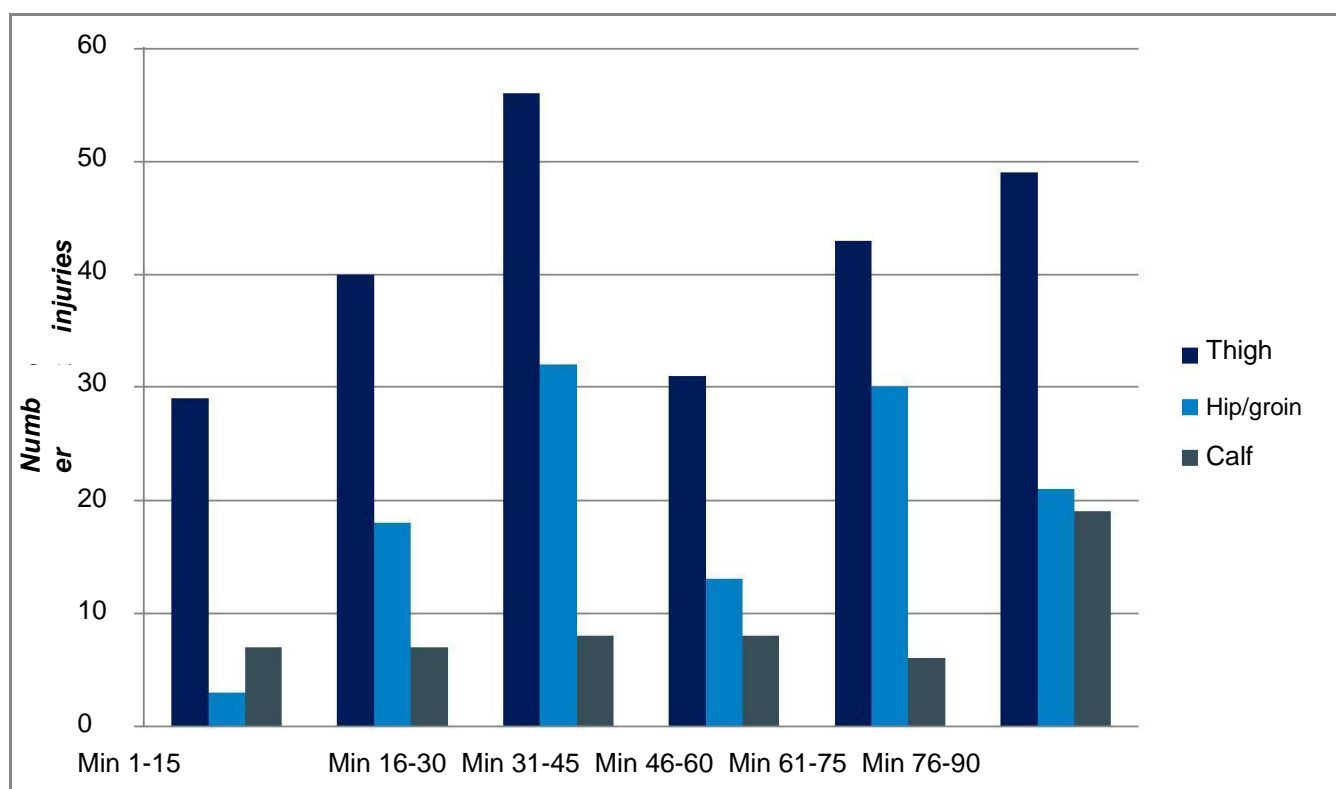
Ризикот од доживување повреда на м на подколеницата за време на натпревар се зголемува со возраста, но кај квадрицепсите, задната ложа и хип / препони повредите, не постои таков ефект на возраста



SI3 Ризик од мускулно повредување за време на натпревар за различни старосно категории

3.1.4. Варијации во ризикот од повреда за време на натпреварите

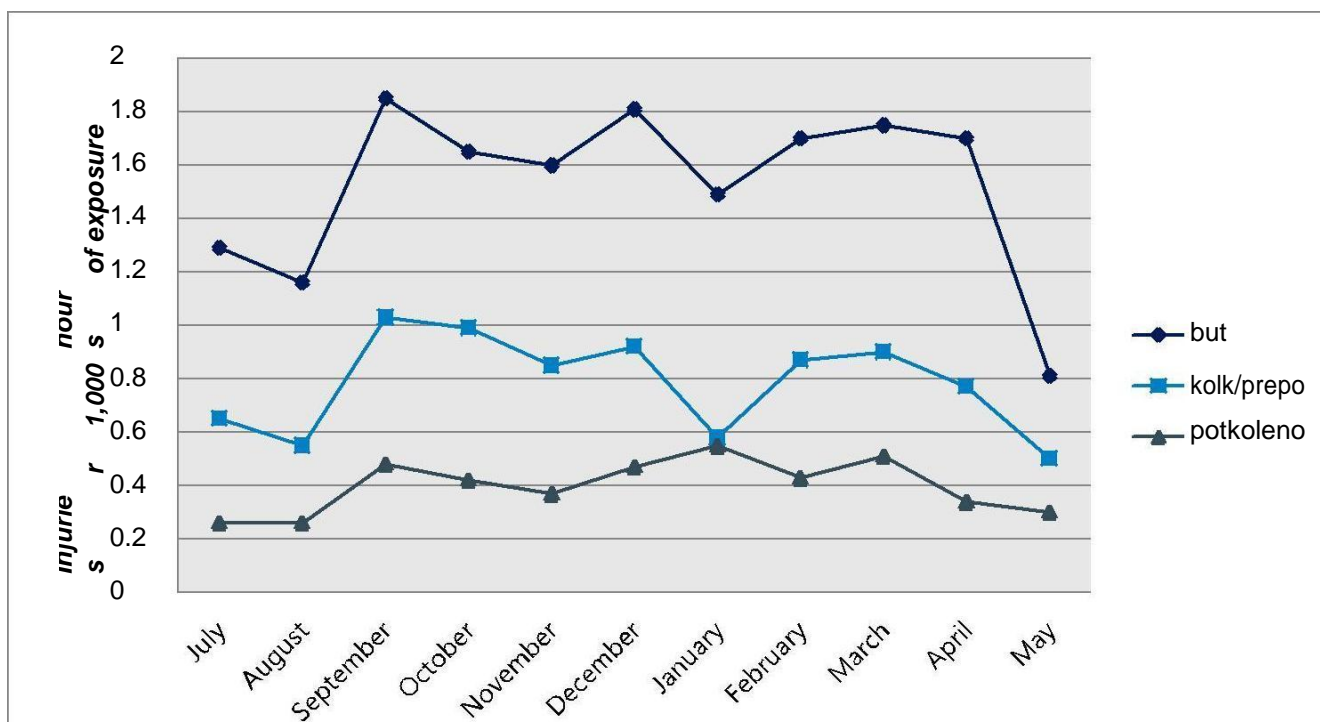
Мускулните повреди на бутот многу почесто имаат тенденција да се случат кон крајот на секое полувреме од натпреварот (види слика 3.2) Се гледа слична тенденција за колк / препонските повреди во првата половина, додека ризик од претрпување на повреда на подколеницата е прилично константна до последните 15 минути од натпреварот, кога РП се зголемува значително.



Сл.3.2 Тип на мускулни повреди за време на натпреварите

3.1.5. Варијации во ризикот од повреда во текот на една сезона

Слика 3.3 покажува дистрибуцијата на мускулните повреди во текот на сезоната (есенско-пролетна сезона). Мускулните повреди се почести во текот на периодот од август до април, кога се играат повеќето натпревари во лигата. Во јануари, кога многу лиги имаат зимска пауза и се играат помалку натпревари, ризикот за повреди на бутот и колк / препоните се намалува но не и за подколеницата.



Сл.3.3.Дистрибуцијана најчестите мускулни повреди преку есен-пролет сезоната (1000 часа на експонирање)



3.1.6. Промени во РП во текот на последната деценија

Сл 3.4го покажува РП во период од 11- сезони за тимовите кои учествуваат во Лигата на Шампионите. РП за сите мускулни повреди, (како и најчестите подтипови), беше прилично стабилен во текот на тој период, со мали разлики меѓу сезоните. Ова укажува на тоа дека какви било промени во правилата, фитнесот или играчките стилови на екипите за време на тој период не влијае на РП.

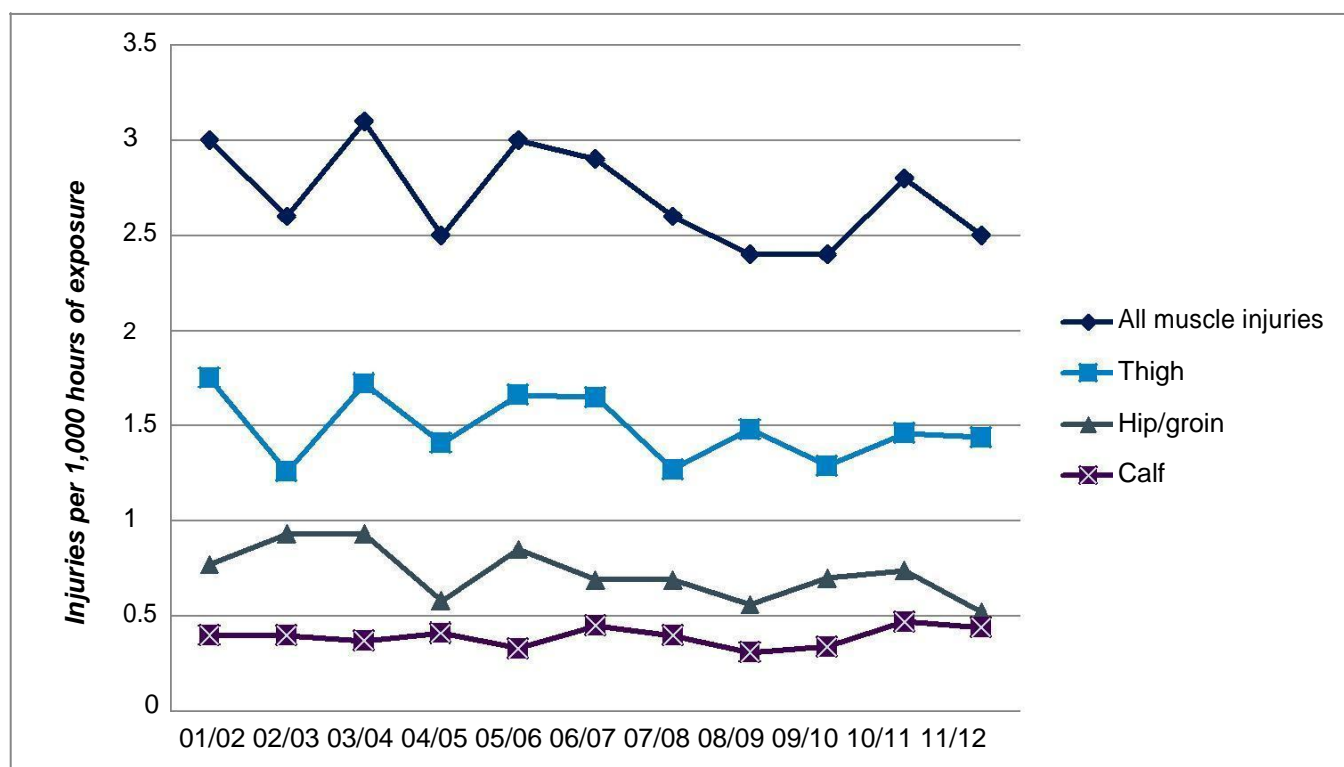


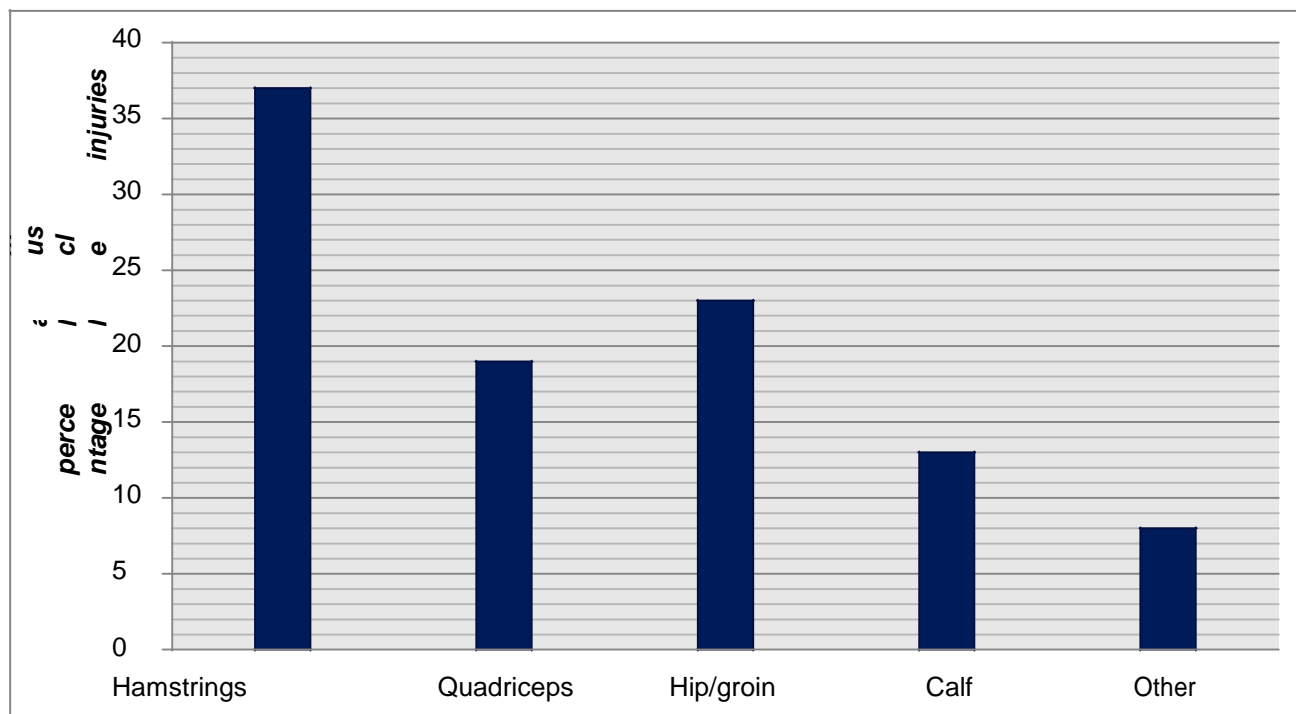
Figure 3.4. Мускулни повреди доживевани од UEFA Champions League тимови помеѓу 2001 и 2012

3.1.7. Вештачка подлога

Ekstrand *et al.* го компарирале РП кај мажи од елитниот фудбал помеѓу мечеви играни на третата генерација на вештачки подлоги и на природна трева во однос на повредите. Студијата открива низок РП за долните екстремитети (6,2: 3.7 на 1000 часа)

3.1.8. Локализација на мускулните повреди

Како што се гледа на Слика 3.5, 92% од сите мускулни повреди во фудбалот се на долните екстремитети на телото. На задна ложа (37%), квадрицепсите (19%), аддуктори (23%) и подколеницата (13%) се најчестите локации за повреди на мускулите. На врвно ниво, Хамстринг (задна ложа) повредите се најчестите повреди, што претставува 12% од сите повреди.



Сл 3.5. Локација на мускулните повреди кај фудбалерите

3.1.9. Контакт во однос на без контакт повреди

Околу 96% од сите мускулни повреди се појавуваат во без-контактни ситуации. Само 4% се со контакт ситуации.

3.1.10. Фаул игра

Само 2% од м повреди за време на натпревар се поради недозволена фаул игра според судиското убедување



3.1.11. Сериозноста на мускулните повреди и должина на изгубено време

Како што се гледа на Слика 3.6, помеѓу 39% и 46% од сите мускулни повреди се со умерена јачина, предизвикувајќи играчот да пропушти помеѓу 8 и 28 дена на тренинг / натпревари. Помеѓу 9% и 13% од мускулните повреди се потешки, предизвикувајќи играчот да пропушти повеќе од 28 дена. Во принцип, повредите на бутот и подколеницата се потешки одоние наколк / препоните.

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

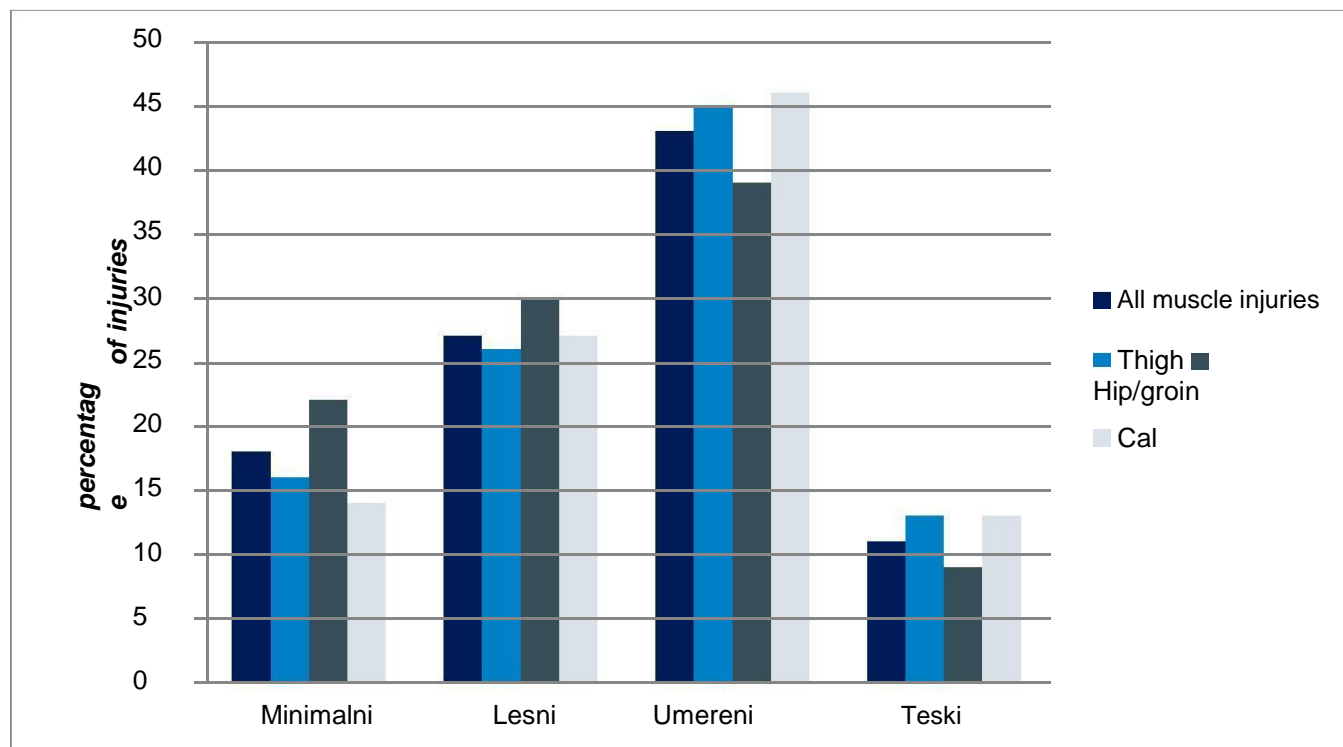


Figure 3.6. Тежина на мускулните повреди

— Минимални: играчот губи 1-3 дена тренинг/натпревар

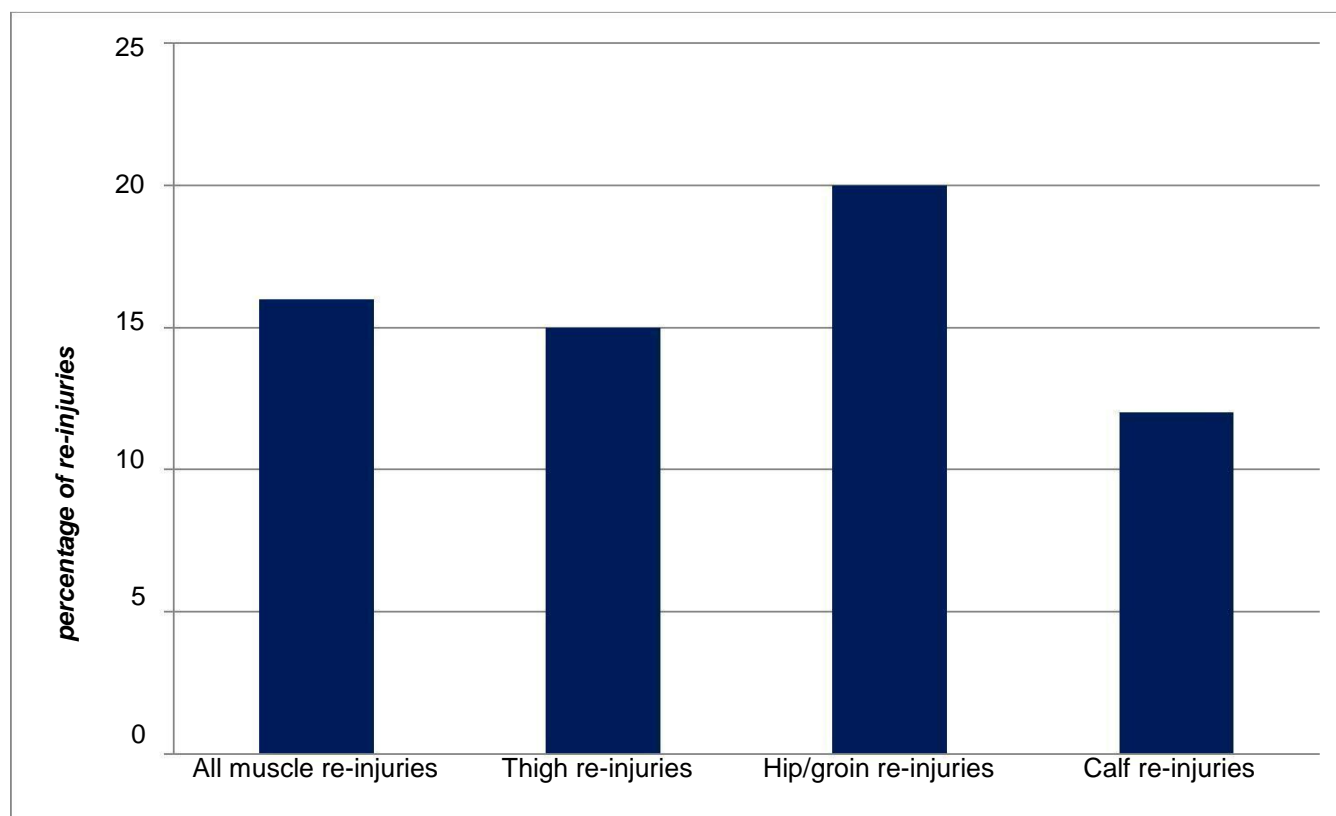
— лесни : играч губи 4-7 дена;

— умерени : играч губи 8–28 дена

— тешки: играч губи повеќе од 28 денови

3.1.12. Повторна повреда-рекурентна повреда

Околу 16% од м. повреди во елитниот фудбал се повторни повреди. Ризикот од ре-повреда е повисок за колк/препони одошто за бутот и потколеницата. Во просек изгубеното време по ре-повредите е 30% подолго од онаа по индекс повредата



сл3.7. Ре-повредите како процент од вкупните мускулни повреди умерениумерени

Повторна ре-повредување е повреда од ист тип, и на иста локација, како претходната индекс повреда, која се појавила за не подолг период од два месеци од моментот кога играчот почнал со комплетна партиципација во активностите по индекс повредата.

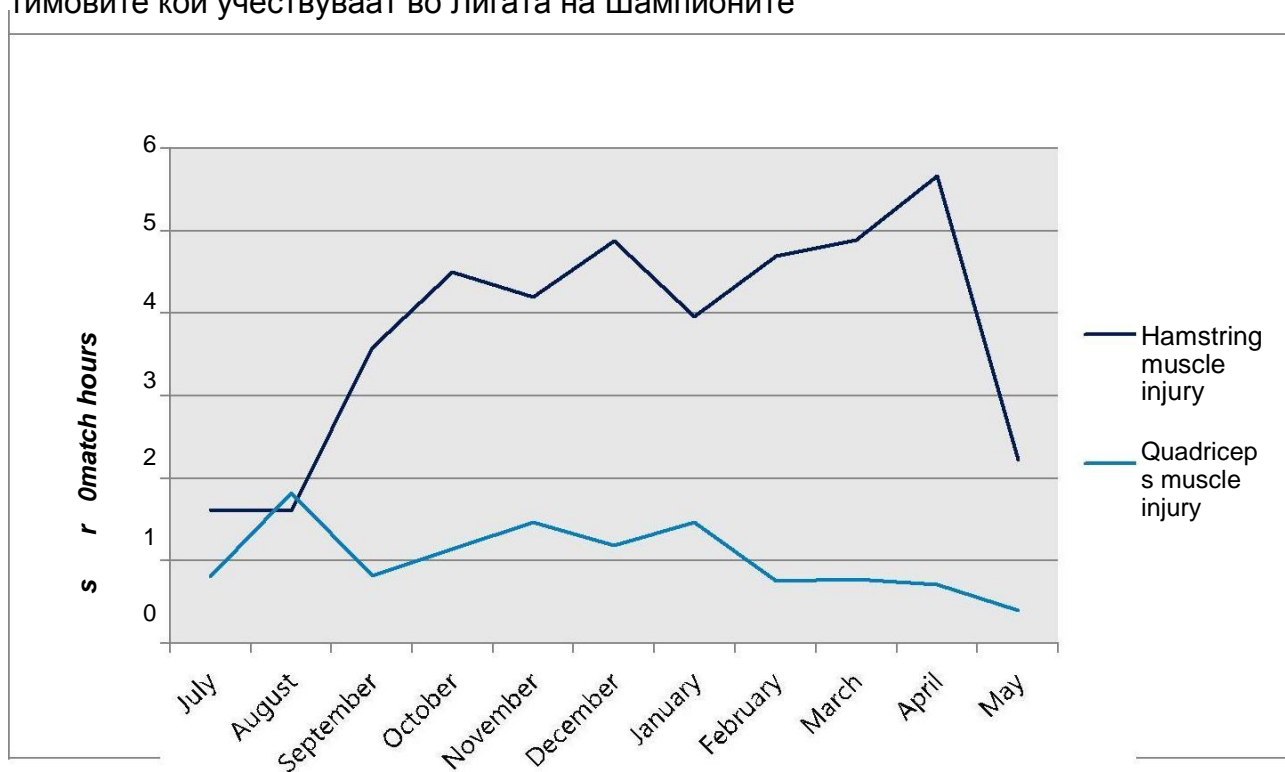
3.1.13. Повреди на Задна ложа (ЗЛ)-Хамстринг

MR- укажуваат на тоа дека поголемиот дел од повредите на задна ложа се однесуваат на м бицепс феморис (84%). Две-третини од сите повреди на задна ложа се случуваат за време на натпреварите, со 11 пати поголема веројатност да ја повредат задната л. споредено со тренинг. Познато е дека повредите на ЗЛ се поврзани со оптеретувања со висока брзина (односно тие се спринтерски повреди), ова би можело да биде поврзано со високиот интензитет на топ натпреварите.

Ризик фактори за повреди на задна ложа -ЗЛ

Поголемиот дел од повредите на ЗЛ (60-70%) се должи на високо-брзински трчање или спринтеви, додека повреди од прекумерна употреба и истегнување / лизгачки старт, зафакаат 5%, и шутевите 4%. Речиси сите повреди на ЗЛ се не-контактни повреди, 95% здобиени без контакт со други играчи. Само 1,5% од повредите претрпени за време на натпревари се должи на валкана игра според судијата. Околу 15% од сите повреди на ЗЛ се ре-повреди

Слика 3.8 покажува дистрибуцијата на бутните мускулни повреди во просек по сезона за тимовите кои учествуваат во Лигата на Шампионите



Сл.3.8. Ризик од повреда на бутниот мускул за време на натпревар преку сезона есен-пролет

Последици од повредата на ЗЛ

Во принцип, еден фудбалски тим со 25 играчи може да очекува околу седум повреди на ЗЛ по сезона, што доведува до вкупно губење на околу 110 дена. Во просек, повредата на ЗЛ предизвикува губење од 16 (опсег: 1-128) дена, со просек од десет (опсег: 0-90) пропуштени тренинзи и три (опсег: 0-27) пропуштени натпревари. Вкупно 14% од повредите на ЗЛ се сериозни, предизвикувајќи губење на повеќе од четири недели. Повредите здобиени за време на натпреварите предизвикуваат значително подолго отсуство од повредите здобиени за време на тренинг (18,3 наспроти 11,9 денови).



3.1.14. Повреди на Квадрицепс мускулите

Поголемиот дел од квадрицепс повредите се случуваат за време на тренинг, и МР укажуваат на тоа дека тие, главно, се однесуваат на rectus femoris мускулот (88%). Сепак, ризикот од квадрицепс повреди за време на натпреварот е речиси четири пати поголем отколку за време на тренинг (1,1 наспроти 0,3 повреди по 1.000 часа). Мнозинството (62%) од квадрицепс повредите се случуваат во првата половина од натпреварите, помеѓу 16-та и 45-та минута. Вкупно 40% од сите квадрицепс повреди се случуваат во текот на овој период

Околу 23% од сите квадрицепсповреди се случуваат при шутирање, во споредба со само 4% од повредите на ЗЛ. Наоди од УЕФА студијата укажуваат дека ризикот од добивање квадрицепс повреда е со пик на крајот на пред-сезона подготвителниот период. Ова би можело да се објасни со поинтензивни тренинзи на шутеви во тој период. Како со повредите на ЗЛ, поголемиот дел од квадрицепс повредите се не-контакт повреди, со 96% без каков било контакт со други играчи. Само 9% од квадрицепс повредите се повторнире-повреди.



Слика 3.8 погоре ја покажува дистрибуцијата на квадрицепс повредите во текот на сезоната. Со највисок ризик од добивање на квадрицепс повреди во август, на крајот на подготвителниот период. Спротивно со повредите на ЗЛ, не постои зголемување на ризикот за време на натпреварувачката сезона.

Последиците од квадрицепс повреди

Еден тим со 25 играчи може да очекува околу три квадрицепс повреди секоја сезона, со вкупно губење на околу 50 дена. Во просек, една квадрицепсповреда предизвикува губење од 18 дена, со просек од 12 пропуштени тренинзи и три пропуштени натпревари. Вкупно 19% од повредите ќе бидат тешки, предизвикувајќи одсуства на повеќе од четири недели. Спротивно со повредите на ЗЛ, не постои значајна разлика во одсуствувањето, меѓу повреди здобиени за време на натпреварите и повреди здобиени за време на тренинзите.

3.2 Терминологија и клиничка категоризација на мускулните повреди

Мускулните повреди се хетерогена група повреди, различни по нивниот тип, сериозност, големина и локализација, и оваа ја прави прогнозата во однос на опоравувањето и рехабилитацијата многу тешка.

Неодамна, се предложени нови пристапи за да се подобри класификацијата, вклучително и обидот на Минхенската група за категоризација на повредите како: функционални и структурно-механички повреди. Функционалните повреди се лесни од замор предизвикани или неурогени повреди кои предизвикуваат втврднување (крутост) на мускулот, додека структурно-механичките вклучуваат кинење (руптури) на мускулните влакна.

Во UEFA студијата, повредите се класифицирани на база на следите дефиниции:

3.2.1 Функционални мускулни нарушувања

Болни мускулни нарушувања без евидентирани оштетувања на мускулните влакна

- Мускулни нарушувања предизвикани од замор со локализирано лонгитудинално зголемување на мускулниот тонус поради преоптеретување, промена на подлогата за играње или промена на тренажниот шаблон. Присутна е болка при активноста, но не и при одмор. Зголемен мускулен тонус е забележан во афектираната регија, со блага недефинирана болка при палпација или истегање. Снимањата типично покажуваат –суви мускулни промени, без формирање на едем.
- Одложен напад на мускулна болка (DOMS): Генерализирана мускулна болка после една не навикната ексцентрична децеларација, со можност за поврзани раскинувања на саркомеричните Z- дискови. Ова се манифестира како акутна воспалителна болка во погодените мускулни групи, со крути и слаби мускули и пулсирачка болка во мирување, обично се појавува 24-72 часа по активноста што ја предизвикала. Снимањата не покажуваат никаков сигнал на промени или само едематозни промени во мускулите.
- Мускулни нарушувања последица на нарушувања на рбетот: Локализирани надолжно со зголемувања на тонусот на мускулите последица на функционални или структурни 'рбетни нарушувања (вклучувајќи нарушувања кои влијаат на сакроилијачниот зглоб). Постои субјективна затегнатоста и болка при интензивна активност, истегнување и палпација. Нарущувањата понекогаш се поврзани со промени во кожната сензација. Постои зголемување на мускулниот тонус во текот на целата должина на мускулите на палпација. Симптоми се подобруваат со одмор.
- Нервно со мускули поврзани Мускулни нарушувања: Локализирани вретеновидни површини со зголемување на мускулната крутост (можеби резултат на реципрочна инхибиција на синаптичкиот пренос). Ова се манифестира како влечење и грчевидна сензација во рамките на мускулите. Тоа се влошува со активност и подобрува со одмор и нежно истегнување. Вретеновидните надолжни втврднувања може да се откријат во рамките на стомакот на погодените мускули на палпација.

3.2.2. Структурни мускулни нарушувања:

Секое акутно индиректно мускулно нарушување со макроскопско евидентирање на оштетувањето на мускулните влакна.

- Мала парцијална мускулна повреда: Структурни мускулни повреди кои вклучуваат само интра- фасцијални руптури. Се манифестира како акутна, остра болка, често на мускулно-тетивните споеви. Присутна е фокусна болка при палпација со можен опиплив дефект, и често без видлив хематом. Болката се влошува со истегнување и палпација. Интра- мускулен хематом и фокален мускулен дефект може да се набљудува на снимките, со обично непроменета фасција.
- Умерена Парцијална Мускулна Повреда: Структурна мускулна повреда, вклучувајќи интерфасцијални или руптури на мускулите снопови. Се манифестира како акутна, интензивна, прободувачка болка, обично на мускулно-тетивните споеви, и често се поврзува со паѓање на играчот. Играчот често доживува – сензации на кинење. Постои опиплив, дефиниран дефект во погодениот мускул, кој е болен на допир и на нежно истегање. Често може да се најде хематом. Дефектот во мускулите / фасциите и хематомот се видливи на снимките, заедно со интер- мускулен хематом.
- Суптотална / комплетна мускулната повреда / тетивна авулзија: Структурна мускулна повреда, вклучувајќи оштетување (субтотална или тотална) преку целиот дијаметар на мускулите или субтотална / комплетна тетивна авулзија. Се манифестира како акутна, силна болка и често паѓање при повредата. Има силна болка со пасивни движење и палпација, веднаш се јавува функционален дефицит, со развој на поголем хематом. Се јавува и голем опиплив дефект, често на мускулно-тетивните споеви, или ретракција на авулзираниот мускул. Видлив мускулен дефект или тетивна авулзија може да се набљудува на снимките, како и формираните хематом.

А. Индиректни мускулни нарушувања/ повреди	Функционални мускулни нарушувања	Тип1:	Тип 1А: Мускулни нарушувања од замор
		Со преуморба-поврзани мускулни нарушувања	Тип: 1Б одложена болка DOMS
		Тип 2:	Тип 2А: Мускулни нарушувања поради рбетни нарушувања
	Структурни мускулни повреди	Неуромускулни Нарущувања	Тип 2Б: Мускулни нарушувања од мускулни проблеми
		ТИП 3 Парцијал. М. руптури	Тип 3А: Минорни м. руптури Тип 3Б: Умерени м. руптури
		тип 4: (суп) Тотални руптури	Некомплетни или комплетми мускулни руптури Тетивни авулзии
В. Директни мускулни повреди	Контузии Лацирации		

Таб 3.2 – Категоризација на мускулните повреди

3.2.3. Процедури за преглед

Дијагностички процедури заповредите на бутот се направени за екипите кои партиципирале во групната и нокаут фаза во УЕФА ЛШ помеѓу 2007 и 2012. Сите 1100 повреди на бутниот м. се прегледани клинички (клиничкото испитување е основно во поставување на дијагнозата), но поголемиот дел 85% биле испитани користејќи некои формина снимања. Повеќето (54%) беа прегледани со помош на МР, и една третина прегледани со Ултрасонографија.

Радиолошката класификација на сериозноста на мускулните повреди (модифицирана Reetrons класификација) најчесто се користи како во табела 3.3 подолу.

Grade 0	Негативна МР, без видлива патологија,
Grade 1	Едем без архитектурни нарушувања
Grade 2	Архитектурни нарушувања кои индицираат парцијална руптура
Grade 3	Тотална руптура на мускулната тетива

Tab 3.3 - радиолошката класификација на сериозноста на мускулните повреди

3.2.4. Повеќето мускулни повреди не се руптури

До 70% од мускулните повреди надолу екстремитет се од 0 или 1 степен повреди, не покажувајќи никакви знаци на дисрупција на мускулни влакна на MR. Сепак, овие повреди се причина за поголемиот дел отсуства. Тоа значи дека, од перспектива на клубот, овие повреди претставуваат значаен проблем кој се должи на нивната честа инциденца, и покрај фактот дека повеќето хамстринг повреди имаат поволни прогнози и може ефективно да се третираат конзервативно. Хируршките интервенции, вообичаено, се резервирани за комплетни руптури, како што е авулзијата. Сепак, овие повреди ретко се гледат во фудбалот, што претставува само еден многу мал процент на хамстринг повреди во УЕФА студиите.

3.2.5. Радиолошката класификација е силно во корелација со времето на отсуствување
Неодамна, Ekstrand et al.5 покажа дека радиолошката класификација на повредите на задна ложа е силно во корелација со времето на отсуство. Последователно, МР испитувањето спроведено 24-48 часа по мускулната повреда може да обезбеди информации за очекуваното време на отсуство. Соодветно на тоа, негативен МР е поврзана со пократко време на опоравување, нормално околу шест до осум дена.

3.2.6. Каков е практичниот бенефит на оваа информација за докторите?

Тимските доктори се прашуваат за многу работи околу повредите од играчот, тренерот, клупскиот менаџер, агентите, новинарите итн. -Најчестото прашање е: Кога играчот повторно ќе може да игра? Докторот треба да даде специфични информации за многу различни фудбалски повреди. Благодареејќи на УЕФА студијата, постојат многу сигурни податоци кои покажуваат со каква фреквенција се појавуваат разните повреди, механизмот на повредите, кога играчот ќе може да се врати на тренинг и натпреварите и ризикот од повторно повредување. Понатаму, бидејќи студијата покрива многу голем бројна повреди, може да видиме и како мускулните повреди се разликуваат една од друга, пр: дека хамстринг повредите се разликуваат од квадрицепс повредите, а информациите за овие разлики докторите треба да ги знаат.

Chapter 3 References

1. Ekstrand J, Hägglund M, Waldén M. Epidemiology of muscle injuries in professional football (soccer). *Am J Sports Med* 2011; 39:1226–1232.
2. Ekstrand J, Hägglund M, Waldén M. Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *Br J Sports Med* 2011; 45:553–558.
3. Hawkins RD, Fuller CW. A prospective epidemiological study of injuries in four English professional football clubs. *Br J Sports Med* 1999; 33:196–203.
4. Ekstrand J, Timpka T, Hägglund M. Risk of injury in elite football played on artificial turf versus natural grass: a prospective two-cohort study. *Br J Sports Med* 2006; 40:975–980.
5. Ekstrand J, Healy JC, Waldén M, *et al.* Hamstring muscle injuries in professional football: The correlation of MRI findings with return to play. *Br J Sports Med* 2012; 46:112–117.
6. Müller-Wohlfahrt H, Uebliacker P, Hänsel L. *Muskelerkrankungen im Sport*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG 2010 (series editor).

