

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

NEJČASTĚJŠÍ ZRANĚNÍ VRCHOLOVÝCH HRÁČŮ FOTBALU
– PREVENCE A PRVNÍ POMOC
Bakalářská práce

Autor: Michal Mádr, tělesná výchova – základy technických věd a informačních technologií

Vedoucí práce: PhDr. Iva Klimešová, Ph.D.

Olomouc 2016

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Michal Mádr

Název bakalářské práce: Nejčastější zranění vrcholových hráčů fotbalu – prevence a první pomoc

Pracoviště: Katedra přírodních věd v kinantropologii

Vedoucí diplomové práce: PhDr. Iva Klimešová, PhD.

Rok obhajoby diplomové práce: 2017

Abstrakt:

Bakalářská práce se zabývá nejčastějšími zraněními vrcholových hráčů fotbalu. Shrnuje statistické údaje o počtu, lokalizaci, typech a mechanismech úrazů. Popisuje obecné teorie úrazů, ovlivňující faktory, mechanismy a obecnou statistiku úrazů. Dále se zabývá možnostmi prevence zaměřené na řídicí orgány, rozhodčí, hráče, trenérský a medicínský tým. Oblastí prevence jsou i povinnosti a činnosti medicínského týmu zahrnující i antropometrická a předsezónní vyšetření společně s výkonnostní diagnostikou. Nedílnou částí je i prevence zajištěná technickými prostředky, tedy stavem hřiště, branek a ochranných pomůcek. Součástí práce je i přehled poskytování první pomoci se zaměřením na typická fotbalová zranění vycházející ze statistiky. Proto jsou postupy první pomoci v práci směřovány na dolní končetiny.

Klíčová slova: fotbal, zranění, úraz, prevence, první pomoc

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Michal Mádr

Title of the bachelor thesis: The most common injuries top soccer players - prevention and first aid

Department: Department of Natural Sciences in Kinanthropology

Supervisor: PhDr. Iva Klimešová, PhD.

The year of presentation: 2017

Abstract:

This thesis deals with the most common injuries of top football players. It sums up the statistical data of numbers, location, types and mechanisms of injuries. It describes general theories of injuries, influencing factors, mechanisms and common statistics. Furthermore, the thesis pursues prevention possibilities focusing on management, referees, players as well as coaches and medical team. The part of the prevention is duties and activities of a medical team including also anthropometric and pre-season examination together with performance diagnostics. The prevention ensured by technical means such as condition of a playing area, goal and safety equipments is also very important. The thesis provides an overview of first aid focusing on typical football injuries based on statistics. Therefore, the procedures of first aid are directed at lower limbs.

Keywords: soccer, injury, prevention, first aid

I agree the thesis paper to be within the library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením PhDr. Ivy Klimešové, Ph.D., a uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 30. listopadu 2016

.....

Děkuji PhDr. Ivě Klimešové, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování bakalářské práce.

Obsah

1	ÚVOD	7
3	CÍLE	8
4	METODIKA	9
5	PŘEHLED POZNATKŮ	10
5.1	Teorie sportovních úrazů	10
5.1.1	Definice a vznik sportovního úrazu	10
5.1.2	Příčiny vzniku úrazu	11
5.1.3	Výskyt sportovních úrazů	12
5.2	STATISTIKY ÚRAZŮ VE FOTBALE	13
5.2.1	Výskyt zranění	13
5.2.2	Charakteristiky zranění	14
5.2.3	Okolnosti a příčiny zranění	16
5.2.4	Výskyt fotbalových zranění dle dlouhodobé studie UEFA	17
5.3	PREVENCE ÚRAZŮ VE FOTBALE	20
5.3.1	Cílové skupiny ovlivňující prevenci úrazů	20
5.3.2	Úlohy týmového lékaře	24
5.3.3	Lékařské prohlídky	29
5.3.4	Technické prostředky prevence zranění	32
5.3.5	Preventivní program F – MARC 11	33
5.4	PRVNÍ POMOC	42
5.4.1	Hojení tupých poranění pohybového aparátu	43
5.4.2	Metoda R. I. C. E.	43
5.4.3	Poranění kotníku	44
5.4.4	Poranění bérce	47
5.4.5	Poranění stehna	55
5.4.6	Poranění třísla	56
5.4.7	Zdravotnický materiál ve sportu	57
6	Závěr	60
7	Souhrn	62
8	Summary	63
9	Referenční seznam	64

1 ÚVOD

Fotbal patří mezi celosvětově nejoblíbenější a nejpopulárnější sporty. Napříč všemi výkonnostními úrovněmi, od amatérské až po profesionální, se fotbalu věnují miliony mužů a žen. S hráči se můžeme setkat takřka na všech kontinentech světa. Od afrických dětí hrajících na hliněném hřišti až po profesionály velkoklubů.

Taková oblíbenost a velká hráčská základna s sebou přináší také nespočet zranění zapříčiněných různými faktory. Profesionální fotbalisté odehrají během sezóny desítky možná i stovky utkání a absolvují ještě více tréninků. Právě toto přetížení může způsobit zranění. Fotbal se neustále zrychluje, je tvrdší hrou, než býval. Rovněž klade na hráče daleko vyšší fyzické a psychické nároky, které zatěžují jejich tělo, které to nemusí vydržet a potom dojde ke zranění. Samozřejmě dále do řetězce zranění vstupují další faktory např. vliv okolního prostředí, ochranná výstroj, životní styl, rozhodčí atd.

Je vždy lepší, pokud k úrazu nebo zranění nedojde. K tomu nám pomůže vhodná prevence, kterou se zabývala část mé práce. Pokud však k úrazu dojde, je důležité poskytnout vhodnou první pomoc přímo na hřišti. Učiníme-li tak, můžeme pozitivně ovlivnit následky zranění, nebo i zkrátit dobu léčby. Profesionální týmy mají vlastního lékaře a pro případy akutních stavů ohrožujících život bývá na utkání přítomna posádka zdravotnické záchranné služby. Týmy v nižších soutěžích si vlastního lékaře nemohou dovolit, nebo v případě nepřítomnosti týmového lékaře musí umět poskytnout první pomoc na hřišti i trenér. Problematikou poskytnutí první pomoci přímo na hřišti se zabývala druhá část bakalářské práce.

3 CÍLE

Hlavním cílem práce bylo vytvořit přehled úrazovosti, typu zranění a jeho lokalizace u hráčů fotbalu. Dílčími cíli bylo ukázat možnosti preventivních opatření a popsat řešení situací v rámci první pomoci přímo na hřišti s využitím vhodných postupů a materiálu.

4 METODIKA

Jedná se o teoretickou práci, která byla zpracována na základě dostupné a aktuální literatury, jež se zabývá zkoumanou problematikou. Jako základním dokument ke zpracování práce je vyžit Manuál fotbalové medicíny vzniklý pod záštitou Fédération Internationale de football Association (FIFA), který během 11 let vypracoval FIFA-Medical Assessment and Research Center (F-MARC) založený za účelem studovat příčiny, epidemiologii zranění, úrazů, a tělesných postižení vzniklých v souvislosti s fotbalem (Bahr et al., 2008). Dalšími výchozími dokumenty jsou platná doporučení a standardy Českého červeného kříže (Hasík, Srnský, Škola, Štěpánek, & Vlk, 2012) a Guidelines 2015 (Truhlář, 2015) k poskytování první pomoci.

5 PŘEHLED POZNATKŮ

5.1 Teorie sportovních úrazů

5.1.1 Definice a vznik sportovního úrazu

„Úraz je náhle vzniklá porucha zdraví způsobená zevními činiteli“ (Vilikus et al., 2004, 176).

„Sportovní úraz je vždy výsledkem souhry příčin (multikauzalita), které jsou jednak zákonité, jednak náhodné“ (Vilikus et al., 2004, 176). Naproti tomu Bydžovský (2008) zahrnuje úraz pod komplexnější termín nemoc, kterou definuje jako „stav organismu vzniklý působením zevních či vnitřních faktorů narušujících jeho správné fungování, strukturu a rovnováhu (homeostázu)“ (Bydžovský, 2008, 21). Další termín související s úrazy, příčinu úrazu definuje Vilikus jako „děj, který úrazu předcházela a je nutně následován úrazem při střetu jedince s ním. Je to bezprostřední jev vyvolávající úraz“ (Vilikus et al., 2004, 176). Příčinu úrazu rozděluje na typickou (charakteristická pro daný sport a opakující se svým mechanismem) a netypickou, která vzniká při různých sportech. Se vznikem úrazu je úzce spjat i termín mechanismus úrazu, který Vilikus definuje jako „biofyzikální popis úrazového děje, způsob výkladu objektivní skutečnosti zákonitostmi mechanismus pohybu“ (Vilikus et al., 2004, 176).