4. Преглед и третман на мускулните повреди

Authors: Peter Ueblicher, Lutz Hänsel, Hans-Wilhelm Müller-Wohlfahrt

4.1. Вовед

Дијагнозата на акутната мускулна повреда со придружната прогноза обично се базира првенствено на клиничките наоди, и радиолошки методи, како што се МР или ултразвук кои се користат за да се обезбедат дополнителни информации за да се потврди дијагнозата. Снимањето е важен аспект за дијагноза на повредата, но кога се користи во изолација, малку е веројатно дека нуди најточна дијагноза. Лекарите треба да комбинираат слики со други достапни извори на информации, како што се медицинска историја на играчот, инспекција, клинички преглед и функционални тестови, со цел да дојдат до најпрецизна дијагноза и одлука за понатамошниот третман.

Ова поглавје ги опишува различните фактори на кои фудбалскиот лекар треба да смета при прегледот, дијагностицирањето и лекување на мускулната повреда. Советите се обезбедени со најефективни и клинички докажани техники, кои можат да помогнат да се постигне брзо враќање во фудбалската игра со помал ризик од повторна повреда.

Медицинска историја+ клиничко испитување (+ снимање) =дијагноза

4.2. На што треба да се размислува во дијагностицирањето на м. повреди

При поставувањето на дијагнозата, првиот важен чекор е да се направи разлика помеѓу различните категории на повреди. Особено, помеѓу индиректните и директните м повреди, и помеѓу функционалните и структурните м повреди. Подолу е даден нај едноставниот систем на класификација

Индиректни мускулни повреди		Директни мускулни повреди	
Функционални м. нарушувања/повреди	Структурни м повреди	Кинтузии	Лацерации
Болни м. нарушувања	Било која акутна дистрак. повреда на м.	Директна м траума од надворешна тапа сила која води до дифузен или циркумскриптен хематом	Директна траума/рана (вклучително Кожа) причинета од остра надворешна сила
Безмакроскопски доказ (видлив на МР/ултразвук)	Со макроскопски доказ (видлив на МР/Ултразвук)		
Руптури на м влакна	на руптура на м		

Напомена: онимањата обично се доволно прецизни за да се утврди дали постои релевантна руптура или не. Сепак, снимањата сами по себе не се соодветна за утврдување на дијагнозата и степенот на мускулната повреда

4.2.1. Индиректни повреди

Функционални повреди / нарушувања

Функционални повреди / болести се полесни повреди кои предизвикуваат оток / едеми и болна крутост на мускулите. Овие нарушувања се мултифакториелни и може да се случат поради различни причини. Играчите не се во можност да се натпреваруваат поради функционални ограничувања, како што се болките и зголемување на мускулниот тонус. Тие се можен ризик фактор за структурни повреди (делумни руптури).

Структурни повреди

Предизвикани се од истегнување со ненадејни принудни издолжувања, поголеми од вискозоеластичниот капацитет на мускулите, за време на моќни контракција (т.е. внатрешна сила).

4.2.2. Директни повреди

Директните повреди (т.е. лацерации или контузии) се предизвикани од надворешни сили, како што е директен удар од колена на противникот . Најчесто контузирани мускули се изложениот rectus femoris и vastus intermedius, кој се наоѓа веднаш до коската. Контузијата може да доведе до крварење, предизвикувајќи болка и загуба на движењето, но мускулните влакна не се типично растргнати од страна на надолжни тракции. Поради оваа, дури и играчи со потешки контузии, често можат да продолжат да играт за некое време, додека дури и мала индиректна структурна повреда често го принудува играчот да застане одеднаш.

4.3. Прглед на мускулните повреди

Дијагнозата секогаш треба да опфатиширок спектар на информации, како што е прикажано на Слика 4.1 подолу:

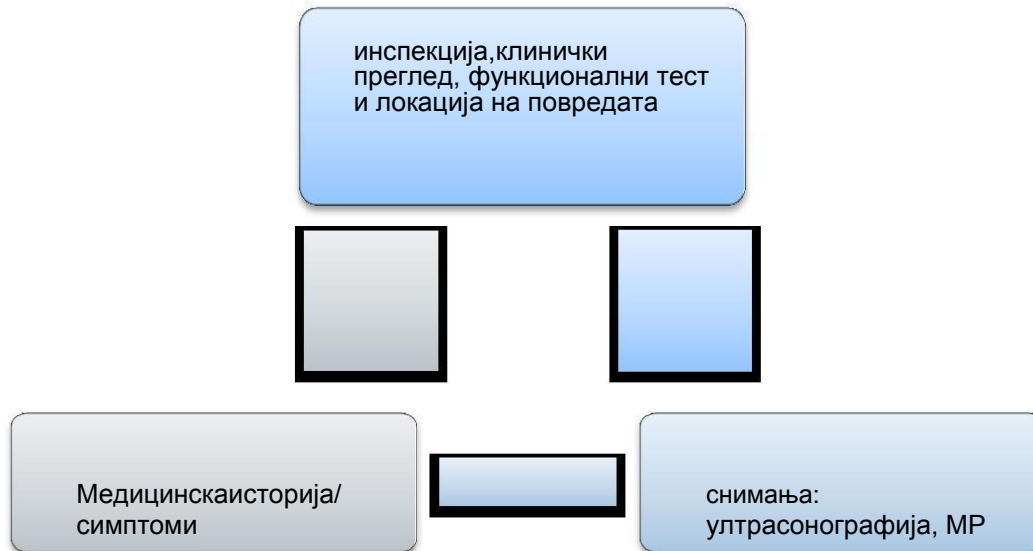


Figure 4.1 – Извори на информации кои се користат за дијагностицирање на повреди

Околности при повредувањето	
Надворешна траума?	Надворешна траума сугерира контузија
Механизам (спринт, шутеви доскок...)?	Најчесто погодени од спринт хамстринг мускулите. Шутирање го погодува м ректус феморис. Бавни движења како истегнувањето може да предизвика долго одсуство
Играчот паѓа по повредата?	Паѓање по повреда укажува на посериозна повреда со комплетно губење на функцијата.

Table 4.1 – евалуација на околностите на настанување на повредата

Симптоми	
Тип на болката:(болка во домор, Како грчеви, остра болка)?	Грчевидна болка повеќе укажува на функционална повреда; Остра болка сугерира дека повредата е структурна;
—крцкањеll или —кињењеll?	Ова сугерира на структурна повреда;
Напад на болка (бавно или изненадно)	Бавен напад на болка сугерира функционална повреда; Изненадна болка сугерира структурна повреда;

Таб 4.2 – евалуација на симптомите поврзани со повредата

Поранешни проблеми	
Поранешна повреда?	Ова може да влијае на повредата.
Лузни?	Оваа може да влијае на повредата.
Мускулна крутост/затегнатост или замор?	Предиспонирачки фактор за повредување
Лумбарни проблеми?	Мускулната повреда може да е последица на лумбарни проблеми.

Таб 4.3 – проценка на поранешните повреди кои може да влијаат на сегашната повреда

4.3.1. Медицинска историја / симптоми

Лекарот треба да почне со прецизна историја на околностите околу повредата, потоа соразгледување на симптомите на играчот и идентификување на сите претходни проблеми поврзани со повредата. Каде што играчот информира за остра и ненадејна појава на болка (на пример, играчот доживеал сензација на кинење- и добро дефинирана, локализирана болка), кога мора да се претпостави руптура на мускулот.

4.3.2. Инспекцијата, клиничкиот преглед, функционални тестови и локацијата на повреди:

Следниот чекор во дијагнозата е внимателно клиничко испитување на повредената област. Ова треба да вклучува инспекција, палпација, споредба со контралатерална страна, и функционални тестирање на мускулите.

Секогаш се почнува со преглед на повредената нога. Дали има некој оток или видлив хематом (види Слика 4.2a). Увид на контурите на мускулите и да побарате спортистот да ги стегне мускулите, и да ги повлече нозете нагоре. Проценете го изгледот на мускулите и дали постои било какков мускулен дефект (види Слика 4.2b). Имајте на ум дека хематом, мускулен дефект и промени на контурите на мускулите се гледа само при структурните повреди.

Инспекција	
Оток?	треба да се користи за да се утврди сериозноста на повредата.
Хематом?	укажува на структурни повреди / руптура.
Ретракција на м.?	укажува на сериозни повреди / руптура.
Промени на контурите на м.?	укажува на сериозни повреди / руптура.

Table 4.4 – Инспекција на повредената страна



сл4.2а



сл 4.2б

Слика 4.2а покажува дека хематомот видлив на површината (+) не секогаш се наоѓа директно над местото на повредата. Во овој случај, хематом (+) се наоѓа дистално; руптурата (откриена и означена со користење на клинички преглед и ултразвук) е во центарот на линиите (-), во точката означена со ѕвездичка (*).

Слика 4.2б покажува проксимално повлечен мускулен стомак (*) по супротална м. руптура (+) на долгата глава на бицепс феморис во елитен атлетичар (400 метри тркач). Напомена: споредете го мускулниот облик на контралатералната страна.

Потоа се прави функционален преглед на соседните зглобови, како и динамично тестирање на напнати мускули. Во случај на повреда на задната ложа, опсегот на движење на колкот и коленото во повредената нога може да се намали во однос на здравата. Внимателно пасивно протегање пред преглед на погодените мускули може да помогне да се направи разлика помеѓу руптура (болно на истегнување) и функционален проблем (кога може да има ослободување на болката со истегнување).

4.3.3. Палпација

Палпацијатаму дава на лекарот впечаток за погодените мускули во споредба со неповредените на контралатералната страна. Палпацијата на мускулите го покажува тонусот, состојбата на мускулатурата, како и можните адхезии, лузни, итн, што е од суштинско значење за оценување на подготвеноста на пациентот за да игра повторно. Додека снимки како ултразвук и MR може да ги дополнат овие впечатоци, но тие не можат да ги заменат.

Наод од клиничкото испитување?	
Болка на притисок? Локализирана или голем поле?	Ова помага да се идентификува локација на повредата
Мускулен тонус?	Ова помага да се утврди типот на повредата
Едем?	Ова помага да се идентификува локација на повредата
Болка/се губи при истегањето?	Болка на истегнување сугерира можна руптура
Палпабилен дефект (апроксимативна величина?)	дефектот најверојатно укажува на структурни повреди

Табела 4.5 - оценка на наодите од клиничкиот преглед / палпација

Палпацијата се врши со умерен притисок и движење. Прстите постојано треба да лизгаат по должината на мускулите од дистално кон проксимална и низ влакната, но не треба да притискаме врз мускулите. При палпацијата, прашајте го спортистот да покаже каде е центарот на болката. Палпацијата открива дали постои било каква болка на притисок, и дали болката е локализирана или опфаќа поголема површина. Таа, исто така помага да се открие присуство на едем во мускулите, дали постои болка или олеснување на внимателно истегнување, и ако постои палпабилен дефект.

Забелешка: Мускулниот тонус може да се процени само со палпација, не со снимање,

Палпација на задна ложа, на пример, се врши прво со колената целосно екстендирани. Во оваа позиција, мускулите малку се протегаат (види Слика 4.3а), додека со флектирани колена, се порелаксирани (види Слика 4.3b). Раката и прстите (и) треба да се лизгаат преку мускулите неколку пати, добивајќи впечаток за мускулниот тонус и потрага по површина со зголемен тонус во однос на соседните мускули.

Во исто време, спортистот треба да се надгледува за да се забележи ако постои било каква реакција на притисокот поради болка

Структурната повреда – руптура, обично е локализирана во цврстата мускулна трака).

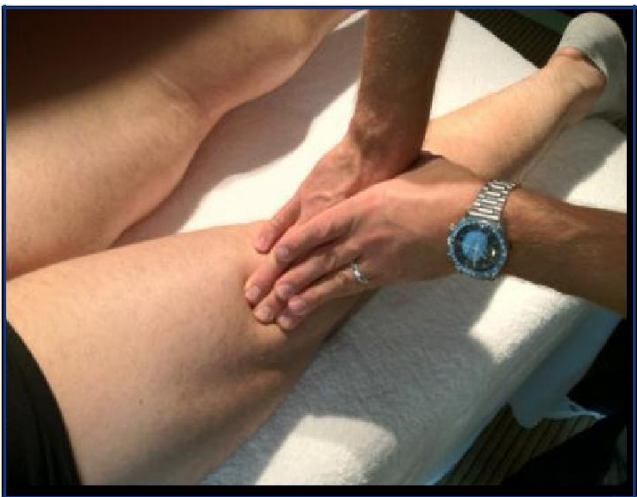


Figure 4.3a



Figure 4.3b

Слика 4.3а покажува дека при првиот преглед ногата е целосно екстендирана во колена (т.е. пасивно малку напнат hamstring).

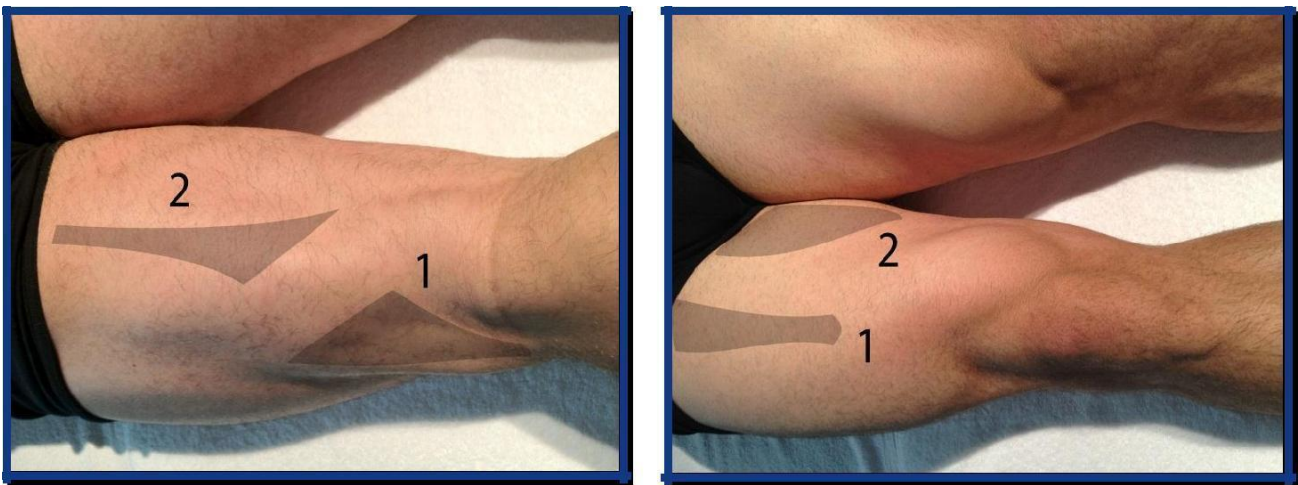
Слика 4.3b го покажува вториот дел од испитот. Тука, мускулите се палпираат релаксирани, потколеницата поддржана испод со коленото на испитувачот.

Забелешка: За прецизно клиничко испитување на мускулите е потребно време.

4.3.4. Локација на повредата

Типично, структурните повреди се во дисталниот дел на бицепс феморис, по должината на семитендиозните или семимембранозните мускули, или по должината на интрамускулната тетива на ректус феморис (види слики 4.4a и 4.4b)

Обично најслабата точка којасе кине: кај повеќето спортисти, тоа е мускулотетивната спојница, кај адолесцентите, тоа е апофизата, а кај постарите пациенти, тоа е тетива.



SI 4.4a и 4.4b: Типични локации на структурни повреди

4.4a – Задна ложа: Руптурите се јавуваат најчесто во мускуло-тетивниот спој на дисталниот бицепс femoris (caput longum, 1). Структурна повреда, исто така, може да се случи по должината на мускулотетивниот спој на semimembranosus и semitendinosus мускулите (2).

4.4b - rectus femoris и adductors: Структурни повреди често се забележани во проксималлниот rectus femoris, по должината на интрамускулна тетива (1), и по должината на интрамускулна тетива на adductor longus.

локација на повредата	
Мускулен стомак	Ова е типично за некои функционални нарушувања.
Мускулотетивен спој?	Типично за структурни повреди.
Тетивно коскен припој?	Типично за авулзии.
Инволвирана интрамус. тетива?	Типично за структурни повреди на некои мускули (пр.ректус феморис).

Table 4.6 – проценка на наодите од клинички преглед / палпација

Локацијата на повреда треба да биде идентификувана со клиничко испитување. Со испитувањето треба да се утврди дали мускулниот проблем е во рамките на мускулниот стомак, во мускулно-тетивната спојница, во тетивно-коскена спојница, или по должината на интрамускулна тетива.

Забелешка:Обележете ја локацијата на повредата по клиничко испитување (види слика) 4.5



СЛ4.5 – обележете ја локацијата на повредата по клиничкиот преглед

Слика 4,5 покажува, по клиничкиот преглед (и / или ултразвук), на локацијата на повреда (* = каде линиите се среќаваат) лесно може да бидат означени на кожата за да се олесни МНР и / или третманот.

4.3.5. Болка поврзана со лумбален р`бет

Мускулите дејствуват како целни органи и нивната состојба на тензија е модулирана со електрични информации од моторната компонента на соодветните рбетни нерви. Така, иритација на рбетниот нервен корен може да предизвика зголемување на мускулниот тонус. Познато е дека повреди на грбот се многу чести кај елитните спортисти, и лумбалната патологија, како што е дискус хернија на L5/S1 ниво може да се манифестира со болка во задна ложа или подколеницата и со ограничена флексибилност, која може да резултира со, или имитира мускулни повреди. Ова е познато како- пренесена болка. Суптилен импиџмент на лумбалните нервни корени во лумбосакралните канали може, всушност, исто така, да биде фактор на со возраст поврзана предиспозиција за повреди на задната ложа.



Логично е дека со рбет-поврзаните мускулни повреди ќе бараат различни форми на третман, надвор од едноставниот третман на мускуло тетивни повреди. Би можело да се спори дека тоа е главно рбетен проблем, со секундарна мускулна болест. Сепак, ова секундарна мускулна болест може да го спречи играчот да тренира и се натпреварува и ќе бара сеопфатен третман кој е насочен на примарниот проблем, како и олеснување на враќањето на спортистот назад во спортот.

Спортистот кој е подложен на интензивен тренинг има поголема инциденца на дегенеративни дискуси и спондилолиза.

Затоа, разликувањето помеѓу овие нарушувања и другите е важно, не само поради различни патогенези, но исто така - уште поважно - поради различните терапевтски импликации.

Затоа е важно да оценката на мускулната повреда вклучува темелна биомеханичка евалуација, особено на лумбалниот 'рбет, карлицата и сакрумот. Негативни структурни наоди во лумбалниот 'рбет не ја исклучува иритацијата на нервните корени, и треба да се запомни дека лумбални дисфункции, како што е лумбално или илиосакрано блокирање, исто така, може да предизвика со 'рбетот поврзани мускулите нарушувања. Дијагнозата се поставува со помош на прецизни функционални клинички прегледи. Со 'рбетот поврзаните мускулни нарушувања обично се MP-негативни, или MP открива само мускулен едем.

Ако се сомневаме на поврзаност на лумбалниот 'рбет со мускулите проблеми, темелен физикален преглед на долниот дел на грбот треба да се врши како што следува:

- Играчот треба да застане со неговиот грб кон испитувачот; со инспекција ќе се открие, постоење на изразена лордоза или сколиоза.
- Паравертебралните мускули треба да се палпират да се процени дали постои било каква болка, втврднување, мускулнаасиметрија, хипер или хипотрофија.
- Од играчот тогаш треба да се побара да се наведне напред и назад, по ова да се наведнуваат на двете страни за да се открие опсег на движење на лумбалниот 'рбет и да се види дали постои било какво ограничување на флексибилноста. Сакроилијачниот зглоб (SIJ) треба да се палпира на болна осетливост. Неколку тестови може да се користат за да се открие малротација или дисфункција на SIJ на карлицата. Доколку е потребно, треба да се направат радиолошки испитувања (види слика 4.6).

Spondylolysis

И спондилолизата може да предизвика мускулна симптоматологија. Најчесто е зафатена задната ложа, што се должи на зголемената кифотична крива помеѓу L5 и S1, што предизвикува предни поместувања во однос на центарот на гравитација. Ова предизвикува зголемување на тензијата на задната ложа за да се поправи навалувањето на карлицата. Резултатот е постојана крутост и скратување на мускулите на задна ложа. Мускулните проблеми кои произлегуваат од spondylolysis и / или spondylolisthesis успешно може да се решаваат конзервативно во повеќето случаи.



Sl 4.6 – Типична спондилолиза на 5-ти лумбарена пршлен

Сл 4,6 покажува типична спондилолиза на петтиот лумбален прешлен кај 22-годишен (елитно ниво) професионален фудбалер презентирани со мускулни проблеми во задната ложа и без медицинска историја на проблеми со грбот.

4.3.6. Лабораториски тестови

Лабораториски тестови, како што се тестирање за креатин киназа (СК), миоглобин (МВ) и лактат дехидрогеназа (LDH), се со ограничена вредност при толкување на мускулните повреди. Креатин киназата и миоглобинот нивоата се обично (високо) покачени по стресот после тренингот. Тестовите затоа не се доволно сензитивни и специфични за да обезбедат значајни резултати.

<i>Можни функционални причини за мускулна дисфункција:</i>	<i>Можни структурни спинални причини за дисфункција:</i>
хиперлордоза	Пелвична закосеност
Блокада на сакроилијачниот зглоб	Вистинска разлика во должината на нозете
Функционална разлика во должината на нозете	Спинална стеноза
други	Стеноза на фораменот
	Дискус херниа
	спондилолиза
	спондилолистеза
	Лумбо сакрални лигаменти
	друго

Таб 4.7 –можни функционални и структурни причини за мускулна дисфункција

4.4. Снимања

Снимањата (без разлика дали со ултразвук или МР) обезбедуваат дополнителни информации за мускулните повреди и помагаат во:

1. лоцирање на местото на повреда;
2. откривање на хематом;
3. идентификување на дефекти /руптура(како и нивната приближна големина во мускулното ткиво и означува дали е вклучен тетивата).

МР е особено корисна во идентификување на тоа дали е присутен едем и од каков тип. Сепак, дури и најдобрите снимки не откриваат информации за мускулниот тонус, болка, функционална загуба или претходните повреди, итн. Просторната резолуција на дијагностичкиот ултразвук е повисока од онаа на МР снимките, додека МР нудат подобра контрастна резолуција (на пример, да демонстрираат едем).

Само со снимања не може да се постави прецизна дијагноза

4.4.1. Ултразвук

Ултразвукот е важен дел од дијагностичкиот процес за речиси сите мускулни повреди, помага да се лоцира местото на повредата и да се исклучи повисок степен на повреда. Ултразвукот обично е лесно достапен, овозможува динамичен и рентабилен преглед, што го прави супериорен во однос на МР за контролни снимања. Сепак, треба да се спомне дека ултразвукот на скелетните мускули бара високо ниво на вештина од спортскиот лекар. Постапката бара време, и познавање на анатомија и нормални наоди кои се од суштинско значење за ефикасно користење на ултрасонографијата. Со малку пракса, испитувачот може да направи разлика помеѓу функционални (не-структурни) мускулни нарушувања каде нема никакви докази за структурни оштетувања и структурни повреди со ткивен дефект. Често, ултразвукот може да помогне да се процени потребата за понатамошно испитување, со помош на МР.

Препорачливо е да клиничките испитувачи искусни во ултрасонографија вршат и анализа на резултатите, бидејќи со секое делегирање на оваа проценка на радиолози или техничари може да ризикуваат погрешна интерпретација на резултатите.

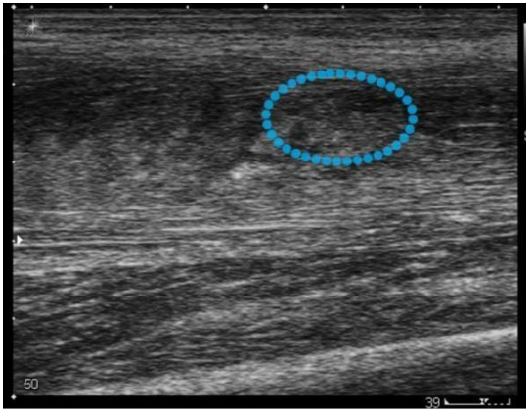
Препорачливо е да лекарите користат 7,5-10,0 MHz трансдјусер и секогаш да го почнат прегледот со трансверзални пресеци. Треба да се направи комплетно скенирање преку мускулите за потребите на анатомска ориентација. Секоја очигледна абнормалност треба да се спореди со контралатералната страна. Трансдјусерот треба да се притиска колку што е можно полесно, бидејќи со компресирањето на мускулите може да се прикријат помали повреди. Надолжниот пресек, се додава во локации каде што има сомнеж за нарушување на мускулните структураи или анатомски дефект.

Локација	За понатамошниот третман
Едем?	За карактеризирање на повредата
Структурни дефекти?	Колкав е обемот и прогностички консеквенци?
сером/хематом?	Колкав е обемот? Пункциа можна/потребна?
Инволвирано тетива?	Каквесе можните прогностички консеквенци?

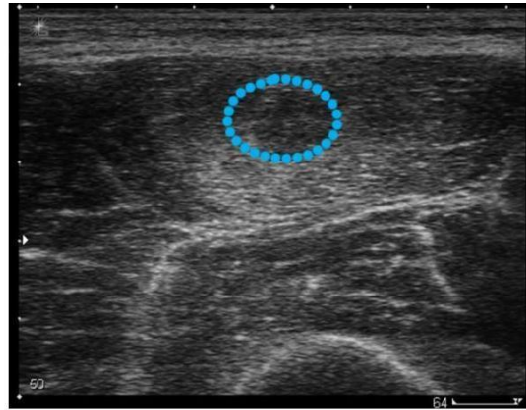
Таб 4.8 – Заклучоци од снимката за дијагнозата

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

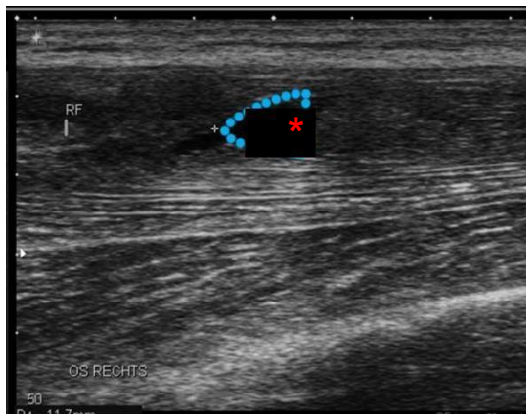
Најдоброто време за преглед со ултразвук е помеѓу 2и 48 часа по м. траума. Сепак, во некои случаи, каде густ корпускуларен хематом го прекрива дефектот во првите неколку часа по м. повреда (види сл 6), би требало да се прават последователни прегледи за да се открие структурната повреда.



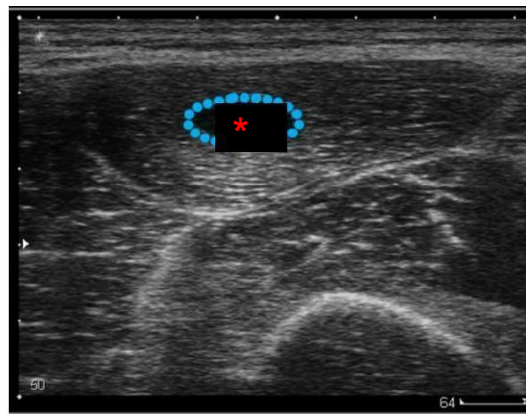
сл 4.7а



сл 4.7б



сл 4.7ц



сл4.7д

сл 4.7а и 4.7б: Ултрасонографија на 2 часа по повредата. Ехо богата ареа се гледа (сл 4.7а), како последица на корпускуларен м. Хематом(ја опкружува повредата ---), но овде нема вистинска видлива руптура или ретракција на м. фасција.

сл 4.7ц и 4.7д: 12 часа, ретракција на м. Фасција е очигледна (---), како и ткивен дефект(*) во мускулот

сл 4.7а и 4.7ц лонгитудинален скен сл4.7б и 4.7д трансверзален скен

Препораки за ултрасонографски преглед:

Користи 7.5–10.0 MHz трансдуцер	• за оптимална резолуција.
Започни со трансверзален пресек	• За анатомска ориентација.
Скенирај комплетно преку мускулот	• За анатомска ориентација.
Додај го и надолжниот пресек	• за потврдување на наодот.
Компарирај со здравата страна	• помага за да се идентификува патологија.
Лесно притискај со трансд. Врз кожа	• бидејќи притисокот може да ги препокрие малите руптури.

Напомена: локацијата на повредата или сером/хематом може да се маркират, било по кл. преглед или со ултразвук, за евентуални подоцнежни МР снимања и третман (Сл.4.5).

4.4.2. МР

МР се препорачува секогаш кога се сомневате на структурна повреда. Како и ултразвукот, МР помага за:

1. Идентификување на локацијата на повредата;
2. Показува структурни повреди, и апроксимативната величина на повредата;
3. Показува дали е инволвирана тетивата.

МР е подобра од ултразвук во однос на докажување дали има или не едем и обликот на истиот. Сепак, дијагнозата на може да се базира само на МР извештајот, и важно е да не се прецени извештајот од МР.

Снимање со висока резолуција е потребно за прецизна дијагноза. Квалитетот на снимките може да се разликува, бидејќи многу радиолози користат големо видно поле (за да ги прикажат и бутот и карлицата на видното поле, иако клиничката дијагноза бара парцијална м руптура на biceps femoris). Аргументот е дека МР со големо видно поле е најдобра метода за иницијален преглед кога нема направено ниту клинички преглед ниту ултразвук, за да не се пропушти мускулната повреда. Ова во пракса не се случува, бидејќи МР не се прави пред клиничкиот преглед. Кога МР се прави по клиничкиот преглед, видното поле треба да се ограничи, што би довело до многу повисока просторна резолуција.

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

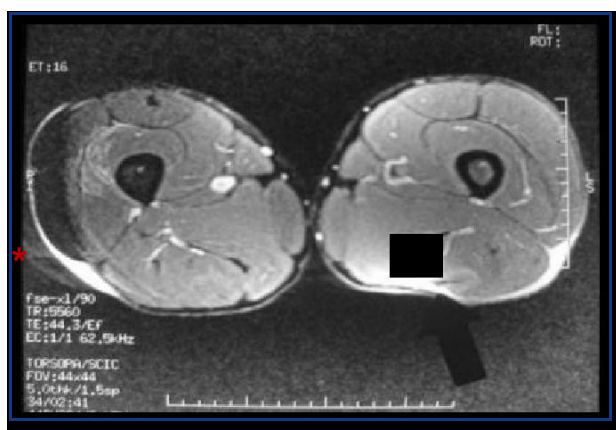
Доколку локацијата на повредата не може да се лоцира прецизно (ако спортскиот доктор не е присутен), првата снимка ќе биде со широко видно поле во барем еден пресек за да не се пропушти ниту една повреда. Широкото видно поле ја намалува можноста да се пропушти повредата.

Се советува да се следат следните препораки кога се прави МР:

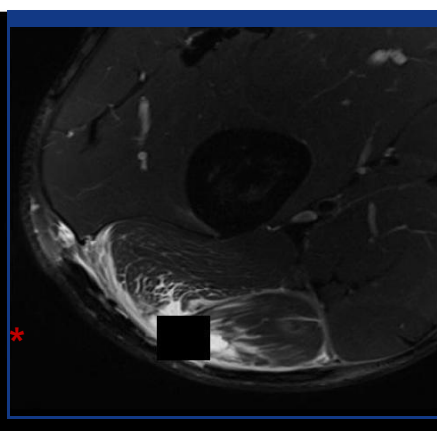
1. Јачина на снимање, минимум 1.5 (преферирано 3) тесла;
2. Користење на површни калеми;
3. Ограничено видно поле (базирано на клиничкиот преглед и ултразвукот)
4. Кожни маркери да се обележи полето на повредата,
5. Слики со пресеци во повеќето рамнини.

Слајдови на 3мм интервали треба да се користат за МР на мускулните повреди, инаку, помали руптури може да се пропуштат. Со ограничено видно поле, ова не го зголемува времето на испитувањето.

Дури и најдобар квалитет на МР не е доволно чувствителен за да се измери точно степенот на оштетувањето на мускулното ткиво. Не е можно, на пример, да се одреди од МР скеновите кога едемот / хеморагијата (видени овде како светол сигнал) може да го замагли мускулното ткиво, кое не е структурно оштетено (види слики 4.8 и 4.9).



сл 4.8а



сл 4.8б

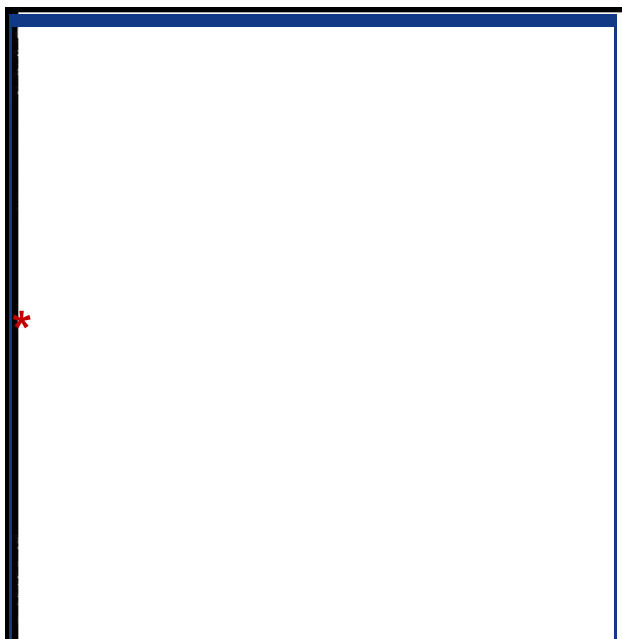


сл4.8ц

Сл 4.8а: не е можно од снимките да се утврди дали едемот или хематомот (кој се гледа како светло јасно поле на МР) го препокрива/замаглува мускулното ткиво кое можеби има структурно оштетување.

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

Сл4.8б и 4.8с: снимка со висока резолуција (3T; површни калеми; лимитирано видно поле; 3mm секвенци)го демонстрира многу појасно вистинскиот дефект во мускулната структура (+). Скинатото мускулно ткиво може да се одредимногу попрецизно со светлиот сигнал.



сл 4.9а



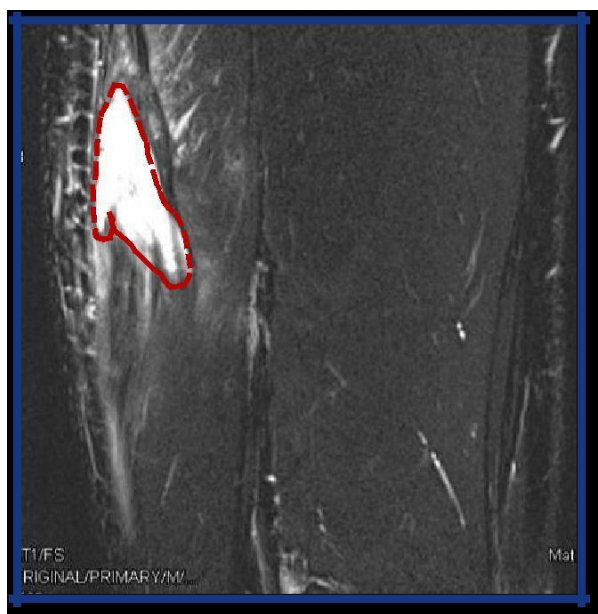
сл 4.9б

Сл 4.9а до 4.9д (сагитален пресек на MR) демонстрира дека контрастот и осветленоста(кои може да се прилагодуваат од страна на испитувачот на радиолошкиот монитор) можат понекогаш да играат клучна улога во интерпретирањето на мускулната.

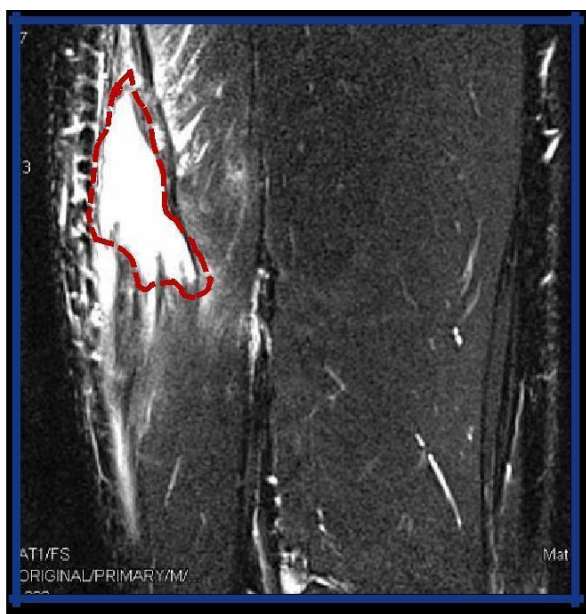
Во сл 4.9а, на пример високиот степен на осветленоста и мала количина на контраст може да имитира голема мускулна руптура во светлиот сигнал (*), што доведува до потенцијалните грешки во дијагнозата.

сл 4.9б покажува, по подесувањето на контрастот и осветленоста, актуелниот дефект во мускулот(со постоечки едем) изгледа многу помал(*).

Сепак, важно е да бидеме свесни дека осветленоста и контрастот не влијаат на оценката на сите структурни мускулите повреди. Во примерот на сликите 4.9с и 4.9д, осветленоста и контрастот битно не влијаат на сликите во однос на вистинската големина на руптурата. Големината на ткивниот дефект (опкружена со ---) останува иста.



сл 4.9с



сл 4.9д

Одговорниот клупски лекар секогаш треба да ги види сите снимки, со цел да добие негов сопствен впечаток за повредата, како и да дознае дали светлиот сигнал е фактички преценување на структурната повреда.

Треба да се запомни дека помалите мускулни руптури може да бидат пропуштени од страна на МР. Затоа е многу важно да се вклучат информациите од медицинската историја на играчот и клиничкото испитување во дијагнозата. Сепак, технологијата што се користи за откривање на структурните мускулни повреди продолжува да се развива и да станува се почувствителна. Во време на само неколку години, може да биде можно да се подобри визуелизирањето на руптурата и други патолошки промени во рамките на мускулите. Ова дополнително треба да ја подобри нашата способност ефикасно да се протолкуват и дијагностицират повредите.

4.5. Третирање на мускулните повреди

Првиот чекор секогаш е да се постави прецизна дијагноза. Тоа е клучно за прогнозата на повредата, а ризикот од погрешна дијагноза е се уште голем. Ако дијагнозата е многу посериозна повреда одошто всушност е, играчот и екипата ќе изгубат многу важно време, но ако пак повредата е потценета, играчот потенцијално е во ризик од повторна реповреда.

Денешните принципи за третман на мускулните повреди немаат цврста научна подлога, и во одсуство на јасни насоки, прецизна проценка на м повреда и ефективна комуникација помеѓу лекарите е тешко да се постигне. Ова може да влијае на напредокот во однос на рехабилитацијата ивраќањето во игра, и може да се очекуват компликации и реповредувања.

Клиничките искуства во третманот на м. повреди докажуваат дека чекај и надгледувај принципот не е ефективен. Важно е да се постави брза дијагноза и соодветен третман, особено за професионалните играчи, па затоа играчите кои ви се обраќаат со муск. повреди треба да се прегледаат без одлагање. Брзиот преглед е од клучна важност, бидејќи постојат разлики помеѓу функционалните нарушувања и структурните повреди во однос на пос- примарниот режим на згрижување и прогнозата.

4.5.1. Итен менаџмент на мускулните повреди (RICE)

Стандардниот непосреден менаџмент на м. повреди го следи добро познатиот пристап-(RICE)(Rest, Ice, Compression Elevation-Одмор, Мраз, Компресија, и Елевација)за акутниот третман.

Поставувањето на повредениот екстремитет во одмор веднаш по траумата превенира(во евентуална структурна повреда) понатамошната ретракција на скинатиот мускулен сноп(пр формирањето на голем дефект во самиот мускул), редуцирајќи го обемот на хематомот, и последователно обемот на сврзно-твивната лузна.

Ладна компресивна бандажа натопена во ледена вода е наједноставен, брз и удобен прва линија третман за повредата, и неговата корист е потврдена дури во случаи на неизвесна дијагноза. Целта на овој третман е да се редуцира крварењето на местото на повредата и да се контролира воспалителната реакција која обично ја прати м повреда.

Несоодветен акутен третман (не се применува РИЦЕ) не само што ќе го додложи заздравувањето туку и ќе го зголеми ризикот од преценување на обемот на повредата поради едемот или хематомот кој се створил, на направените снимки (Јасен светол сигнал виден на МР како на сликата погоре).

Rest, ice, compression and elevation (RICE) го минимизираат крварењето, контрола на пост-трауматското воспаление и превенира понатамошна ретракција на м сноп.

По краткиот преглед, полето на м повреда треба веднаш да се лади со компресивни завои натопени во мразладна вода во време од 20 мин. Потоа еластичен компресивен завој се намотува преку повредениот дел. И оваа бандажа се одржува влажна и ладна влажнејќи ја повремено со мраз ладна вода. Повредениот се става во релаксирана позиција која го ослободува екстремитетот од стрес и во подигната елевирани позиција над центарот на телото. По 20 мин, завојот се отстранува и се врши повторен преглед на повредата со палпација и функционално тестирање. За ова треба време, трпение и мирна атмосфера, бидејќи дефинитивната проценка за сериозноста на повредата најдобро се правиво овој базичен преглед. Аплицирањето на ладни компресивни бандажи се повторува на интервали од 30 до 60 минути

Денес има комерцијални средства кои овозможуваат комбинација на активна интермитентна компресија и циркумферентно ладење во еден систем за третирање.

4.5.2. Имобилизација/бандажирање

За Имобилизацијата, обично доволно е тврд леплив теип сл.4.10. Гипсана имобилизација не е потребна,

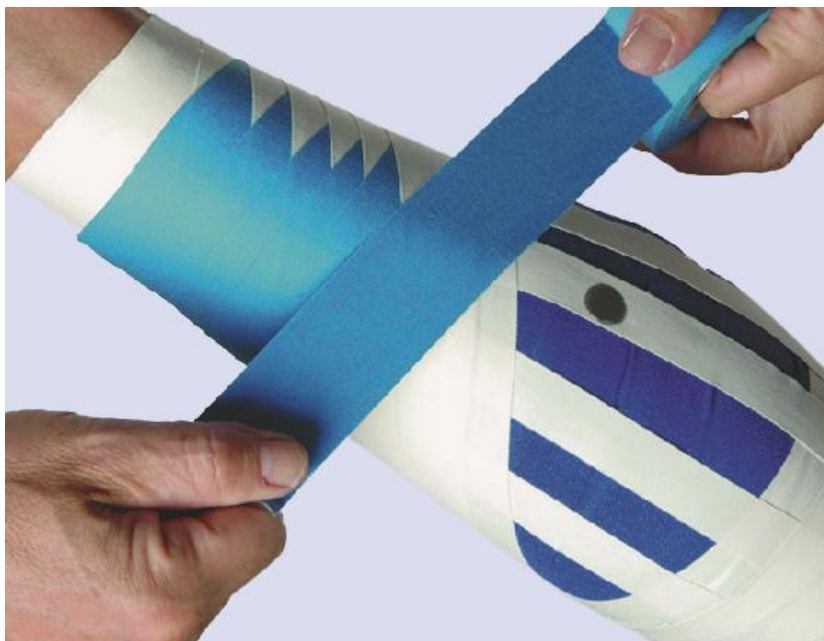


Figure 4.10 – бандажирање на повредата со теип.

Клучните принципи во бандажирањето на мускулот вклучува употреба на полукружно прицврстени ленти и симетрично поставување на лентите за поддршка. Зафатената мускулна регија треба да биде релаксирана во текот на бандажирањето.

Во повеќето случаи, патерици не се потребни. Имобилизацијата е обезбедена со цврстиот бандаж, кој го ослободува повредениот екстремитет

Потврдено е дека раната мобилизација поттикнува побрз и поинтензивен капиларен развој во оштетената површина, подобра регенерација на мускулните влакна, како и повеќе паралелна ориентација во регенерираните миофибрили. Ова е во споредба со имобилизацијата, која вообичаено се користи како префериран третман за повредитена мускулите. Исто така, се потврди дека биомеханичката сила на повредените мускули се враќа во нормала побрзо со активна мобилизација отколку ако мускулот се имобилизира по повредата. Сумирано, краток период на имобилизација по мускулната повреда е од корист во одредени случаи, но таа треба да биде ограничена на првите неколку дена по повредата. По период на релативна имобилизација, повеќе активно користење на повредените мускули може постепено да почне, до степен до кој тоа го дозволува болката.

Раната мобилизација би требало да е целта при третманот на мускулна повреда кај спортистите.

Степенот на потребна имобилизација обично зависи од степенот на мускулната повреда. Генерално нема потреба за патерици или гипс, но на играчот треба да му се дадат прецизни инструкции кои движења и вежби се дозволени, а кои треба да се избегнуваат за првите неколку дена по повредата, за да се спречи истегнување на мускулите.

На пример, во случај на сериозна повреда на задната ложа, бидејќи м на задна ложа се би артикуларни мускули, нивниот степен на напнатост е под влијание на позицијата на зглобовите на колкот и коленото. Мускулите на зад. ложа се скратуваат кога колкот е екстендиран а коленото е во флексија, а се истегнуваат кога колкот е флектиран и коленото еекстендирано. Како резултат на тоа:

- Флексијатана колкот треба да биде дозволена само кога коленото е флектирано;
- нормалното седење не е проблем, но седење со испружени нозе треба да се избегнува;
- силите кои се вклучени во обичното одење не предизвикуваат тешкотии, но качување по скали бара активно екстендирање на колкот, кога целата телесна тежина се држи на една нога и затоа треба да биде ограничено на почетокот;
- патерици се корисни само за одредени тешки мускулна повреди, или кога повредата се наоѓа на местото каде што имобилизација е тешка (на пр. авулзивна повреда на дисталниот гастрокнемиус).

Нестероидни анти-инфламаторни лекови

Нестероидните анти-инфламаторни лекови (НСАИЛ) се најчесто администрирани лекови за мускулните повреди во минатите 20г. Денес лекарите се повеќе скептични за нивната употреба, бидејќи и клиничките и базичните научни студии известуваат за спротивставени, па дури и негативни ефекти врз процесот на лекување. Покрај нивните анти-воспалителни својства, НСАИЛ ја супремираат перцепцијата на болка со инхибиција на синтезата на простагландини, што може да создаде проблеми, бидејќи точна и не нарушена перцепција на состојбата на повредените мускули е од големо значење за брза и прогресивна рехабилитација. Затоа, НСАИЛ не се препорачуваат за третман на мускулните повреди. Индометацинот може да се даде ако има било какви знаци на калцификација, видливи на ултразвук.

4.5.3. Терапија со инекции

Инекциона терапија се користи во многу земји, со емпирички позитивни резултати. Доказите во форма на проспективни рандомизирани студии уште се потребни со цел да се потврдат овие резултати и анализираат долгорочните ефекти. Сепак, како што инекционата терапија е често дискутирана во рамките на фудбалската медицина, и бидејќи играчите, тренерите и медиумите често се заинтересирани за овој вид на терапија, некои основни информации се дадени овде.

Целта на инјекционите терапевтски агенси директно во погоденото или повреденото мускулно ткиво е двојна:

- да се регулира тонусот на мускулите со спречување на реактивно зголемување на тонусот, или за ослободување на мускулната крутост која е веќе присутна;
- да се создадат оптимални услови за мускулната регенерација;
- ако постои хематом / сером може да биде пунктиран со истиот увод.

Во 2008 година, најдобрите практики посочија дека речиси сите прифатени знаење во однос на лекувањето на мускулните повреди во моментот имат ограничена поддршка. Постојат неколку видови на лекови кои се користат во моментот за инфилтрација, и овие се наведени подолу.

Mepivacaine/procaine

Локални анестетици, како што е мепивакаинот или прокаин ги блокират напон-зависните натриумски канали на аксоните. Ова ја чува нервната мембрана од деполаризација на местото на блокадата, привремено блокирајќи го понатамошното спроведување на акцискиот потенцијал до местото на акцијата. Така, интрамускулната инјекција на mepivacaine функционално ќе ги блокира сите мускулни влакна инервирани од страна на тој аксон (моторната единица), со тоа третираните мускулни снопови постануваат не ексцитабилни и ќе го изгубат својот тонус.

Traumeel®

Traumeel е составен од неколку природни состојки, вклучувајќи ги и арника, калциум сулфит, hamamelis и многу други. Механизмоте нејасен, но се покажа дека Traumeel ја инхибира секрецијата на инфламаторни медијатори ИЛ-1 β , TNF- α и IL-8 од активирани човечки лимфоцити до 70%. Исто така, се покажа дека гликопротеините од одредени лековити растенија го инхибираат приливот на воспалителни клетки и нивните посредници. Traumeel се користи и поради своите антиедематозен и дехидрирачки ефекти.

Actovegin®

Еден дополнителен агенс кој успешно се користи клинички да ја подобри мускулната регенерација е Actovegin, депротеинизиран хемодериват добиен со помош на ултра-филтрација на крвта од теле. Actovegin не е одобрен од страна на администрацијата на САД за Храна и Лекови (FDA) и не е достапен во сите земји.

Actovegin главно се состои од електролити, есенцијални елементи во трагови, мешавина од аминокиселини и меѓупроизводи на јаглен-хидратниот и липидниот метаболизам. Иако неколку студии ги испитувале ефектите на Actovegin на различни типови на клетки и органски системи, биоактивните агенси во Actovegin се уште не се идентификувани, и се уште постои контроверзност за неговите биолошки активности, особено во мускулното ткиво. Актовегинот не беше забрането во спортот во времето на објавувањето (освен доколку се користи интравенски), бидејќи тој не содржи крвни клетки способни за зголемување на транспортот на кислород, а постојат и неколку клинички студии кои ја потврдува неговата безбедност.

Иако во моментот не постои индикација од клиничките студии дека Actovegin е супериорен во однос на другите адјувантни терапијски опции, постојат докази дека Actovegin има позитивно влијание врз мускулната регенерација, по повредата, особено

мускулната регенерација, синтеза на м. влакна, детонизирање на крутите мускулни влакна и скратување на времето на обновување. Публикација на најдобрите практики во 2008, исто така, заклучува дека инекционата терапија со Actovegin би можела да игра важна улога во третманот на мускулните повреди. Сепак, потребни се повеќе објективни докази пред носење на дефинитивни заклучоци.

Плазмата богата со тромбоцити (PRP)

Автологните серумски производи неодамна постанаа фокус на зголемениот интерес во однос на третманот на мускулните и тетивни повреди. PRP се повеќе се користи во ситуации кои бараат брзо враќање во игра, и се повеќе лекари известуваат субјективни податоци за позитивни ефекти врз мускулните повреди. Неколку позитивни извештаи од испитувањата врз животни се публикувани, но има малку студии врз луѓето. Хамонд и сор. пријавиле побрзо закрепнување по мускулна повреда во маластудија врз животни со користење на локално аплициран ПРП. Повеќето големи производители во светот на ортопедијата и спортската медицина нудат свои индивидуални комерцијални опреми за PRP. Постојат многу различни протоколи на подготовка, со различни концентрации на PRP, па секој е биолошки различен производ, со различни потенцијали при користењето. Покрај зголемената употреба во спортската медицина, PRP не е систематски проучен и досега, не постои универзален протокол за мускулните повреди или други спортски повреди. Анализите на Хармон наведува дека сериозните прашања остануваат за тоа кога и како PRP треба да се користи кај мускулните повреди. Секако, повеќе докази се потребни пред извлекување на какви било значајни заклучоци за да, PRP или други автологни серумски производи, станат рутина во третманот на мускулните повреди кај спортистите.

Инјекциониот третман и анти-допинг регулативите

Горенаведените супстанции беа дозволени од страна на светската анти-допинг агенција (ВАДА) и ФИФА / УЕФА во времето на објавување. ПРП администрирани како интрамускуларна инјекција беа вклучени во забранетата листа на ВАДА до 2010 година, но интрамускулна употреба е пак дозволена од 2011 година. Лекарите секогаш треба да го проверат статусот на било која супстанца со листата на ВАДА (www.wada.org) пред администрирање на професионалните спортисти, особено бидејќи супстанците може да се додадени или отстранети од забранетата листа на ВАДА од година во година. Некои супстанции може да се администрираат интрамускулно само ако спортистот има Дозвола за Терапевтска Употреба (ДТУ) од надлежните анти-допинг органи пред администрирањето. Лекарите секогаш треба да бидат запознаени со правилата за ДТУ аплицирање и WADA критериумите за одобрување, каде се вклучени и барања-дека терапевтска употреба на забранета супстанца или забранет метод, не ќе произведе никакви дополнителни подобрување на перформансите од оние кои спортистот ги има со враќање во состојба на нормална здравствена состојба по третман на легитимната медицинска состојба. Употреба на било која забранета супстанца или забранет метод за зголемување на ниско / нормално ниво на перформансите соендогени хормони не се смета за прифатлив терапевтски третман.

Кортикостероидите не треба да се користат локално или систематски во третманот на м. повреди. Локалната кортико терапија го успорува зарастувањето супремирајќи го физиолошкиот одговор по повредата. Исто така значително го зголемуваат ризикот од инфекција на меките ткива или некроза на локалното меко ткиво.

4.5.4. Третирање мускулни нарушувања поврзани со нарушувања на р'бетот

Во одредени случаи, како што се со 'рбетот поврзани неуромускулни нарушувања, инфилтрација на лумбалниот 'рбет може да се користи за поддршка на мобилизацијата на 'рбетните сегменти, нормализирање на тонусот на мускулите и олеснување на болката. Добри емпириски резултати се пријавени од страна на експертите во оваа област, но докази од студиите сеуште недостасуваат. Инфилтрацијата на лумбалниот 'рбет треба да се користи со претпазливост, а третманот треба да се врши само од страна на специјалисти со искуство и познавање на начинот и ризикот од компликации. Ако веќе се користи, треба со помош на рачна терапија, масажа, и терапевтски вежби фокусирани на стабилноста на оската на телото, да се зачува мобилноста и подобри стабилноста.

4.5.5. Физиотерапија:

Соодветни физиотераписки методи имаат важна улога во справувањето со мускулните повреди. Физиотерапијата, рехабилитационски вежби и тренажната терапија се основните компоненти на рекондиционирање на оштетените структури, реставрација на координацијата и проприоцепцијата, нормализација на шаблоните на движење, спречување на мускулна атрофија и враќање во нормален развој на силата. Активниот третман на повредените мускули треба постепено да започне по почетната фаза на повредувањето, користејќи ги следните специфични вежби:

1. Изометричен тренинг. Овие се мускулни контракции кога должината на мускулите останува константна а тензијатата се променува.
2. Изотоничен тренинг. Тука, мускулната должина се менува, но напнатоста останува константна во текот на мускулната контракција.
3. Изокинетички, динамичен тренинг(со минимална оптовареност). Со ова треба да се почне одкако горенаведените вежби може да се извршуват без болка. Исокинетските вежби треба да се спроведуваат многу внимателно, со цел да не се преоптоварат повредените мускули.

Клучната предност што ја имаат професионалните спортисти во однос на аматерите е континуираната, интензивна грижа од страна на спортските физиотерапеути, масажна терапија и тренери за рехабилитација секојдневно на располагање.

Физиотерапија, физикална медицина и прогресивни тренажни режими никогаш не треба да се спроведуваат на принципот на-обиди и грешки и не треба да биде во режија на пациентот. Наместо тоа, тие треба да го следат добро-структурираниот распоред кој е соодветен за одредени повреди или нарушување. Бидејќи болката на структурним повреди често се смирува кратко време по повредата, и може да го измами спортистот да го користи повредениот мускул како и пред повредата. Редовно следење од страна на

докторите со следење на процесот на зарастување е од критична важност за приспособувања кои би можеле да се потребни во однос на тајмингот и природата на препорачаната терапија.

Одсуството на болката не е добар индикатор за безбедно враќање во спортските активности по мускулната повреда, бидејќи болката често се смирува кратко време по повредувањето

4.5.6. Рехабилитација и мониторирање

Кај спортисти со потешки мускулни повреди, особено е важно да се вршат редовни клинички испитувања за да се оцени напредокот во однос на заздравувањето. Само прецизна палпација од искусен испитувач може да обезбеди корисни информации за мускулниот тонус. Нормализирањето на тонусот на мускулите значи дека лекувањето напредува.

Во секоја програма за јакнење, повредениот мускул мора постепено да го поврати нормалниот функционален тонус без изложување на регионални или генерализирани заштитни реакции. Овие реакции обично се манифестираат со опипливо, јажести области на мускулна крутост и секогаш треба да се земе како предупредувачки знак. Во сите случаи, повредената регија (едем, дисконтинуитет, ожилно ткиво, повлекување на мускулите, итн) треба да бидат темелно евалуирана.

Прогресивното вежбање на повредениот екстремитет во фази не само што ги одржува мускулите во комплексни шаблони на движење, но исто така, обезбедува вредни повратни информации за лекарите и терапевтите. Играчот е подготвен да премине на следната фаза само кога тој / таа е ослободен од болка. Препорачаната техничка алатка за оценување на напредокот е ултразвук. Ултразвукот дава богатство на дијагностички информации и може да се повторува толку често колку што е потребно. Генерално не е изводливо МР испитувања секоја недела.

Прецизен план за рехабилитација треба да биде развиен за секоја спортска мускулна повреда, вклучувајќи препораки за спорт-специфични тренинзи со зголемување на интензитетот. Со вакви планирани вежбања и темелно иследувања, се намалува стапката на ре-повреди.



4.5.7. Третирање на мускулните контузии

Тап карактер на компресивна надворешна сила го нагмечува-контузира м. ткиво, безруптура, на мускулното ткиво. Дифузни локализирани или регионални крварења се честа појава, но не секогаш водат до формирање на надворешно видлив хематом. Контузиите се многу често болни и може да предизвикат значителни функционални слабости во погодената област. Во многу случаи, сепак, играчот е целосно свесен за повредата дури по напуштањето на теренот. Најголема болка се чувствува на денот на повредата и следниот ден, и таа се смирува во текот на следните неколку дена. Медицинската историја на играчот ја обезбедува првата индикација дека директна мускулна траума (односно контузија) се случила, а тоа потоа може да се потврди со користење палпација, функционални тестови и ултразвук. Особено е важна идентификацијата на длабок, ограничен хематом, бидејќи за таквите хематоми често е потребна аспирација. Акутната нега за мускулните контузии е иста како и за сите други мускулни повреди, и пост-акутната нега секогаш треба да вклучува физиотерапија. Еден ден по повредата, играчот генерално ќе биде во можност да вози велосипед или вежби во вода (да носи компресивен завој), трчањето со лесна темпо може да се започне вториот ден по повредата (во зависност од болката и отокот). вежбите обично прогредираат брзо, така да, повредениот играч може, во повеќетослучаи, да се врати во полн тренинг и натпревар по 3 или 5 дена.

Обемот на м. контузии е многу варијабилен, но планот за рехабилитација треба да се базира на клиничкото присуство на болка (која не е корисен индикатор кај индиректните повреди), бидејќи овде нема структурна повреда како руптура причинета од лонгитудинални дистракции.

4.5.8. Хирургија

Како што споменавме погоре, огромното мнозинство на мускулни повреди може да се реши со без оперативен (конзервативен) третман, а само мал број на случаи ќе бараат хируршко решавање. Комплетни авулзии со значителна ретракција на мускулите (што значи, во биомеханички смисол, тотална руптура на припојот или почетокот на мускулот), како што се проксимални авулзии на hamstring, на rectus femoris или adductor longus, или дистална авулзија на semitendinosus, веројатно, нема да доведе до исцелување на анатомскиот почеток на мускулот.

Бидејќи негативниот ефект врз мускулната сила и функција е веројатен, хируршката рефиксација со шиенење треба да биде користена во овие случаи. Во случај на проксимална авулзија на задната ложа, хируршката рефиксација дефинитивно треба да е индицирана за авулзиите со > 2 см ретракција.

Сепак, треба да се запомни дека тетивната авулзија не секогаш е со значајна ретракција или поместување од анатомскиот припој. Како резултат на тоа, некои од овие случаи може да се третираат конзервативно со добри функционални резултати, избегнувајќи непосредни ризици поврзани со операцијата и општа анестезија, како и развој на постоперативни адхезии и лузни, кои играчот често ги смета за сериозен ограничувачки фактор во однос на враќањето на фудбалот.

Хируршка интервенција по контузии или потешка мускулна руптура е потребно само кога хематомот предизвикува неуроваскуларна компресија. Ова е реткост во мускулните повреди на спортистите.

4.6. Резиме

Ова поглавје има за цел да ги објасни основните принципи и протоколите за преглед и третман на мускулни повреди кај спортистите. Бидејќи е важно да се обезбеди навремена дијагноза и соодветен третман, особено за професионалните спортисти, на докторите секогаш им се препорачува да комбинираат различни дијагностички модалитети (како што се медицинска историја на играчот, инспекција, клинички преглед, функционални тестови и снимања) со цел да се постигне точна дијагноза.

Акутен третман со RICE принципот е од суштинско значење за да се минимизира крварењето и контролира пост-трауматското воспаление. Почетокот на мобилизацијата треба да биде целта во повеќето случаи. Соодветни физиотераписки методи имаат важна улога.

Редовните клинички контроли обично се потребни за да се оцени постигнатиот напредок на зарастување, и да се развие прецизен план за рехабилитација, вклучувајќи ги и препораките за спорт-специфични тренинзи со постепено зголемување на интензитетот.

Chapter 4 References

1. Askling CM, Tengvar M, Saartok T, *et al.* Proximal hamstring strains of stretching type in different sports: injury situations, clinical and magnetic resonance imaging characteristics, and return to sport. *Am J Sports Med* 2008;36:1799–1804.
 2. Ekstrand J, Healy JC, Walden M, *et al.* Hamstring muscle injuries in professional football: the correlation of MRI findings with return to play. *Br J Sports Med* 2012;46:112–117.
 3. Kerkhoffs GM, van Es N, Wieldraaijer T, *et al.* Diagnosis and prognosis of acute hamstring injuries in athletes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013;21:500–509.
 4. Noonan TJ, Garrett WE, Jr. Muscle strain injury: diagnosis and treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 1999;7:262–269.
 5. Müller-Wohlfahrt HW, Hänsel L, Mithöfer K, *et al.* Terminology and classification of muscle injuries in sport: the Munich consensus statement. *Br J Sports Med* 2013;47:342–350.
 6. Askling CM, Tengvar M, Saartok T, *et al.* Acute first-time hamstring strains during slow-speed stretching: clinical, magnetic resonance imaging, and recovery characteristics. *Am J Sports Med* 2007;35:1716–1724.
 7. Jarvinen TA, Jarvinen TL, Kaariainen M, *et al.* Muscle injuries: biology and treatment. *Am J Sports Med* 2005;33:745–764.
 8. Müller-Wohlfahrt HW (ed.). Diagnostik und Therapie von Zerrungen und Muskelfaserrissen im Hochleistungssport. In: *Manual des Deutschen Fussball-Bundes (DFB)*. Frankfurt, Germany, 2006.
 9. Müller-Wohlfahrt HW, Ueblacker P, Hänsel L (eds.). *Muscle Injuries in Sports*. Stuttgart, Germany, New York: Thieme, 2013.
 10. Müller-Wohlfahrt HW, Montag HJ. Diagnostik und Therapie der sogenannten Muskelzerrung. Diagnosis and therapy of "pulled muscle". *Dt Zeitschrift Sportmed* 1985;11:246–248.
 11. Taylor DC, Dalton JD, Jr., Seaber AV, *et al.* Experimental muscle strain injury. Early functional and structural deficits and the increased risk for reinjury. *Am J Sports Med* 1993;21:190–194.
 12. Ong A, Anderson J, Roche J. A pilot study of the prevalence of lumbar disc degeneration in elite athletes with lower back pain at the Sydney 2000 Olympic Games. *Br J Sports Med* 2003;37:263–266.
 13. Orchard JW, Farhart P, Leopold C. Lumbar spine region pathology and hamstring and calf injuries in athletes: is there a connection? *Br J Sports Med* 2004;38:502–504.
 14. Hoskins WT, Pollard HP. Successful management of hamstring injuries in Australian Rules footballers: two case reports. *Chiropr Osteopat* 2005;13:4.
 15. Müller-Wohlfahrt HW. Diagnostik und Therapie von Muskelzerrungen und Muskelfaserrissen. *Sportorthopaedie-Sporttraumatologie* 2001;17:17–20.
 16. Sorichter S, Mair J, Koller A, *et al.* Skeletal troponin I as a marker of exercise-induced muscle damage. *J Appl Physiol* 1997;83:1076–1082.
 17. Peetrans P. Ultrasound of muscles. *Eur Radiol* 2002;12:35–43.
 18. Bloch W. Muscle healing: physiology and adverse factors. In: Müller-Wohlfahrt HW, Ueblacker P, Hänsel L (eds.). *Muscle Injuries in Sports*. Stuttgart, Germany, New York: Thieme, 2013.
- Müller-Wohlfahrt HW, Montag HJ, Kübler U. Diagnostik und Therapie von Muskelzerrungen und Muskelfaserrissen. *Dt Zeitschr Sportmed* 1992;3:120–125

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

20. Abramson S, Weissmann G. The mechanisms of action of nonsteroidal antiinflammatory drugs. *Clin Exp Rheumatol* 1989;7(Suppl 3):S163–170.
21. Lee P, Rattenberry A, Connelly S, *et al.* Our experience on Actovegin, is it cutting edge? *Int J Sports Med* 2011;32:237–241.
22. Obremsky WT, Seaber AV, Ribbeck BM, *et al.* Biomechanical and histologic assessment of a controlled muscle strain injury treated with piroxicam. *Am J Sports Med* 1994;22:558–561.
23. Shen W, Li Y, Tang Y, *et al.* NS-398, a cyclooxygenase-2-specific inhibitor, delays skeletal muscle healing by decreasing regeneration and promoting fibrosis. *Am J Pathol* 2005;167:1105–1117.
24. Orchard JW, Best TM, Müller-Wohlfahrt HW, *et al.* The early management of muscle strains in the elite athlete: best practice in a world with a limited evidence basis. *Br J Sports Med* 2008;42:158–159.
25. Catterall WA, Mackie K (eds.). *Local anesthetics*. New York: McGraw-Hill, 2005
26. Porozov S, Cahalon L, Weiser M, *et al.* Inhibition of IL-1beta and TNF-alpha secretion from resting and activated human immunocytes by the homeopathic medication Traumeel S. *ClinDev Immunol* 2004;11:143–149.
27. Schneider C, Schneider B, Hanisch J, *et al.* The role of a homeopathic preparation compared with conventional therapy in the treatment of injuries: an observational cohort study. *Complement Ther Med* 2008;16:22–27.
28. Pfister A, Koller W. Treatment of fresh muscle injury. *Sportverletz Sportschaden* 1990;4:41–44.
29. Foster TE, Puskas BL, Mandelbaum BR, *et al.* Platelet-rich plasma: from basic science to clinical applications. *Am J Sports Med* 2009;37:2259–2272.
30. Mishra A, Woodall J, Jr, Vieira A. Treatment of tendon and muscle using platelet-rich plasma. *ClinSports Med* 2009;28:113–125.
31. Hammond JW, Hinton RY, Curl LA, *et al.* Use of autologous platelet-rich plasma to treat muscle strain injuries. *Am J Sports Med* 2009;37:1135–1142.
32. Mei-Dan O, Mann G, Maffulli N. Platelet-rich plasma: any substance into it? *Br J Sports Med* 2010;44:618–619.
33. Dohan Ehrenfest DM, Rasmusson L, Albrektsson T. Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF). *Trends Biotechnol* 2009;27:158–167.
34. Harmon KG. Muscle injuries and PRP: what does the science say? *Br J Sports Med* 2010;44:616–617.
35. Schlumberger A. Prevention of muscle injuries. In: Müller-Wohlfahrt HW, Ueblacker P, Hänsel L (eds.). *Muscle Injuries in Sports*. Stuttgart, Germany, New York: Thieme, 2013.
36. Beiner JM, Jokl P. Muscle contusion injuries: current treatment options. *J Am Acad Orthop Surg* 2001;9:227–237.
37. Brophy RH, Wright RW, Powell JW, *et al.* Injuries to kickers in American football: the National Football League experience. *Am J Sports Med* 2010;38:1166–1173.
38. Cohen SB, Bradley JP. Acute proximal hamstring rupture. *J Am Acad Orthop Surg* 2007;15:350–355.

Chapter 4 Figures

Figure 4.10 reprinted with permission by Thieme Publishers Stuttgart - New York from Mueller-Wohlfahrt HW, Ueblacker P, Haensel L - *Muscle Injuries in Sports*.

5. Повреди на Препоните

Authors: Markus Waldén and Per Hölmich

5.1. Вовед

Повреди на колк/ препонскиот регион се најчестите во фудбалот. Според УЕФА Студијата за Повреди, тие зафаќаат околу 14% од сите со временска-загуба повреди. Машки професионален тимстрада во просек од седум препонски повреди по сезона, при што повеќе од половината ќе изгубат време од една недела или повеќе. Препонските повреди се чини дека се помалку вообичаени меѓу женските фудбалери. Ова поглавје обезбедува преглед, дијагноза и третман на најчестите трауматски меко-ткивни повреди и повреди од прекумерна употреба (преоптеретувачки оверјуз-повреди) кои го зафаќаат регионот на колкот / препоните.

5.2. Анатомијана Препоните

Двата колка (os coxae) - се поврзани со 'рбетот преку сакроилијачните зглобови и со долните екстремитети преку зглобовите на колковите. Антериорно, коските на колкот се спојуваат со пубичната симфиза. Заедно со сакрумот и кокцисот, тие го формираат карличниот појас. Карличниот појас е многу стабилен, со речиси никакво движење во пубичната симфиза и само мали движења во сакроилијачните зглобови. Коската на колкот е формирана од три одделни коски, кои се спојуваат со зреење на скелетот: Ossa Ilium, ischium и Pubis. Овие три коски се спојуваат во Y-обликувана површина од 'рскавица - acetabulum. Зглобот на колкот е голема топка и лежиште, или ацетабулум кој се артикулира со феморалната глава. 'Рскавичниот прстен, лабрум, кој помага да се обезбеди стабилност на зглобот со продлабочување на лежиштето, го прекрива коскениот раб на ацетабулумот. Терминот - препонска обично се однесува на врската помеѓу долниот дел на стомакот и антеромедијалниот дел на бутот. Бројни мускули делуваат како стабилизатори на карлицата и имаат свои корени и инсерции на карличниот појас. Последователно, многу мускулни припои се наоѓаат на илиачниот сртна OS Ilium, како и супериорниот и инфериорниот рамус на пубичната коска. Инсерцијата на rectus abdominis и припојот на аддукторната мускулна група се наоѓаат медијално, во близина на пубичната симфиза. Аддукторната мускулна група се состои од пет одделни мускули: adductor longus, brevis, magnus, gracilis и rectus abdominis. Мускулитена стомашниот ѕид (rectus abdominis, abdominis transversus, и внатрешниот и надворешните obliquus) се наоѓаат над ингвиналниот лигамент. Апонеурозите на надворешните косимускули се дел од предниот ѕид на ингвиналниот канал, и апонеурозите на внатрешните коси и transversus abdominis мускулите се дел од задниот ѕид на ингвиналниот канал, тие се инсертираат во срамната коска со заедничка тетива (falx inguinalis). Постојат тесни анатомски односи меѓу заедничката тетива, обвивката на rectus abdominis и потеклото на аддукторите.

Лоцирани антеролатерално и проксимално на бутната коска, под ингвиналниот лигамент, се мускулните стомаци на м. sartorius, кој има потекло во антериорна супериорна илиачна спина (ASIS) и rectus femoris, кој има свое потекло на предната инфериорна илиачна спина (AIIIS). M. iliopsoas се наоѓа подлабоко во препоните и се состои од м. iliacus, кои произлегуваат од крилото на os ilium, и псоас мајор, кои произлегуваат од T12 до L5. iliopsoas се инсерцира на помалиот trochanter на бутната коска и делува како силен флексор на колкот.

Постеролатерално се седечките мускули, кои се состојат од три слоеви: gluteus maximus (примарната функција е екстензија на колкот), следен со gluteus medius во средниот слој (основна функција абдукција и ротација на колкот) и gluteus minimus во најдлабоката слој (примарна функција е абдукција).

Напред, неуроваскуларниот сноп се наоѓа површно во феморалниот триаголник под ингвиналниот лигамент и помеѓу iliopsoas и аддуктор longus. Феморалната артерија е продолжение на надворешната илијачна артерија. Медијално од артеријата е феморалната вена, а латерално од артеријата е феморалниот нерв. Феморалниот нерв произлегува од Лумбалниот плексус (L2-L4), и ги инервира квадрицепсите и голема кожна површина од антеромедијалниот бут.

Други важни нерви кои ја инервираат препонската област се илиоингвиналните, илеохипогастричните и генитофеморалните нерви. Илиоингвиналните и илеохипогастричните нерви произлегуваат од нервните корени на T12 и L1. Тие преминуваат преку псоас мајор мускулот и го пробиваат transversus abdominis супраемедијално од ASIS, а потоа - цик-цак минуваат преку трите слоеви на мускулите на стомачниот ѕид. На крајот постануваат кожни преку отвор во надворешниот кос мускул во близина на надворешниот отвор на ингвиналниот канал.

Илиоингвиналните нерви ја снабдуваат со сензорни гранки пубичната симфиза, супраемедиалниот аспект на феморалниот триаголник, и коренот на пенисот и на предниот скротумот кај мажите или монс пубис и labia majora кај жени.

Спротивно на тоа, илиохипогастричниот нерв инервира мал кожен регион супериорно во однос на пубичната коска, и таму често е преклопен во однос на сензорната инервација со илиоингвиналните и генитофеморалните нерви.

Генитофеморалниот нерв произлегува од L1 и L2 и е поделен во генитална и феморална гранка во близина на ингвиналниот лигамент. Гениталната гранка потоа влегува во ингвиналниот канал и инервира, на пример, мускул cremaster и кожата на скротумот и соседниот супраемедиален бут кај машки, а labia majora и соседниот супраемедијален бут кај жени.

Конечно, постојат неколку важни бурзи во колкот и препонската област. На пример, антериорно, меѓу капсулата на зглобот на колкот и м iliopsoas, може да се најде Бурса iliopectinea, и странично од големиот трохантер и надворешните ротатори на колкот е Трохантеричната Бурса.

5.3. Клинички преглед

Препонските повреди се често голем дијагностички предизвик, со голем број на диференцијални дијагнози на кои лекарот треба да смета. На пример, 18 различни дијагностички ентитети беа забележани во УЕФА Студијата за препонската регија. Најчестите биле повреди на аддукторните мускули и илиопсоас. Сепак, третиот најчест дијагностички ентитет беше неодредена препонска болка, како одраз на фактот дека овие повреди често се присутни со дифузни и нејасни симптоми. Основните причини за долгогодишна препонска болка понекогаш може да биде тешко да се откријат, дури и во искусни раце, особено бидејќи секундарните симптоми како што е развој на понатамошна мускулотетивна болка се чести со текот на времето. Затоа мултидисциплинарен пристап понекогаш може да биде од корист, и упатувањето на други специјалисти за второ мислење, исто така, може да биде потребно. Женските играчи со препонска болка често треба да се испитат со цел да се отфрлат потенцијални гинеколошки причини.

Поранешни препонски повреди се најголем ризик фактор за здобивање со нова препонска повреда

Дијагнозата треба да се направи врз основа на темелна медицинска историја, пропратена со систематичен клинички преглед. Поради акутната појава на повредите, докторите треба да бидат способни да идентификуваат:

1. дали играчот почувствувал сензација на-крцнување или-пукање кога повреда се случила;
2. дали играчот бил во можност да продолжи да игра или морал да го напушти теренот.

Со постепениот развој на симптоматологијата, важно е да:

Дознаете дали имало било каква промена на тренажното оптоварување, обувките или подлогата за играње;

Внимателно да се направи историјата за болката, со користење прашања како на пример-Кога боли? -Каде боли?-Што предизвикува болка? -Што ја ублажува болката?

Болка во задникот и препоните може да укажува на дисфункција на зглобот на колкот. А многу чест индикатор за ова е-С знак, каде што пациентот ја става раката преку латералниот дел на регијата на колкот, со палецот усмерен на задниот дел, а на латералниот дел со дланката, и на предниот дел со другите четири прсти, што покажува дека болката е длабоко таму каде што тие три точки се сечат.



Figure 5.1 – C-znak

Предна препонска болка во средниот дел од бутот може да биде резултат на болка поврзана со iliopsoas, а повеќе медијално препонска болка може да се должи на болка поврзани со аддукторните мм. На можноста за стрес фрактура на срамната коска или феморалниот врат, исто така, треба да се смета кога има предна препонска болка. Кога се жалат на болка во stomачните мускули, валсалва маневрите како што се кашлање и кивање обично се болни.

Мускулите, тетивите, нервите, лигаментите и зглобовите во колкот и препоните сите взаемно делуваат, и се зависни едни од други. Болка и дисфункција во зглобот на колкот без оглед на причината, ќе влијае на околните мускули и тетиви и може да доведе до секундарни проблеми. Основната состојба во околното ткиво може да влијае на функционирањето во зглобот на колкот, што доведува до синовитис и други болни состојби. Важно е да се биде свесен за ова меѓузависност кога дијагностицираме и лекуваме пациенти со болка во колкот и препоните. Затоа е исклучително важно систематски да се испитат и околните вонзглобни структури и зглобовите на колкот. Синергизмот помеѓу мускулите кои делуваат преку карлицата, сакроилијачните зглобови и зглобовите на колкот се важни за правилно функционирање на повеќето движења кои ги изведуваат екстремитетите. Голем број на мускулни групи комуницираат во областа на карлицата и колковите - adductorite, iliopsoas и на stomачните мускули - овие се примарните мускулотетивни структури кои се во опасност да бидат повредени во фудбалот.

Клиничкото испитување на препонската регија треба да се состои од следново:

- Визуелна инспекција;
- Евалуација на опсег на движење (POM);
- Импиџмент тестови;
- Тестови на мускулна сила;
- Палпација;
- Локални невролошки преглед;
- Специфични тестовиза препоните.

Долниот рбет и сакроилијачниот зглоб треба исто така да се прегледат кај играч со болки во препоните.

5.3.1. Визуелна инспекција

За време на визуелна инспекција, испитувачот треба да идентификува факторите како што се криво одење или други видови на нарушување во одењето, оток, хематом, мускулна хипотрофија и нееднаквости во должина на екстремитетите

Визуелна инспекција треба секогаш да се прави со барање од пациентот да оди, стои и во лежечка состојба.