Vilikus (2004, 176-175) formuluje nejčastější úrazové mechanismy:

- pád - nechtěný pohyb způsobený gravitací po předchozím zakopnutí, uklouznutí nebo srážce
- chtěný pád – pohyb, který je výsledkem aktivního sportovního pohybu a gravitace (skoky v atletice, střelba na brankovišti v házené)
- výskok – je pohyb proti gravitaci vyvolaný aktivní činností svalstva
- úder – je střetnutí pohybující se části těla nebo náradí s tělem postiženého sportovce, který je pasivní (box)
- náraz – je střetnutí pohybujícího se sportovce s překážkou (mantinel v ledním hokeji)
- srážka – je aktivní střetnutí dvou a více osob (bojové sporty, bodyček v ledním hokeji)
- náhlý nekoordinovaný pohyb – je děj, při kterém dochází k porušení nacvičeného pohybového stereotypu (z důvodu únavy)

- tření – je síla, která při vzájemném styku a pohybu sportovce s náradím, náčiním, nebo cvičebním prostředím ho poškozují (puchýře z lyžařské boty, od tenisové rakety)
- pohyb nad fyziologický rozsah a možnosti pohybového aparátu (rozštěp u brankaře v házené či ledním hokeji)
- nevládnutá odstředivá síla (při hodu kladivem, na cyklistické dráze)
- poškození elektrickým proudem, bleskem
- poškození chladem a teplem
- dušení a udušení (ve vodě, sněhové lavině)

5.1.2 Příčiny vzniku úrazu

Vznik úrazu ovlivňuje celá řada faktorů. Některé může sportovec ovlivnit nebo snížit jejich vliv, naopak jiné jsou neovlivnitelné (Pilný, 2007). Vilikus (2004) rozděluje příčiny úrazu do šesti skupin:

- 1) **Osobní faktor** – soubor tělesných a duševních vlastností, z nichž některé záporné mají ustálený rys a mohou být jednou ze souboru příčin úrazů (fyzický a psychický stav, doping, porušování životosprávy, nepozornost, nezkušenost aj.). Patří sem i stav tělesného rozvoje, věk a pohlaví. Pilný (2007) rozděluje tyto faktory na ovlivnitelné (volba sportu, typu tréninku, kondice, zdravotní stav) a neovlivnitelné, kam řadí antropologické vlastnosti sportovce (kvalita kostí, svalů a vazivového aparátu). Upozorňuje na zvýšenou úrazovost při přecenění schopností sportovce, kdy dochází ke zhoršení koordinačních schopností a následným úrazům. Zhoršení těchto schopností je podle něj důvodem vyšší četnosti úrazů na dlouhých celodenních a vícedenních akcích, kdy vstupuje mezi faktory únava a nedostatečná regenerace.
- 2) **Sociální faktor** – velký podíl na úrazu mohou mít osoby účastníci se sportovního výkonu přímo (spoluhráči, protihráči) i nepřímo (trenér, rozhodčí, funkcionáři, diváci). Trenér má poskytnout sportovci takovou přípravu, aby byl připraven technicky, takticky i fyzicky k dané pohybové aktivitě. Měl by mít pedagogické schopnosti, udržovat kázeň a poskytovat první pomoc při úrazech. Také by měl vynikat pohotovostí, svědomitostí a rozvážností. Další sportovec, spoluhráč nebo protihráč může zapříčinit úmyslné či neúmyslné zranění. Úkolem organizátorů je

zabezpečení hladkého průběhu a vhodného uspořádání sportovní akce. Diváci se mohou stát nepřímou příčinou úrazu vyprovokováním hráčů nevhodnými pokřiky, nebo přímou (házení předmětů, napadení hráčů). V neposlední řadě sociální faktor ovlivňuje rozhodčí, který dbá na dodržování pravidel a technických požadavků na dané sportoviště. S výše uvedenými sociálními faktory souhlasí Pilný (2007).

- 3) **Objektivní faktor** – vyplývá z charakteristiky sporu, cviku, pohybové akce nebo pravidel (např. box, kde jsou povoleny údery na hlavu – u knockoutu se v podstatě jedná o těžkou komoci mozku). Tyto faktory jsou úzce spojeny s mechanismem úrazu. Pilný (2007) doplňuje, že určité sporty svou povahou inklinují ke zranění více, např. výše zmíněný box nebo gymnastika, kde při nácviu dochází k častým pádům.
- 4) **Faktor zevního prostředí** – zahrnuje hygienické a klimatické podmínky na sportovišti, které je potřeba respektovat. Pokud se jedná o venkovní sportoviště, musíme vzít v úvahu aktuální počasí a další klimatické podmínky (vítr, teplota, vlhkost, déšť nebo nebezpečí laviny).
- 5) **Technický faktor** – obsahuje veškeré ochranné a bezpečnostní pomůcky, náčiní, nářadí, výzbroj, výstroj a jejich kvalitu. Dále technické parametry a požadavky na sportoviště vyžadované platnými pravidly daného sportu nebo disciplíny.
- 6) **Další faktory** – sem řadíme roční období, denní dobu, předchozí úrazy atd.

Pilný (2007) přidává k šesti faktorům, které uvádí Vilikus, další faktor organizačního činitele. Čímž míní vhodné uspořádání závodů, tréninků a vliv přesunů např. mezi kontinenty. Zároveň klade důraz, že organizace tréninku je jeden z faktorů vzniku úrazu a je důležité do něj zařazovat i vhodnou formu regenerace.

5.1.3 Výskyt sportovních úrazů

Vilikus, Brandejský a Novotný (2004) uvádějí že, úrazy při organizované i neorganizované sportovní činnosti jsou, hned po úrazech v domácnosti (40 %), druhou nejčetnější skupinou (16 %). Dvě třetiny sportovních úrazů vzniknou při neorganizované sportovní činnosti a jedna třetina při organizované (trénink, závody, utkání). Sportovní úrazovost je statistickým

ukazatelem. Určuje se podle osob organizovaných v dané sportovní činnosti, které se zranily během 1 roku na dobu delší jak 14 dní. Dále se vyhodnocuje sportovní rizikovost. Pod 0,25 % ji označujeme jako malou (golf, tenis, moderní gymnastika, plavání, turistika), střední pod 1 % (volejbal, běžecké lyžování, šerm, sportovní gymnastika, orientační běh) a nad 1% velkou (box, karate, fotbal, ragby, hokej). „Závažnost sportovních úrazů se posuzuje podle vyvolaného procenta pracovní neschopnosti, které je podle statistik z 80. let nejvyšší u národní házené (79 %), kulturistiky (78 %), a horolezectví (76 %) a též podle procenta trvalých následků (nohejbal 34 %, jachtink 33 %, horolezectví 32 %)“ (Vilikus et al., 2004, 176). Mezi sporty s největším počtem smrtelných úrazů řadíme: horolezectví, lyžování, motorismus, vysokohorskou turistiku, vodáctví a cyklistiku.