5.3.2. Евалуација на опсег на движење во зглобовите –ROM

Типичен ROM во колковите на фудбалерите е 120° на флексија, 30° екстензија, 40-45° на внатрешна и надворешна ротација, 30° на аддукција и 40° за абдукција. Пасивниот ROM е обично поголем од активни ROM, пасивниот ROM секогаш треба да биде вклучен во испитувањето, дури и ако играчот има безболни и симетрични активни ROM. Кај пациенти со фемураоцетабуларен импиџмент (FAI), внатрешната ротација обично се намалува на помалку од 30°.

5.3.3. Импиџмент тестови: Тестирајки ги пасивните ROM- на зглобот на колкот, лекарот, треба да направи два заеднички тестови за FAI: Предниот импиџмент тест и тестот FABER

Антериор импиџмент тест

Предниот импиџмент тест се изведува со пациентот легнат на грб. Колкот е во флексија од 90° аддуктиран, а потоа ротирен внатрешно. Тестот се смета за позитивен ако позната болка во препоните е репродуцирана за време на маневарот. Важно е да знаете дека овој тест ќе предизвика болка и ако играчот има повреда на м iliopsoas, (поради преклопување на болниот мускул (флексија), твист движења (аддукција) и влечење (внатрешна ротација).



Figure 5.2 - Impingement test

FABERТЕСТ

Во FABER (Флексија, Абдукција и надворешна Ротација) тест, играчот лежи на грб. Нозете се поставуваат пасивно во-форма на број четири позиција. Колкот и коленото се флектираат, колкот се абдуцира и ротира надворешно, и глуждот се поставува веднаш над контралатералното колено. Нежно се притиска на медијалната страна на коленото и контралатерално мал притисок на ASIS, да се балансира карлицата. Тестот се смета за позитивен ако позната болка е репродуцирана за време на маневарот. Ако тестовите резултираат со болка постериорно или странично, треба да се смета и на можна причина за болката од сакроилијачните зглобови, долниот дел на грбот, абдукторите на колкот или ротаторите на колкот.

Импинџмент тестовите се високо сензитивни, но степенот на специфичност е значително низок, што значи дека не е лесно секогаш да се потврди специфичната локација на повредата.

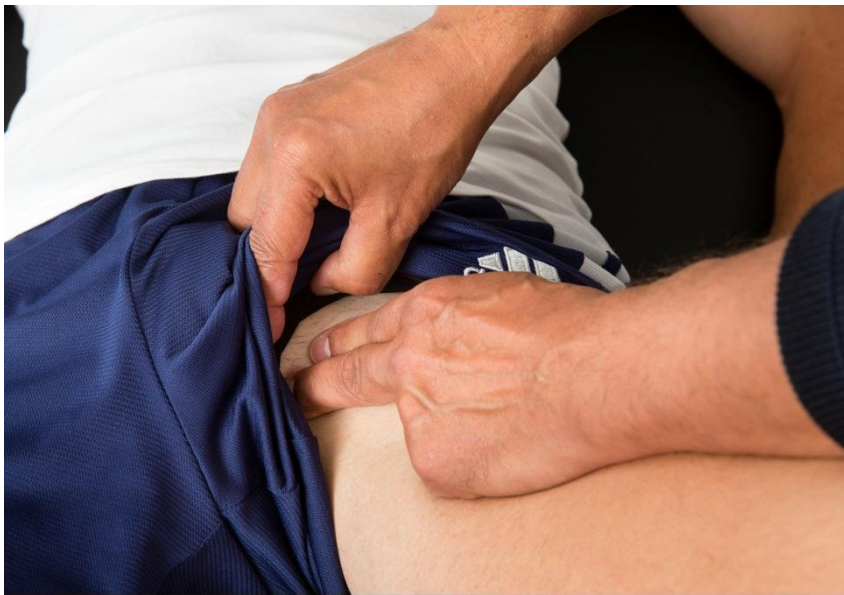
5.3.4. Тестови за Мускулна Сила

Мускулна сила се оценува наспроти отпорот. Ова обично се прави рачно од страна на испитувачот, но и други методи како користење на рачни динамометри.

Силата на аддукторите, илиопсоаси ректус абдоминас треба секогаш да се процени систематично кога се прави физикален преглед на играчот кој се жали на болки во препоните

5.3.5. Палпација

Секогаш се почнува со палпација во областите каде што имате мало сомнение за осетливост или на повреда. Важни анатомски структури за палпација во лежечка положба вклучуваат: пубичната симфиза, ингвиналниот лигамент, болки во мускулните припои и мускулните стомаци. Покрај тоа, надворешниот отвор на ингвиналниот канал треба да се палпира во исправена положба, со и без кашлање. Палпацијата на припојот на аддукторите се врши со пациентот легнат на грб. Колкот е во флексија, абдукција и екстерно ротирани, со коленото малку флектирано. Испитувачот, со поставување на десната рака на десната нога и левата рака на левата нога (во зависност за која страна станува збор), ја палпира тетивата на аддуктор longus со два прста и ја следи тетивата до инсерцијата на срамната коска. Регијата на инсерцијата, вклучувајќи ги и коските, се тестира со цврст притисок во радиус од околу 1 см.



5.3 – adductor palpat

Iliopsoas mm може да се палпираат над ингвиналниот лигамент на ниво на ASIS, и под ингвиналниот лигамент медијално од sartorius и латерално од феморалната артерија. Пациентот лежи на грб, проксималната палпација се изведува со двете раце, со користење на прстите за да се направи што е можно понежна палпација. Прстите нежно се притискат постериорно за да се туркање на стомачните структури се стигне до iliopsoas мускулот. Субјектот мора да биде релаксиран. Во текот на дистална палпација, м. iliopsoas може да се идентификува со барање пациентот да ја подигне испитуваната нога 5cm и со правилна поставеност на прстите може да се напипа м илиопсоас. Тестот е позитивен ако било која од овие палпации е болна.

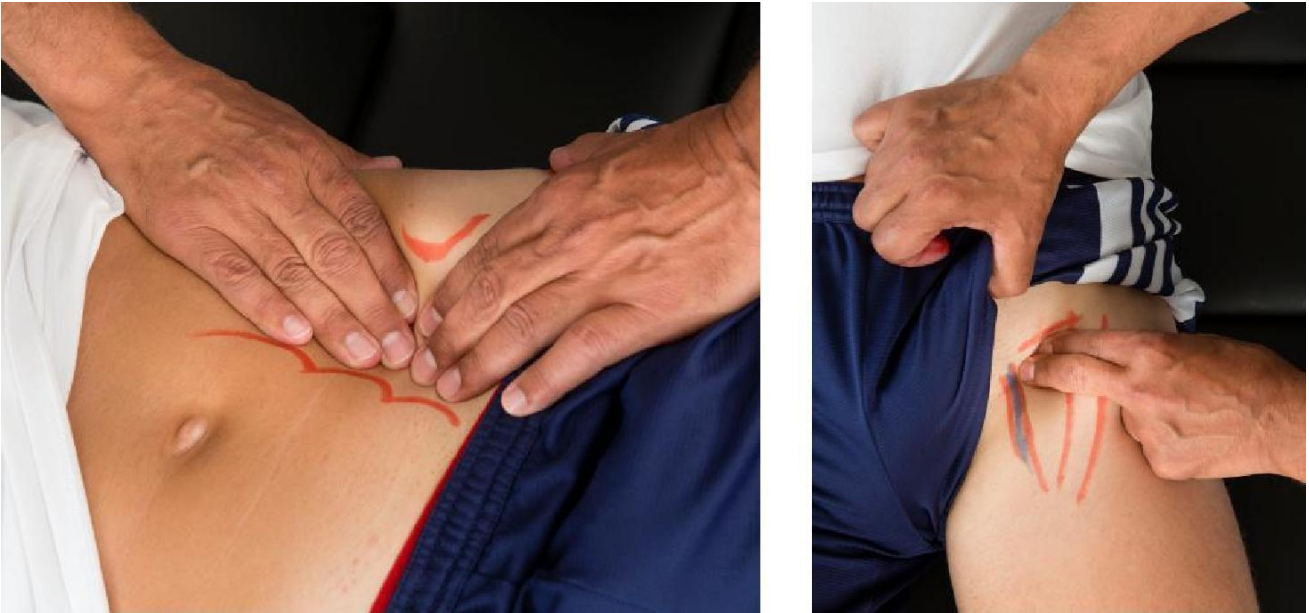


Figure 5.4a and 5.4b – iliopsoas palpacija

Надворешниот отвор на ингвиналниот канал е нормално со големина на прстот, но кај играчи со ингвинална хернија, често отворот е проширен, при што содржината на хернија турка против прстот кога пациентот кашла. Но почетна хернија не е хернија како таква. Болка при палпација на отворот и / или дилатација на отворот претставува позитивен тест за почетна-инципиентна хернија. Инсерцијата на заедничката тетива на пубичниот туберкул медијално од ингвиналниот лигамент исто така се палпира, како и областа 1-2 см проксимално од инсерцијата. Кога палпацијата е болна, тоа е исто така позитивен тест за препонска болка од ингвиналната регија.

Зглобот на колкот и iliopectinealната bursa се локализираат предлабоко во препоните за да може да се палпираат

5.3.6. Неуролошки испитувања

Едноставна невролошки преглед на препоните и долните екстремитети секогаш треба да бидат вклучени за да се открие рефлекторна болка од долниот дел на грбот за да се открие хиперестезија или хипоестезија по должината на кожата инервирана од илиоингвиналните и генитофеморалните нерви.

5.3.7. Специфични тестови за препоните

Физикалниот преглед на играч со препонска болка треба даги вклучува сквиз тестот за идентификација на симптоми поврзани со аддукторите и тестот на Томас засимптоми поврзани со iliopsoas. Блок на нервите -тест за да се провери прикleshтување на илиоингвиналните / илеохипогастрични нерви, исто така, може да биде корисно, како што можеи и блокада на зглобот на колкот- тест за да се проверат интраартикуларни патологии, како што остеоартритис (ОА) и Феморален Антериорен Импиџмент-ФАИ. Ултрасонографијата е често корисна кога се прави блокада. Заедничките наоди во клиничките испитувања и можни патологии се сумирани во Табела 5.1.

Клинички наод	Adductor- поврзани	Iliopsoas- поврзани	Inguinal- поврзани
Болката предизвикана со аддукција на нозете наспроти отпор	X		
Болка при палпацијана adductor longus insercijata	X		
Болка при палпацијана iliopsoas		X	
Болка провоцирана со Thomas test		X	
Болка при палпацијана заедничката тетивна insercija			X
Болка и/или дилатација			X

Table 5.1. Најчести клинички наоди во препонската регија

Adductor squeeze test-тест со стегане на аддукторите

Adductor squeeze testot се изведува со пациентот легнат на грб. Испитувачот стои на крајот од леглото со рацете и лактите помеѓу стапалатана субјектот за да ги држат отворени. Стапалата на субјектот се со правецугоре, и играчот ги притиска нив заедно со максимална сила без дигање на нозете или карлицата. Тестот е позитивен ако се предизвика болка во аддукторниот мускулен комплекс.



5.5 – adductor squeeze test

Thomas test

Томастестот се врши со пациентот легнат на грб со нозе кои висат преку работ на третман леглото. Игратот, флектираеден колк со цврсто држање на коленото со двете раце и го влече кон себе до на неговите / нејзините гради. Другата нога виси опуштено преку работ на леглото. Испитувачот стои на крајот на леглото поддржувајќи ја позицијата со притискање на неговото тело против стапалото на флектираната нога. Испитувачот потоа ја става едната рака на бедрената коска на висечката нога во висина над коленото и притиска на ногата надолу за да се истегне iliopsoas пасивно. Тестот е позитивен ако познати препонска болка се репродуцира.

Thomas тестот може да открие крутост во фасција лата (кое може да се види со абдукцијата на колкот за време на тестот) и, крутост во rectus femoris (појава на некомплетна флексија во коленото за време на тестот).



Тест на нервна блокада

При тестирањата со блокади на нервите, играчот треба да изврши една вежба која предизвикува препознатливи болка, како што е директно-подигање на нога. Испитувачот потоа инјектира локален анестетик во областа каде што илиоингвиналниот и илеохипогастричниот нерв го пробиваат внатрешна м обликвус. Ако нервиот блок е успешен, кожата на долниот абдоминален сид и ингвиналниот регион (пубичната симфиза и супрамедиалниот аспект на феморалната триаголник, како и коренот на penisот и на предниот скротумот кај мажите или монс пубис и labia majora кај жените) е анестезиран. Ако подигањето на испружена нога или друга болно-провоцирачка вежба сега може да се врши без болка, тестот укажува на тоа дека може да има симптоматично вклетштување(ентрапмент) на нерв. Меѓутоа, во случај на приклетштување на генитофеморалниот нерв, блокирање на илиоингвиналните и илеохипогастричните нерви како што е опишано погоре ја остава болката или абнормалната сензација непроменета, но блокирањето на L1 и L2 корените треба да резултира со намалување на болката.

5.4. Радиолошки испитувања

Според УЕФА студијата, речиси една третина од сите повреди поврзани со аддукторни мм и половина од сите со iliopsoas поврзани повреди се дијагностицираат само врз основа на клиничката испитување. Радиографски абнормалности се вообичаени кај елитните машки и женски фудбалери, и сегашните докази за употреба на радиограмот, ултрасонографија и магнетната резонанца (МРИ) е врз основа на релативно мал број на хетерогени студии, кои се од различни методолошки квалитет. Како резултат на тоа, корелацијата помеѓу симптомите на играчите и идентификуваните радиолошки абнормалности може да биде ниска. Затоа треба да се внимава кога се користат радиолошки слики во дијагнозата на повредите

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

Стандардна радиографија уште треба да се спроведува во многу случаи, како и други модалитети како што е МР или Ултрасонографија. Ако историјата и клиничкиот преглед сугерира ФАИ, антеропостериорна радиографија на карлицата и вистинска странична радиографија треба да се направат. Аголот α се мери со користење на латерална графија со цртање најпрецизен круг околу феморалната глава. Права линија потоа се повлекува од центарот на вратот на фемурот до центарот на феморалната глава, проследено со уште една линија од центарот на феморалниот врат до супралатералната точка каде главата се спојува со вратот. Агол повеќе од $55-60^\circ$ се смета за патолошки



Figure 5.7 – anteroposteriorens pelvis na footballer m., 23 god, so cam i pincer morfologija bilateralno

Обична радиографија исто така се користи во скелето-незрели адолесценти играчи за откривање на коскени авулзии во акутни проксимални или дистални мускулотетивни дистракциски повреди и физиолизи на плочата на раст на феморалниот врат.

Друга причина за радиографија во рана фаза на дијагнозата е фактот дека, дури и во навидум здрави играчи, неоплазми како хондросарком и Јуинг сарком може да бидат можните причини за необјаснети препонски болки. Историски гледано, значително внимание е посветено на радиолошките наоди, како што се остеолиза и проширување на пубичната симфиза и склероза по должината на рамусите на пубичната коска, како што е демонстрирано на слика 5.8. Оваа состојба првично беше наречен symphysisitis или osteitis pubis, но овие коскени промени се покажа дека, исто така можата да бидат присутни и кај асимптоматски фудбалери, што е само одраз на големите оптоварувања на кои карличниот појас е изложена во фудбалот.



Fig 5.8 – anteroposterioren radiogram na koskeni promeni vo pubicna simphlsa

Херниографијата е едноставен и сигурен метод за дијагностицирање на ингвинална хернија или покажување слабост во абдоминалниот ѕид. Сепак, херниографијата ја прикажува само анатомијата, не и симптомите, па почетната хернија, особено билатерални хернии - идентификувани преку херниографијата мора да биде во корелација со клинички симптоми пред да се донесе одлука во врска со третманот. Херниографијата е инвазивна процедура, па затоа денес често се заменува со динамична ултрасонографија, која овозможува проценка на различни диференцијални дијагнози, како што се мускулотетивните патологии. Слично на тоа, МР е исто така многу чувствителна метода, дозволувајќи набљудување на мускулотетивната патологија и, кога се користи динамички, слабост во абдоминалниот ѕид, што ја прави потенцијална алтернатива на Хернографијата. Главната предност на користење на МР, сепак, е способноста да се дијагностицират окултни коскени повреди, вклучувајќи стрес фрактури и едеми на коскената срцевина (ВМО). Како и со промените во радиограмот предизвикани од пубичен остеоит, ВМО во близина на пубичната симфиза е многу честа појава, и кај асимптоматски фудбалери, и е одраз на количината на стресот на каков е изложен карличниот појас. Конечно, МР (идеално гадолиниум контраст МР) се исто така одлични за набљудување на лезиите на зглобната рскавица и руптурите на лабрумот. Историски гледано, коскениот скенирања се користеа доста често како надополнување на радиографијата со цел да се покаже патолошки зголемување на коскениот реуптеик разредување (на пример, во стрес фрактури, каде радиографиите се негативни во рана фаза). Денес, коскениот скенирања се целосно заменети од МР.

5.5. Истегнувања во препоните

Мускулотетивните дистракциски повреди се многу честа појава во фудбалот, без оглед на натпревувачкото ниво на играчот, и тие се обично резултат на без-контактни механизми на повреда. Акутните мускулни руптури на пелвичната мускулатура во суштина не се разликуват од други акутни мускулни повреди и треба да се класифицираат и да се третираат на ист начин. Овие повреди се категоризираат како делумни или комплетни руптури, и оваа класификација може да има некоја прогностичка вредност, бидејќи некои комплетни мускулни руптури или не-коскени тетивни авулзии можеби ќе треба да се оперираат.

Коскени авулзии се гледат доста често кај адолесцентите. Кај фудбалерите, овие првенствено ги зафаќаат AHS и потеклото на rectus femoris мускулите и обично се јавуваат за време на шутирања. Втората најчеста поплака е повреда на ASIS и потеклото на м сарториус како резултат на скокање. Повремено, инсерциите на iliopsoas на помалиот trochanter, исто така, може да се авулзирани. Без оглед на локацијата, авулзирираниот фрагмент е ретко значително дислоциран, па конзервативен третман е можен во повеќето случаи. Враќање во фудбалот често е можно во рок од три до четири месеци. Хируршка фиксација може да се бара ако фрагментот е многу голем или значително дислоциран (т.е. повеќе од 2 см).

5.5.1. Аддукторни руптури

Епидемиологија и дијагноза

Истегнувањата на adductor longus се најчестите причини за мускулни руптури во препонската регија. Делумните руптури се наоѓаат во близина на потеклото или во мускулниот стомак, додека комплетните руптури се почесто дистално. Авулзии и комплетни проксимални руптури се ретки. Типичен механизам на повредување се случува, кога играчот го пресретнува или го блокира ударот. Ултразвукот е многу сензитивна метода исто како МР

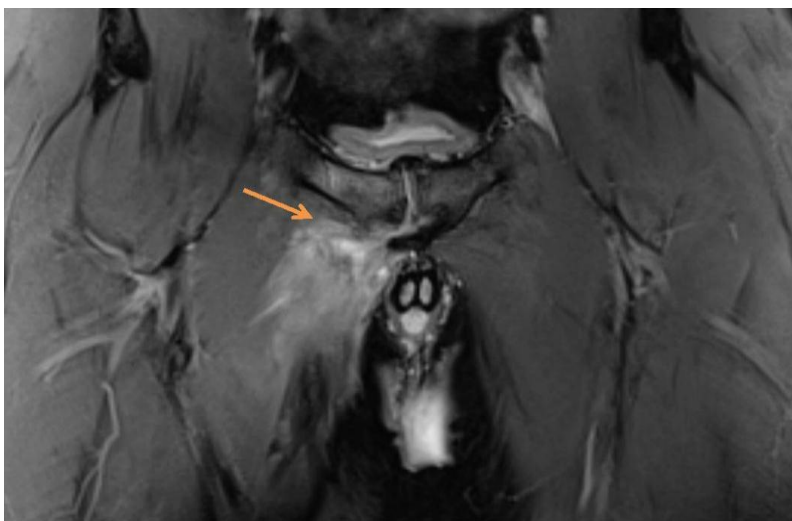


Figure 5.9 – adductor longus rupture

Третман и враќање во игра

Во моментот на повредување, третман на избор е одмор, мраз, компресија и елевација, (RICE). Постои широк консензус во однос на рана мобилизација со прогресивна рехабилитациона програма за сите парцијални руптури. Дури и комплетните дистални руптури на адд. лонгус може понекогаш да се менаџираат без хирушки третман, бидејќи има голем број на функционални агонисти кои ја минимизираат функционалната слабост. Сепак, хируршката интервенција би била оправдана. Играчот обично се враќа во игра за два месеци, во зависност од локацијата и големината на лезијата.

Прогноза

Прогнозата обично е добра, но ре-повредувањето може да е проблем. Потполна рехабилитација на сите мм од регионот на препоните и колковите- не само повредените аддукторни мм– е императив да се поврати придружната карлична нестабилност за да го превенираме ре-повредувањето.

5.5.2. Руптури на м или опсоас

Епидемиологија и прогноза

Парцијалните руптури скоро секогаш се лоцирани во дисталниот мускуло-тетивен спој и типично се појавуваат кога се шутира топката. Комплетни м руптури се ретки. Играчот доживува болка и слабост за време на флексија на колкот против отпор, Томас тестот е позитивен

Третман и враќање во игра

Се стартува RICE, пратено со рана мобилизација. Обично играчот се враќа во игра по два до шест месеци во зависност од локацијата и големината на повредата.

Епидемиологија и прогноза

Прогнозата е подобра до онаа при руптура на аддукторите.

5.5.3. Руптури на абдоминалните мускули

Епидемиологија и прогноза

Парцијалните руптури се типично во близина на инсерциите, додека комплетните руптури и авулзиите се ретки. Најчест механизам на повредување во фудбалот е при шутирање или удирање на топката со главата. Играчот чувствува болка на палпација, подигање на исправена нога и подигање на главата. MR и ултразвукот се често од помош при дијагностицирање на овие повреди.

Фасцијата на м ректус абд. е многу дебела, затоа многу руптури се комплицираат со интра-мус. хематоми, кои би можеле да го пролонгираат опоравувањето и враќањето во игра

Третман и враќање во игра

Како и при останатите парцијални руптури, се препорачува RICE и физиотерапија.

Прогноза

Поновите студии откриваат дека повредите поврзани со абдоминалната мускулатура комбинирани со повредите на аддукторите имаат полоша прогноза од другите повреди на препоните

5.5.4. Руптури на други мускули во препонската регија

Епидемиологија и прогноза

Најчесто среќавана м повреда после руптурите на adductor, iliopsoas и rectus abdominis најверојатно е руптура на проксималниот rectus femoris, која типично се јавува при шутирање на топката. При оваа повреда, играчот осеќа болка и слабост при флексија во колкот, но и при екстензија на коленото против отпор. Проксимални руптури на sartorius имитираат парцијална руптура на iliopsoas, па МР и ултрасонографијата се многу корисни во диференцијалната дијагноза помеѓу овие две повреди.

Третман и вркање во игра

Како и при други парцијални руптури во препонската регија, се препорачува RICE и физиотерапија. Во случај на тотални не-коскени авулзии со значителна ретракција на тетивата на rectus femoris, потребна е хируршка интервенција.

Прогноза

Прогнозата обично е добра, но изгубеното време понекогаш е многу долго и реповредите се исто така проблем.

5.6. Повреди на рскавиците

Малку внимание е посветено во однос на рскавичните повреди на колкот и руптурите на ацетабуларниот лабрум во литературата за повредите, а се многу ретки и во УЕФА студијата.

Епидемиологија и прогноза

Поведите на рскавиците се поделени на четири степени во зависност од а) длабочината на лезијата идентификувана на МР, или б) наодите за време на хируршката интервенција, користејќи ги критериумите основани од International Cartilage Repair Society (ICRS). Деталите за степенувањето се дадени во таб. 5.2. Само повредите од четвртиот степен може да се видат на конвенционални рентген снимача, па затоа МР со секвенци за визуелизација на рскавицата и МР артрографија се преферирачки дијагностички алатки при суспектна повреда на рскавиците.

	Hirurgija (ICRS)	Magnetna Resonanca snimki
0	нормални	нормални
1	Меко вдлабнување или суперфицијални фисури и пукнатитни	Абнормален интрахондрален сигнал, нормална хондрална површина
2	Лезии со длабочина <50% од дебелината на рскавицата	Благи нерегуларности на површината или фокален дефект <50% од дебелината
3	Дефект во рскавицата >50% од дебелината, со длабочина до калцификачкиот слој и до (но не преку) супхондралната коска.	Пообемни површни нерегуларности, со фокален губиток од 50-100% од дебелината
4	Комплетно губење на рскавичната покривка, со изложеност на супхондралната коска	Комплетно губење на артикуларна рскавица, со изложеност на супхондралната коска

Table 5.2. Степенување на рскавичните повреди

Идеопатски osteochondritis dissecans (OD) на зглобот на колкот е ретка појава, но понекогаш ја зафаќа главата на фемурот. OD е засебна не-трауматска состојба каде имаме омекнување на рскавицата (со или без коската) или дури губење на истата, издвојувајќи се од коскената плоча. OD често е видлив на радиографија, но MRe често потребна за да се процени обемот на оштетувањето и да се одлучи за третманот. И оваа состојба е поделена на четири степени, користејќи ги критериумите од International Cartilage Repair Society:

Grade 1: стабилна лезија со омекнато поле покриено со интактна рскавица;

Grade 2: стабилна лезија со парцијален дисконтинуитет на рскавицата;

Grade 3: нестабилна лезија со комплетен дисконтинуитет на рскавицата;

Grade 4: Лезија со слободен и дислоциран фрагмент.

Фрагментот е комплетно заобиколен со зглобна течност во трети степен лезиите (dead in situ), кај четврти степен фрагментот може да биде или волежиштето или како слободно тело во зглобниот простор, со еден дефект со празнина.

Третман и варкање во игра

Лезиите од 1 и 2 степен обично се тертираат конзервативно или со артропскопски дебридмент, додека за 3 и 4 степен, (руптури преку целата дебелина на рскавицата), често има потреба од специјална хируршка интервенција. Како за повредите на рскавиците така и за OD на колената и глуждовите, постојат неколку хируршки техники. Сепак нема студиски информации која од техниките е најуспешна за третман и брзо враќање во игра или очекуваниот период на изгубено време по хируршката интервенција. Клиничките

искуства сугерираат дека повредите кои го зафаќаат зглобот на колкот имат лоша прогноза во смисол на враќање на терен, слично на прогнозите за такви повреди кои ги зафаќаат колената и глуждот.

Прогноза: Исходот е генерално подобар за помладите играчи и помалите лезии.

5.6.1. Руптури на Лабрумот

Епидемиологија и прогноза

Познавањата за трауматските руптури на лабрумот кај професионалните фудбалери се подигнаа во последните години особено по поголемиот пристап до многу сензитивната MR, вклучително со артрограми со 3T машини. Зголеменото користење на артроскопијата за преглед и третман на интра-артикуларните повреди на колкот го промени разбирањето на повредите на колкот кај помладите играчи, и со тоа се развиват нови можности за третман на истите. Комбинацијата на големите оптоварувања карактеристични за фудбалот и коегзистирачкиот FAI може да водат до повреда на лабрум-рскавичниот комплекс. Симптомите на болка од колкот често се развиват постепено, а понекогаш и други клинички состојби може да се појават, како ротациони трауми, кои може да причинат трауматска лонгитудинална руптура на предниот лабрум. Антериор Импиџмент тестот е позитивен во такви случаи.

Третман и враќање во игра

Не постојат податоци кои ќе укажат која е најдобрата метода за третман на ваквите лезии. Сепак, помалите и понезначителни повреди може да се третираат конзервативно. Кога лезијата навистина бара хируршки третман, артроскопски дебридмент и поправка, со порабување на работ на ацетабулумот и фиксација на лабрумот, како и ресекција на било кој коегзистирачки CAM деформитет, е најчесто користениот метод. Очекуваното изгубено време по хируршката интервенција е три до шест месеци.

Прогноза

Исходот обично е добар, и најголем број на играчи ќе се вратат на нивното претходно ниво на натпреварување.

5.7. Долготрајна болка во препоните

Како и кај другите преоптеретувачки повреди- оверјуз состојби, и тука имаме бавен развој на симптомите, со болка која типично се намалува со загревањето а се зголемува на крајот на тренингот или натпреварот. Играчите често продолжуваат да играт, без да бараат медицински совет во раната фаза, што е значителен ризик од влегување во еден опасен круг на болка.

Играчот со долготрајна препонска болка е многу потешко да се дијагностицира за разлика од играч кој се жали на акутна симптоматологија.

Етиологијата и патологијата на овие повреди се уште не се целосно разбрани и се уште нема консензус во однос на терминологијата. Суштински клинички пристап беше сугериран во 2007 и е адаптиран од многу клиничари и истражувачи низ цел свет. Овој пристап користи стандардизирани репродуктабилни техники на преглед за да се идентификуват анатомските структури кои ја предизвикуват болката во препоните и е многу важен во изборот на стратегијата за третирање.

Без оглед на патологијата на која се сомневаме во почетокот, целен прогресивен третман со специфично дизајнирана програма на вежбања кој трае од 6–12 недели е скоро секогаш најсоодветниот третман од прва линија. Алтернативен тренинг како велосипед и вежби во базен се препорачуваат за почеток, следени со структурни неуромускулни програми кои ги вклучуваат вежбите за стабилност на телото и специфичните мускулни вежби. Не постои, генерално, потреба од нестероидни анти-инфламаторни медикаменти (НСАИД)

Лекување на долгогодишна мускуло-тетивна препонска болка со локална кортикостероидна инјекција проследено со кратко изгубено време не се препорачува, поради високите рекурентни стапки .

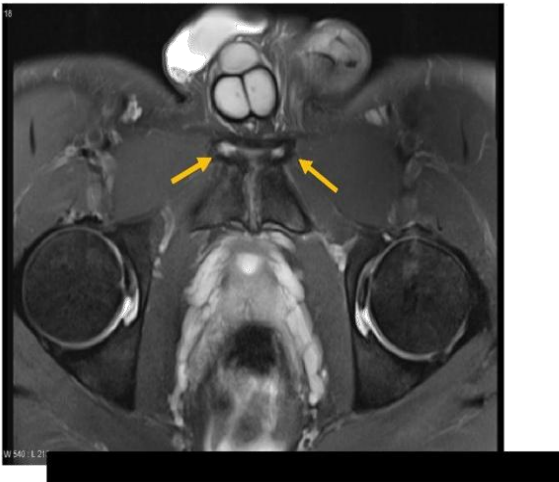
5.7.1. Препонски болки поврзани со аддукторните мм Епидемиологија и дијагноза

Болката од аддукторните мм е многу честа појава во фудбалот. Повредите на аддукторите заземаат скоро две третини од сите колк-препонски повреди во УЕФА студијата. Болката се наоѓа медијално во препоните и може да зрачи надолу понатаму во бутот преку аддукторната мм група. Клиничките знаци на дијагностичкиот ентитет

-Препонската болка поради аддукторна група мм се дефинира како: (i) осетливост на потеклото на аддуктор лонгус и / или gracilis на долниот рамус на пубичната коска; и (ii) препонска болка при аддукција против отпор. Слабењето на мускулна сила а и препонската болка при целосно пасивна абдукција е исто така чест знак. Ултрасонографијата и MR често може да покажат патологија на ентезитис.

Третман и враќање во игра

Со долготрајните проблеми, времено отсуство од тренинзите е неизбежно до повраќање на функционалноста и силата на аддукторите и болката е под контрола. Тоа ќе се направи со користење на аргументирана програма за третман со вежбање вклучувајќи специфични вежби за аддукторните мускули. Алтернативен тренинг методи како-статичен велосипед и други типови на фитнес тренинг кои не нанесуваат стрес за аддукторната група на мускули- користени за одржување на физичката кондиција. Играчот може да очекува да се врати во фудбалот за 6-12 недели. Хируршки интервенции за аддукторите е ретко препорачлива денеска, но тенотомијата на аддукторите е многу честа процедура во третманот на долготрајните болки од аддукторно потекло.



Прогноза

Прогнозата обично е добра.

5.7.2. Препонски болки поврзани со м илиопсоас

Епидемиологија и дијагноза

Илиопсоасболката е уште една честа причина за препонските болки кај фудбалерите. Типични причини се активности како што се специфични тренинзи со завртувања и трчање по угорница. Болката е локализирана во предниот дел на проксималниот дел од бутот, повеќе странично од аддукторската препонска болка, и затоа е многу важна диференцијалната дијагноза со проблеми од зглобот на колкот. Клиничките знаци на дијагностичкиот ентитет-препонски болки поврзани со м илиопсоас се дефинирани како: (i) болна осетливост при палпација на мускулите преку долниот абдоминален ѕид, и (ii) болка на пасивни истегнување на мускулите за време на Томас тестот. Покрај тоа, м iliopsoas е често стегнат и болно осетлив кога се палпира малку подистално од ингвиналниот лигамент. Изометриски тестирање против отпор на мускулите со 90 ° флексија во колкот често резултира со мускулна слабост и болка. Ултрасонографијата често може да покаже патологии во областа на дисталните тетиви

Третман и враќање во игра

Нема програми засновани на докази за рехабилитација, но општите принципи на програмата за третман која се користи за аддукторните повреди може да се користи и тука, со посебен фокус на специфични вежби за флексорите на колкот. Во повеќето случаи, играчите може да се вратат во игра во следните три до шест недели.

Прогноза

Прогнозата општо е подобра отколку за болките поврзана со аддукторите.

5.7.3. Препонска болка поврзана со-Ректус абдоминис

Епидемиологија и дијагноза

Болка поврзана со Rectus abdominis е невообичаено во фудбалот. Болка се наоѓа медијално во препоните, повеќе проксимално од болка поврзана со аддукторите. Клиничките знаци на дијагностичкиот ентитет со-rectus abdominis поврзана препонска болка се дефинирани како: (i) болна осетливост на инсерцијата на rectus abdominis на супериорниот пубичен рамус; и (ii) препонска болка на абдоминална флексија против отпор (на пример, за време на подигање на исправена нога или главата во лежечка позиција).

Третман и враќање во игра

Како и со iliopsoas поврзаните повреди, нема аргументирани програми. Општите принципи на третман програмата која се користи за повредите на аддукторите би можела, сепак, да се користи и тука, но со посебен фокус на специфични вежби за стомачни мускули.

Прогноза

Прогнозата може да биде понеповолна отколку за другите долгорочни препонски повреди, можеби како резултат на доцна дијагноза и развојот на компензаторни проблеми од аддукторите и iliopsoas кои се појавуваат во исто време.

5.7.4. Препонска болка поврзана со ингвиналната регија

Најчесто среќавани ингвинални состојби кај фудбалерите се херниите (манифестни или во формирање) и прикleshтување на периферните нерви

Ингвинална хернија

Епидемиологија и дијагноза

Само мал број на машки играчи со долгогодишна препонска болка ќе имаат очигледна индиректна ингвинална хернија на клинички преглед. Во ваквите прилики, дијагнозата е едноставна и понатамошно испитување не е потребно. Херниографијата или други снимања може, сепак, да биде оправдано во помалку стандардни случаи. Хернијата обично предизвикува болка во препоните кога интра-абдоминалниот притисок се зголемува (на пример, за време на скокање и шутирање) а исто така и за време на кашлање или кивање.

Третман и враќање во игра

Индириектна ингвинална хернија се третира со помош на хируршка интервенција, кои вклучуваат отстранување на хернијската кеса и поправка на абдоминалниот ѕид. Оваа операција може да се врши на отворено или со ендоскопска процедура, со или без мрежно појачување. Понекогаш, симптомите се билатерални и хирургија се изведува на двете страни истовремено. Сепак, дискутабилно е дали профилактички операција треба да се врши на другата, контралатерална страна, ако таа е асимптоматска. Играчот нормално може да се врати на фудбалот по 4-6 недели, со донекаде побрзо опоравување по ендоскопска хирургија. Како и со повеќето препонски повреди, сите мускули кои се поврзани со колкот и карлицата треба да бидат вклучени во третманот со цел да се поправи карличната мускулна нестабилност, која секогаш е асоцијативен проблем.

Прогноза

Прогнозата обично е добра. Стапката на повторување е пониска по мрежната имплантација.

Херниа во зачеток-инципиентна херниа

Многу термини се користат да се опише овој дијагностички ентитет вклучувајќи слабост на абдоминалниот ѕид, -спортски хернија, - атлетска пубалгија и- Гилморови препони. Ова е прилично честа повреда кај фудбалерите, заземајќи 4% од сите колк /препонски повреди утврдени во УЕФА студијата. Состојбата често ко-егзистира со компресија-ентрапмент на различните регионални нерви, најчесто на гениталната гранка на генитофеморалниот нерв. Во оваа состојба, не се палпира манифестна хернија, но често има проширен и болно осетлив на палпација надворешен отвор на ингвиналниот канал. Рефлексна болка во скротумот и перинеумот е честа појава. Болката поврзана со ингвинална регија се чувствува длабоко во препоните, нешто повеќе проксимално од аддукторната болка. Како и при манифестната хернија, зголемен интра-абдоминален притисок (предизвикан од кашлање или кивање) обично ќе предизвика зголемување на болката. Дијагноза на состојбата може да се потврди со херниографија, но динамичен преглед користејќи ултрасонографија е подобар избор кога станува збор за следење на слабоста на стомачниот ѕид за време на маневри кои го зголемуваат интра-абдоминалниот притисок.

Третман и враќање во игра

Нема врз докази заснована не-хируршка програма за третман, но општите принципи на програмата која се користи за третман на аддукторните мускули може да се користи и тука, со посебен фокус на специфични вежби за стомачни мускули. Кај долгогодишна зачетна хернија, хирургијата е вообичаена опција. Основните принципи на хируршка процедура и пост-оперативниот режим се идентични со оние за манифестна хернија, освен фактот дека не постои хернијска кеса за да биде повратена или отстранета.

Прогноза Со правилна дијагноза, прогнозата обично е добра.

Nerv entrapment-компресија на нерви

Епидемиологија и дијагноза

Периферни нерви во препонската регија кои се најчесто компресирани-прикleshтени(ентрапмент)се:илиоингвиналните, илиохипогастричните и генитофеморалните нерви. При илиоингвиналниот ентрапмент, болката и нарушувањата во сензитивноста се лоцирани околу пубичната симфиза, супраемедијалниот аспект на феморалниот триаголник, и коренот на пенисот и предниот скротум кај мажи односно монс пубис и лаба мајора кај жени. При прикleshтување на генитофеморалниот нерв, ваквите симптоми се лоцирани околу м. кремaстер и кожата на скротумот и соседниот бут кај мажи, односно, лаба мајора и соседниот бут кај жени. Во споредба, губењето на сензитивноста кај прикleshтувањето на илиохипогастричниот нерв обично е минимално.

карактерот на препонската болка може да варира во зависност од тоа кој нерв е прикleshтен

Дијагнозата може да е тешка, сепак, локаизирана болна остлеивост кај што нервите пенетрираат преку фасцијата е вообичаена. Играчите ретко забелажуваат промени во сензитивитетот на кожата, но испитувачот може да ја идентификува кожноста хиперестезија или хипоестезија долж регијата инервирана од илиоингвиналниот или генитофеморалниот нерв. Позитивен тест со нервна блокада се смета за доволен во дијагнозата на повеќето случаи.

Третман и враќање во игра

Кортикостероид обично се инектира за време на тестот на дијагностичката нервна блокада, што понекогаш е доволно да ја реши болката. Транскутана Електрична Нервна Стимулација(TENS) би можело да се примени. Доколку овие методи не се успешни, хируршка експлорација и неуролиза или неуротомија може да се направат.

Рехабилитацијата по хируршката интервенција обично е кратка до две недели

Прогнозата

Обично е добра. Трајно губење на сензибилитетот по неуротомијата е вообичаено, но тоа не е проблем за играчите.

5.7.5. Болка поврзана со зглобот на колкот

Болката во препонската регија може да е предизвикана и од проблеми во колкот. Рана појава на остеоартритис(OA) може да се сретне кај пранешни фудбалери, и има податоци дека различните степени на дисплазија на колкот и ФАИ се значителни ризик фактори при развојот на ран OA.

Femoroacetabularen impingement-FAI

Епидемиологија и дијагноза

Раните резултати од UEFA студијата покажаа дека FAI е ретко пријавувана причина за препонска болка. Сепак, во последната деценија, поголемо внимание е посветено на FAI, и со подоброто разбирање на механизмот што го предизвикува оштетувањето на лабрумот и рскавицата, колкот постана интегриран дел во разбирањето на препонската болка кај спортистите. Последователно, со подигањето на свесноста за оваа состојба, можно е да, многу повеќе случаи на FAI, бидат пријавувани во следните години на студијата.

При FAI, лакот на движење во колкот е лимитиран. Оваа може да е резултат на или: 1. Ацетабулум кој е функционално многу голем (длабок или со лоша ориентација) предизвикувајќи судрувања на вратот со ацетабуларниот раб и лабрумот (познат како Pincer FAI); 2. Лоша форма на феморалната глава или врат со несферична глава (познат како CAM FAI); или 3. Комбинација на двете (познат како микс FAI). Билатерална инволвираност е вообичаена. Антериор Импинџмент и FABER тестовите се обично позитивни. MR артрограм или 3T MR често се потребни за преглед за FAI. Инјекција на локален анестетик во колкот – водена со ултрасонографија – може да биде многу корисна во дијагностички цели.

Важно е да сме свесни за големиот број на асимптоматски радиографски случаи на FAI

Третман и враќање во игра

Нема податоци за оптималниот метод на лекување за овие лезии. Помалите и понезначајни лезии можат да се третираат конзервативно. Хируршки, артроскопска ресекција на Pincer и/или CAM деформитетите истовремен дебридмент или поправка на ко-егзистирачките лабрални раскинувања и рскавични повреди е најчестиот пристап. Очекуваното изгубено време по хируршкиот третман е три до шест месеци.

Прогнозата:

по хируршкиот третман е обично добра кога оперира искусен хирург.

Osteoarthritis(OA) на колкот

Епидемиологија и дијагноза

OA се манифестира со препонска болка и редуциран опсег на движење-ROM, особено внатрешната ротација. Најчесто ги погодува играчите на возраст над 30 години.



sl 5.11 – OA na kolkot

Третман и враќање во игра

Кратко-временото ослободување од болката се постига со кортико инјекција или артроскопски дебридмент. Сепак, многу посложениот хируршки третман како артропластика е крај на кариерата.

Прогноза

Со клинички манифестен OA, прогнозата обично не е добра, со јасна загрозеност на кариерата на спортистот.

Chapter 5 References

1. Ekstrand J, Hägglund M, Waldén M. Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA Injury Study. *Br J Sports Med* 2011;45:553–558.
2. Hägglund M, Waldén M, Ekstrand J. Injuries among male and female elite football players. *Scand J Med Sci Sports* 2009;19:819–827.
3. Werner J, Hägglund M, Waldén M, *et al.* UEFA injury study: a prospective study of hip and groin injuries in professional football over seven consecutive seasons. *Br J Sports Med* 2009;43:1036–1040.
4. Thorborg K, Serner A, Petersen J, *et al.* Hip adduction and abduction strength profiles in elite soccer players. Implications for clinical evaluation of hip adductor muscle recovery after injury. *Am J Sports Med* 2011;39:121–126.
5. Hölmich P, Hölmich LR, Bjerg AM. Clinical examination of athletes with groin pain: an intraobserver and interobserver reliability study. *Br J Sports Med* 2004;38:446–451.
6. Gerhardt MB, Romero AA, Silvers HJ, *et al.* The prevalence of radiographic hip abnormalities in elite soccer players. *Am J Sports Med* 2012;40:584–588.
7. Branci S, Thorborg K, Nielsen MB, *et al.* Radiological findings in symphyseal and adductor-related groin pain in athletes: a critical review of the literature. *Br J Sports Med* 2013;47:611–619.
8. Ekstrand J, Hilding J. The incidence and differential diagnosis of acute groin injuries in male soccer players. *Scand J Med Sci Sports* 1999;9:98–103.
9. Muschaweck U, Berger LM. Sportsmen's groin – diagnostic approach and treatment with the minimal repair technique: a single-center uncontrolled clinical review. *Sports Health* 2010;2:216–222.
10. Lovell G, Galloway H, Hopkins W, *et al.* Osteitis pubis and assessment of bone marrow edema at the pubic symphysis with MRI in an elite junior male soccer squad. *Clin J Sport Med* 2006;16:117–122.
11. Hölmich P, Thorborg K, Dehlendorff C, *et al.* Incidence and clinical presentation of groin injuries in sub-elite male soccer. *Br J Sports Med* Published Online First: [August 16, 2013] doi:10.1136/bjsports-2013-092627
12. Hughes RJ, Houlihan-Burne DG. Clinical and MRI considerations in sports-related knee joint cartilage injury and cartilage repair. *Semin Musculoskelet Radiol* 2011;15:69–88.
13. Saw T, Villar R. Footballer's hip. *J Bone Joint Surg [Br]* 2004;86-B:655–658.
14. Hölmich P. Long-standing groin pain in sportspeople falls into three primary patterns, a —clinical entity approach: a prospective study of 207 patients. *Br J Sports Med* 2007;41:247–252.
15. Hölmich P, Uhrskou P, Ulnits L, *et al.* Effectiveness of active physical training as treatment for long-standing adductor-related groin pain in athletes: randomised trial. *Lancet* 1999;353:439–443.
16. Åkermark C, Johansson C. Tenotomy of the adductor longus tendon in the treatment of chronic groin pain in athletes. *Am J Sports Med* 1992;20:640–643.

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

17. Bittner R, Schwarz J. Inguinal hernia repair: current surgical techniques. *Langenbecks Arch Surg* 2012;397:271–282.
18. Lindberg H, Roos H, Gärdsell P. Prevalence of coxarthrosis in former soccer players: 286 players compared with matched controls. *Acta Orthop Scand* 1993;64:165–167.
19. Jacobsen S, Sonne-Holm S. Hip dysplasia: a significant risk factor for the development of hip osteoarthritis. A cross-sectional survey. *Rheumatology (Oxford)* 2005;44:211–218.
20. Gosvig KK, Jacobsen S, Sonne-Holm S, *et al.* Prevalence of malformations of the hip joint and their relationship to sex, groin pain, and risk of osteoarthritis: a population-based survey. *J BoneJointSurg [Am]* 2010;92:1162–1169.
21. Ganz R, Leunig M, Leunig-Ganz K, *et al.* The etiology of osteoarthritis of the hip: an integrated mechanical concept. *Clin Orthop Relat Res* 2008;466:264–272.
22. Leunig M, Beaule PE, Ganz R. The concept of femoroacetabular impingement: current status and future perspectives. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467:616–622.

Figures 5.9, 5.10 courtesy of Sonia Branci MD



6. Повреди на коленото

Author: Markus Waldén

6.1. Вовед

Повредите на коленото се чести во фудбалот, без оглед на годините на играчот, полот или нивото на натпреварување. Во UEFA студијата, повредите на коленото учествуваат со околу 18% од сите повреди кои предизвикуват губење на време. Во оваа поглавје се дадени прегледот за дијагностицирање и третман на најчестите повреди на меките ткива и повреди од преоптеретување- оверјуз повреди.

6.2. Анатомија на коленото

Колениот зглоб е најголемиот синовијален зглоб, со основни движења на флексија и екстензија, но и со мал степен на интерна и екстерна ротација во флектирано колено. Зглобот се состои од две артикулации: тибioфеморален и пателофеморален зглоб. Зглобните површинисе покриени со тенок слој на хијалина рскавица, и два зглобни диска(медијален и латерален менискус) кои делумно го раздвојуваат тибioфеморалниот зглобен простор. Периферната надворешна третина на менискусите е васкуларизирана до некој степен кај возрасните(црвена – зона), но централните внатрешните две третини се комплетно аваскуларни(бела -зона).

Коленото е стабилизирано од неколку екстра-артикуларни и интра-артикуларни лигаменти.



SL. 6.1a, 6.1b | 6.1c – zglobot na kolenoto

Медијалниот колатерален лигамент (MCL) се состои од два дела, кои произлегуваат од феморалниот епикондил. Суперфицијалниот дел (sMCL) е екстра-артикуларен лигамент, со влакната инсерцирани околу 5 см под зглобната линија, веднаш до пес ансеринус. Подлабокиот дел (dMCL) е капсуларен појачувач, со влакна инсерцирани на медиалниот тибиален кондил веднаш под зглобната линија.

Примарната функција на MCL е да го заштити коленото од свиткување и отварање при стрес врз латералната страна на коленото (валгус сили). Спротивно на оваа, латералниот колатерален лигамент (LCL) комплетно е екстракапсуларен лигамент кој се протега од латералниот феморален епикондил до главата на фибулата. Ја штити латералната страна од свиткување и отварање при стрес врз медијалната страна на коленото (варус стрес). Поплитеалниот аркуатен лигамент потекнува од од врвот на фибуларната глава, минува преку поплитеалната тетива, и влегува во зглобната капсула. Таа е важен елемент на заднолатералниот агол (posterolateral corner -PLC) и делува воглавно како постеролатерален стабилизатор заедно со LCL. Задниот кос лигамент (posterior oblique ligament POL)- дисталниот продолжеток на тетивата на м semimembranosus, е најважниот елемент од постеро медијалниот корнер (PMC).

Внатре во коленото се наоѓаат, предниот вкрстен лигамент (ACL) и задниот вкрстен лигамент (PCL). ACL почнува од предната интеркондиларна регија на тибигјата и се инсерцира во интеркондиларното вдлабнување на латералниот фемур под латералниот транскондиларен гребен. Се состои од anteromedialen (AM) сноп и posterolateralen (PL) сноп. ACL е главниот стабилизатор на предно-задното поместување, но многу е важен особено (PL сноп) за ротационата стабилност. PCL почнува од задната интеркондиларна регија на тибигјата и се инсерцира внатрешно на медијалниот феморален кондил и кровот на вдлабнувањето, превенирајќи го задното поместување на тибигјата во однос на фемурот.

Напред, тетивата на м quadriceps ја поврзува quadriceps м група со пателата, а пателарната тетива ја конектира пателата со тибиалниот туберкул. Позади се наоѓаат, единствениот мускул во колениот зглоб, поплитеалниот мускул, и неуроваскуларниот сноп. Латерално дебелата илиотибијална трака (ITB) го покрива м vastus lateralis и се инсерцира на Гердиевиот туберкулум на антеро-латералното плато на тибигјата. Дел од колениот зглоб се и многуте бурзи кои го заобиколуваат зглобот, кој може да комуницираат (супрапателарната бурза) ил не-комуницирачки (препателарната бурза).

6.3. Клинички испитувања

Посериозните повреди на коленото понекогаш тешко може да се дијагностицираат веднаш по повредувањето поради силна болка, оток и м. спазам. Затоа е важно коректно да се идентификуваат околностите на повредувањето и механизмот на повреда со внимателно земање на медицинска историја. Испитувачот треба да се труди да го утврди следното:

Информации поврзани со местото на повредување

- Дали имало контакт со друг играч за време на повредувањето или пред тоа;
- Дали стопалото било слободно или прилепено со подлогата;
- Дали играчот почувствувал крцкање или пукање во моментот на повредување;
- Дали играчот продолжил да игра или морал да го напушти теренот и тн.

Други информации

- Дали играчот веќе имал повреди на коленото;
 - Дали играчот веќе бил подложуван на хируршки третман на коленото.
- Дури и кога историјата е повеќе или помалку типична, ACL повредите често се превидуваат при стандардни клинички испитувања. Сепак оваа не е проблем кај топ ниво играчите благодарение на квалификуваната медицинска поддршка



Ако играчот почувствувал крцкање или пукање за време на повредувањето тоа е обично знак за руптура на лигамент.

Клучен фактор во дијагностицирањето на повредата е внимателен клинички преглед на зглобот. Прегледот треба да се состои од следното:

Визуелна инспекција;

Проценка на опсегот на движење(ROM);

Тестирање на мускулната сила;

Палпација;

laxity Тестови(тестови на лабавост);

Тестови за менискусите;

Пателофеморални руптури

Други тестови специфични за коленото.

□

□

6.4. Визуелна инспекција

За време на прегледот докторот бара евентуални нарушувања во одот, отоци, хематоми, мускулни хипотрофии, деформитети на нозете, и тн.

6.4.1. Проценка на ROM

ROM кај фудбалерите има големи вариации, но вообичаено хипер-екстензија до-10° може да се види, особено меѓу женскитефудбалери. Доколку играчот има безболни и симетрични активни ROM, вредноста на додатни пасивни ROM е ограничена.

6.4.2. Тестови за мускулан сила

Мускулната сила се проценува со отпор. Тоа се прави обично мануелно од страна на испитувачот, но и рачниот динамометар или други апарати за мерење на м сила може да се користат.

6.4.3. Палпација

Секогаш почнете во региите каде имате мал сомнеж за болна осетливост. Важни анатомски структури за палпација се пателата, припоите на тетивите и лигаментите, и зглобната линија. Дополнително, рецесите треба да се притскаат за евалуација на било која интра-артикуларна ефузија, со или без притисок врз пателата кон фемурот, (знак на танцувачка патела-балотман)

6.4.4. Тестови за лабавост

Постојат бројни рачни тестови за лабавост, и невозможно е да се знаат сите. Затоа извежбајте шест до осум тестови и користете ги рутински секогаш кога ќе го прегледувате коленото. Важно е секогаш да се прави споредба за тестот на две нозе што е многу подобро од мерењето на вистинската милиметража на лабавост во зглобот.

Мудро е да се започне со испитување со здравото колено, да се осигура дека играчот е опуштен. Релаксираноста на играчот е императив доколку сакаме соодветно тестирање на лабавоста на коленото и лигаментите.

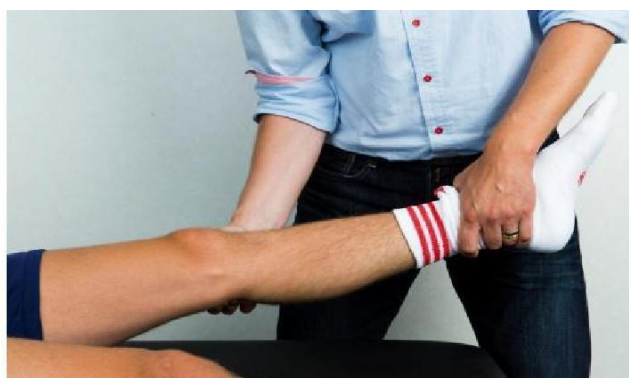
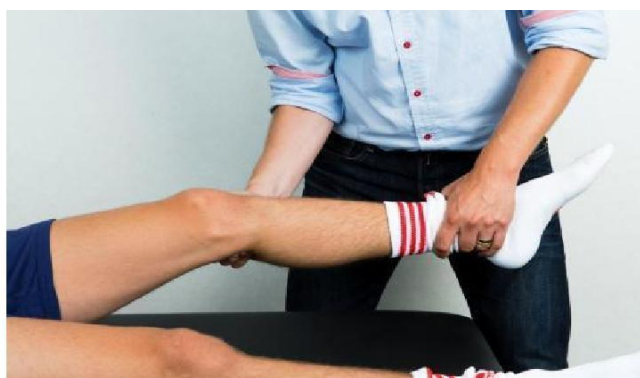
Колатерални лигаменти

Колатералните лигаментите се евалуираат со користење на валгус и варус стрес тестови во полна екстензија / хиперекстензија и полу-флексција (30 °). Со пациентот легнат на грб, испитувачот го држи глуждот со едната рака и ја става друга рака на латералниот или медијален аспект на коленото и се применува валгус или варус стрес. Тибиата треба да биде малку надворешно ротирана за да се одвитка АЦЛ. Алтернативно, испитувачот може да ја држи подколеницата помеѓу неговата слабина и подлактицата, додека истовремено ја палпира зглобната линија со неговите прсти применувајќи валгус и варус стрес. Во текот на тестирањето, отворањето на зглобната линија и квалитетот на крајната точка (тврда, меки или нема таква) треба да се проценат.

MCL и LCL повредите често се степенуваат како што следи врз база на нивната тежина:

1. Повреда од прв степен, постои болна осетливост на лигаментот, но не (или само минимално) зголемување на лабавоста (до 5mm);
2. Повреда од втор степен, постои благ пораст во лабавоста (5-10mm) при полу-флексција, но не при екстензија;
3. кај повреди од трет степен, зголемувањето на лабавоста е големо, без никаква крајна точка (> 10mm), а исто така, се гледа, до одреден степен, и во екстензија.

Неодамна, пак, оценувањето на отворањето во милиметри е доведена во прашање, па ова треба да се користи со внимание. Практичен опис на MCL повредите може да се најде во Табела 6.1.



Figures 6.2a i 6.2b – valgus i varus stres testovi

	Medialno otvaranje so polufleksija	Medialno otvaranje so exstenzija	Lateralno otvaranje vo polu/flexia	Lateralno otvaranje vo exstenzija
Nema otvara	MCL intaktna	MCL intactna ili MCL povreda; PMC intaktna	LCL intactna	LCL intactna ili LCL povreda; PLC intactna
	MCL povreda	MCL i PMC povreda	LCL povreda	LCL i PLC povreda
	MCL i PMC povreda; mozna ACL i/ili PCL povreda	MCL i PMC povreda; mozna ACL i/ili PCL povreda	LCL i PLC povreda; mozna ACL, PCL i/ili ITB povreda	LCL i PMC povreda; mozna ACL i/ili PCL povreda

Таб 6.1. интерпретација на отварањето со валгус или варус стрес тест на повредено колено

6.5. ACL Преден вкрстен лигамент

Предна фиока, Lachman и pivot-shift тестовите се прават рутински за евалуација на интегритетот на ACL.

6.5.1. Тест на предна фиока

Предна фиока тест се врши со пациентот во супинација и колк флектиран за 45 ° и коленото за 90 °. Испитувачот седи на испитувачката маса пред коленото кое го тестира, фаќајќи ја тибијата веднаш под зглобната линија на коленото. Палците се поставени по должината на зглобната линија на двете страни на пателарната тетива, обезбедувајќи релаксирани мускули на задната ложа, тибијата се влечена напред. Зголемено тибиално придвижување напред и недостаток на цврста крајна точка укажува на или истегнат AM сноп или целосна ACL руптура.

6.5.2. Lachman тест

Lachman тестот се смета за еден еднајсензитивните тестови за евалуација на интегритетот на ACL, особено во моментот на повредување. Се прави со пациент во супинација и колено кое лежи во шаката на испитувачот, во околу 30° флексија во коленото. Откако пациентот е релаксиран, испитувачот ја повлекува тибијата угоре за да го процени обемот на предно придвижување на тибијата и квалитетот на крајната точка, како и при предна фиока тестот. Зголемено клизнување на тибиатанапред и недостаток на тврда крајна точка укажува на истегнат AM или PL сноп или комплетна руптура на ACL.



Sl 6.3 – test na predna fioka



Sl. 6.4a | 6.4b–Lachman test

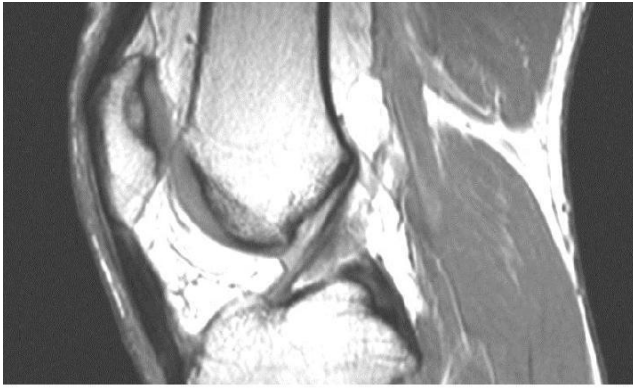


Figure 6.5 MRI na normalna ACL



Figure 6.6 MRI na ACL ruptura

6.5.3. Pivot-shift test

Pivot-shift тестот се врши со пациентот во супинација и нога која лежи во рацете на испитувачот во целосна екстензија. Откако пациентот е опуштен, испитувачот ја крева ногата и ја ротира интерно, а потоа го флектира коленото истовремено применувајќи валгус стрес. Pivot -Shift феноменот е предизвикан од предна сублуксација на латералното плато на тибјата во полна екстензија на ACL-дефицитарното колено, а и кога полека се флектира и абдуцира коленото од оваа позиција доаѓа до нагло враќање во нормална позиција при 30-40 ° со опипливо, а понекогаш и слушно, движење. При прв степен на повреда, има мазно лизгање со мало изместување, При повреда од втор степен постои значително изместување и наместување, и при трет степен повреди, тибјата е заклучена антериорно до латералниот феморален кондил на почетокот, и постои драматично наместување со големо подместување. Позитивен Pivot-Shift тест укажува на или истегната PL сноп или целосна ACL руптура.



Figure 6.7 – pivot shift test

6.6. Заден вкрстен лигамент

Интегритетот на PCL обично се оценува со користење на задна фиока тест, задна дисторзија/sag тест и тест со активација на м квадрицепс.

6.6.1. Задна фиока тест

Задна фиока тестот се смета за најчувствителниот од овие тестови и се врши со пациентот во супинација и колк флектира за 45° и коленото за 90° . Испитувачот седи на испитувачката маса пред повреденото колено, фаќајќи ја тибиата веднаш под зглобната линија на коленото. Палците се поставени по должината на зглобната линија на двете страни на пателарната тетива. Се осигурува дека пациентот е опуштен, а потоа се бутка тибијата постериорно. Зголемено тибијално лизгање наназад и / или недостаток на цврста крајна точка укажуваат на или делумна или целосна PCL руптура.

6.6.2. Posterior sag test - пропаѓање на тибјата кон назад во однос на фемурот

Posterior sag test е статичен тест каде пациентот лежи во супинација со флектиран колк за 45° и колена за 90° , како во почетна позиција за фиока тестовите. Испитувачот гледа во колената од страна и проценува било каква асиметричност во анатомската позиција на тибјата и фемурот. Тестот се смета за позитивен кога проксималната тибиа пропаѓа постериорно.

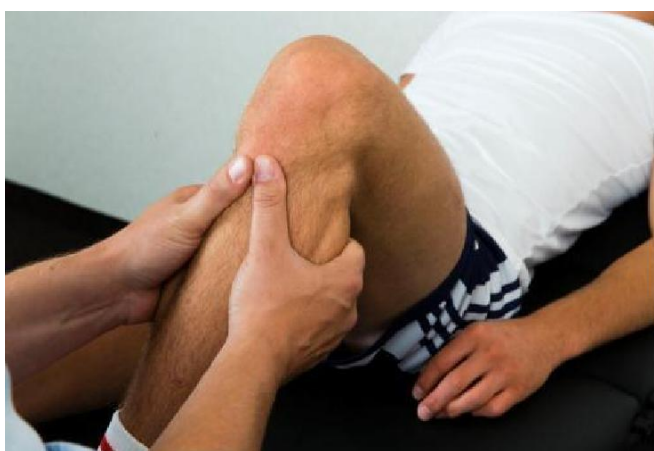


Figure 6.8 – test na zadna fioka

Figure



– posterior sag test

6.6.3. Quadriceps activ test

Тетсот со активација на квадрицепсот динамичен тест каде што пациентот лежи во супинација со колк флектиран за 45° и коленото за 90° , како и во задното склизнување-тестот. Испитувачот бара од пациентот да се обиде да го лизга стапалото нанапред. Дисторзиранат наназад тибиа ќе се придвижи во антериорен правец, како резултат на контракцијата на квадрицепсот кога пациентот се обидува да го лизне стапалото нанапред.

6.7. Постеромедијални и постеролатерални агли (PMC PLC)

Стандардниот клинички преглед на повреденото колено, исто така, мора да вклучува некои тестови за евалуација на PMC и PCL.

6.7.1. Slocum test

PMСлесно може да се тестира со помош на Slocum тест, кој е сличен на предна фиока тестот, но со стапалото ротирано 30° надворешно. Кај ACL-дефицитарно колено, предното тибјално лизгање треба да биде помалку изразено кога стапалото е ротирано надворешно. Така, позитивен тест е когасо надворешна тибјална ротација не е намалено изместувањето во однос на нормалната позиција

6.7.2. Dial test

Конечно, еден лесен и најчесто се корисен тест за оценување на интегритетот на PCL. Во овој тест, пациентот лежи прониран со флектирани колена. Додека се ротираат стапалата надворешно, испитувачот проверува за било каква асиметрична надворешна ротација во 90° и 30° на флексија на колената.



Figure 6.10 – dial test

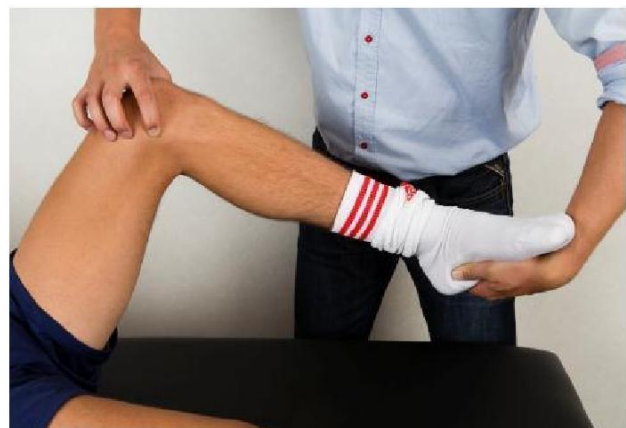
Некои тестови за лабавост треба секогаш да се користат при клинички преглед на акутна повреда на колена: валгус и варус стрес тестови, предна и задна фиока, Lachman тестот.

6.8. Тестови за менискусите

Интегритетот на менискусите обично се оценува со користење специфични ротациони тестови. Најчесто се користат McMurray и Apley тестовите.

6.8.1. McMurray test

Во тестот McMurray, испитувачот пасивно го истегнува коленото на играчот во супинација, почнувајќи од целосно флектирана позиција, додека истовремено ја палпира зглобната линија и го ротира стапалото (надворешно кога се тестира оштетувања на медијален менискус; навнатре кога се тестира оштетување на латералниот менискус) . Кај вистински позитивен тест, ќе има и болка и кликување во зглобниот простор каде што е оштетен менискусот. Сепак, кликањето не е секогаш забележувано но болката е стандарден показател.



Figures 6.11a and 6.11b – McMurray test

6.8.2. Apley test

Тестот се изведува со пациент во пронација, колена флектирани за 90. Испитувачот ги фаќа стапалата и изведува надворешна и внатрешна ротација, при тоа прашувајќи го пациентот за појава на болна осетливост. Појавата на болна осетливост ако има повреда на менискусите може да се испровоцира со нанесување на притисок врз стапалата за време на ротационите движења.



Figure 6.12 – Apley test

6.8.3. Тестови на хиперекстензија и хиперфлексија

Друг често користен тест е пасивната хиперекстензија и хиперфлексија во колената во обидот да се приклезти менискусот помеѓу фемурот и тибиата. При хиперекстензијата се притиска напредните рогови, а при хиперфлексија на задните рогови на менискусите.

6.9. Пателофеморален тест

Најчесто користени тестови за проценка на пателофеморалната стабилност се тестовите на пателарно влечење, рачна пателарна дислокација и Fairbank тестот на страв од пателарна дислокација.

6.9.1. Тест на пателарно влечење

Во пателарно влечење тестот, пателата би можело да биде латерално сублуксирана во екстендирано коленово мир, и кога коленото активно се флектира, се враќа во трохлеарниот жлеб при флексија за отприлика $30-40^\circ$, со мазно пропаѓање кај лесни случаи. Може да се јави и со видливо наместување на пателата која прави патека на J форма, тн, позитиве J форма знак.

6.9.2. Тест на рачно дислоцирање

Со тестот на рачна дислокација ја проценуваме латералната пателарна хипермобилност и се прави со пациент во супинација и релаксиран quadriceps. Со колено во екстензија или лесна флексија, испитувачот нежно ја притиска пателата латерално со двата палци на средната линија на пателата. Изместување за повеќе од два квадранти од пателарната ширина обично се смета за патогномична.



Figures 6.13a and 6.13b – patellar translation test

6.9.3. Patellar apprehension test-Пателарен тест на провокација на страв

Пателарниот apprehension тесте продолжение на тестот на рачното изместување само што се прати и реакцијата на пациентот. Тестот се смета за позитивен ако пациентот се осеќа непријатно и исплашено за да не му се дислоцира пателата. Тестот може да сепојачи со барање пациентот да го флектира коленото, што резултира со болка и/или контракција на quadriceps за да се спречи сублуксацијата.

6.9.4. Clivlend или Clarkov тест

Болката од пателофеморалниот зглоб може да се дијагностицира и со тн Кливленд тест. При овој тест пациентот е во супинација со перница под двете колена. Испитувачот ја притиска пателата дистално со една рака преку супериорната ивица на пателата и потоа се бара од пациентот да го контактира quadriceps м. Доколку има репродукција на болката за време на оваа маневра, тестот се смета за позитивен и е индиција за пателофеморално нарушување

6.9.5. Quadriceps Агол или Q агол

На крајот при присуство на пателофеморална нестабилност и болка, quadriceps аголот (Q агол) се мери – т.е аголот помеѓу антериорна супериорна илијачна спина (ASIS), центарот на пателата, тибилниот туберкул. Q аголот се смета за патолошки ако е $>10^\circ$ кај мажи и $>15^\circ$ кај жени.

6.10. Други тестирања

Најчесто користени тестови за тркачки колена се Noble и Ober тестовите.

6.10.1. Noble тест

При Нобел тестот, пациентот е во супинација колена флектирани за 90° . Од оваа позиција, коленото се екстендира, со истовремено притискање врз латералниот феморален епикондил. Ако болката се репродуцира при екстензија на околу 30° , тестот се смета за позитивен.

6.10.2. Ober тест

Ober тестот се користи за да се процени цврстината на илиотибиалната трака. Пациентот лежи на неповредената страна со колено флектирано за 90° . Испитувачот го абдукира и екстендира зафатениот екстремитет во исто време стабилизирајќи ја карлицата и, од оваа позиција, се обидува да ја аддукира ногата. Тестот се смета за позитивен ако ногата не може да се аддукира.

6.10.3. Popliteus тест

Патологијата на поплитеалната тетива обично се проценува со пациент во пронација, со колена флектираниза 45° и внатрешно ротирани против отпор, со истовремено палпирање на постеролатералната зглобна линија. Доколку болката се репродуцира за време на оваа маневра, тестот се смета за позитивен

6.11. Аспирација на зглобот

При интра-артикуларни повреди на зглобовите(како повреди на ACL, пателарна дислокација и лезии во црвената зона на менискусите), Зглобот на коленото обично се отекува за време од 6 часа по повредата како последица на крварењето(хемартроза). Околу 70% од возрасните играчи со екстравазација на крв во колениот зглоб по ротациона траума ќе имаат оштетување на ACL. Затоа пациентите со трауматска хемартроза секогаш треба да се суспектни дека имаат повреда на ACL, дури и ако клиничкото испитување е тешко да се направи во моментот на инцидентот. Рапидно отекување треба да се евакуира со пунктирање на коленото во стерилни услови поради три разлози: дијагностицирање, терапија и заштита на зглобот. Со аспирацијата се потврдува крварењето. Треба да се има на ум дека во крвта може да има и масни капи, кои укажуваат на истовремено присуство на остеохондрални и коскени повреди. Со аспирацијата пациентот ќе почувствува инстантно ослободување од болката, бидејќи капсуларната дистензија е редуцирана. И на крајот, железото од деградираниот хемоглобин е докажано дека е хондротоксично, така да аспирацијата би можело да има и протективен ефект за зглобната рскавица, колку што количински е одстранетата крв од зглобот



Рапидно отекување на зглобот(хемартроза) по ротацијска траума на коленото кај играч со скелетна зрелост треба да се смета на повреда на ACL додека не се докаже поинаку.

6.12. Радиолошки испитувања

Позначајни повреди на коленото, особено оние со рапидно отекување, би требало секогаш да се проверат со барем стандардна радиографија со цел да се елиминира присуство на фрактура. Оваа е особено важно за играчите во адолесцентната возраст (оние кои се уште се во раст и развој), каде една повреда на ACL може, на пример, да се појави како авулзивна фрактура со откачен тибиијален припој на лигаментот. Понекогаш може да се присутни други истовремени фрактури на растечката плоча на дисталниот фемур или тн —Segond фрактура. Последната е скоро секогаш патогномонична за повреда на ACL и претставува коскено-капсуларна авулзија на латералното тибиијално плато. Понекогаш оваа се помешува со авулзија LCL. Радиографијата може да идентификува било какви остеохондрални лезии или слободни тела кои може да се поврзани со пателарната дислокација или со остеохондритис дисеканс (osteochondritis dissecans- (OD).

MR се користи рутински кај елитните фудбалери, но и другите пациенти со трауматска хемартроза имаат бенефит од MR во раната фаза. Предноста е дека рано се постави главната дијагноза, особено важно ако по направениот клинички преглед не може да се постави коректна дијагноза. Уште повеќе што со MR може да се детектира истовремена рскавична повреда, што е од огромна важност за третманот и прогнозата. Овие повреди на рскавицата обично не се видливи на конвенционална радиографија и тешко клинички да се дијагностицираат.



Figure 6.14 – radiogramna Segond fracture

6.13. Истегнување на зглобот на коленото

Дистракциски повреди кои влијаат на стабилизирачкото сврзно ткиво околу зглобот на коленото (т.е. зглобната капсула и лигаментите) се многу честимеханизми на повреда како со контакт така и без-контакт. Лигаментарните повреди се често грубо категоризирани како делумна или целосна руптура; оваа класификација обично има прогностичка вредност, со комплетна руптура што води до подолго изгубено време и потенцијално бара хируршки третман.

6.13.1. Повреди на колатералните лигаменти

Епидемиологија и прогноза

MCL повредите се најчестите повреди на коленото во фудбалот, зафаќајќи околу 4% од сите повреди и во UEFA студијата. Во практика, тоа значи дека машки елитен тим треба да очекува да доживее 2 до 3 MCL повреди по сезона. Основното оштетување на колатералните лигаменти се јавува главно во текот на судирања, и други видови на физичко влијание каде што подколеницата се свиткува навнатре или нанадвор. MCL повредите се многу почести отколку LCL повреди и често се случуваат без придружна лезија, наспроти LCL руптурите, кои се ретко изолирани. Клинички, може да има мал локален оток при изолирани од I степен и II степен повреди, но не интраартикуларен оток. Значаен интраартикуларен оток обично укажува на посериозна повреда, како што е истовремена повреда на вкрстениот лигаменти (види Табела 1).

Третман и враќање во игра

Третман на избор за изолирани повреди на колатерал лигаменти, без оглед на степенот на лабавоста, е прогресивна програма за рехабилитација. Хируршки поправка или реконструкција на лигаменти може да биде потребна ако ПМС или PLC е исто така повреден, или ако постои лигаментна авулзија со коскени отчепувања. Стабилизирачка протеза за коленото често се користи при II и III степен лезии, кои се носат 2-6 недели или шест до осум недели, соодветно. Полна екстензија и флексија е дозволено веднаш, како што е на пример контролиран со отпор тренинг. Повеќето играчи може потполно да се вратат во фудбалската активност во рамките на 10-12 недели после III степен лезија, во рок од шест до осум недели по II степен лезија, и во рок од 2-4 недели по I степен лезија.

Прогноза

При изолирана колатерална лигаментна повреда, прогнозата обично е добра, а повеќето фудбалери се опоравуваат целосно без потреба од хируршка процедура. Сепак, во некои случаи, има рано враќање на болката по враќањето во фудбалот. Повремено, хронична болка и осетливост околу медијалниот епикондил се развива како резултат на мал степен длабока MCL лезија. Ова обично може да се лекуваат успешно со помош на кортикостероидни инекција. При комбинирани повреди, долгорочната прогноза е обично зависна од примарната лезија (на пр. руптура на ACL).

6.13.2. АЦЛ повреди- Повреди на предниот вкрстен лигамент
Епидемиологија и прогноза

ACL сесериозни повреди кои, во повеќето од половина случаи, се придружувани со други истовремени повреди на коленото, како руптури на колатералните лигаменти, и лезии на менискусите и рскавицата. Иако тие добиваат значително внимание, ACL повредите заземаат помалку од 5% од сите повреди во фудбалот и помалку од 1% од сите повреди во елитниот фудбал. Интересно, стапката на повреда на ACL е повеќе од двојно повисока за женски фудбалери во однос на нивните машки колеги, и женски играчи во доцниот пубертетски и почетокот на пост-пубертетскиот периоди се особено ризични. Во просек, еден женски елитен тим ќе страдаат околу 0,7 ACL повреди по сезона а машки елитен тим околу 0,4 ACL повреди по сезона. Основните причини за овој полов диспарат е широко дискутиран во литературата, но се уште во суштина е нејасно. Повеќето повреди се случуваат во без-контакт ситуации, и основниот механизам на повреда е завртување / застанување маневар со речиси екстендирано коленото и стапало прицврстено на земјата, проследено со непријатно доскокнување на една нога по скок. Одреден степен на флексија на коленото, абдукција на колело (*valgus*) и тибисјална ротација често се вклучени, и (особено кај женските играчи) т.н. - *valgus* колапс понекогаш може да се види. Зголемено предно поместување на тобијата е лесно да се почувствува за време на директно испитување на терен поради нервна инхибиција на долните екстремитети. Сепак, ова станува потешко кога болката и отокотке постанат уште поизразени во текот на следните неколку часа.



Третман и враќање во игра

Препорачаниот третман за повреда на ACL е контроверзен од научна перспектива и се дебатира во светот, но генерално зависи од возраста на играчот, симптомите и (посакуваното) ниво на активност. Постои заедничка верување кај фудбалските лекари дека е тешко или дури и невозможно да се продолжи да се игра фудбал без стабилно коленото, па повеќето тотални ACL руптури кај елните фудбалери се третираат со реконструктивна лигаментна хирургија. Зависност од преференцата на хирургот и на пациентот, или пателарна тетива или тетива од хамстринг м група автографи се користат, нормално со сличен клиничка исход. Алографтите веројатно не треба да се користат за првична операција на фудбалерите, поради повисоките стапки на неуспех. Времето на закрепнување по ACL реконструкција обично се претпоставува дека е околу шест месеци, но ова е произволно и недостасува научната подршка. Понатаму, не постојат валидни и прифатените критериуми за враќање на играчот да игра. Според УЕФА Студијата, вкупно 43 ACL повреди биле евидентирани во периодот 2001-2009, поголемиот дел од играчите со тотална руптура биле во можност да се вратат во игра во рок од една година по хирургијата, во конкурентно ниво како што биле пред повредата.

Основните причини за овој висок успех на враќање во игра во професионалниот фудбал се должи веројатно на многу фактори и вклучуваат: (i) упатување на искусен со висок капацитет хирург за колено (-центар за ACL хирургија), (ii) користење на магнетна резонанца на рутинска основа да се добие поставената дијагноза веднаш, (iii) соодветен третман на било какви заеднички повреди, и (iv) индивидуализирана секојдневна физикална терапија од страна на клупскиот физиотерапевт. Поважно, сепак, средниот период на изгубено време во УЕФА студијата беше околу шест и пол месеци пред првиот целосен неограничен тренинг уште еден месец пред почетокот на првиот натпревар. Следствено, ако овој седуммесечен изгубен период е времето што е потребно да се врати на теренот елитен професионален спортист, не е реално да се очекува дека не-елитни млади или аматерски играчи треба да бидат во можност да се вратат во акција по околу шест месеци по операцијата.