5.2 STATISTIKY ÚRAZŮ VE FOTBALE

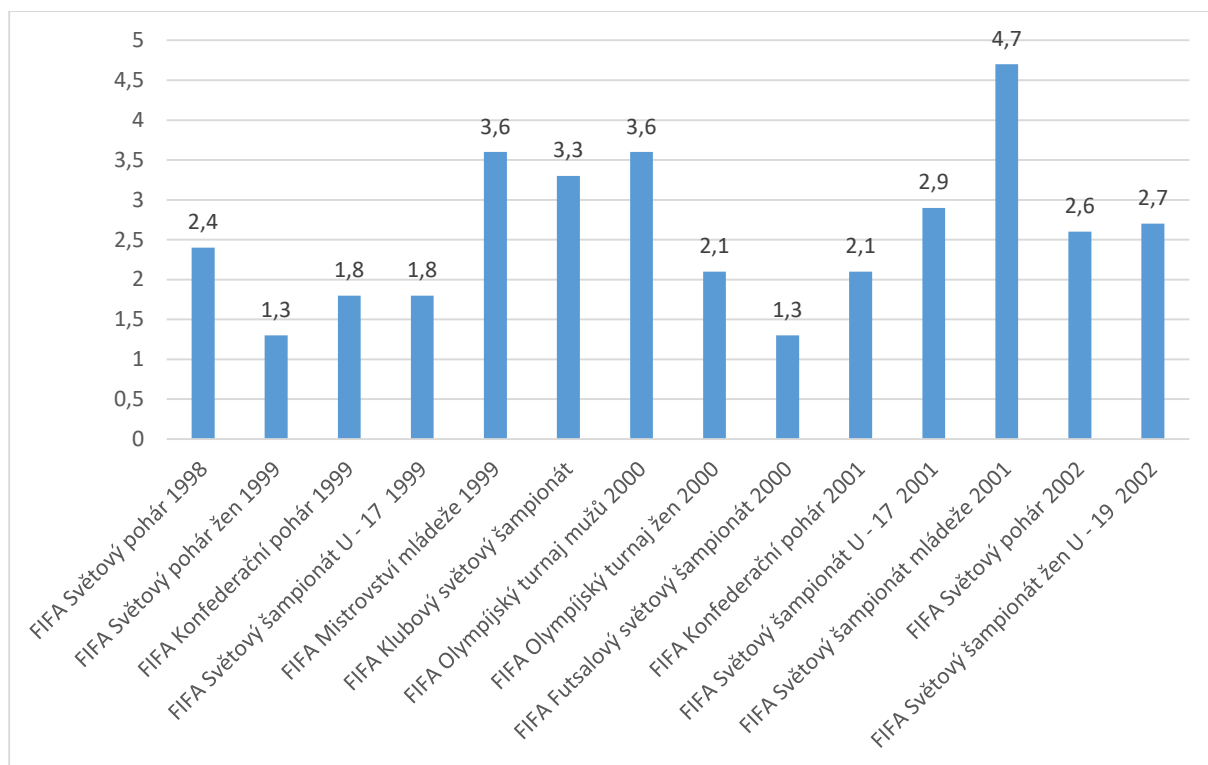
5.2.1 Výskyt zranění

Ze studií na výskyt úrazů a zranění mezi profesionálními fotbalisty vyplývá, že největší četnost zranění (35 na 1000 hodin) se uskuteční v americké profesionální lize a národních divizích Islandu, dále s druhou nejvyšší četností (12 zranění na 1000 hodin) v holandské a dánské nižší soutěži. Z dat zabývajících se danou problematikou můžeme obecně říct, že se každý fotbalista během roku zraní takovým způsobem, který omezí jeho účast ve hře. Takto můžeme v každém týmu očekávat 4 až 8 zranění za sezónu, neboli 20 až 25 % týmu není schopno během sezóny hrát jeden měsíc z důvodu zranění (Bahr et al., 2008).

Bahr (2008) také uvádí, že četnost zranění v ženském fotbale se zdá být nižší než u mužů, ale například zranění předního zkříženého vazů v kolenu je u žen častější. Další analýzy ukázaly zvyšující se četnost úrazů a mladých fotbalistů. Výskyt zranění u mladých hráčů se pohybuje kolem 0,5 až 13,7 zranění na 1000 hodin. Tvrzení o narůstajících zraněních s věkem potvrzují údaje hráčů ve věku 17-20 let, kteří mají stejný a někdy i vyšší výskyt zranění než dospělí hráči (Peterson & Junge, 2000).

Během turnajových akcí dochází k větší četnosti úrazů než během sezóny. Z vybraného přehledu 12 turnajů zahrnující různé věkové kategorie, pohlaví a úrovně, byl zjištěn výskyt zranění 2,7 na zápas, to v přepočtu na 1000 hodin znamená 88,7 zranění. Počet zranění, jejichž důsledkem byla neúčast na trénincích nebo dalších utkáních, bylo 35 zranění na 1000 hodin, což vychází na jedno zranění za zápas (Bahr et al., 2008). Z Grafu 1 můžeme zjistit nejnižší výskyt zranění na Světovém šampionátu žen v roce 1999, který činil 1,3 zranění na zápas a zároveň nejvyšší výskyt zranění 4,7 na zápas na Světovém šampionátu do 20 let. Při porovnání mužských a ženských šampionátů zjistíme nižší výskyt zranění na zápas u ženských turnajů. U

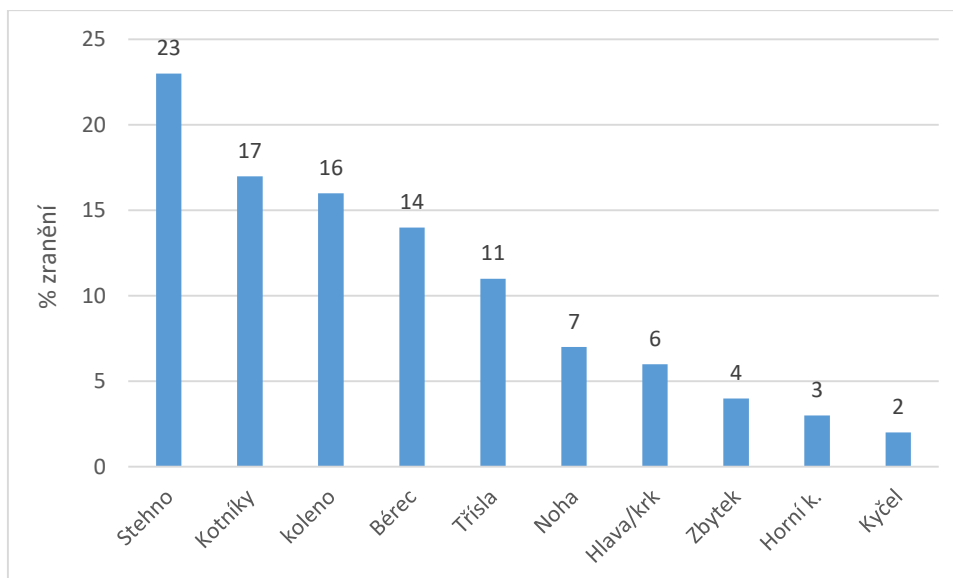
mužských turnajů je nejvyšší výskyt u obou olympijských her a šampionátů U-20. Kdežto Pohár konfederací a Světový šampionát U-17 v roce 1999 měly výskyt zranění jeden z nejnižších (Junge, Dvorak, Graf-Baumann, & Peterson, 2004).



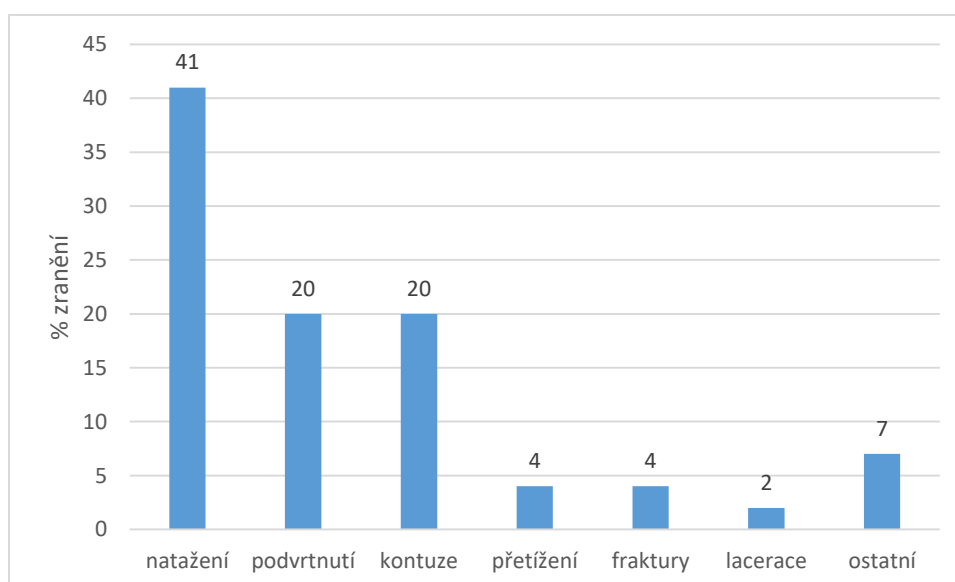
Graf 1 Průměrný počet zranění na zápas na velkých mezinárodních soutěžích, přepracováno z (Bahr et al., 2008, 9)

5.2.2 Charakteristiky zranění

Většina zranění ve fotbale je lokalizována na dolních končetinách, což vyplývá z fotbalu jako takového, jehož hra je založena na dolních končetinách. Graf 2 ukazuje četnost a lokalizaci zranění. Nejčastěji bývá postiženo stehno, kotníky, lýtko a koleno. Zranění, která zapříčiňují neúčast ve hře nebo tréninkovém procesu, jsou nejčastěji podvrtnutí a natažení, jak ukazuje Graf 3 (Bahr et al., 2008).