Спротивно на тоа, делумните ACL руптури често се третираат без операција на почетокот, и играчи со изолирани AM сноп руптури обично може да се вратат успешно на фудбалот во рок од два до четири месеци. Сепак, руптурите на PL сноп, понекогаш, доведуваат до неприфатлива ротациона нестабилност која ги нарушува перформансите, и можеби ќе треба операција

Прогноза

Иако краткорочен функционален исход се смета како добар во повеќето случаи и многу играчи се способни да се вратат во целосно учество во фудбалот, враќањето останува поврзано со ризик за идни повреди на реконструираниот ACL или други интраартикуларни структури, како и повреди на контралатералното колено. Ризик од ран почеток на остеоартритис на долг рок по повредата на ACL исто така, е документиран.

6.13.3. Повреди на заденвкрстен лигамент -PCL(Posterior cruciate ligament injuries)

Епидемиологија и прогноза

PCL повредите се невообичаени во фудбалот. Механизмот често е директен удар во предниот дел на проксимална тибија, која е придвижена директно назад во однос на бедрената коска. Голманите се верува дека се особено склони кон овој вид на повреда со механизам кога се судираат со напаѓачите на противникот. Симптомите обично се поблаги отколку за повреда на ACL, со помалку оток, но играчот обично чувствува значителна болка позади на коленото.

Третман и враќање во игра

Препорачаниот почетен третман за делумна и целосна руптура кај фудбалери е скоро секогаш не-хируршки. Примарната хирургија може да се прави за комбинирани (мулти-лигаментарни) повреди или ако има одцепување на припојот, заедно со коскен фрагмент, од задниот дел на тибиата.

Прогноза

Функционалната стабилност е обично одлична, дури и со тотална руптура на PCL, повеќето фудбалери играат и покрај повредата. Покрај тоа, последователни повреди на коленото ретко се гледат, за разлика од ACL повредите, и долгорочно изгледите се, исто така, поповолни.

Забелешка: MCL повредите се најчестите лигаменти повреди на коленото во фудбалот и се почестиотколку LCL повреди. ACL повредите се значително почести од PCL повреди.

6.14. Повреди на Менискуси и 'рскавица

Внатрешните делови на менискусите и хиалината 'рскавица на зглобот имаат многу ограничени заздравувачки потенцијал, бидејќи тие се целосно аваскуларна структури. Капацитетот за само-обновување е низок, и новформираното ткиво ќе се состои од влакнеста 'рскавица која е со послаб квалитет од оригиналната хиалината 'рскавица.

6.14.1. Повреди на менискусите

Епидемиологија и прогноза

Меникусните лезии може да се случат или сами или во комбинација со повреди на колатерални / или вкрстен лигамент. Типичен механизам е извртување на коленото, за медијалниот мениску од надворешна ротација на потколеницата и латералниот мениску внатрешна ротација на потколеницата. Меникусните лезии може да се класифицираат како било трауматски (главно се случуваат како резултат на макротраума кај претходно здраво меникусно ткиво) или дегенеративни (т.е. дел од почетна или прикриена 'рскавична дегенерација).

Меѓу општата популација, оштетување на медијалниот мениску е околу пет пати почеста отколку оштетувањето на латералниот мениску (што се должи на дегенеративни руптури). Сепак, кај помладите спортисти лезиите на латералниот мениску се почест

Трауматските руптури се често вертикални или надолжни, а дегенеративни руптури обично се коси или хоризонтални. Други класични лезии на менискусот се радијални руптури. т.н. bucket handle руптура е обично нестабилна вертикална руптура во задниот рог, кој е поделен, со предниот дел во можност да се движи напред и прави проблем при екстензија на коленото. Зглобот на Коленото станува-блокирано при 20-30 ° на флексија и станува многу болно ако се направи целосна пасивна екстензија. Со акутна меникусна лезија, отокот обично не се појавува до наредниот ден од денот на настанот, и е резултат на сецернирање на зглобна течност (не крварење, како во случај на повреда ACL). Ротациона болка на зглобната линија и блокирањето се други симптоми типични за меникусните повреди. Руптури на латералниот менискус понекогаш се поврзани со нејасни и помалку типични симптоми од лезиите на медијална менискус.



Figure 6.15 – MRI na medialen meniscus (normalen)

Третман и враќање во игра

Мали и стабилни периферни руптури (црвено-црвена, па дури и црвено-бели) обично може да се лекуваат без операција или може да се следи дали симптомите се олеснуват / влошуваат со текот на времето. По суштински и нестабилни периферни руптури се решаваат со артроскопска хирургија, со или шиене (меникусна поправка) или отстранување на повредените делови (меникусна ресекција), во зависност од моделот и локацијата на лацерацијата и мислењето на хирургот и пациентот. Ако се репарира меникусот, играчот треба да се имобилизираво длабока флексија-ограничувачки ортози за 4-6 недели и не може да игра повторно 4-5 месеци по хирургијата. Спротивно на тоа, играч често може да се врати во рок од четири до осум недели откако имал меникусна ресекција. Теоретски, меникусната поправка потенцијално би можеле да ја заштитат зглобната рскавица со текот на времето, но не постои долгорочна научна поддршка за ова досега. Радијални лацерации, крилестите лацерации и централните (бело-бели) лацерации обично се третираат со ресекција. Детален опис на хируршки третман може да се најде во Табела 6.2. Трансплантација на меникусот е постапка која може да биде алтернатива ако суптоталната или тотална менисектомија е потребно или е направена порано. Сепак, ова е исто така контроверзно, а доказ за ефикасноста на меникус-трансплантацијата е ограничен.

Прогноза

Прогнозата по повреда на менискусите обично е добра. Изгубеното време по ресекцијата е обично подолго за лацерации на латералниот менискус. Неуспешно опоравување е можно по менискусната репарација, но ре-повреди ретко се среќаваат по менисектомијата. Ризикот од рана појава на osteoarthritis после повредите на менискусите е, како и при повреда на ACL, добро познат.

	Meniskusna reparacija	Meniscusna resekcija
Verticalni laceracii	црвено-цевенаможна црвено-бела лацерација.	Бело-бела лацерација
Horizont laceracii	Можна црвено-цевена лацерација	Црвено-бела и бело-бела лацерација
Radial laceravii	не	да
Krilesta laceracija	не	да
Comminuted tears	не	да

Таб 6.2. третман на повредите на менискусите

6.14.2. Повреди на рскавицата

Епидемиологија и прогноза

До денес нема студии кои даваат стапка на повредување на рскавицата на коленото во фудбалот. Повредите на рскавицата може да се комплетно асимптоматски, но може да се пропратени со симптоми слични на оние при повреда на менискусите, со болка во зглобната линија, оток и блокирање на коленото.

Рскавичните повреди се поделени на четири степени во зависност од: 1. длабочината на лезијата одредена со MR, 2. Наодите при хируршката интервенција, користејќи ги критериумите утврдени од (ICRS). Деталите за степенувањето се дадени во табела 6.3. само повредите од четвртиот степен може да се видат на конвенционални рентген снимања, па затоа MR со секвенци за визуализација на рскавицата и MR артрографијата се преферирачки дијагностички алатки при суспектна повреда на рскавицата.

Table 5.2. Степенување на рскавичните повреди

	Хирургија (ICRS)	Снимки од МР
0	Нормални	Нормални
1	Лесно вдлабнување и/или површни фисури	Абнормален интрарскавичен сигнал, но нормална Рскавична површина
2	Лезии длабоки <50%од дебелината на рскав.	Мали нерегуларности на површината и/или губење за <50% од дебелината на рскавицата
3	Дефект во рскавицата >50% дебелина на рскавицатаи длабоко до калцификачкиот слој до но не преку супхондралната коска	Пообемни површни нерегуларности со фокален губиток од 50-100% од дебелината на рскавицата
4	Комплетно губење на рскавичната покривка со изложеност на супхондралната коска	Комплетно отсуство на артикуларната рскавица, со изложеност на супхондралната коска

Идеопатски osteochondritis dissecans OD често е видлив на радиографија, но MRI е често потребна за ад се процени обемот на оштетувањето и да се одлучи за третманот. И оваа состојба е поделена на четири степени, користејќи ги критериумите од International Cartilage Repair Society:

Grade 1: стабилна лезија со омекнато поле покриено со интактна рскавица;

Grade 2: стабилна лезија со парцијален дисконтинуитет на рскавицата;

Grade 3: нестабилна лезија со комплетен дисконтинуитет на рскавицата;

Grade 4: Лезија со слободен и дислоциран фрагмент.

Фрагментот е комплетно заобиколен со зглобна течност во трети степен лезиите (—dead in situ), за да со степен 4 фрагментот може да биде или волежиштето или како слободно тело во зглобниот простор, со присутна дефектна празнина од ододкинатитот дел.

Третман и варкање во игра

Лезиите од 1 и 2 степен обично се тертираат конзервативно или со артропскопски дебридмент, додека за степен 3 и 4 (руптури преку целата дебелина на рскавицата) често има потреба од специјална хируршка интервенција.

Иако постојат бројни хируршки третмани, најчесто користена техника зафудбалерите емикрофрактурирање и разни форми на автологни раскавични имплантации (ACI). Сепак, постојат конфликтни резултати во однос на способноста на играчот да се врати во игра и за изгубеното време по хируршкиот третман за руптури во цела дебелина на рскавицата.

Една студија која ги користи техниките на имплантација на рскавица(ACI)од првата генерација објавила дека само една третина од 45 играчи се вратиле во игра, по во просек 18 месечен период на изгубено време. Поновите студии кои компарираат микрофрактурирање со ACI од втората генерација на 20 играчи со 80%-86% успешно враќање во фудбалот по период на изгубено време од 6 до 10 месеци. Слободното тело може понекогаш да се репонира и закачи во периодот веднаш по повредата, но после една недела тоа е веќе тешко бидејќи фрагментот ќе се отече и нема да е фит со дефектот. Вотаков случај, слободното тело треба да биде отстрането, со истовремено третирање на дефектот со користење на една од погоре споменатите техники. Ако површината на рскавицата е интактна кај OD, зарастувањето може да се стимулира со фиксација на фрагментот и дупчење на супхондралното лежиште.

Прогноза Исходот е генерално подобар за помладите играчи и оние кои добиле третман веднаш по повредата. Доколку рскавицата или остеохондралниот фрагмент се отцепени и пливаат како слободни тела, исходот е полош од оној кога рскавичниот фрагмент е непоместен.

6.15. Дислокации

Мулти-лигаменттарни тибеофеморални дислокации се екстремно ретки во фудбалот и обично резултат на потешки повреди (сообраќајки) и нема да се дискутираат овде

6.15.1. Пателарни Дислокации

Епидемиологија и дијагноза

Пателарната дислокација е прилично честа во фудбалот. Пателата секогаш се дислоцира латерално, комплетна-луксација или некомплетна-сублуксација. Поновите студии сугерираат дека нема разлика меѓу женските и машките фудбалери, иако често се верува дека тинејџерките како и за АЦЛ повредите се со поголем ризик.

Ризик фактори за пателарната дислокација се зглобна хипермобилност, патела алта, трохлеарна дисплазија и зголемен Q агол. Повредите може да се појават по директен удар врз медијалната страна на пателата при флектирано колено, но без-контактните механизми се почести, со моќни контракции на quadriceps и истовремена флексија на коленото и надворешна ротација на тибјата. Стабилноста на пателарофеморалниот зглоб е зависна од статичните фактори (геометрија на оските) како и од пасивните стабилизатори (капсулата и лигаментите) и активните стабилизатори (мускулите). Најважен активен стабилизатор е vastus medialis obliquus (VMO).

При скоро комплетна екстензија, основната заштита од пателарно изместување ја дава медијалниот patellofemoralen ligament (MPFL). Пателата често се наместува спонтано со активна екстензија на коленото, и доколку испитувачот не мисли на оваа дијагноза, често се прави превид и погрешна дијагноза за повреда на MCL или лезија на медијалниот менискус. При првична дислокација на пателата, има и руптура на зглобната капсула на медијалната страна на пателата, и истегнување, руптура или авулзија на медијалниот пателофеморален лигамент MPFL и зголемена латерално изместување, поради што тестот е болен и непријатен за играчот. Понекогаш пателата е се уште дислоцирана при прегледот, што ја прави дијагнозата очигледна.

Радиографија треба секогаш да се направи при пателарна дислокација, а често е потребно и МР. Понекогаш мали парчиња од коска се откинати од пателата и видливи на аксијален пресек (Мершантов пресек). Важно е што ова парче многу ретко е од зглобната површина, Тоа претставува, MPFL авулзија и не треба да се интерпретира како итра-артикуларно слободно тело. Кога пателата се судира со латералниот феморален кондил, може да резултира како слободна рскавица или остеохондрално тело кое се гледа на МР. При повторувачката нестабилност, компјутеризираната томографија (СТ) може да се користи за анализа на коскената геометрија. Оваа би можело да вклучува степенување на било која трохлеарна дисплазија и потребно е мерење на дистанцата помеѓу тибилниот туберкулум и трохлеарното вдлабнување (TTTG) за процена ка на Q аголот, пред да се донесе одлука за хируршки третман.

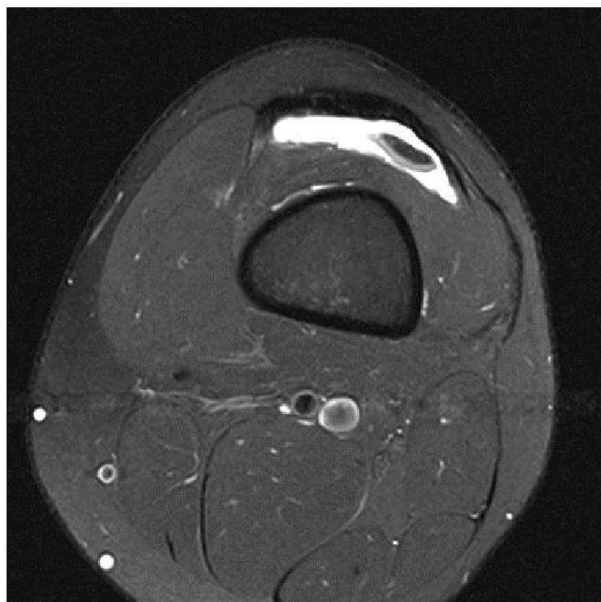


Figure 6.17 – MRI of loose cartilage body

Третман и враќање во игра

Ако пателата е дислоцирана при прегледот, мesteњето е обично успешно со вдишување на Ентонокс- (азотен оксид и кислород). Наместувањето се постигнува со притискање на пателата медијално и лесно антериорно со лесен притисок додека истовремено се екстендира коленото. Третирањето на првичната дислокација обично бара краткотрајна имобилизација со пателарна ортоза, проследено со структурна рехабилитација. Артроскопска репарација на MPFL или отворена репарација на средно тешките MPFL лацерации не е подобар од конзервативниот третман. Доколку на радиографија се открие слободно тело, истото треба или да се фиксира или отсртани со артроскопија. На почетокот, најголем број од првични пателарни дислокации можат веројатно да се третираат конзервативно. Во таб 6.4 е даден поедноставен алгоритам за третирањето на пателарните дислокации.

Третман	
Osteochondralna fractura patella ili femur	хируршко (фиксација на фрагментот можна истовремена MPFL реинсерција или реконструкција)
koskena avulsia so articularna povrsina	хируршко (реинсерција на фрагментот)
bez fractura, nestabilna patella*	хируршко (MPFL реинсерција или реконструкција)
bez fractura , stabilna patella	конзервативно

table 6.4. Третман на првични пателарни дислокации

Пателата спонтано излегува со активна флексија и екстензија

Понекогаш, хируршката стаболизација треба да се примени. Се уште нема консензус за тоа колку последователни епизоди на нестабилност треба да се случат пред да се одлучиме за хируршка стабилизација. Повеќето повторувачки пателарни дислокации можат да се решат хируршки со реконструкција на MPFL, имајќи во предвид дека многу пациенти имаат прифатлива TTTG дистанца и мала до умерена дисплазија на трохантерот. Во потешките случаи, истовремена трохлеопластика и/или медиализација и дистализација на тибискиот туберкулум би можело да е потребно. Од малкуте информации, враќањето во полна фудбалска активност во просек е околу 50%. Клиничките искуства зборуваат дека играчот често може да се врати по околу три месеци по повредата.

Прогноза

Прогнозата варира и обично е полоша во повторувачките епизоди на нестабилност. Помалку од половината од пациентите ќе развијат повторувачка нестабилност.

Пателарната дислокација лесно се превидува ако не се анализираат околностите на повредување при прегледот на пациентот.

6.16. Тетивни руптури

Механизмот на комплетни руптури на тетивите на екстензорите на коленото може да ги зафати и пателарната тетива и тетивата на м. quadriceps. Руптура на тетивата на квадрицепсот е, сепак, повеќе резултат на тетивна дегенерација кај мажите од средните години, а не повреда во фудбалот, и затоа не од интерес за дискусија.

6.16.1. Руптури на Пателарна тетива

Епидемиологија и прогноза

Руптурите на пателарната тетива се спортски повреди. Во UEFA студијата, нема тотални руптури и само две парцијални руптури се забележани помеѓу 2001/12. Тетивата може да руптурира на коскено-тетивната врска (почесто проксимално) или во средината на тетивата. Руптури на тетивите по (мултипни) кортикостероидни инјекции се опишани во литературата, како и руптури поради користење на анаболични андрогени стероиди. Стандардна радиографија треба секогаш да се направи да се потврди високо-јавачката патела и да се идентификуват било какви коскени авулзии. MR е корисна ако парцијалната руптура е суспектна за да се процени процентот на лацерирани влакна, но е ретко потребна за тотална руптура.

Третман и враќање во игра

Парцијалните руптурисе третираат без хирушки зафат, додека суптоталните и тоталните бараат хирушки третман. Ако руптурата е лоцирана на коскено-тетивната врска, тетивата може да се реинсерцира со дупчење во пателата или тибиалниот туберкулум, или со користење на сутура. Спротивно, средишните руптури се решаваат користејќи сутура помеѓу двата краја на руптурираната тетива. Пост оперативниот третман е имобилизација во протези за период од четири до осум недели. Клиничките искуства сугерираат враќање на играчот во фудбалот по најмалку шест недели.

Прогноза

Прогнозата по руптура на пателарната тетива обично е добра, но понекогаш се можни рецидиви.

6.17. Синдром на Преоптеретеност-Оверјуз синдром

Најразлични форми на оверјуз синдромот се видени во зглобот на коленото, од кои најчест кај адолесцентите е синдромот на пателофеморалната болка (PFPS), скокачкото колено и тркачко колено. Osgood-Schlatter болеста е најчест наод кај скелетно незрели спортисти.

6.17.1. Синдром на патело-феморална болка

Епидемиологија и дијагноза:

PFPS се манифестира со болка во предниот дел на коленото и најчесто се забележува кај женски играчи, особено адолесцентките. Болката е предизвикана од физичка активност, но исто така е забележана во текот на секојдневните активности како што се слегување по скалите, клекнување или пролонгирано седење со флектирани колената (понекогаш се нарекува-позитивни театарски знак, или-позитивен филмски знак). Состојбата често е билатерална, иако едното колено може да биде повеќе симптоматично од другото. Оваа состојба е позната и како-chondromalacia на пателата, што значи-омекната и нерамна пателарна 'рскивица, но овој термин треба да се избегнува, затоа што промените во 'рскивицата не сесекогаш присутни и многу играчи со PFPS всушност имаат нормална 'рскивица.

Дијагнозата се базира на медицинската историја на играчот и наодите за време на клиничкото испитување. MR и артроскопијата не се потребни, но радиографија може да биде потребна за да се отфрлат други патологии, особено ако симптомите се еднострани.

Третман и враќање во игра

Многу различни хируршки третмани се пробани за да се третира оваа состојба, како што се 'рскивичен дебридмент и латерални ослободувања. Сепак, овие биле со непредвидливи резултати. Хирургија денес е ретко индицирана и третманот обично се состои од лекови против болки кога е потребно, заедно со физиотерапија и стегачи или теипови на пателата. Поддршка на сводот на стапалото со влошки често може да обезбеди одредено олеснување. Кратки периоди на одмор може да бидат потребни, но состојбата не е обично поврзан со долг период на изгубено време.

Прогноза

Прогнозата обично е добра, особено кај помладите играчи, и не постои причина за играчите да се откажат од фудбалот, и покрај нивната болка.

6.17.2. Тендинопатија

Епидемиологија и дијагноза

Пателарната тендинопатија, или скокачко колено, не е толку честа појава во фудбалот како што тоа е во скокачките спортови како одбојка и кошарка, но сепак, неодамна се покажа дека зафаќаат 1,5% од сите повреди во УЕФА студијата. Повеќето од овие повреди се проксимални, со болка и оток околу коскено-тетивната спојница на пателата, но понекогаш (помалку од 10% од случаите) болката е повеќе дистална. Повремено, болката се наоѓа над пателата на спојот со тетивата на квадрицепсите или т.н.-превртено скокачко колено. Патогенезата на тендинопатиите не е целосно јасна, но погодената тетива страда од дегенерација, со теноцитна дегенерација и дезорганизација на колагените влакна, како и развој на крвните садови и фиброзно ткиво во тетивата. Состојбата неизгледа како вистински воспалителни синдром, па терминот-тендинитис е погрешно употребен израз и треба да се избегнува.

Клинички, во сите екстензорни тендинопатии на коленото, болката може да биде предизвикана со барање од играчот да направи вежби, како што е клекнувања на една нога или нагли скокови напред. Осетливоста и било кој локален оток се присутни директно под врвот на пателата во класична пателарна тендинопатија или на тибјалниот туберкулум во дисталните пателарни тендинопатии. Клиничкото испитување е полесно ако пателата е нежно притисната дистално, со дисталниот дел малку евертирана за време на тетивата палпација, бидејќи промените на тетивата, често се наоѓа во задната тетива, во непосредна близина на Хофа маснитие перничња. Дијагнозата е обично клиничка, но ултрасонографија со помош на колор доплер техники или МР се драгоцените потребни додатни испитувања.

Третман и враќање во игра

Првиот чекор во третманот се секогаш алтернативни форми на физичка активност, до стишување на болката. Иако механизмите на повредата не се целосно разбрани, ексцентричен тренинг е најмногу документиран и на докази заснован конзервативен третман. Многу други видови на третман, како што е пулсов ултразвук со низок интензитет, склерозирачки инјекции и Shockwave терапија, но сите имаат ограничени докази како поддршка на нивната ефикасност. Кортикостероидните инјекции во тетивата не се препорачува од страна на повеќето лекари поради ризик од комплетни руптури. Во одредени случаи кога овој третман не помага, хирургијата е потребна, и може да се врши или артроскопски или како отворена операција.

Прогноза

Симптомите обично се благи на почетокот, и играчот може да продолжи да игра покрај болката за различни периоди на време, можеби со неколку кратки прекини. Сепак, многу повреди се влошуваат со текот на времето ако играчот продолжи да игра фудбал. Како резултат на тоа, повредите може да биде значително потешко да се третираат во подоцнежни фази, и е потребно подолг период на рехабилитација, а понекогаш и хирургски третман.

6.17.3. Apophysitis

Епидемиологија и дијагноза

Симптоми слични на оние забележани кај возрасни со тендинопатии може да се види кај адолесцентите со т.н тракционен apophysitis или-osteochondrosis. Овие промени на коленото се нарекуваат Sinding-Larsen-Johansenova болест и Osgood-Schlatter болест, во зависност од локацијата на симптомите. Osgood-Schlatter болеста се карактеризира со истакнат и болно осетлив тибјален туберосит и се јавува почесто кај момчињата отколку кај девојчињата.

Sinding-Larsen-Johansenovata болеста го зафаќа врвот на пателата. Болка се јавува за време на активностите како што се трчање, скокање и клекнување. Покрај тоа, болката е присутна кога се качува или се слегува по скалите и додека се клекнува на колена, и влијанието врз погодената област може да биде многу болно. Радиограмот понекогаш се користи, особено ако симптомите се еднострани, но дијагнозата нормално треба да се направи врз основа на клинички преглед. На радиографија обично се покажува коскена фрагментација на остеохондрозните споеви и помага во отфрлање на други патологии.

Третман и враќање во игра

Третманот е симптоматски, со избегнувањена можно влечење и притисок врз апофизата. Младиот играч не треба да учествува во тренинзи на скокања или шутирања, но му е дозволено да учествува во играта. Третманот обично се состои од аналгетици по активноста ако е потребно, заедно со физиотерапија стегачи или теипови на пателарната тетива.

Затегнатоста е често присутна во квадрицепсите, и затоа вежби за истегнување може да се пробаат. Операцијата е ретко индицирана за адолесценти, но ако состојбата останува и по завршување на скелетниот раст и радиографијата открива голем коскен фрагмент на пателарниот припој на тетивата, истиот лесно може да се отстрани.

Прогноза

Прогнозата обично е добра. Состојбата е само-ограничувачка, симптомите самите серазрешуваат во рок од една или две години, обично во времето кога скелетната зрелост е достигната. Кај мал број на играчи, овие симптоми продолжуваат со несмалено темпо и во зрелоста.

6.17.4. Синдром на Илиотибиалната трака

Епидемиологија и дијагноза

Синдром на Илиотибијалната трака (ITBS), или тркачко колено, се јавува најчесто кај тркачи долгопругаша, како што сугерира името. Сепак, често се гледа и кај фудбалерите. Дисталниот дел на илиотибијалната трака лизга напред и назад преку латералниот феморален епикондил за време на трчањето, што резултира со синдром на триење кој предизвикува болка и иритација на масното и сврзното ткиво, а понекогаш може да се појави ИТБ бурзитис помеѓу траката и бедрената коска. Во фудбалот, оваа состојба обично се јавува за време на пред-сезоната, каде што има многу трчање. Некои фактори кои допринесуваат за повреда се ексцесивна пронација на стапалото, нееднаквости во должината на нозете (засегната е подолгата нога) и затегнатоста на ИТ трака. Несоодветни чевли и цврсти подлоги може да придонесуваат за развојот на состојбата. Обично нема симптоми или клинички наоди при одмор, но прогресивна болка на латерална страна од коленото се јавува за време на трчање или возење на велосипед. Клиничкиот преглед идеално треба да се врши и пред и по физичката активност, играчот обично има болна осетливост на илиотибијалната трака на ниво на латералниот феморален епикондил (приближно 3см над зглобната линија).

Третман и враќање во игра

Третманот се состои од корекција на тренажните грешки, алтернативен тренинг и вежби за истегнување за илотибијалната трака, како и глутеус медиус и тензорот на фасција лата. Корекција на предиспонирачки анатомски фактори - на пример, ортози за стапалото во насока на намалување на прекумерната пронација или разлики во должината на нозете - често може да обезбеди одредено олеснување. Во случаи со знаци на ИТБ бурзитис, локален кортикостероид може да се инјектира. Хируршки ослободувања ретко се потребни, и покрај тоа што тоа е прилично едноставна постапка која може да се изврши под локална анестезија.

Прогноза

Прогнозата генерално е добра, со симптоми кои обично се повлекуваат во рок од шест недели.

6.17.5. Popliteus Tenosynovitis

Епидемиологија и дијагноза

Воспалението на поплитеалната тетивна обвивка е невообичаена фудбалска повреда, но може тешко да се разликува од другите извори на латерална болка во коленото, како што е лезија на латерален менискус или тркачко колено.

Симптомите обично се влошуват при трчање по удолнини. Болката е предизвикана од флексија и внатрешна ротација на колената против отпор. Постеролатерална болна осетливост може да се открие најлесно со палпација непосредно зад LCL со коленото флектирано за 90 °. Дијагнозата е клиничка. Користењето на колената артроскопија или МР обично е за да се разликува помеѓу оваа состојба и руптура на латерален менискус, но визуализацијата на popliteus патологијата е потешка.

Третман и враќање во игра

Препорачаниот третман е алтернативен тренинг, заедно со анти-инфламаторни лекови и можеби една локална кортикостероидна инјекција. Артроскопски дебридмент би можел да се направи во рефракторни случаи.

Прогноза Прогнозата е генерално добра и повеќето играчи можат да се вратат на фудбалот во рок од неколку недели, без повторување на симптомите.

6.17.6. Synovitis

Епидемиологија и дијагноза

Воспаление на зглобот е честа појава и обично е секундарна по претходна интра-артикуларна повреда на коленото, како што е историја за ACL повреди. Синовитисот најчесто се среќава за време на пред-сезонски тренинзи кога играчите многу трчаат, или по враќање на фудбалот после друга повреда на коленото. Тешки спортски терени и честите измени на спортски терени би можеле да придонесат за развојот на состојбата

Третман и враќање во игра

Третманот се состои од краток период на одмор и алтернативни тренинзи, како што се возење велосипед и вежби во базен. Анти-инфламаторни лекови исто така се препорачуваат, а потенцијално, е можна и интраартикуларна кортикостероидна инјекција.

Забелешка: интраартикуларна инјекција на кортикостероиди и локална анестезија може да биде хондротоксична и треба да се користи со претпазливост, особено кај помладите играчи.

Прогноза

Краткорочната прогноза е добра и повеќето играчи можат да се вратат на фудбалот брзо, но повторување на симптомите се гледа доста често.

6.17.7. Bursitis

Епидемиологија и дијагноза

Од бројните бурзи околу коленото, препателарната и пес ансеринус бурсите се оние кои најчесто се воспалени. Симптомите вклучуваат оток и болка директно преку пателата во случај на препателарен бурзитис и околу 5см под медијалната зглобна линија во случај на пес ансеринус бурзитис. Дијагнозата е клиничка.

Третман и враќање во игра

Третманот се состои од краток период на одмор, компресија, ладна терапија, анти-инфламаторни лекови и можеби локално кортизон инјекција. Во повторливи и рефракторни случаи, засегнатата Бурса може да се отстрани хируршки

Прогноза Прогнозата е добра и повеќето играчи се во можност да се вратат брзо во фудбалот.

Chapter 6 References

1. Ekstrand J, Hägglund M, Waldén M. Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA Injury Study. *Br J Sports Med* 2011;45:553–558.
2. Bollen SR, Scott BW. Rupture of the anterior cruciate ligament – a quiet epidemic? *Injury* 1996;27:407–409.
3. Waldén M, Hägglund M, Magnusson H, *et al.* Anterior cruciate ligament injury in elite football: a prospective three-cohort study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2011;19:11–19.
4. Lubowitz JH, Bernardini BJ, Reid JB. Comprehensive physical examination for instability of the knee. *Am J Sports Med* 2008;36:577–594.
5. Hughston JC. Acute knee injuries in athletes. *Clin Orthop* 1962;23:114–133.
6. LaPrade RF, Wijdicks CA. The management of injuries to the medial side of the knee. *J OrthopSportsPhys Ther* 2012;42:221–233.
7. DeHaven KE. Diagnosis of acute knee injuries with hemarthrosis. *Am J Sports Med* 1980;8:9–14.
8. Jansen NW, Roosendaal G, Bijlsma JW, *et al.* Exposure of human cartilage tissue to low concentrations of blood for a short period of time leads to prolonged cartilage damage: an in vitro study. *ArthritisRheum* 2007;56:199–207.
9. Frobell RB, Lohmander LS, Roos HP. Acute rotational trauma to the knee: poor agreement between clinical assessment and magnetic resonance imaging findings. *Scand J Med Sci Sports* 2007;17:109–114.
10. Lundblad M, Waldén M, Magnusson H, *et al.* The UEFA injury study : 11-year data concerning 346 MCL injuries and time to return to play. *Br J Sports Med* 2013;47:759–762.
11. Jones L, Bismil Q, Alyas F, *et al.* Persistent symptoms following non operative management in low grade MCL injury of the knee – the role of the deep MCL. *Knee* 2009;16:64–68.
12. Waldén M, Hägglund M, Werner J, *et al.* The epidemiology of anterior cruciate ligament injury in football (soccer): a review of the literature from a gender-related perspective. *Knee SurgSportsTraumatol Arthrosc* 2011;19:3–10.
13. Waldén M, Atroshi I, Magnusson H, *et al.* Prevention of acute knee injuries in adolescent female football players: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2012;344:e3042.
14. Renström P, Ljungqvist A, Arendt E, *et al.* Non-contact ACL injuries in female athletes: an International Olympic Committee current concepts statement. *Br J Sports Med* 2008;42:394–412.
15. Faunø P, Wulff Jakobsen B. Mechanism of anterior cruciate ligament injuries in soccer. *Int J Sports Med* 2006;27:75–79.
16. Koga H, Bahr R, Myklebust G, *et al.* Estimating anterior tibial translation from model-based image-matching of a noncontact anterior cruciate ligament injury in professional football: a case report. *ClinJSport Med* 2011;21:271–274.
17. Quatman CE, Hewett TE. The anterior cruciate ligament injury controversy: is —valgus collapse a sex-specific mechanism? *Br J Sports Med* 2009;43:328–335.

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

18. Frobell RB, Roos EM, Roos HP, *et al.* A randomized trial of treatment for acute anterior cruciate ligament tears. *N Engl J Med* 2010;363:331–342.
 19. Samuelsson K, Andersson D, Karlsson J. Treatment of anterior cruciate ligament injuries with special reference to graft type and surgical technique: an assessment of randomized controlled trials. *Arthroscopy* 2009;25:1139–1174.
 20. Kvist J. Rehabilitation following anterior cruciate ligament injury: current recommendations for sports participation. *Sports Med* 2004;34:269–280.
 21. Myklebust G, Bahr R. Return to play guidelines after anterior cruciate ligament surgery. *Br J SportsMed* 2005;39:127–131.
 22. Waldén M, Häggglund M, Ekstrand J. High risk of new knee injury in elite footballers with previous anterior cruciate ligament injury. *Br J Sports Med* 2006;40:158–162.
 23. Øiestad BE, Engebretsen L, Storheim K, *et al.* Knee osteoarthritis after anterior cruciate ligament injury: a systematic review. *Am J Sports Med* 2009;37:1434–1443.
 24. Alentorn-Geli E, Vázquez RS, Diaz PÁ, *et al.* Arthroscopic meniscal transplants in soccer players: outcomes at 2- to 5-year follow-up. *Clin J Sport Med* 2010;20:340–343.
 25. Hughes RJ, Houlihan-Burne DG. Clinical and MRI considerations in sports-related knee joint cartilage injury and cartilage repair. *Semin Musculoskelet Radiol* 2011;15:69–88.
 26. Kon E, Filardo G, Berruto M, *et al.* Articular cartilage treatment in high-level male soccer players: a prospective comparative study of arthroscopic second-generation autologous chondrocyte implantation versus microfracture. *Am J Sports Med* 2011;39:2549–2557.
 27. Mithoefer K, Hambly K, Della Villa S, *et al.* Return to sports participation after articular cartilage repair in the knee. *Am J Sports Med* 2009;37:167S–176S.
 28. Waterman BR, Belmont PJ Jr, Owens BD. Patellar dislocation in the United States: role of sex, age, race, and athletic participation. *J Knee Surg* 2012;25:51–57.
 29. Sillanpää PJ, Mäenpää HM. First-time patellar dislocation: surgery or conservative treatment? *SportsMed Arthrosc Rev* 2012;20:128–135.
- Häggglund M, Zwerver J, Ekstrand J. Epidemiology of patellar tendinopathy in elite male soccer players. *Am J Sports Med* 2011;39:1906–1911.
-

7. Повреди на глуждот

Authors: Markus Waldén and Jón Karlsson,

7.1. вовед

Повредите во пределот на глуждот се многу честа појава во фудбалот. Според студијата на УЕФА, тие заземат 14% од сите повреди што резултираат со временска загуба. Ова поглавје ќе обезбеди преглед, дијагноза и третман на најчестите трауматски повреди на мекото ткиво и повреди од претераната употреба кои влијаат на глуждот.

7.2. Анатомија на глуждот

Зглобот на глуждот, или тало-круралниот зглоб, е синовијален зглоб, кој ги поврзува дисталните краеви на тибиија и фибула со проксималниот крај на талусот, овозможувајќи главно флексија и екстензија. Коскениот лак формиран од страна на зглобната површина на тибиијата (плафон) и медијалниот и латерален малеолус е правоаголен. Зглобните површини се покриени со тенок слој на хиалината 'рскавица. Поради неговата коскени архитектура, зглобот на глуждот е постабилен во дорзифлексија. Зглобот на глуждот се стабилизира од страна на неколку екстра-артикуларни лигаментите. Овие можат да бидат поделени во три групи:

1. Страничен надворешен колатерален лигаментарен комплекс
2. Медијален (делтоиден) лигамент
3. Синдесмотичен лигаментарен комплекс.

Латералниот колатерален лигаментен комплекс е составен од три различни делови кои оригинираат од латералниот малеолус: -предниот talofibularen лигаменти (ATFL), - calcaneofibularen лигаменти (CFL), и задниот- talofibularen лигаменти (PTFL). Слично на ова, синдесмотичкиот лигаментарен комплекс, исто така, има три различни делови, давајќи аксијална, ротациона и транслациона стабилност на дисталната тибиија и фибула: - anteroinferioren tibiofibularen лигамент (AITFL), -posteroinferioren tibiofibularen лигаменти (PITFL), и -interosseous tibiofibularen лигамент. Мембрана интеросеа, исто така, придонесува за стабилноста на синдесмозата. Спротивно на тоа, медијалниот лигамент е единствена единица која се состои од два слоја: површински и длабок слој.

Напред, тетивите на предниот мускулен компартмент од долниот дел од ногата поминуваат под екстензорниот ретинакулум, заедно со површните и длабоки перонеални нерви и дорзалната педална артерија. Постеромедијално, задниот тибијален и долгиот флексор на прстите на ногата се наоѓаат со заднататибијална артерија и тибијален нерв. Перонеалните тетиви се наоѓаат постеролатерално, зад латералниот малеол а позади зглобот на глуждот е Ахиловата тетива.

7.3. Клиничко ипитување

Повредите на глуждот може лесно да се дијагностицираат со помош на темелна историја од пациентот и систематски клинички преглед. Како и со повредите на коленото, испитувачот треба да биде способен да идентификува:

1. дали играчот имал контакт кога повредата се случила или пред тоа;
2. дали стапалото било слободно или прицврстено за подлогата;
3. дали играчот почувствувал сензации на- крцкање или-пукање кога повредата се случила;
4. дали играчот бил во можност да продолжи да игра или морал да го напушти теренот.

Бараме и детали за какви било претходни повреди на глуждот или хирушки интервенции на глуждот што може да биде од помош.

Клиничкиот преглед се состои од:

Визуелна инспекција;

Проценување на обемот на движење во зглобот (ROM);

Тест на мускулната сила; палпација;

Тестови на стабилност-лабавост на зглобот;

Други за глуждот специфични тестови.

7.3.1. Визуелна инспекција

За време на визуелната инспекција, испитувачот треба да бара поголеми нарушувања, оток, хематом, мускулна хипотрофија, малформации на потколеницата, итн.

При визуелната инспекција треба секогаш да се наблудува пациентот во движење, стоење, седење и лежечка позиција.

7.3.2. Евалуација на обемот на движење во зглобот- ROM

Типичен ROM за фудбалерите е околу 10–15° на дорзифлексија и 45–50° на плантарна флексија. Како и при другите зглобови, вредноста на додатно тестирање на пасивниот ROM е лимитирано ако играчот има безболни и симетрични активни ROM.

7.3.3. Тестирање на мускулната сила

Мускулната сила се проценува со движења против отпор. Обично се прави мануелно, но користењето на динамометри и други помагала за тестирање на м. сила може да се од корист.

7.3.4. Палпација

Секогаш се почнува со палпирање на површини каде нема сомнеж за повреда. Важните анатомски структури кои треба да се палпираат се зглобната линија, лигаментите и постериорниот дел на малеолусите- како и Ахиловата тетива, вклучувајќи ја нејзината инсерција на базата на петтата метатарзална коска. Важно е фибулата и мембрана интереса да се палпираат од глуждот па се до проксималниот тибιοфибуларен зглоб за да се откријат или отфрлат истовремени повреди повисоко од глуждот.