Graf 2 lokalizace fotbalových zranění, přepracováno z (Bahr et al., 2008, 10)

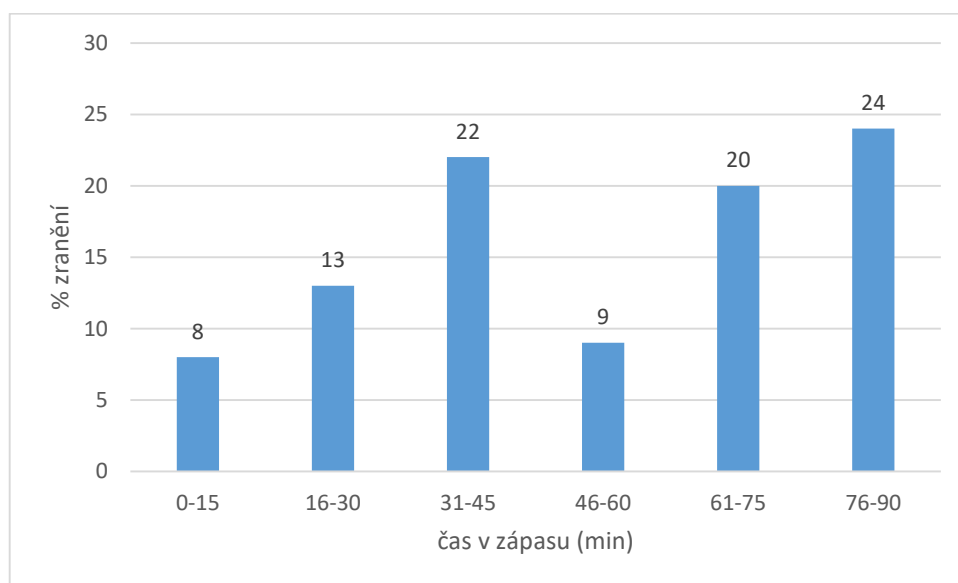


Graf 3 typy fotbalových zranění, přepracováno z (Bahr et al., 2008, 10)

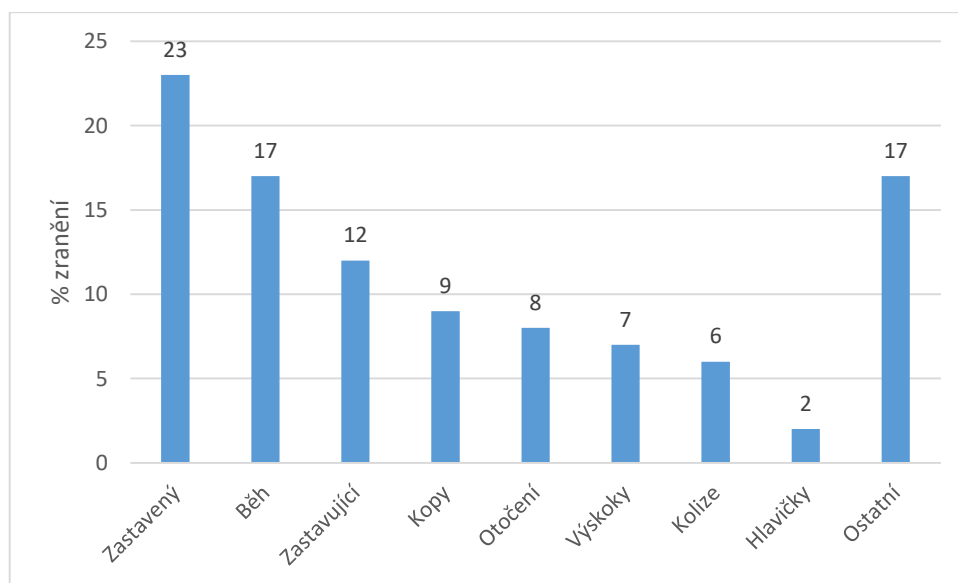
Nejčastější diagnózou zranění, která léčil týmový lékař, bylo pohmoždění dolních končetin (Peterson & Junge, 2000). Hawkins (1999) upozorňuje, že opakovaná zranění činní 20-25 % všech zranění, která jsou lokalizována na stejném místě a taktéž jsou stejného typu. Předchozí zranění a nevhodnou rehabilitaci řadí Dvořák a Jungová (2000) mezi rizikové faktory pro budoucí možné zranění. V porovnání s prvotními úrazy měla opakovaná zranění v jedné sezóně za příčinu delší nepřítomnost hráče na tréninku a v zápase (Hawkins & Hulse, 2001).

5.2.3 Okolnosti a příčiny zranění

Bahr (2008) přikládá vznik většiny zranění tělesné a psychické únavě. Usuzuje tak podle statistik, jejich výsledky prokazují vyšší výskyt zranění před koncem prvního i druhého poločasu, to dokládá i Graf 4. Pokles zranění ve 46 – 60 minutě přisuzují odpočinku o přestávce a taktickým pokynům trenéra. Ze statistiky vzniku zranění vyplývá, že přibližně 50 % zranění je způsobeno faulem. Další faktory zapříčiňující zranění ve fotbale předkládá Graf 5.



Graf 4 rozložení zranění na čas zápasu, přepracováno z (Bahr et al., 2008, 10)



Graf 5 faktory zapříčiňující zranění, přepracováno z (Bahr et al., 2008, 11)

Dvacet pět procent hráčů, kteří byli ošetřeni na hřišti, si samo vyžádalo následnou lékařskou péči. Dalších 38 % hráčů ošetřených na hřišti vykazovalo takový stav, že museli být následně léčeni lékařem (Fuller & Smith, 2004a). Tyto výsledky ukazují neochotu zraněných hráčů nechat se ošetřit na hřišti, čímž riskují malá přitěžující zranění za cenu pokračování ve hře. Naopak jedná-li se o poranění hlavy a krku vyžadující péči lékaře, jsou tato zranění ošetřována na hřišti mnohem častěji, než jiná zranění (Bahr et al., 2008).

Zranění, která si vyžádala lékařskou péči, byla ze 48 % způsobena faulem a z toho 74 % tvořili zfaulovaní hráči. Zranění, která vznikla zastavením ze strany a nebyla posouzena jako faul, potřebovala dvakrát častější ošetření, než zastavení zepředu nebo zezadu bez faulu. Oproti tomu zastavení s faulem, vedená zepředu a ze strany, byla příčinou třikrát častější péče lékaře, než zezadu. Zastavení, při nichž došlo ke kolizi hlavami, nebo oběma nohama vyžadovala častější lékařskou péči, než zastavení, ve kterých se uplatnila horní část těla (Fuller & Smith, 2004a).

5.2.4 Výskyt fotbalových zranění dle dlouhodobé studie UEFA

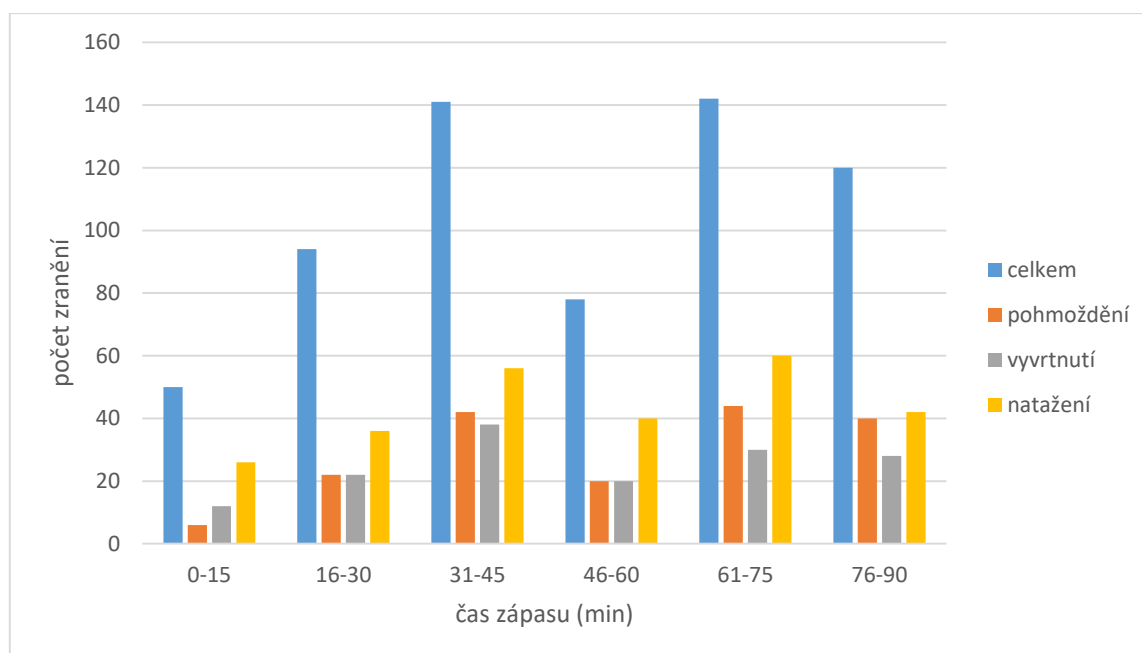
Na rozdíl od výše popsaných studií F-MARC, které se většinou zabývají sledováním úrazovosti v kratších časových intervalech (mistrovství Evropy, světa, popř. jedné sezóny), UEFA podnítila vznik dlouhodobé studie, která sledovala úrazovost fotbalistů nejlepších evropských klubů.

Projekt sledoval sedm let úrazy v mužském profesionálním fotbale z pohledu druhu a četnosti, příčin a vzniku v průběhu tréninků a zápasů v sedmi sezónách po sobě jdoucích. Studie začala v roce 2001, kdy UEFA uzavřela s 11 nejlepšími evropskými kluby té doby smlouvu o sledování zranění. Od roku 2001 do 2008 sbírala UEFA data, která jí kluby v průběhu těchto sezón posílaly od července do května. Během doby výzkumu byly do projektu zařazeny na sezónu, či dvě, další kluby (celkem 12) z důvodu objektivnosti výsledku. Celkem se zúčastnilo 23 mužstev z padesátky nejlepších týmů (Ekstrand, Hägglund, & Waldén, 2009).

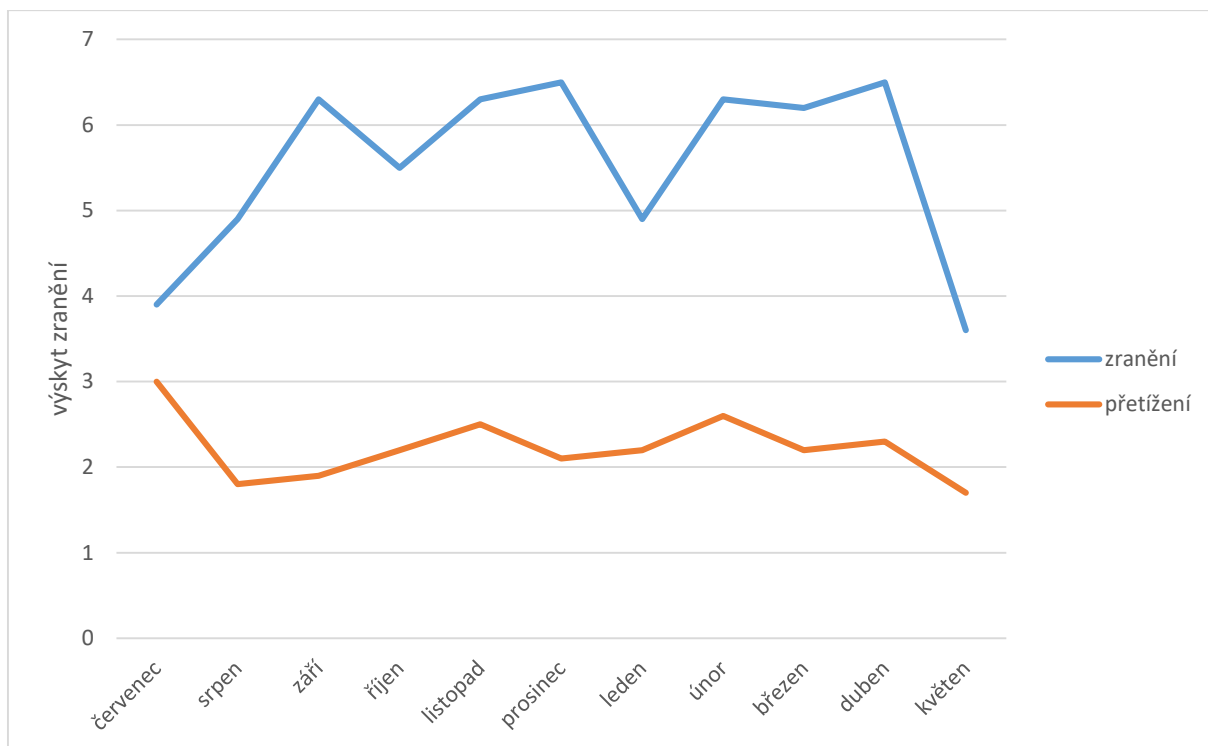
Lékaři týmů u jednotlivých hráčů vedli dokumentaci k úrazům. Formuláře popisovaly jejich příčiny, dobu a čas kdy vznikly a jak dlouho byl hráč vyřazen z tréninků a zápasů. Sběr dat započal v přípravném období před začátkem sezóny a každý měsíc byl odeslán ke zpracování vyhodnocovací skupině UEFA. Během sedmiletého sběru dat zaznamenala UEFA 4 483 zranění za 566 000 hodin zátěže, z níž činilo 475 000 hodin tréninku a 91 000 hodin zápasů.

Každý hráč odehrál v průměru 34 zápasů a absolvoval 162 hodin tréninku. Celkový součet zátěže na tým činil 254 hodin z toho 41 zápasových a 213 tréninkových (Ekstrand et al., 2009).