7.3.5. Тест за стабилност- лабавост на зглобот

Спротивно на коленото, постојат само неколку рачни тестови за стабилноста на глуждот. Како и за коленото многу еважно да се компарира лабавоста на зглобот на двете нозе.

Латерален колатерален лигаментарен комплекс

Латералните лигаменти се проценуваат користејќи ги предна фиока тестот и талар тилт тестот. Со предна фиока тестот се проценува ATFL, додека со талар тилт тестот се прегледуваат и ATFL и CFL.

Тест на предна фиока

Со пациент во супинација и колено флектирано за 20°, испитувачот го фаќа стапалото позади петата со една рака и со другата рака се фаќа дисталниот дел на подколеницата и го повлекува талусот напред од седлото на глуждот. За време на тестирањето, се проценуваантеропостериорното придвижување и квалитетот на крајната точка(цврсто, меко, или нема). Тестот се смета за позитивен ако придвижувањето напред е најмалку 5мм поголемо од онаа на другата нога.



Figure 7.1 – predna fioka test

Тест на таларен тилт

При овој тест, пациентот седи со колената флектирани за 90° . Додека дисталната тибија и фибула се стабилизираат со една рака, инверзивен стрес се применува врз глуждот со другата рака држејќи ја петата одоздола. Тестот се смета за позитивен доколку тилтот е 20° или повеќе, или ако тилтот на повредената нога е за најмалку 10° поголем од оној на глуждот на контралатералната нога.



Figure 7.2 – Talar tilt test

Медијален лигамент

Тестот со еверзивен стрес врз глуждот најчесто се користи за проценка на интегритетот на делтоидниот лигамент.

Тест со еверзивен стрес

Пациентот седи со флектирани колена за 90° . Стабилизирајќи ги дисталната тибија и фибула со едната рака, со другата се применува еверзивен стрес врз глуждот држејќи ја петата одоздола. Овој тест потешко се изведува одошто истиот за латералните лигаменти.

Синдесмотичен лигаментарен комплекс

Стабилноста на инфериорниот талофибуларен зглоб, особено AITFL, вообичаено се евалуира со тестот на екстерна ротација (Kleiger test) и со стегање (squeeze) тестот.



Figure 7.3 – Everzija stress test



Figure 7.4 – nadvoresna rotacija test

Тест на надворешна ротација

При овој тест пациентот е во супинација со стапалото во неутрална позиција. Подколеницата се стабилизира и испитувачот пасивно го ротира стапалото надворешно. Тестот се смета за позитивен ако со маневрата се открие болка на страната на AITFL.

Squeeze test-Тест со Стегање

Во овој тест, Пациентот е во супинација со стапалата во неутрална позиција. Испитувачот цврсто и бавно ги стегнува тибијата и фибулата заедно токму надAITFL. Испитувачот ја задржува оваа позиција за неколку секунди, а потоа брзо го олабавува притисокот. Доколку се јави болка од AITFL по олабавувањето, тестот се смета позитивен, укажувајќи на истегнатAITFL.



Figure 7.5 – Squeeze test

Тестовите за стабилност/лабавосттешко се изведуват веднаш по повредување поради болката и отокот. Подобро е да се чека четири до пет дена по повредата за да се направат овие тестови

7.3.6. Други тестови

Постојат записи за превид на руптура на Ахиловата тетива за 20% воопшто. Затоа, Томсоновиот или (Simmonds-Thompson) тестот треба секогаш да се вклучи во рутинскиот клинички преглед на регијата на глуждот, како и тестовите за антериорен и постериорен импиџмент.

Томсонов тест

При овој тест, пациентот лежи во пронација со стапалта преку работ на леглото. Испитувачот лесно го флектира коленикот да го растерети гастрокнемиусот и потоа ја стега средината на подколеницата од една до друга страна. Нормалниот одговор на оваа маневра е плантарна флексија на стапалото, додека одсуството на плантарна флексија се смета за позитивен Томсонов тест, и укажува на тотална руптура на Ахиловата тетива.

Импичмент тест

Тестирањето за anterior impingement бара брзо движење во глуждот- пасивно од неутрална позиција до хипер дорсифлексија. Тестот се смета за позитивен ако играчот почувствува изненадна болка антериорно. Слично, за posterior impingement, форсирана хипер-плантарфлексија ќе открие болка во глуждот постериорно.

7.4. Радиолошко испитување

За потешките повреди потребно е најмалку стандардно радиографско снимање за да се исклучат можни фрактури или да се забележат билокакви остеохондрални лезии или слободни тела во зглобниот простор. Оваа може да се јави почесто на медијалната страна. МР е високо сензитивна, овозможувајќи да скриените скелетни повреди, повреди во коскената срж на зглобните коски и повредите на рскавицата да се откријат, како и мекоткивните патологии како руптури на лигаментите и тетивите. Во искусни раце, ултрасонографијата може исто така да се користи да се прегледат лигаментите и тетивите околу зглобот.

Стрес радиографијата е добра за рутинска дијагноза и грижа за акутни лигаментарни истегнувања во глуждот, но би можела повремено да се користи во испитување на хроничнат функционална нестабилност. Меѓутоа треба да се има на ум дека, постои мала корелација помеѓу наодите на стрес радиографијата и симптомите на функционалната нестабилност.

7.5. Истегнувања на лигаментите на глуждот

Дистракциските повреди на стабилизирачкото сврзно ткиво околу глуждот(пр зглобната капсула и лигаментите) се многу чести, како резултат и на контактни и на безконтактни механизми на повреди. Лигаментарните повреди грубо се поделени како парцијални или комплетни руптури; оваа класификација има прогностичка вредност, комплетните руптурис со подолг период на изгубено време, но ретко има потреба од хируршка интервенција. Лигаментарните истегнувања на глуждот се најчестите повреди во фудбалот, но стапката на повредување значително опадна во последните 20-30 години и се чини дека и понатаму е во опаѓање

7.6. Повреди на латералните лигаменти

Епидемиологија и дијагноза

Латералните лигаментарни истегнувања на глуждот се најчесто повредуваните лигаменти во фудбалот, заземјки околу 7–8% од сите повреди во професионалниот фудбал и половина од сите повреди на глуждот. Ова значи дека машка елитна екипа може да очекува три до четири латерални лигаментни истегнувања на глуждот по сезона. Многу латерални лигаментарни повреди на глуждот се јавуваат како резултат на контакт, често поради удар или фаул играње. Специфичниот механизам опишан неодамна во фудбалот вклучува директен удар врз медијалниот аспект на подколеницата од противнички играч кое резултира во форсирана инверзија на злотот на глуждот.

Во две третини на латералните лигаментарни истегнувања на глуждот зафатен е само ATFL. Во другите 20% од случаите, CFL е исто така повреден. Изолираните повреди на CFL и PTFL се многу ретки.



Sl. 7.6a and 7.6b – tipicen mehanizam na povreduvanje za lateralni istegnuvawa na gluzdot

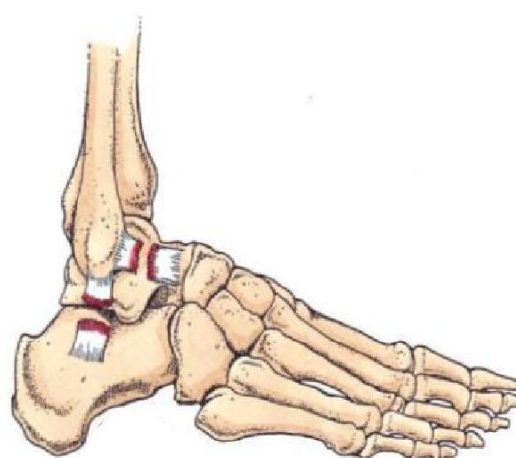
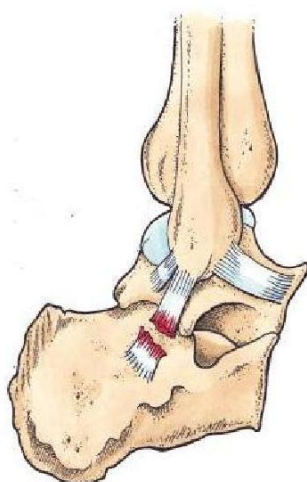
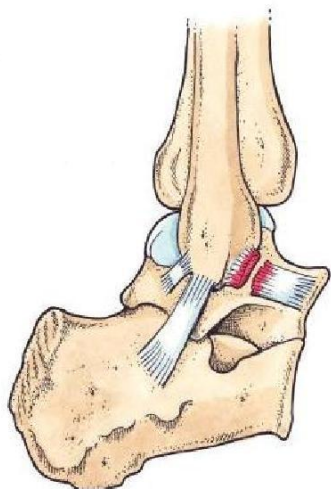


Figure 7.7a –ruptura na anterioren talo-fibularen ligament

Figure 7.7b –ruptura na calcaneo-fibularen ligament

Figure 7.7c –rupture na dvata ligamenti, gluzdot se prikazuva kako Nestabilen

латералните лигаментарни истегнувања на глуздот често се поделени во три категории на основа на тежината на повредта (погледај Таб. 7.1). Класификацијата воглавно има прогностичка вредност.

	ATFL	CFL	PTFL	Clinicki naod
Grade I	Парцијална руптура	Интактна	Интактна	ATFL болно осетлив, со миним. Оток илабавост
Grade II	Тотална руптура	Парцијална руптура	Интактна	ATFL и CFL болно осетливи, со оток, намален ROM лесно зголемена лабавост
Grade III	Тотална руптура	Тотална руптура	Парцијалана руптура	ATFL, CFL иPTFL болно осетливи , со зголемен оток, значително намален ROM и значително зголемена лабавост

Table 7.1. Степенување на латералните лигаментарни повреди на глуздот

Важно е дека внимателниот клинички преглед се прави кај сите случаи, дури и кога дијагнозата е очигледна. Тоа е важно поради бројните диференцијални дијагнози кои може да се најдат, вклучувајќи фрактури на латералниот малеолус или задниот продолжеток на талусот, коскени авулзии било на петтата метатарзална коска или припојот на extensor digitorum brevis мускулот, osteochondritis dissecans (OD) или повреди на рскавицата, како и парциални (лонгитудинални) руптури и дислокацијата тетивата на м перонеус бревис.

Одложениот клинички преглед за четири до пет денови(или секундарен кл. преглед) е често од повисок квалитет и многу поточен од раниот преглед

Твист движењата во глуждот не е секогаш истегнат лигамент, систематскиот преглед треба секогаш да се направи за да се исклучат—понекогаш многу тешки повреди—или мекоткивни повреди во регијата на глуждот

Третман и враќање во игра

Веднаш по повредата, третманот стартува со RICE. Повеќето спортско-медицински доктори советуваат рана мобилизација, со една забрзана рехабилитациона програма, без оглед на големината на повредата и степенот на лабавост. Кратковремена имобилизација на почетокот може да се користи кај мал број на играчи. Со соодветен иницијален третман и со рана мобилизација, скоро половина од сите професионални фудбалери може да се вратат во игра по една недела по истегнувањето на латералните лигаменти на глуждот

Некои играчи страдат и од истовремени придружни повреди на зглобот, како остеохондрални повреди или слободни тела, и би имале потреба од артроскопска интервенција. Уште повеќе мал број на играчи ќе развијат функционална нестабилност, која би можело да бара хируршка реконструкција доколку рехабилитацијата е неуспешна. Кај овие играчи предна фиока тестот и талар тилт тестот се позитивни и често имаат изгубена контрола на движењето на зглобот. Основната хируршка техника е анатомска реконструкција на лигаментите, реинсерција на истите понекогаш и појачување на лигаментите со локално периостално ткиво, следено со краток период на имобилизација 10-14 денови во лонгети, следено со четири седмици тренинг на ROM користејќи стегачи или протези за глужд и физиотерапија. Играчот може да се врати во фудбалот по три месеци по хируршкиот зафат.

Прогноза

Прогнозата по прва повреда на лигаментите на глуждот обично е добра, и повеќето играчи се враќаат брзо, често со користење на стегачи за глужд или бандажи во период од два до три или повеќе месеци. Ре-повредите се чести, ноденес не се голем проблем, со само околу 10% од сите латерални лигаментарни истегнувања на глуждот кај професионалните фудбалери кој се јавуваат после неколку месеци откако играчот се вратил во игра. Оваа е веројатно резултат на успешната примена на разни секундарни превентивни стратегии, како: баланс-борд тренинг и користењето на бандажирањето и стегачите.

Повредите на глуждот се многу чести во фудбалот, со многу почесто повредување на латералните лигаменти од медијалните или синдезмотата

7.6.1. Повреди на медијалниот лигамент

Епидемиологија и дијагноза

Истегнувањата на медијалниот лигамент на глуждот се многу поретки од латералните заземаат една десетинка од лигаментните истегнувања на глуждот кај професионалците. Механизмот на повреда е еверзија и екстерна ротација, а најтипична е парцијалната лацерација лоцирана во предниот дел на делтоидниот лигамент. Повредата е често придружувана со ниска фрактура на латералниот малеолус или висока фрактура на фибулата, ова секогаш треба да се има на ум кога се врши преглед на медијалните повреди на глуждот.

И овде има голем број на диференцијални дијагнози на кои треба да се смета. Како авулзии на туберозитот на навикуларната коска или припојот на *m. abductor hallucis*, *osteochondritis dissecans* или повреди на рскавицата на антеромедијалниот аспект на талусот, како и руптура или дислокација назадната тибисјална тетива.

Третман и враќање во фудбалот

Третманот почнува со RICE, потоа рана мобилизација и целосно газење ако се толерира. Акутна репарација на лигаментот ретко е препорачана за изолирани повреди. Паузирањето се смета за многу подолго од латералните повреди на глуждот, но во просек според УЕФА студијата изгубеното време е еднакво за латералните и медијалните лигаментарни истегнувања на глуждот околу две недели.

Прогноза

Прогнозата е добра. Болката и отокот може да се присутни и по неколку недели. Но ре-повредувањето е ретко.

7.6.2. Повреди на синдезмотата

Епидемиологија и дијагноза

Повредите на синдезмотата се несекојдневни, заземајќи околу 4–5% од сите лигаментарни истегнувања кај професионалците. Овие повреди често се нарекуваат високи истегнања на глуждот, бидејќи полето кое е најосетливо на болка и отечено е лоцирано погоре од AITFL повредите. Механизмот на повредување е форсирана екстерна ротација со лесна дорзифлексијан на глуждот. Како и при делтоидниот лигамент, оваа повреда е придружувана со фрактури на фибулата. Повредата би можела да се јави и изолирано и може да биде тешко да се детектира.

AITFL е најслабиот лигамент на синдезмотскиот комплекс и затоа е највулнерабилен на повреди. типично AITFL е скината додека PITFL е интактна; сепак, лацерациите во двете AITFL и PITFL понекогаш се среќаваат, во кои случаи резултатот при екстерна ротација и сквиз тестот се често позитивен. При повреди на синдезмотите треба да се направи барем стандардна радиографија на глуждот за да се открие евентуална авулзија или проширување на тибеофибуларниот чист простор. Нема видлива дијастаза при парцијални руптури, но тибеофибуларната дијастаза е видлива на радиографијата при тоталните руптури. Идеално е да се направи динамичка радиографија со флуороскопија.

Третман и враќање во игра

Се почнува со RICE и користење патерици, без нагазување или со половина тежина газење. Нема усогласен консензус за третманот на овие повреди, но парциалните руптури генерално се третираат конзервативно додека тоталните руптури (засновано на патолошки флуороскопски наоди) се третираат со хируршка фиксација, користејќи еден или два шави кои минуваат преку синдесмозата. Без оглед на типот на третирање повредите на синдесмозите на глуждот се пратени со губење на значително долго времетраење разлика од латералните и медиалните истегнувања на глуждот. По хируршката фиксација, играчите се враќаат во игра за 10-14 недели.



Figure 7.8a – radiografija so
Prosiren prostor pomegu tibiata I fibula

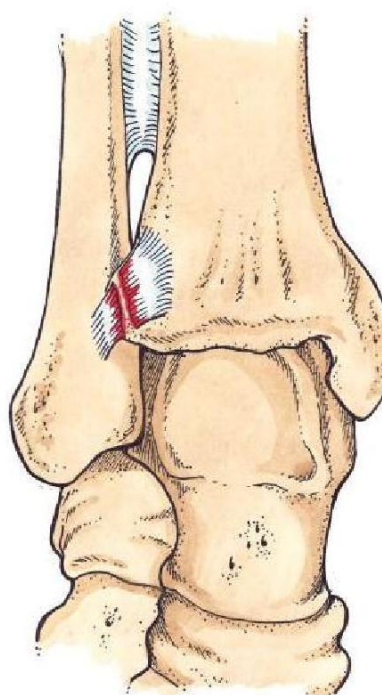


Figure 7.8b - ruptura na anterioren tibio-
fibularen ligament

Прогноза

Прогнозата за овие повреди во повеќето случаи е добра но, поради калцификација на синдесмозата можни се додатни проблеми со појава на калцифицирани тумурозни промени и во тие случаи е потребна е хируршка интервенција. Стапката на ре-повреди е мала.

Синдесмотични (високо) лигаментни истегнувања на глуждот резултираат со долги паузи и може да има потреба и од хируршка фиксација

7.7. Повреди на рскавицата

Големината на проблемот за лезии кои ја зафакат зглобната рскавица на тибигналниот плафон и таларната купола е веројатно потценета. Потенцијалот за зарастување е ограничен, бидејќи хиалината 'рскавица е аваскуларна.

Епидемиологија и дијагноза

Нема епидемиолошка студија за стапката на повреди на 'рскавицата на глуждот во фудбалот. Овие повреди може да бидат асимптоматски, но болка во зглобната линија, оток и блокирање често се забележани. Тие најчесто се лоцирани антеролатерално или постеромедијално на талусот, но трауматски повреди може да бидат исто така лоцирани на тибигналниот плафон.

'Рскавичните повреди се поделени во четири степени врз основа на или: (i) длабочина на лезијата како што се идентификувани на МНР, или (ii) наодите за време на операцијата, со користење критериумите утврдени од страна на Меѓународната Асоцијација за 'Рскавична Репарација (ICRS). Детали за степенувањето може да се најдат во Табела 2. Само 4 степени на лезии може да се видат на конвенционалната радиографија, па MR со секвенци за визуелизација на 'рскавицата е префериран метод на испитување ако се сомневаме на повреда на 'рскавицата.

	Хирургија(ICRS)	МР резонанца снимања
0	Нормални	Нормални
1	Меко вдлабнување и суперфицијални фисури	Абнормален интрахондрален сигнал, нормална рскавична површина
2	Лезии кои се длабоки <50% од рскавичната дебелина	Благи површни деформитети и можен дефект
3	Дефект во рскавица за >50% рскавична дебелина како и длабочина до коската но не преку субхондралната коска	Пообемни површни нерегуларности, со фокален губиток од 50-100% од дебелината
4	Комплетно губење на рскавична покривка, со изложување на супхондралната коска	Комплетно отсуство на рскавицата со изложеност на супхондралната коска

Таб 7.2. Степенување на рскавичните повреди

OD е засебна не-трауматска состојба каде имаме омекнување на рскавицата (со или без коската) или отчепување од коскената плоча под неа како слободно тело во зглобот. Најчесто се среќава кај млади играчи и секогаш е лоцирана на талусот.

OD често е видлив на радиографија, но MR е често потребна за да се процени обемот на оштетувањето и да се одлучи за третманот.

И оваа состојба е поделена на четири степени, користејќи ги критериумите од International Cartilage Repair Society(ICRS):

Grade 1: стабилна лезија со омекнато поле покриено со интактна рскавица;

Grade 2: стабилна лезија со парцијален дисконтинуитет на рскавицата;

Grade 3: нестабилна лезија со комплетен дисконтинуитет на рскавицата;

Grade 4: Лезија со слободен и дислоциран фрагмент.

Фрагментот е комплетно заобиколен со зглобна течност во трети степен лезиите(—dead in situ), за да со 4степен фрагментот може да биде или волежиштето или како слободно тело во зглобниот простор, со еден дефект со празнина.

Третман и враќање во игра

Лезиите од 1 и 2 степен обично се третираат конзервативно или со артропскопски дебридмент, додека за степен 3 и 4 (руптури преку целата дебелина на рскавицата) често има потреба од специјална хируршка интервенција. Како за повредите на рскавиците за OD на колената и за глуждовите, постојат неколку хируршки техники. Сепак нема студиски информации која од техниките е најуспешна за третман и брзо враќање во игра или очекуваниот период на изгубено време по хируршката интервенција.

Врз основа на клиничкото искуство, периодот на рехабилитација е често долг, и враќањето во игра може да потрае неколку месеци - дури и до што шест месеци. Во случаи кои вклучуваат микрофрактури, пост-оперативниот рехабилитационен период е пролонгиран поради периодот на забрана на движење. Други хируршки техники, како што се разни форми на имплантација на автологна 'рскавица (ACI) и биолошки мембрани, се помалку се докажани.

Прогноза Исходот за повредите на 'рскавицата обично е подобар кај помладите играчи и помали повреди.

7.8. Тетивни руптури

Делумно и комплетно раскинување на тетивите во регионот на глуждот обично се однесуваат на Ахилиловата тетива. Иако раскинувањата на перонеалната (обично надолжно расцепување на тетиваата на peroneus brevis) и руптура на задната тибјална тетива исто така се среќаваат, иако многу ретко во фудбалот.

7.8.1. Руптура на Ахиловата тетива

Епидемиологија и дијагноза

Руптурите на Ахиловата тетива се невообичаени во фудбалот; Според УЕФА Студијата, само две парцијални раскинувања и седум тотални раскинувања биле идентификувани меѓу 2001 и 2012, Тоталните раскинувања се почести отколку парцијалните раскинувања, а само мал број на играчи доживеале хронична болка на Ахиловата тетива. Играчот често се присетува дека почувствувал сензација на кинење или пукање во времето на инцидентот

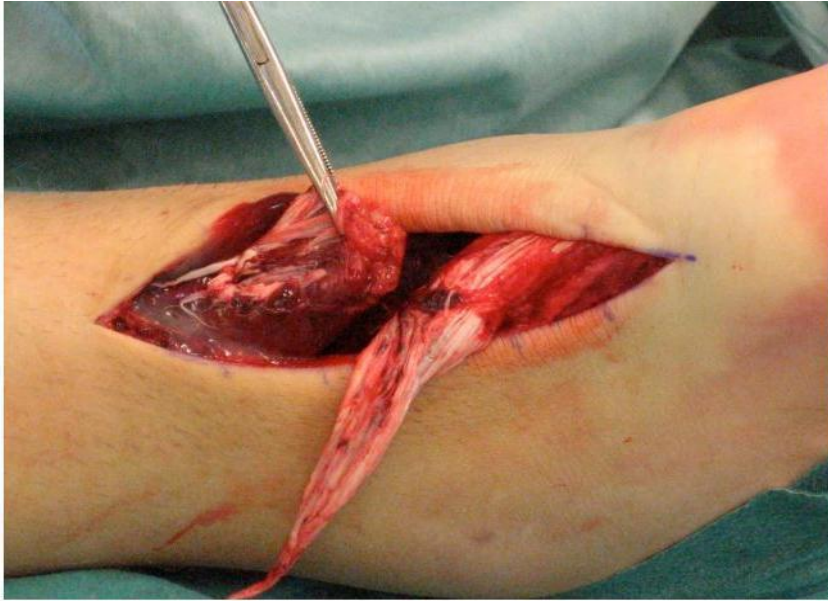


Figure 7.9 – totalna ruptura na Ahilova tetiva

Руптурите може - иако ретко – да се лоцирани при коскено-тетивните врски, но почесто се наоѓат во средината на тетивата, 2-6см над калканеусот. Тетивни руптури после повеќе аплицирања на локални стероидни инјекции се опишани, како и руптури поврзани со употребата на fluoroquinoloni.

MP е корисна при сомнеж за парциална руптура, со цел да се оцени степенот на руптурата. Сепак, MP ретко е потребна за да се дијагностицира тотална руптура, клиничкото испитување треба да биде јасно во повеќето случаи, со очигледен дефект во тетивата, без плантарна флексија и позитивен Томпсон тест.

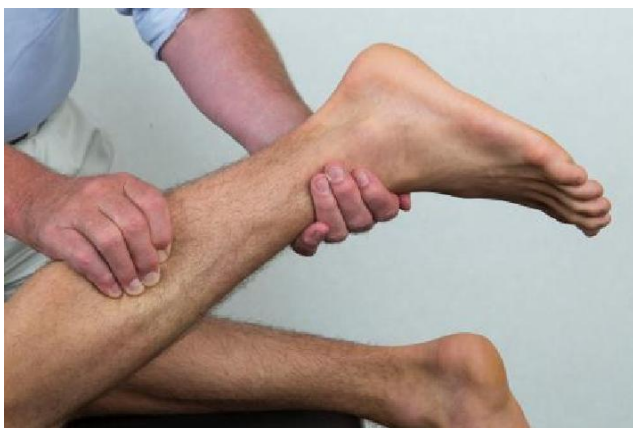


Figure 7.10 a i 7.10b – Thompson test

10a - нормална плантарна флексија при непроменета Ахилова тетива, 7.10b - нема движење на ногата во случај на пукната Ахиловата тетива.

Третман и враќање во игра

Парцијално скината Ахилова тетива се третира со неколку недели на функционална протеза- специјална чизма, додека тоталните раскинувања - особено кај младите и високо активни играчи - скоро секогаш треба да се третира хируршки. Ако прекилот се наоѓа на коскено-тетивниот спој, тетивата може, на пример, да се реинсерцира преку правење дупки на калканеусот. Раскинувања во средишниот дел се менаџираат користејќи директно крај-до-крај шиене. Пост-оперативниот третман обично се состои од краток период (10-14 дена) имобилизација во equinus позиција и без оптертувачка активност, проследено со функционална протеза, со рано одење со полна тежина колку што се толерира и рана мобилизација за следните четири до шест недели. Не постојат студии за стапката на враќање во фудбалот, но клиничко искуство сугерира дека играчот често може да се врати во игра по 5-6 месеци. Ризикот од повторна руптура по хируршкиот третман е низок (приближно 2-4%), за да по 5-6 месеци ризикот е занемарлив.

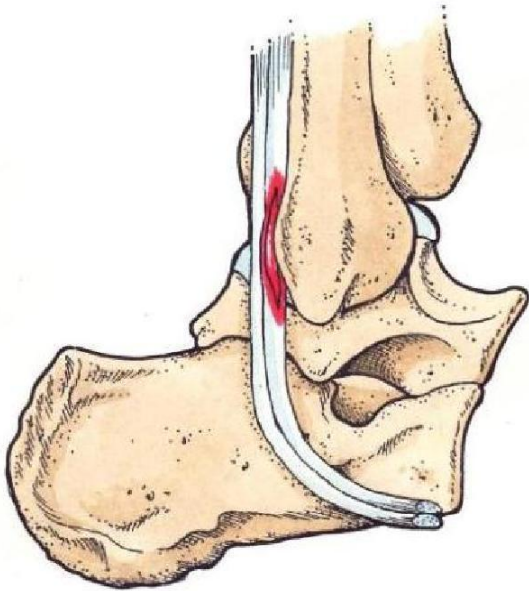
Прогноза

Прогнозата по руптурирана Ахиловата тетива е обично добро, но функционалните дефицити често перзистираат во период до една година по оваа повреда. Огромното мнозинство на ре-повреди се случуваат во рамките на 10-12 недели, или непосредно по подготвителниот период, но потоа стапката на руптури е повисока за контра-латерални страна.

7.8.2. Руптури на Перонеална и постериорна Тибисјална тетива

Епидемиологија и дијагноза

Комплетна руптури на перонеалната и задната тибисјална тетива се многу ретки повреди кои ретко се случуваат во фудбалот. Делумно надолжни руптури на peroneus brevis сепак, понекогаш се забележуваат по инверзивна траума на глуждот, особено во случај на повторливи инверзивни повреди каде глуждот постојано е нестабилен. Играчот се жали на болка, оток и непријатност зад лателарниот malleolus, често откако му е дозволено да се врати во фудбалот по латерална лигаментарно истегнување на глуждот. Ултрасонографија и/или МР обично покажуваат во средината на тетивата надолжна руптура директно зад латералниот малеол.



na Figure 7.11a - inflamacija na peroneus na p
tetivata (osobeno peroneus brevis tetivata)

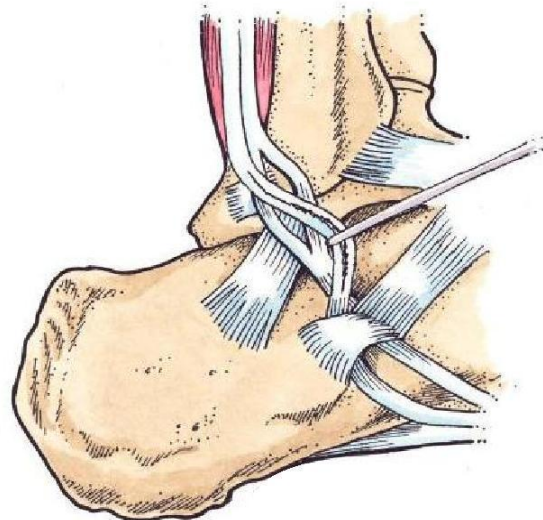


Figure 7.11b - parcijalna longitudinalna ruptura
peroneus tetivata

Третман и враќање во игра

Тоталните руптури на перонеалната и задната тибисјална тетива бараат акутна хирургија. Парцијални раскинувања можат да се третираат без хируршка интервенција, ако клиничките симптоми се минимални. Во случај на повторлива болка и хроничен оток зад латерален малеол и радиолошки знаци на делумен прекин на peroneus brevis, операцијата е речиси секогаш потребна. Во такви случаи, тетивата е реконструирана и дегенерираниот интер-тендинозен дел исечен. Перонеалниот ретинакулум најчесто се стабилизира во исто време. Не постојат студии за очекуваниот период на изгубено време или процентот на враќање во фудбалот, но клиничкото искуство сугерира дека играчот често може да се врати по околу три до четири месеци, дури и по реконструктивна хирургија на надолжна руптура на peroneus brevis.

Прогноза

Прогнозата по ваквите тетивни руптури обично е добра.

7.9. Тетивна дислокација

Комплетните руптури на тетивниот ретинакулум може да ги зфати двете перонеални тетиви постеролатерално, што ги прави подложни на дислокација надвор од нивниот коскен жлеб за време на движењата во глуждот. Задната тибисјална тетивна дислокација е исклучително ретка, така што не ќе се дискутира тука

7.9.1. Дислокација на перонеалната тетива

Епидемиологија и дијагноза

Дислокација на перонеалната тетива е невообичаена во фудбалот и е резултат на руптура. Како и кај руптурираните тетиви, играчот често се присетува дека слушнал-крцкање или-пукање. Тетивите најчесто се наеместуваат спонтано, па повредата често на почетокот погрешно се дијагностицира како истегнување на лигамент на глуждот.

Третман и враќање во игра

Конзервативниот третман вклучува четири до шест недели на имобилизација во гипс. Благодарение на неконзистентните резултати со овој метод на третман, повеќето лекарите сега се залагаат за оперативно реинсерцирање и зајакнување на супериорниот перонеален ретинакулум, често во комбинација со продлабочување на ретрофибуларниот жлеб. Клиничкото искуство укажува на тоа дека повеќето играчи ќе се вратат во игра во приближно 10-14 недели по операцијата

Прогноза

Прогнозата по хируршката стабилизација е задоволителна.

7.10. Синдром на прекумерна употреба-Overuse syndrom

Регионот на глуждот често е погоден од синдром на прекумерна употреба. Најчесто кај возрасни фудбалери е Ахилната тендинопатија, следена со предниот и задниот импичмент синдром на глуждот.

7.10.1. Тендинопатија Епидемиологија и дијагноза

Тендинопатијата на Ахиловата тетива е честа фудбалска повреда и неодамна се покажа дека зафаќа нешто повеќе од 2% од сите повреди во УЕФА студијата. Поголемиот дел од овие повреди се наоѓат во средниот дел од тетивата, но понекогаш болката е повеќе дистално и се наоѓа на припојот. Состојбата е главно забележана за време на пред-сезоната при подготовките и има тенденција да се јавува кај постарите играчи.

Патогенезата на тендинопатиите не е целосно јасна, но засегнатата тетива страда од теноцитна дегенерација и дезорганизираност на колагените влакна, како и развој на крвните садови и фиброзно ткиво во тетивата. Состојбата се чини дека не личи на вистински воспалителен синдром, па терминот-тендинитис е погрешно употребен израз и треба да се избегнува. Дијагнозата е обично клиничка, но MR и/или ултрасонографија може да биде корисна кога се потребни додатни испитувања.

Третман и враќање во игра

Првиот чекор секогаш треба да биде алтернативна форма на физичка активност додека да се смири болката. Иако механизмите на повредата не се целосно разбрани, ексцентричен и ексцентричен-концентрични тренинзите се најдобри документирани нехируршки протоколи. Постојат и многу други видови на третман, како што е низок интензитет пулсова ултрасонографија, склерозирачки инјекции, плазмата богата со тромбоцити (PRP) и шоквеи терапија, но сите имаат ограничени докази во поддршка на нивната ефикасност. Кортикостероидни инјекции во тетивата не се препорачува, поради ризикот од целосна тетивна руптура. Во одредени рефракторни случаи, хируршкиот третман е неопходен.

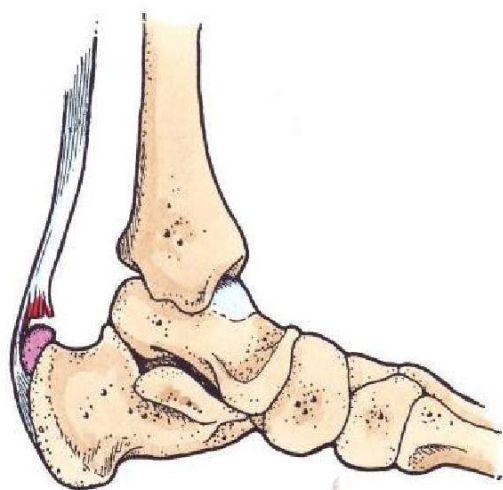


Figure 7.12a – Ahilovata tetiva-tendinopatia na insercijata
Na Achilovata tetiva

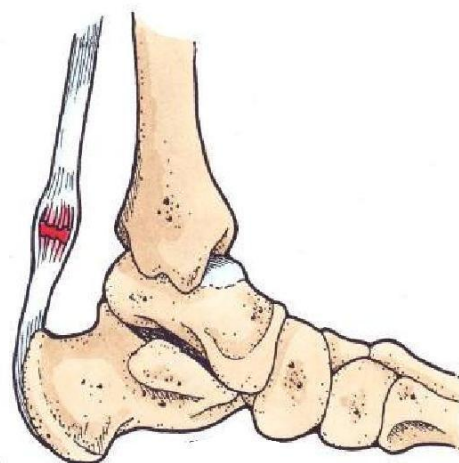


Figure 7.12b – tendinopatia na Ahilovata tetiva

Во 7.12a - обратете внимание на бурзитис помеѓу calcaneus и тетивата. За tendinopathii на Ahilovata tetiva (7.12b), типично локацијата е околу 2-5 см над коскената инсерција

Прогноза

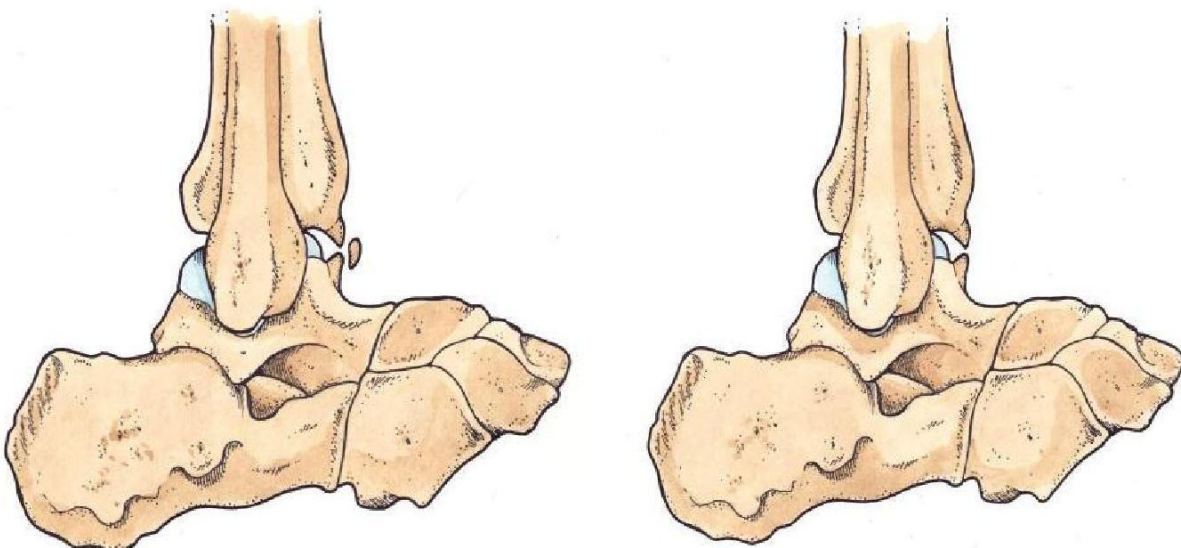
Симптомите обично се благи на почетокот, и играчот може да продолжи да игра покрај болката, само со кратки прекини. Сепак, многу повреди се влошуваат со текот на времето ако играчот продолжува да игра фудбал. Како резултат на тоа, повредите може да се третираат значително потешко во подоцнежната фаза, што доведува до долг рехабилитационен период, а понекогаш и хирургија. Периодот за рехабилитација по операцијата е обично неколку месеци, играчите често губат 4-6 месеци пред да можат да се вратат во игра

7.10.2. Преден импиџмент синдром на глуждот

Епидемиологија и дијагноза

Имајќи во предвид дека предниот импиџмент синдром на глуждот е нарекуван-фудбалски глужд би било разумно да се размислува дека ова е најчестата повреда кај фудбалерите. Сепак, иако фреквенцијата на оваа повреда е веројатно потценета во студиите со користење на дефиницијата за временската-загуба при повреда, предниот импиџмент синдром на глуждот зазема само 0,6% од сите повреди на глуждот во УЕФА студијата. Типичните симптоми вклучуваат болка во зглобната линија, оток и ограничена дорзифлексија. Импиџментот може да биде врз коската, вклучувајќи промени на предниот талус и / или тибија, или мекоткивен импиџмент причинет од формации на локално ожилно ткиво(вклучувајќи менискоидни лезии) или дисталната фасција на AITFL. Стандардните радиограми често треба да бидат придружени со дијагонална радиографија за откривање на антеромедијални остеофити.

Антериорниот импиџмент обично го зафаќа глуждот на доминантната нога, се покажа дека типичен механизам на повреда на глуждот е принудна планатрна флексија каде што повредениот играч ја удира ногата на противникот, обидувајќи се да шутне или одземе топката. Па затоа се сугерираше дека ова влечење на предниата капсула придонесува за развој на-фудбалерски глужд. Но бидејќи припоите на предната зглобна капсула се проксимално и дисталнио од областите од каде тибијалните промени потекнуваат, оваа теорија неодамна беше доведена во прашање.