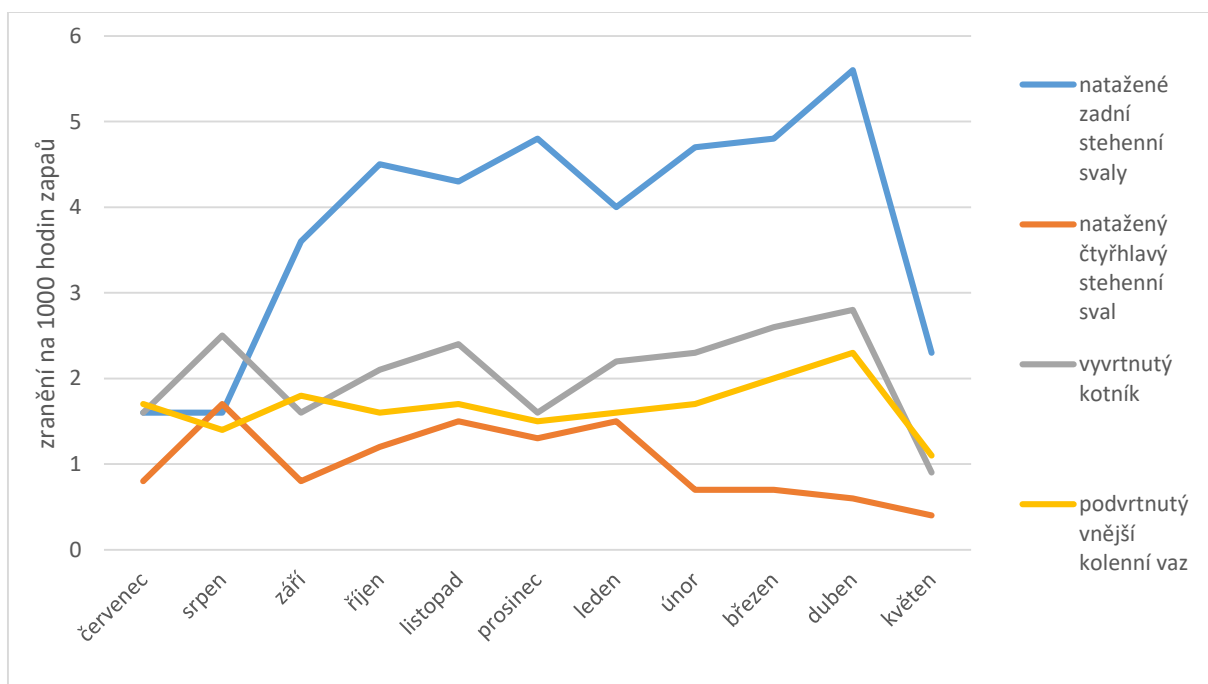
V zápasech se vyskytlo 21 % zranění v důsledku faulu uznaných rozhodčím, kde největší příčinou vzniku úrazů bylo faulování protihráčem. Typologicky nejčastější zranění po faulu je výron kotníku (15 %), výrony v koleni (9 %) a zhmoždění stehna (10 %). V sezónách 2006/2007 a 2007/2008 proběhlo zaznamenávání minut v zápase, kdy vzniklo zranění. Statistické výsledky ukázaly rozložení výskytu zranění do obou poločasů přibližně rovnoměrně (74 vs. 84). Ve 12 % případech došlo k obnovení dřívějšího zranění a u všech byla výrazně delší doba rekonvalescence než u zranění nově vzniklých. Tak jako u výsledků studií F-MARC, prokázala UEFA zvýšený výskyt zranění ke konci prvního poločasu, jak ukazuje Graf 6, avšak studie UEFA vykazuje největší výskyt zranění v druhém poločase mezi 61 – 75 minutou, kdežto F – MARC mezi 76 – 90 minutou. V grafu můžeme vidět i četnost výskytu typů zranění rozložených v průběhu zápasu. Úrazy se vyskytují častěji během sezóny, kdežto zranění vzniklá v důsledku přetížení se objevují častěji v přípravném období, jak vidíme na Grafu 7. V Grafu 8 si můžeme všimnout, že během soutěžní sezóny je nejčetnějším zraněním natažení hamstringů, dále v grafu pozorujeme další nejvyskytovanější zranění v průběhu sezóny (Ekstrand et al., 2009).



Graf 6 rozložení a typ zranění v zápase (UEFA), přepracováno z (Ekstrand et al., 2009, 556)



Graf 7 výskyt zranění a přetížení během sezóny (UEFA), přepracováno z (Ekstrand et al., 2009, 556)



Graf 8 výskyt typů zranění v průběhu sezóny (UEFA), přepracováno z (Ekstrand et al., 2009, 557)

Při porovnání výsledků studií zabývajících se zraněními publikovanými F-MARC a UEFA zjistíme velkou podobnost, což potvrzují jejich výsledky. Drobné odchylky v počtu a čase výskytu na zápas jsou způsobené zaměřením F-MARC na kratší časové úseky, které studie

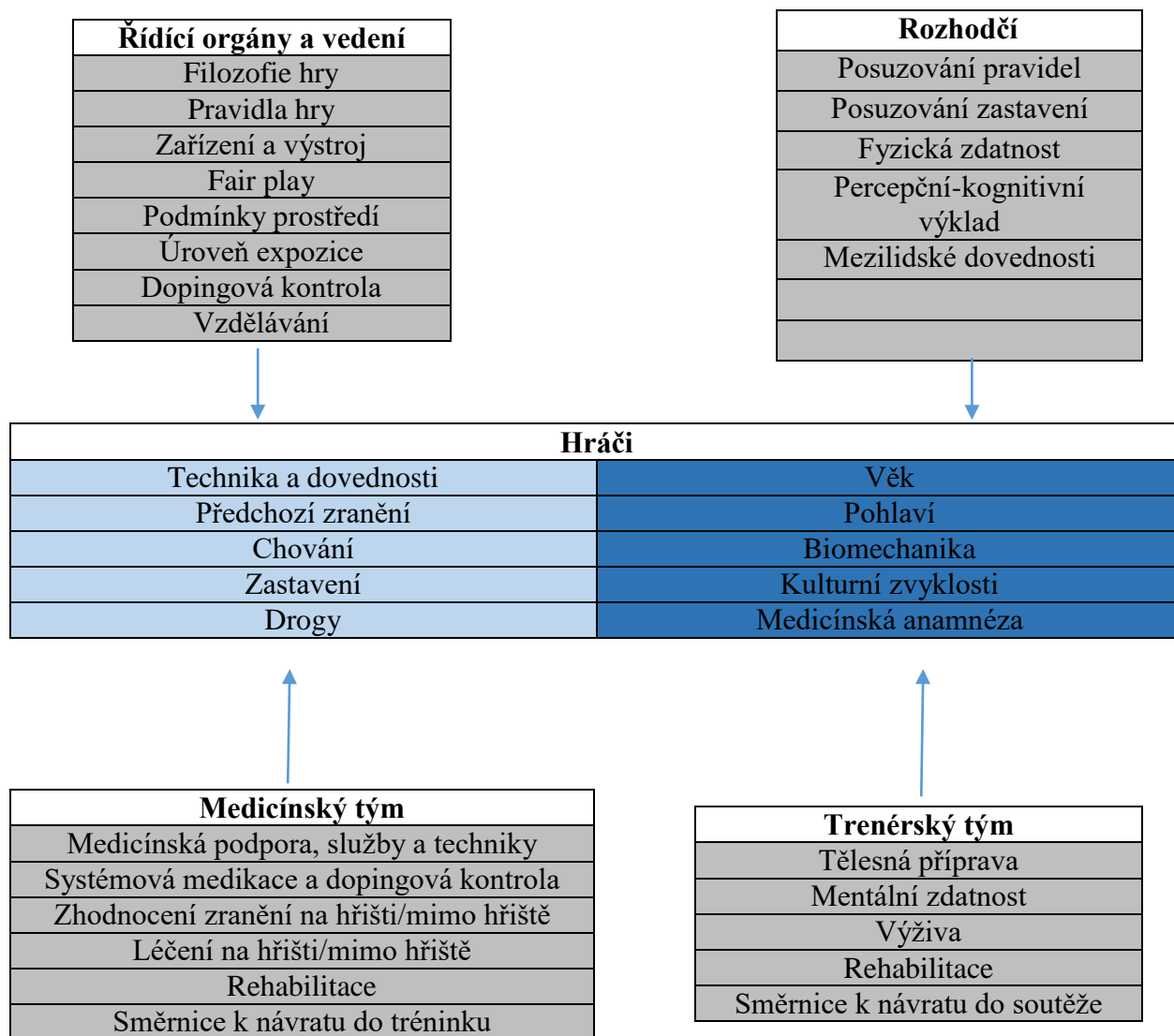
pokrývají, a zahrnutí týmů z nižších soutěží. UEFA posuzovala profesionální fotbalisty špičkových evropských klubů, u kterých je předpoklad fyzické zdatnosti, vyspělé technické dovednosti a trénovanosti vyšší. Konkrétní příklady odchylek nelze uvést z důvodu rozdílných veličin použitých pro prezentaci výsledků obou studií, kdy F-MARC uvádí množství zranění v procentech a UEFA udává počet zranění za sledované období, výskyt zranění za sledované období a výskyt zranění na tisíc hodin zápasů.

Závěrem můžu říct, že nejčastějším zraněním jsou natažení, podvrtnutí (distorze) a kontuze (zhmoždění). V menší míře jsou zastoupeny přetížení, fraktury a ruptury. Mezi nejčastěji postižené části těla patří dolní končetiny, kde se zranění nejčastěji vyskytuje na stehně, kotníku, koleně, bérce a tříse.

5.3 PREVENCE ÚRAZŮ VE FOTBALE

5.3.1 Cílové skupiny ovlivňující prevenci úrazů

Při vytváření obecných schémat prevence, která berou v úvahu zranění, léčení a rehabilitaci, je dobré poukázat na ty části, které mají zodpovědnost za rizikové faktory, preventivní a léčebné zásahy, jak ukazuje Tabulka 1 (Bahr et al., 2008).