Figures 7.13a and 7.13b - Anterioren impingement syndrome na gluzdot

Третман и враќање во игра

Првично, повредата е третирана со анти-инфламаторни лекови и поддршка на глуждот (теип бандажа), со цел да се намали движењето на глуждот, а со тоа намалување на болката. Во некои случаи, кортикостероидни инјекции може да се пробат. Сепак, иако овој третман може да биде корисен за еден период на време, операцијата често се уште е потребна на подолг рок. Во такви случаи, артроскопски отстранување на коскени израстоци или другите меко-ткивни промени се прави. Играчот често може да се врати во игра по само 4-6 недели.

Прогноза

Прогнозата по операцијата е добра и процентот на повторување е релативно низок.

7.10.3. Заден импиџмент синдром на глуждот

Епидемиологија и дијагноза

Иако прв пат е опишано кај балетски уметници, овој синдром се среќава во многу други спортски активности, вклучувајќи фудбал. Во УЕФА Студијата, овој синдром учествува со помалку од 3% од сите повреди на глуждот. Повторно, проблемот е веројатно потценет кога повредите се дефинирани врз основа на времето поминато надвор од футболот. Играчот се жали на болка возадниот дел на глуждот со плантарна флексија и кога турка нанадвор како резултат на акутна инверзивна траума или траума при плантарна флексија, која или се јавува како повторувачки микро- трауми или траума при форсирана плантарна флексија. Постојат неколку различни коскени структури кои би можеле да бидат вклучени во оваа повреда, како што се истакнатиот или издолжен задно-латерален таларен туберкул (Stieda продолжеток), или фрактура на задниот продолжеток на талусот, како и меките ткива, како флексор халуцис лонгус (ФХЛ) или задните лигаменти (главно PTFL и PITFL). Стандардна странична радиографија често е доволно за да се открие било која коскена абнормалност, но кога станува збор за импиџмент на мекото ткиво, стандардниот радиограм обично не успева да ги прикаже патолошките промени, и треба да се користи МР , заедно со внимателен клинички преглед и стандардни радиограми.



Figure 7.14 – Posterioren Impingement syndrome na gluzd

Третман и враќање во игра

Третман секогаш треба да започне со не-хируршки пристап, со користење на анти-инфламаторни лекови и стабилизација на глуждот за да се намали плантарната флексија. Локални кортикостероидни инјекции понекогаш се користат во раните фази, но во многу случаи хируршкиот третман е потребен на крајот. Артроскопска хирургија сепреферира, и оваа процедура се користи за отстранување на остеофитите или симптоматично на *os trigonum*, како и извршување на дебридмент со ФХЛ ослободување во случај на импигмент. Неодамна, се покажа дека елитните фудбалери кои биле подложени на артроскопија на задниот глужд се вратиле во целосен тренинг во просек по пет недели, со дозвола за учество во натпревари една недела подоцна.

Прогноза

Прогнозата генерално е добра по операцијата и процентот на повторување е низок.

7.10.4. Синовитис

Епидемиологија и дијагноза

Воспалението на зглобот е честа секундарно кога зглобот на глуждот претходно доживеал истегнување или повреда на рскавицата.

Третман и враќање во игра

Третманот се состои од краток период на одмор и алтернативен тренинг како што се велосипедизмот или за базен-базирани вежби. Анти-инфламаторни лекови, исто така, се препорачува, понекогаш и интра-артикуларна кортикостероидните инекции може да бидат корисни.

Прогноза

Краткорочната прогноза е добра и повеќето играчи може да се вратат во игра брзо, но повторување на симптомите - дали порано или подоцна - е релативно честа појава. Затоа е многу важно внимателно да се бараат основните причини за синовитис.

Chapter 7 - References

1. Fong DT, Hong Y, Chan L, *et al.* A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *SportsMed* 2007;37:73–94.
2. Ekstrand J, Hägglund M, Waldén M. Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA Injury Study. *Br J Sports Med* 2011;45:553–558.
3. Golanó P, Vega J, de Leeuw PAJ, *et al.* Anatomy of the ligaments: a pictorial essay. *Knee SurgSportsTraumatol Arthrosc* 2010;18:557–569.
4. Inglis AE, Scott WN, Sculco TP, *et al.* Ruptures of the tendo achillis. An objective assessment of surgical and non-surgical treatment. *J Bone Joint Surg [Am]* 1976;58:990-993.
5. Ekstrand J, Tropp H. The incidence of ankle sprains in soccer. *Foot Ankle* 1990;11:41-43.
6. Waldén M, Hägglund M, Ekstrand J. Time-trends and circumstances surrounding ankle injuries in men's professional football: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *Br J SportsMed* 2013;47:748-753.
7. Woods C, Hawkins RD, Hulse AM, *et al.* The Football Association Medical Research Programme: an audit of injuries in professional football: an analysis of ankle sprains. *Br J Sports Med* 2003;37:233–238.
8. Giza E, Fuller C, Junge A, *et al.* Mechanisms of foot and ankle injuries in soccer. *Am J Sports Med* 2003;31:550–554.
9. Andersen TE, Floerenes TW, Árnason Á, *et al.* Video analysis of the mechanisms for ankle injuries in football. *Am J Sports Med* 2004;32(1 Suppl):69S–79S.
10. Broström L. Sprained ankles. V. Treatment and prognosis in recent ligament ruptures. *Acta Chir Scand* 1966;132:537–550.
11. van Dijk CN, Mol BW, Lim LS, *et al.* Diagnosis of ligament rupture of the ankle joint. Physical examination, arthrography, stress radiography and sonography compared in 160 patients after inversion trauma. *Acta Orthop Scand* 1996;67:566–570.
12. van den Bekerom MP, Struijs PA, Blankevoort L, *et al.* What is the evidence for rest, ice, compression, and elevation therapy in the treatment of ankle sprains in adults? *J Athl Train* 2012;47:435–443.
13. Karlsson J, Eriksson BI, Swärd L. Early functional treatment for acute ligament injuries of the ankle joint. *Scand J Med Sci Sports* 1996;6:341–345.
14. Karlsson J, Bergsten T, Lansinger O, *et al.* Surgical treatment of chronic lateral instability of the ankle joint. A new procedure. *Am J Sports Med* 1989;17:268–273.
15. Tropp H, Askling C, Gillquist J. Prevention of ankle sprains. *Am J Sports Med* 1985;13:259–262.
16. Surve I, Schweltnus MP, Noakes T, *et al.* A fivefold reduction in the incidence of recurrent ankle sprains in soccer players using the Sport-Stirrup orthosis. *Am J Sports Med* 1994;22:601–605.
17. Sharpe SR, Knapik J, Jones B. Ankle braces effectively reduce recurrence of ankle sprains in female soccer players. *J Athl Train* 1997;32:21–24.
18. Mohammadi F. Comparison of 3 preventive methods to reduce the recurrence of ankle inversion sprains in male soccer players. *Am J Sports Med* 2007;35:922–926.

19. Williams GN, Jones MH, Amendola A. Syndesmotic ankle sprains in athletes. *Am J Sports Med* 2007;35:1197–1207.
 20. Hughes RJ, Houlihan-Burne DG. Clinical and MRI considerations in sports-related knee joint cartilage injury and cartilage repair. *Semin Musculoskelet Radiol* 2011;15:69–88.
 21. Gajhede Knudsen M, Ekstrand J, *et al.* Recurrence of Achilles tendon injuries in elite male football players is more common after early return to play. *Br J Sports Med* 2013;47:763-768.
 22. Olsson N, Nilsson-Helander K, Karlsson J, *et al.* Major functional deficits persist 2 years after acute Achilles tendon rupture. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2011;19:1385-1393.
 23. Karlsson J, Wiger P. Longitudinal split of the peroneus brevis tendon and lateral ankle instability: treatment of concomitant lesions. *J Athl Train* 2002;37:463–466.
 24. Karlsson J, Eriksson BI, Swärd L. Recurrent dislocation of the peroneal tendons. *Scand J Med Sci Sports* 1996;6:242–246.
 25. Bahr R. No injuries, but plenty of pain? On the methodology for recording overuse symptoms in sports. *Br J Sports Med* 2009;43:966–972.
 26. McMurray TP. Footballer's ankle. *J Bone Joint Surg [Br]* 1950;32B:68–69.
 27. Hess GW. Ankle impingement syndromes: a review of etiology and related implications. *Foot AnkleSpec* 2011;4:290–297.
 28. Tol JL, van Dijk CN. Anterior ankle impingement. *Foot Ankle Clin* 2006;11:297–310.
 29. Calder JD, Sexton SA, Pearce CJ. Return to training and playing after posterior ankle arthroscopy for posterior impingement in elite professional soccer. *Am J Sports Med* 2010;38:120–124.
-

8. Overuse /Повреди од прекумерна употреба(преоптеретување)

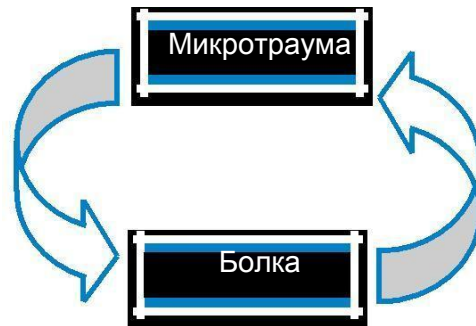
Authors: Markus Waldén and Jan Ekstrand

8.1. Вовед

Постојат два главни типови на повредите во фудбалот, трауматски повреди и повреди од прекумерна употреба. Трауматски (инцидентни) повреди имаат ненадеен почеток и се предизвикани од акутни сили (на пример удирање или експлозивна брзина) кои ја надминуваат издржливоста на ткивото, како што се лигаменти, мускули или коски. Трауматските повреди се застапени со околу две-третини од сите фудбалски повреди. Повреди од прекумерна употреба се многу честа појава во фудбалот, со околу 28% од сите со временска-загуба повреди во УЕФА студијата. Како што беше истакнато неодамна, сепак, дефинирањето на повредите врз основа на временска-загуба не е оптимална кога се студираат поплаки во врска со повредувања од прекумерна употреба. Главната причина за ова е тоа што симптомите обично се многу благи во раните фази и играчот може да продолжи да игра, и покрај болката, одреден период на време. Ова поглавје претставува општ преглед на етиологијата и патогенезата на повреди од прекумерна употреба и се дискутираат класичните случаи - стрес фрактури на долните екстремитети - во повеќе детали, како и разгледување на други заеднички повреди од прекумерна употреба кои влијаат на долниот дел од ногата. Повредите од прекумерна употреба кои влијаат на препоните, коленото и глуждот се опишани во посебни поглавја на овој прирачник.

8.2. Етиологија и Патогенеза

Прекумерна употреба повредите во фудбалот се дефинирани како повреди со подмолен почеток на симптомите, без никаква (макро) траума. Еден типичен пример на раните фази на мускуло-скелетна прекумерна употреба е доживување на болката за време на загревањето пред физичка активност, која потоа исчезнува (или значително е намалена) за време на самата активност, но потоа периодично е со зголемен интензитет откако активност завршила. Играчот често продолжува да игра, без да бара медицински совети во раната фаза, а постои значителен ризик дека играчот ќе влезе во магичниот круг на болка, каде што континуираната активност ќе предизвика понатамошни ткивни микротрауми и повеќе болка (види слика 8.1)



Сл 8.1. Магичен круг на болката при повреди од претерана употреба

Постојат скоро секогаш мултипни причини во етиологијата на повредите од прекумерна употреба, и тие обично се јавуваат како резултат на комбинација на внатрешни (поврзани со играчот) и надворешни (околината) фактори (види Табела 1).

Внатрешни фактори	Надворешни фактори
Претходни повреди Недоволна рехабилитација Анатомски малформации Возраст Висока или ниска телесна маса Жени Психолошки фактори	Тешки оптоварување со висок интензитет со висока фреквенција Монотон тренинг Несоодветна техника Опрема или обувки Времето или условинаподлогата

Таб. 8.1.внатрешни и надворешни фактори

Недоволната рехабилитација по претходна повреда, во комбинација со предвремено враќање во фудбалот, е заеднички фактор ако играчот донесесопствени одлуки. Тренинг грешки (на пример, прекумерно зголемување на оптоварувањето, интензитет и / или фреквенцијата) е исто така многу заедничко.

Забелешка:-Премногу, пребрзо е заедничка тренинг грешка што доведува до повреди од прекумерна употреба.

8.3. Клиничко иследување

Повредите од прекумерна употреба се често дијагностички предизвик, со голем број на диференцијални дијагнози на кои треба да се смета. Дијагностички основа е (како и секогаш) темелна историја на пациентот, во комбинација со клинички преглед. Важно е да дознаете дали имало било каква промена во тренинг оптоварувањето, обувките или подлогата за играње. Внимателна историја за болката исто така треба да се бара, вклучувајќи и прашања како на пример-Кога БОЛИ?,-Каде БОЛИ?,-Што предизвикува болка? Што ја ублажува болката.

Во физикалниот преглед, важно е не само да се испита погодениот дел од телото, но исто така да се користи повеќе систематски пристап, со цел да се идентификуваат сите основни анатомски малформации, како што е нееднаквата должина на нозете, genu valgum или прекумерна пронација на стапалата. Играчот понекогаш треба да се испита по физичката активност, на пример по трчање на тредмил лента. Ова е особено важна за услови, како што се тркачко колено и компартмент синдромотпохроничен напор -chronic exertional compartment syndrome (CECS).

8.4. Радиолошки испитувања

Обичен радиограм ретко додава многу на дијагностичката вредност, освен во случај на очигледен остеоартритис или стрес фрактури. Друго ограничување со радиографијата е фактот дека стрес фрактурата обично не се гледа во текот на првите 3-4 недели. Ултрасонографијата овозможува иследувања на различни диференцијални мускулотетивни дијагнози и затоа може да биде корисно во иследувањето на тендинопатиите. МР е исто така многу чувствителна, дозволувајќи набљудување не само на мускулотетивните патологии, но исто така и на окултни коскени повреди како што се стрес фрактури и едеми на коскената срцевина. Историски гледано, коскените скенирања беа користени за да се надополни радиограмот со цел да се демонстрира зголемување на коскените разредувања во стрес фрактурите, кое на рентгенските снимки е негативно во раната фаза. Денес, скенирањето на коските се целосно заменети од МР, која исто така ја прикажува патологијата уште во раната фаза.

Забелешка: МР денес е златниот стандард во однос на испитување на стрес фрактури, но разликата помеѓу прекумерниот стресна коска и некомплетната стрес фрактура понекогаш се уште не е јасно дури и од МР

8.5. Третман на повредите од прекумерна употреба

Без оглед на суспектната патологија, алтернативниот тренинг секогаш се препорачува, проследено со повеќе структурирани и специфични вежби. Со алтернативен тренинг (т.е. релативен одмор), како што се возење велосипед и базен вежби, често може да се почне веднаш, додека апсолутен одмор и имобилизација треба да се избегнува. Анализа на тренажните методи и анатомијата на долните екстремитети е важно со цел да се поправи било која тренажна грешки и анатомски деформитет.

8.5.1. Третман со анти-инфламаторни лекови

Анти-инфламаторни лекови, обично се однесува на нестероидни анти-инфламаторни лекови (НСАИЛ), и кортикостероидните инјекции може да бидат корисни за лекување на одредени состојби, како што бурзитис и паратендинитис, но во целина не постои причина да се започне или да се продолжи со користење НСАИЛ при долгогодишни проблеми. Тоа е затоа што НСАИЛ може да го влоши магичниот круг со отстранување на болката. Вистинското воспаление најчесто не е вклучено во состојбата во оваа фаза.

Неодамнешните студии во текот на ФИФА меѓународните турнири покажаа алармантна голема употреба на НСАИЛ од фудбалерите, во светлината на опишаните потенцијално негативни ефекти на честата употреба на НСАИЛ кои вклучуваат хроничен гастритис и анемија, намалена ренална циркулација, потенцијалниот негативен ефект на коскената исцелување и мали мускулоскелетни повреди - во комбинација со фактот дека НСАИЛ немаат ефекти врз поголемиот дел на повредите од прекумерна употреба, па дури некои од нив може да ја влошат - се препорачува повеќе рестриктивна употреба на НСАИЛ.

8.6. Стрес Фрактури

Стрес фрактурите се невообичаени во фудбалот, заземајќи околу 0,5% од сите со временска загуба повреди во елитниот фудбал, но тие се важни за да се дијагностицират, бидејќи некои од нив може да бидат сериозни (како што се скршеници на предната тибиа и на вратот на фемурот). Фрактурите на петтата метатарзална коска заземат 78% од сите стрес фрактури кај машките фудбалери.

Стрес фрактурите се резултат на повторувачки супрамаксимални оптоварувања, предизвикувајќи замор на коските, и обично се поврзани со зголемени оптоварувања, како што е трчањето. Помладите играчи се особено склони кон оваа повреда, и многу повеќе повреди се гледат за време на пред-сезонскиот подготвителен период. Промени во условите на подлогата и обувките се исто така важни фактори на кои треба да сметаме, како што е и нарушувањата во исхраната во случај на женски фудбалери.

Забелешка: спортска тријада кај жени се состои од нарушена исхрана, менструална дисфункција и остеопороза

8.6.1. Колк и Карлица

Епидемиологија и дијагноза

Стрес фрактурите најчесто се среќаваат на срамната коска (обично на инфериорниот рамус), следени од оние на феморалниот врат, но можат да бидат лоцирани било каде по должината на колкот и карлицата, вклучувајќи го и сакрумот и ишиумот. Неодамна, беше покажано дека карличните фрактури биле застапени со 6% од сите стрес фрактури кај елитно ниво машки играчи. Симптомите се болка во колк/препонската област кога ќе се ставаат под физички стрес (обично трчање). Првично, играчот може нормално да оди без никакви тешкотии, но препонската болка постепено се влошува во текот на неколку недели до точка каде што играчот, чувствува болка и во мирување и при одење.

На стрес фрактурата на карличниот прстен треба да се посомневаме ако постои силна локализирана болка кога притисок се применува на пубичната или други делови на карлицата, додека на стрес фрактура на вратот на фемурот треба да се посомневаме ако постои болка при ротација во зглобот на колкот или кога применуваме на надолжен притисок.

Третман и враќање во игра

Третман на карличните стрес фрактури вклучува апсолутен одмор од болка-поттикнувачки активности (трчање, скокање, удирање, итн.) Алтернативен тренинг, како што се возење велосипед со низок отпор и вежби во базен ако тоа може да се врши без болка. Во тешки случаи со болка во мирување, играчот треба да се третира многу внимателно на почетокот. Играчот не треба да се врати во фудбалот се додека болната осетливост не исчезне целосно. Ако стрес фрактура на вратот на фемурот е суспектна, играчот треба веднаш да го ослободи притисокот врз погодената нога со помош на патерици додека дијагнозата радиолошки не се потврди или исклучи, бидејќи континуираниот стрес може да доведе до дислокација на фрактурата.

Третманот на стрес фрактура на вратот на фемурот зависи од локацијата. Ако фрактурата се наоѓа супериорно, играчот може да се третира не-хируршки, со патерици и без носење на товар на почетокот. Ако фрактурата се наоѓа инфериорно, сепак, постои висок ризик за напредување до целосна фрактура со дислокација. Во овој случај, остеосинтеза треба да се врши без одлагање.

Прогноза

Прогнозата по стрес фрактура на карлицата е добро. За стрес фрактура на феморалниот врат на бедрената коска, прогнозата е полоша, без оглед на третманот, и назадувањата во опоравувањето се јавува прилично често.

8.6.2. Подколеница

Епидемиологија и прогноза

Тибјата и фибулата се меѓу најранливите коските кога станува збор за развој на стрес фрактури. Фрактурите обично се наоѓат во горната половина на тибјата и околу 5-10cm над латералниот малеол.

Во една неодамнешна студија, тибијалните фрактури заземат 12% од сите стрес фрактури кај елитните фудбалери, додека само една од 51 стресфрактури односно (0.5%) била лоцирана на фибулата. Тибијалните фрактури може да се поделат на предни и задни фрактури, и оваа класификација често има некои етиолошки и прогностичка вредност. Фибуларните и задните тибијални стрес фрактури се обично поврзани со трчање, а поретките предни тибијални стрес фрактури се поврзани со скокачки активности. Дијагнозата е често прилично јасна, бидејќи има обично многу добро ограничена локализирана болна осетливост околу фрактурата на физикалниот преглед и перкусијата над областа е многу болна.

Третман и враќање во игра

Третманот на стрес фрактурите на ногата вклучува апсолутен одмор од болка-индуцирачки активности, и делумно растоварување користејќи патерици се препорачува (шест до осум недели за тибија и околу четири недели за фибула). Алтернативен тренинг, како што се возење велосипед со низок отпор и базенски вежби се дозволени само ако тоа може да се врши без никаква болка. Во тешки случаи со болка во мирување, имобилизација во гипс за 3-4 недели понекогаш може да е потребна за тибијална фрактура. Екстракорпорална шок бранова терапија (ESWT) се тврди дека е ефективна во мала студија за фудбалери со стрес фрактури на тибија и петтата метатарзална коска. Повеќето фрактури зарастуваат, без потреба од инвазивна хирургија, но ако предните тибијални стрес фрактури не покажуваат знаци на здравување по 4-6 месеци, на хирургијата треба да се смета. (Сепак, не постои консензус за препорака за оваа метода.)

Прогноза

Прогнозата за фибуларните и задните тибијални стрес фрактури обично е добра, додека предните тибијални стрес фрактури се поврзани со одложено зарастување и развој на комплетни фрактури.

Забелешка: Стрес фрактури на потколеницата треба да се следи и клинички и радиолошки додека да зарастат

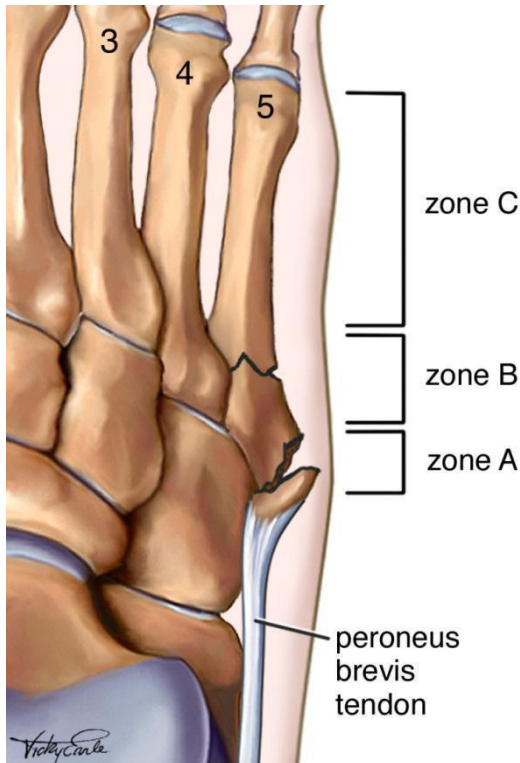
8.6.3. Стрес фрактури на петтата метат-тарзална коска

Епидемиологија и дијагноза

Фрактури на петтата мета-тарзална коска (MT-5) заземаат огромното мнозинство на стрес фрактури во професионалниот фудбал денес. Во една неодамнешна студија, 78% од стрес фрактурите кај машки фудбалери од елитно ниво беа лоцирани во MT-5, додека само една од 51 стрес фрактури (0,5%) се наоѓа во друга коска од стапалото.

И покрај тоа што е една од најчестите стрес фрактура меѓу фудбалерите, MT-5 фрактурите се доста ретки во споредба со другите видови на повреда и една екипа од 25 играчи треба да очекува фрактура на MT-5 секоја петта сезона.

Речиси сите МТ-5 фрактури кај фудбалерите се случуваат во основата на коската (97%), авулзиите се ретки.



Слика 8.2. Анатомски фрактурни зони на петтата метатарзална коска коска.

МТ-5 фрактурите типично ги погодуваат младите играчи на почетокот од сезоната, кои би можеле да сугерираат дека зголемувањето на оптоварувањето за време на пред сезонскиот период на подготовките во академија или пониско ниво на игра би можеле да влијаат на ризикот од генерирање на оваа повреда

Многу играчи се жалат на продромална болка странично настапалото пред да се здобијат со манифестна фрактура, која често се јавува по незначителна извртувачка траума, што доведува до-пукнатината во медијалниот кортекс. Рентгенски снимки често покажуваат реакција на периосталната коска, задебелување на кортексот и интракортикално радиопросветлување почнувајќи во странично-плантарната страна на зона Б (види сликите 2 и 3), но и покрај овие радиолошки промени, кои се типични за стресот на коските, стрес фрактурата понекогаш погрешно се дијагностицира како трауматична фракту



Слика 8.3. Типични радиолошки наоди за стрес фрактура на МТ 5 со фрактурна линија со придружна периостална реакција на хроничен стрес и поширена фрактурна линија со латерален дефект

Третман и враќање во игра

Поголемиот дел од елитните играчи со МТ -5 фрактури (3 од 4 случаи) се третираат хируршки. Враќање во полн тренинг со екипата често е можно во рок од три месеци, без оглед на хируршки или конзервативен третман, иако стапката на опоравување може да се разликува значително. Не постои консензус за тоа како најдобро да се третираат МТ -5 фрактурите, иако доказите укажуваат дека ќе има помалку проблеми со исцелувањето и побрзо закрепнување по операцијата, отколку со конзервативниот третман. Во една неодамнешна студија, одложено спојување или не-спојување беа забележани во две третини од фрактурите третирани конзервативно во споредба со само една третина кај фрактури третирани хируршки. Употребата на интрамедуларната фиксација со или без коскен калем-графт е еден од најчесто користените хируршки методи. Ова обезбедува централна компресија без компресирање на латералниот - плантарен кортекс, област каде што дефектот најчесто се среќава при МТ -5 фрактурите. Компресија на латерално - плантарниот кортекс може да се добие со затегање сожица, но нема студии кои покажуваат дека овој метод е супериорен во однос на други хируршки методи. Постојат, исто така, некои докази дека ESWT може да биде корисно во МТ5 стрес фрактурите, особено ако зарастувањето е проблематично.

Забелешка: Во моментот постои недостаток на докази кои укажуваат на оптимална хируршка метода за лекување на фрактурите на петтата метатарзална коска.

Прогноза

Прогнозата е најчесто зависна од клиничките и радиолошките исцелување. Ако фрактурата зарастува, враќањето во фудбалот често е можно во рок од три месеци. Стапката на повторување за оваа повреда е ниска.

8.6.4. Други стрес фрактури на стапалото

Епидемиологија и дијагноза

Најпознатите стрес фрактури на ногата се т.н. марш фрактурите ", кои вообичаено се гледат во текот на воената служба. Овие обично се наоѓат на дисталниот дел на втора или трета МТ коски, сепак, бидејќи тие се тарзални стрес фрактури, тие ретко се случуваат меѓу фудбалерите

Забелешка: тарзалните стрес фрактури е тешко да се дијагностицират и либерално упатување на МР се препорачува

Третман и враќање во игра

Марш фрактурите зарастуваат без специфичен третман, но трчање и скокање на тврди површини треба да се избегнува за време на процесот на лекување. Враќањето во игра е можно по 4-6 недели. Спротивно на тоа, тарзални стрес фрактури најдобро се лекува со имобилизација во гипс или ортози за осум до десет недели, бидејќи и одењето може да го компромитира или одложилекувањето. Пациенти затоа треба да користи патерици на почетокот и да ги избегнат сите форми на трчање. Враќање во фудбалот не треба да се случи дури локалната болна осетливост наповредената локација не сеизгуби.

Прогноза

Марш фрактурите имаат одлична прогноза, додека тарзалните стрес фрактури може да бидат поврзани со одложено спојување на фрагментите и перзистентни симптоми.

8.7. Други оверјуз состојби кои ја зафаќаат потколеницата.

Долгогодишната болка во долниот дел од ногата е честа и (како и со препонската болка) постојат бројни диференцијални дијагнози. Информациите од играчот во поглед на дистрибуцијата на болката понекогаш е многу важна кога дијагностицираме повреди на подколеницата, освен стрес фрактури: предната и медијална болката се скоро секогаш предизвикани од предниот компартмент синдромот и медијалниот тибисјален стрес синдром (MTSS), додека најчестите причини за латералната болка се латералниот компартмент синдромот и перонеален тунел синдромот, и постериорните болки најчесто се предизвикани од задниот компартмент синдром, акцесорниот м солеус или тендинопатија на Ахиловата тетива.

8.7.1. Chronic exertional compartment syndrome-Хроничен компартмент синдром

Епидемиологија и дијагноза

Овој синдром може да ги зафати сите четири оддели на потколеницата (антериорна, латерален, површен заден, и длабоко заден), или сами или во комбинација. Болката се наоѓа во погодените мускулни простори, со постепен почеток предизвикана со вежбање. Кога интракомпартмент притисокот го надминува притисок на капиларниот крвоток на мускулите, малите садови колабираат, што резултира во локализирана исхемија. Постои болка во погодениот компартмент, која станува се посилен со болна осетливост на палпација. Симптомите исчезнуваат кога активноста се намали, но се појавуваат следниот пат кога пациентот ќе вежба исти вежби. Билатералните симптоми се чести. Повремено, се гледа невролошки дефицити, но отсуството на пулсот не е знак на CECS и треба лекарот да смета на можен ентрапмент-прикleshтување на поплитеална артерија или друга диференцијална дијагноза.

Покачениот интрамускулен притисок во текот на активноста се смета за златен стандард за дијагностика, но една неодамнешна студија идентификувала значително преклопување кај асимптоматски субјекти во однос на интрамускулниот притисок. Како резултат на тоа, а со оглед на недостатокот на прифатен праг за притисок при CECS, клиничката дијагноза (по можност со помош на физички преглед пред и по трчање на тредмил или слично) е обично доволно. Радиологија е негативна и треба да се користи само за да се отфрлат други патологии, ако е потребно.

Трите мускули на предниот компартмент (предниот тибисјален, екстензор халуцис лонгус и екстензор дигиторум лонгус) најчесто се вклучени во оваа состојба, која обично е резултат на изведување на вежби. И мускулите на страничните простор (peroneus longus и peroneus brevis) често се вклучени во одредена мера, поради што и терминот-антеролатерален компартмент синдром понекогаш се користи. Изолиран латерален компартмент синдром е поретко, но може да се види, на пример, во случај на латерална лигаментарна слабост на глуждот. Површните (gastrocnemius и soleus) и длабоките (задниот тибисјален, флексор халуцис лонгус и флексор дигиторум лонгус) мускули се поретко погодени.

Третман и враќање во игра

Првиот чекор е нехируршки и се состои од алтернативни тренинзи, заедно со корекција на тренажните грешки и анатомски малформации. На крајот на краиштата, сепак, намалување на нивото на активноста или повлекување од фудбалот во помалку оптеретувачки спортови е неопходност. Диуретици и анти-инфламаторни лекови се испробани историски, но тие немаат место во третманот на оваа состојба денес. Ако играчот сака да продолжи да игра фудбал на исто ниво, фасциотомија на погодениот простор често е оправдана.

Прогноза

Не-оперативен третман е ретко успешна во случај на долготрајни симптоми, но операцијата се изведува без никакви гаранции за успешен исход, и хируршки ризици (руптура на рана, инфекции на рани, јатрогено оштетување на нервите, крварење, итн) се повисоки отколку за повеќето други ортопедски процедури. Период на опоравување за задниот CECS е обично подолго отколку за антеролатералниот CECS.

Околу 75% од пациентите се задоволни по фасциотомијата при компартмен синдромот

8.7.2. Медијален тибјален стрес синдром

Епидемиологија и дијагноза

Медијалниот тибјален стрес синдром (MTSS), инаку позната како-shin splints, е честа причина за постеромедијални болки во подколениците. Точната причина за оваа состојба е непозната, но поранешната теорија на инфламаторен одговор во покостницата не е потврдена, па терминот-тибијален периоститис треба да се избегнува. Женските играчи и оние со прекумерна пронација се најмногу изложени на ризик. Играчот обично се жали на дифузни болки, со болна осетливост по должината на средната и дисталната третина од постеромедијалната тибја. Таму обично нема зголемена болка или болна осетливост со перкусија, во компарација со стрес фрактурите. Спротивно со CECS, играчот може да продолжи да игра, и покрај болката, без прекин. (Болката, исто така, се јавува порано отколку со CECS и често се среќава дури и за време на загревање.) Билатерални симптоми се чести а едноставна споредба на MTSS и CECS е дадена во

Tab 8.2

	MTSS	CECS
Болка за време на загревањето	++	-
Болка за време на активност	+	+++
Болка по активности (> 30 минути)	++	-
Билатерано	++	++
Не-хируршки третман успешен	++	-
хирургија препорачана	-	++

Таб.8.2. Медијален тибјален стрес синдром наспроти хронични по еksesивен напор компартман синдромо

Рентгенските снимки се обично нормални, но понекогаш може да се покаже издолжено задебелување на постеромедијалната кортикална коска во подоцнежните фази. Коскените скенови, покажуваат зголемен разредување во истата локација во раната фаза, но обично клиничкото испитување е јасно, без никаква потреба за радиолошка потврда.

Третман и враќање во игра

Не-оперативен третман е скоро секогаш успешен. Постојат неколку опции, алтернативни тренинзи, заедно со корекција на тренажни грешки и анатомски малформации. Шок-апсорпција на табаните со влошки исто така често се препорачува, особено во случај на хиперпронација или други малформации на ногата. ESWT, исто така, покажува некои ветувачки резултати

Прогноза

Иако може да има некои повторување на симптомите (на пример, за време на пред-сезонските подготовки), долгорочната прогноза е добра и хируршки ослободување на фасцијата ретко се потребни.

8.7.3. Перитендинитис

Епидемиологија и дијагноза

Спротивно на тетивата, се работи за вистински воспаление на тетивната обвивка кое може да се случи во тетивите на потколеницата (на пр Ахиловатетива или на предните или задните тибјални тетиви). Во акутниот стадиум, фибрински ексудат ја исполнува тетивната обвивка, перитендинитис придружен со крепитации кои лесно може да се почувствува при движење на глуждот, заедно со оток и болна осетливост. Оваа состојба се гледа најчесто кај нетренирани спортисти кои почнуваат да играат фудбал или играчи кои се изложени на брзи и драматични зголемувања во тренажниот волумен.

Третман и враќање во игра

Брзото закрепнување често се гледа со одмор и хепарински инјекции (15.000 ИЕ интравенски еднаш дневно за 3-4 дена). Алтернативно, анти-инфламаторни лекови и краток период на имобилизација во ортози или гипс може да се проба. Играчите може да се вратат во фудбалот веднаш штом ќе се асимптомични и по корекцијата на основните тренажни грешки и анатомски (нога) малформации.

Прогноза

Прогнозата обично е добра, со низок ризик од повторна појава и мала потреба за хируршка интервенција.

8.7.4. Акцесорен солеус мускул

Епидемиологија и дијагноза

Само многу мал процент на стандардната популација имаат додатен soleus мускул, но преваленцата на оваа состојба кај фудбалерите е нејасна. Тетивата што води во мускулот е или посебно припоена за калакнеусот директно или споена заедно со Ахиловата тетива . Болка и оток се гледа за време на вежбање околу дистална третина од постеромедијалната тибија и тарзалниот тунел. Дијагнозата може да биде потврдена со користење на МР.

Третман и враќање во игра

Иако не е базирана на докази, се препорачува прва линија на третман, во повеќето случаи, едноставна фасциотомија. Отстранување на мускулите обично се препорачува само ако оваа постапка не успее. Нема достапни податоци во литературата кога фудбалерите ќе се вратат во акција.

Прогноза

Прогнозата е обично добро по операцијата

8.7.5. Перонеален тунел синдром

Епидемиологија и дијагноза

Перонеален тунел синдром, кој вклучува заглавување на површниот перонеален нерв на местото на фасцијалната пенетрација, околу 10cm супериорни во однос на латералниот malleolus, е најчестото нервно заглавување на потколеницата. Симптоми на ентрапментот се нејасни со вежбање поврзани антеролатерална болка со придружна нарушена сензација на дорзалниот дел на ногата. Перкусиите преку нервот произведува пецкање или болка (позитивен Tinel знак). Повремено, заглавување на заедничкиот перонеален нерв, исто така, може да се случи на вратот на фибулата. Невролошки испитувања во мирување се сосема нормални, како што се студијата за нервната спроводливост и мерењата на интрамускулниот притисок за повеќето пациенти.

Третман и враќање во игра

Не постојат студии за фудбалери, но во упорни случаи хируршка нервна декомпресија често се препорачува. Само мал број имаат и истовремен латерален компартмент синдром, но рутински фасциотомија како додаток на неуролизата не се препорачува.

Прогноза

Околу 75% од пациентите се задоволни по хируршкиот третман.

Chapter 8 References

1. Ekstrand J, Karlsson J, Hodson A. Football medicine. London: Martin Dunitz (Taylor & Francis Group) 2003 (Series Editor)
2. Ekstrand J, Hägglund M, Waldén M. Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA Injury Study. *Br J Sports Med* 2011;45:553-558.
3. Bahr R. No injuries, but plenty of pain? On the methodology for recording overuse symptoms in sports. *Br J Sports Med* 2009;43:966-972.
4. Clarsen B, Myklebust G, Bahr R. Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology: the Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) Overuse Injury Questionnaire. *Br J Sports Med* 2013;47:495-502.
5. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, *et al.* Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br J Sports Med* 2006;40:193-201.
6. Renström P, Johnson RJ. Overuse injuries in sports: a review. *Sports Med* 1985;2:316-333.
7. Tscholl P, Junge A, Dvorak J. The use of medication and nutritional supplements during FIFA World Cups 2002 and 2006. *Br J Sports Med* 2008;42:725-730.
8. Tscholl P, Feddermann N, Junge A, *et al.* The use and abuse of painkillers in international soccer: data from 6 FIFA tournaments for female and youth players. *Am J Sports Med* 2009;37:260-265.
9. Shaskey DJ, Green GA. Sports haematology. *Sports Med* 2000;29:27-38.
10. Baker J, Cotter JD, Gerrard DF, *et al.* Effects of indomethacin and celecoxib on renal function in athletes. *Med Sci Sports Exerc* 2005;37:712-717.
11. Vuolteenaho.K, Moilanen.T, Moilanen.E. Non-steroidal anti-inflammatory drugs, cyclooxygenase-2 and the bone healing process. *Basic Clin Pharmacol Toxicol* 2008;102:10-14.
12. Dalton JD, Jr, Schweinle JE. Randomized controlled noninferiority trial to compare extended release acetaminophen and ibuprofen for the treatment of ankle sprains. *Ann Emerg Med* 2006;48:615-623.
13. Ekstrand J, Torstveit MK. Stress fractures in elite male football players. *Scand J Med Sci Sports* 2012;22:341-346.
14. Moretti B, Notarnicola A, Garofalo R, *et al.* Shock waves in the treatment of stress fractures. *UltrasoundMed Biol* 2009;35:1042-1049.
15. Ekstrand J, van Dijk CN. Fifth metatarsal fractures among male professional footballers: a potential career-ending disease. *Br J Sports Med* 2013;47:754-758.
16. Roberts A, Franklyn-Miller A. The validity of the diagnostic criteria used in chronic exertional compartment syndrome: a systematic review. *Scand J Med Sci Sports* 2012;22:585-595.
17. Reshef N, Guelich DR. Medial tibial stress syndrome. *Clin Sports Med* 2012;31:273-290.

Chapter 8 Figures

Figure 8.2 by Vicky Earl, used courtesy of British Journal of Sports Medicine. Image originally published in Ekstrand and van Dijk. Fifth metatarsal fractures among male professional footballers: a potential career-ending disease. *Br J Sports Med* 2013;47:754-8

UEFA Football Doctor Education Programme – Injury diagnosis and treatment

Обработка и превод:

Др Илија СТОИЛОВ



UEFA
ROUTE DE GENÈVE 46
CH-1260 NYON 2
SWITZERLAND
TELEPHONE: +41 848 00 27 27
TELEFAX: +41 848 01 27 27
UEFA.com