Tabulka 1 ovlivnitelné (světle modrá) a neovlivnitelné (tmavě modrá) rizikové faktory, přepracováno z (Bahr et al., 2008, 12)

Řídící orgány

Bahr (2008) uvádí, že FIFA jako nejvyšší orgán udává jasnou filosofii, kterou se má fotbal ubírat a hrát. Zároveň zajišťuje, aby se tato filosofie uskutečňovala na všech herních úrovních. Dále FIFA a Mezinárodní výbor fotbalových svazů spolupracují na vytváření pravidel hraní a kontrole fotbalové hry. Hlavním účelem pro vytváření pravidel je definovat standardy a požadavky na vybavení, podmínky a postupy využívané ve fotbale, aby hráči mohli hrát v bezpečném a zdravotně nezávadném prostředí. FIFA rovněž pozvedla myšlenku fair play na úrovni konfederací, zemí, týmů a hráčů pomocí listiny fair play.

Důležitost přikládá Bahr (2008) tomu, aby vedoucí orgány měly přehled o zranění ve všech kategoriích za účelem předcházení nebo zmenšení výskytu zranění v budoucnosti. Proto rozhodčí prospektivně zapisují zranění a řídicí orgány revidují některé střety retrospektivně.

Rozhodčí

Rozhodčí mají hlavní ovlivňující úlohu na průběh hry, kterou musí udržet v rámci pravidel. Na jejich rozhodování závisí plynulost a bezpečnost hry jak uvádí Bahr (2008). Vlček (2013) ve své práci dodává, že pokud rozhodčí připustí tvrdou hru na hranici pravidel, tak nejenže dojde k ovlivnění utkání, ale především k zvýšení rizika vzniku úrazů.

Správnost rozhodnutí rozhodčího závisí na jeho zkušenostech a schopnostech. I rozhodčí se však může dopustit chyby, například pokud nemá vhodnou pozici k posouzení incidentu. Nicméně je zodpovědný za svou odbornost, fyzickou kondici a soustředěnost. Zároveň musí být schopen v krátké době učinit rozhodnutí ve stresujících podmínkách a taky je obhájit (Bahr et al., 2008).

Bahr (2008) uvádí další úlohu rozhodčího během utkání, kterou je rozpoznání zranění s případnými následky a případně po konzultaci s medicínským týmem nepřipustit hráče zpět do utkání, aby nedošlo k dlouhodobým následkům. Na druhou stranu tuto úlohu rozhodčím komplikují hráči, kteří cíleně simulují za účelem získání výhody oproti druhému týmu. Rozhodčí by měl takové jednání rozpoznat. Jak vyplývá z textu výše, tak se rozhodčí během utkání často ocitá v komplikovaných situacích, proto je důležité, aby měl výbornou fyzickou kondici a neustále si udržoval schopnost správně posuzovat herní a faulové situace. Za tímto účelem se účastní školení, nebo sledování záznamů utkání spolu s asistenty rozhodčího, což je účinný způsob rozvoje rozpoznávacích a rozhodovacích schopností. Bahr (2008) dále dodává, že není možné, aby začínající rozhodčí měl stejné zkušenosti a schopnosti jako dlouholetý rozhodčí a také je nemůže získat pouze teoretickým studiem a sledováním záznamů. K osvojení potřebných dovedností, získání jistoty a sebevědomí potřebuje zápasovou praxi a konzultace se zkušenějšími kolegy.

Bahr (2008) ovšem upozorňuje, že ke snížení úrazů způsobenými fauly nestačí zvýšení kvality a úrovně rozhodování rozhodčích, ale je zapotřebí dosáhnout změn v chování hráčů a trenérů.

Hráči

Bahr (2008) uvádí, že jednotliví hráči mají odpovědnost za dodržování pravidel, které se týkají jejich chování během hry. Hawkins a Fuller (1999) spolu s Hawkins a Hulse (2001) udávají, že 60 % zranění ve fotbale je způsobeno zastavením protihráče. Fuller a Smith, (2004b) upozorňují, že tak vysoká četnost zranění může být přičtena různé úrovni techniky a dovedností

hráčů, takže výsledky zastavení jsou nedůvěryhodné. Dále ji můžeme přičíst neadekvátní reakci hráčů na zvládnání nových situací, ve kterých nelze dosáhnout touženého výsledku, nebo záměrným akcím kterými porušují pravidla hry za získáním výhody pro svůj tým.

Bahr (2008) zdůrazňuje, že pokud hráč způsobí jinému hráči zranění, tak je za něj zodpovědný hráč, který jej způsobil a rozhodčí ho mají důsledně potrestat, pokud došlo k porušení pravidel. Vlček (2013) doplňuje, že v poslední době se můžeme setkat s vymáháním náhrady škody a bolestného po faulujícím hráči soudní cestou. Když si uvědomíme, že profesionální hráč v případě zranění ztrácí značnou část financí, a hráč v nižší výkonnostní soutěži nemůže v důsledku zranění chodit do zaměstnání, tak je logické, že požaduje po faulujícím hráči náhradu vzniklé škody, pokud byla při zranění porušena pravidla hry.

Trenérský a realizační tým

Jedná se o tým specialistů se znalostmi ve sportovní vědě, kteří jsou schopni poskytnout hráčům požadovanou podporu v tělesných i mentálních oblastech, s cílem posouzení zdatnosti, zvýšení výkonnosti a zlepšení prevence zranění a regenerace. Specialisté na tělesnou zdatnost mohou vytvářet programy pro tým nebo speciálně pro jednotlivé hráče tak, aby se rozvíjela jejich atletická zdatnost, vytrvalost, rychlost a flexibilita. Odborníci přes výživu mohou posoudit dietu nebo sestavit výživový režim v závislosti na požadavcích dle podmínek prostředí, stupni metabolismu a fyzické zátěži. Sportovní psychologové ovlivňují chování a vystupování hráčů a týmu a to, jak reagují na situace vzniklé při utkání. Vědecké a lékařské týmy vytvářejí efektivní rehabilitační programy pro návrat hráčů po zranění a zároveň se podílejí na opatřeních ke snížení opakovaného vzniku zranění u jednotlivých hráčů (Bahr et al., 2008).

Votík (2005) zdůrazňuje, že role trenéra spočívá ve výběru taktiky, sestavení mužstva a jeho motivaci. Také klade důraz na to, aby trenér nepřipustil zraněného hráče nebo hráče krátce po zranění do hry, byť by se mohlo zdát, že hráč má nezastupitelnou roli v týmu. V případě nedoléčení a nedostatečné rehabilitace může dojít k obnovení zranění a hráč potom chybí déle, než kdyby zranění doléčil. V horším případě se zranění může stát chronickým a vést k předčasnému ukončení kariéry. Proto je vhodné, aby trenér úzce spolupracoval s týmovými lékaři. Další velmi důležitou rolí trenéra je vést hráče k fair play tak, aby byl u hráčů vytvořen respekt k ochraně vlastního zdraví, zdraví spoluhráčů i soupeřů.

Zdravotnický tým

Medicínský tým zajišťuje péči o zraněné. Můžeme se setkat se složením týmu z fyzioterapeutů, lékařů nebo jejich kombinací. U špičkových mužstev jsou součástí týmu další odborníci (chiropraktikové, zubaři, radiologové, maséři a ortopedi). Medicínská podpora by měla odpovídat typu zranění od zajištění první pomoci přímo na hřišti, až po následnou rekonvalescenci a rehabilitaci. Základním úkolem je poskytnout fungující léčebný systém, který je zaměřen na léčbu, prevenci a rehabilitaci. Celý systém poskytované péče pokrývá zranění od drobných odřenin a pohmožděnin, po chronická a akutní zranění, která mohou ohrozit kariéru hráče. Cílem léčby a rehabilitace je navrátit hráče do tréninku a soutěže s minimálními následky a rizikem obnovení zranění (Bahr et al., 2008).

5.3.2 Úlohy týmového lékaře

Příprava profesionálních týmů je multidimenzionální a intenzivní. Zahrnuje optimalizaci výkonů, prevenci, snížení rizika zranění, vyloučení dopingu, drog a předcházení dalších problémů v přípravě a soutěži. Pro naplnění těchto účelů využívá týmový lékař sportovně-medicínský tým složený z lékařů specialistů v daném klinickém oboru (ortopedie, interna, neurologie, atd.), dále z nelékařských profesí využívá fyzioterapeuty, trenéry (atletiky, kondičního tréninku atd.), sportovní psychology a výživové poradce. Tento tým odborníků má plnit výše zmíněné úkoly, je k nim plně kompetentní a rozumí dané problematice. Svou činností a akceptováním sportovně-medicínských aspektů určuje přípravu výkonnosti, prevenci a péči o zraněné. Zároveň umožňuje optimální vývoj a soutěžení fotbalistů (Bahr et al., 2008).

Bahr (2008) veškeré činnosti sportovně-medicínského týmu zahrnuje pod pojem sportovně-medicínský program, který musí pružně, účelně a systematicky reagovat na zdravotní stav hráčů v průběhu sezóny. Úspěch programu je závislý na přímé a účinné komunikaci trenérů, specialistů a hráčů. Další nezbytnou podmínkou je využití nejmodernějších technologií k péči a léčení, pokud je třeba. Hlavní úlohu v programu má hlavní týmový lékař, který celý proces řídí „jako dirigent řídí orchestr“. Cílem programu je optimální výkon hráčů a týmu jako celku tak, aby byl tým úspěšný a nedošlo k poškození zdraví hráčů. Sportovně-medicínský program se skládá z různých částí, které Bahr (2008) dělí takto:

Principy přípravy výkonnosti

- **Integrace**

Příprava týmu se zaměřuje na fyziologické a výkonnostní optimum a dokonalost, což vyžaduje vedení hlavního trenéra a trenéra se specializací na kondiční a silový trénink.
- **Sportovně specifické požadavky**

Fotbal je charakteristický požadavky na aerobní a anaerobní vytrvalost, sílu, hbitost, rychlost a flexibilitu.
- **Hodnocení**

Na začátku je důležité stanovit všeobecnou zdatnost hráčů a nastavit standardy s ohledem na věk, pohlaví a geografickou polohu. Pro tyto účely byly vyvinuty fotbalově-specifické testy, které lze jednoduše použít na hřišti, kde trenér může posoudit zdatnost jednotlivých hráčů. Na základě výsledků může provést intervenci a vytvořit tréninkový program k dosažení požadované zdatnosti.
- **Všeobecná příprava**

Je vedená trenérem pro kondiční a silový trénink, který ve spolupráci s ostatními trenéry a lékaři vytváří vhodný tréninkový program, obsahující všechny prvky fotbalové činnosti. Plán obsahuje kroky k rozvoji soutěživosti, zlepšení aerobní výkonnosti (běh, jízda na kole, plavání a další cvičení na hřišti). Anaerobní výkonnost je zvyšována tréninkem s vysokou intenzitou a zkracujícími se intervaly odpočinku při specifických fotbalových cvičeních na hřišti. Plyometrický trénink je využíván k rozvoji síly a vertikálního skoku. V konečných přípravách, např. před velkým turnajem, je důležitá herní zdatnost, které lze dosáhnout pouze hraním na co nejvyšší úrovni. Herní zdatnost rozvíjí především koordinaci, vyrovnanost a schopnost fungovat intenzivně v devadesáti minutovém intervalu.
- **Snížení rizika přetížení**

Zapojení špičkových hráčů do zápasů je podmíněno intenzivní přípravou ve dnech hry i dnech následujících. Jde o vrchol herního výkonu, který míří

dovednosti, taktiku, fyzickou, fyziologickou a psychickou přípravu. Se současným zapojením týmů do více soutěží (liga, pohárové soutěže, trénink) hráči často nemají dost času k odpočinku a regeneraci, čímž se dostávají do přetížení, z něhož vznikají zranění.

- Výživa

Rovnováha výživy a tělesné kompozice sportovce má vliv na výkonnost. Nadvýživa nebo podvýživa negativně ovlivňují výkonnost. Výživoví poradci vytváří specifická doporučení a jídelníčky tak, aby byla zachována dietní rovnováha navýšena o potřebné látky, jako minerály a vitamíny, které jsou potřeba při zvýšených nárocích na sportovce.

- Prostředí

Fyzikální podmínky jako teplota, vlhkost, tlak (nadmořská výška) musí být před samotnou soutěží zohledněny, aby měli hráči možnost aklimatizace, popřípadě vyrovnat časový posun.

Péče o zraněné

Ve sportu na špičkové úrovni, kde je výskyt 10 – 50 zranění na 1000 hodin účasti, se nejčastěji objevují tyto zdravotní komplikace:

- „Podvrtnutí kotníků a svalová zranění“ (Bahr et al., 2008, 15)
- „Zranění z přetížení“ (Bahr et al., 2008, 15)
- „Zranění kolene, včetně předního zkříženého vazů a poranění menisků, zvláště u žen“ (Bahr et al., 2008, 15)
- „Sportovní kýly a bolesti v pubické oblasti u mužů“ (Bahr et al., 2008, 15)
- „Otřes mozku“ (Bahr et al., 2008, 15)

Každá z těchto komplikací má jinou diagnostiku, léčení, rehabilitaci, prevenci a dobu návratu do hry. Rovněž jsou specifická (léčení, rehabilitace, a doba návratu) u jednotlivých hráčů.

Prevence

Studie F-MARC prokázaly, že preventivní opatření dokáží snížit výskyt zranění zejména v těchto oblastech:

- „Vazivová poranění hlezenního kloubu“ (Bahr et al., 2008, 15)
- „Poranění předního zkříženého vazů“ (Bahr et al., 2008, 15)
- „Natažení hamstringů“ (Bahr et al., 2008, 15)
- „Úrazy hlavy a komoce mozku“ (Bahr et al., 2008, 15)
- „Poranění třísla, pánve a sportovní hernie“ (Bahr et al., 2008, 15)

F-MARC vylepšuje a vytváří nové prevenční programy jakožto strategickou prioritu.

Bez drog

Mezinárodní soutěže vyžadují, aby účastníci se týmy a jejich hráči neuzívali drogy.

K naplnění tohoto závazku je požadováno aby:

- „Lékaři a sportovci byli vzděláváni v nuancích a detailech doplňků stravy, medikamentů používaných v léčbě a v testování“ (Bahr et al., 2008, 15)
- „Probíhalo pravidelné testování a opětovné vzdělávání v soutěži i mimo soutěž“ (Bahr et al., 2008, 15)

Úkoly Zdravotnického týmu: herní a tréninkové aktivity

Týmový lékař se před soutěží seznámí s principy soutěže a před odcestováním se rovněž seznámí:

- „S místním personálním medicínským zabezpečením“ (Bahr et al., 2008, 15)
- „S medicínským vybavením, které je k dispozici“ (Bahr et al., 2008, 15)
- „S pravidly zdravotního pojištění v hostující zemi, která umožní zdravotní péči“ (Bahr et al., 2008, 15)

Úkoly týmu pro jednotlivé dny v přípravě i pro hru většinou zahrnují setkání hráčů s trenéry, fyzioterapeuty, atletickými trenéry, trenéry strategie hry, lékaři a chiropraktiky.

a) Trénink

Příprava hráčů do tréninku nebo do hry probíhá v tzv. tréninkové místnosti. Probíhají zde léčebné úkony, tejpování, masáže, rehabilitace a další léčení. Zde má

týmový lékař za úkol poskytovat sekundární péči a uspokojovat potřeby hráčů. Po dokončení hodnocení trenéry zde probíhá komunikace trenér – lékař (Bahr et al., 2008).

b) Den zápasu

Bahr (2008) uvádí, že na utkání probíhá příprava hráčů a personálu na více úrovních. Mezi nejdůležitější pak řadí tyto:

- S hydratací hráčů se začíná v předvečer utkání nejlépe vyváženými sportovními nápoji. Poslední jídlo je hráčům podáno nejpozději 4-5 hodin před utkáním, naproti tomu k pitnému režimu jsou hráči vybízeni průběžně. Jako další důležité aktivity před odjezdem na stadion jsou: odpočinek, strečink a duševní soustředění.
- Po příjezdu na stadion proběhne rutinní tejpování hlezenního kloubu a v rámci předzápasového prohřátí strečink. Dále jsou hráči nabádáni k příjmu velkého množství tekutin.
- Trenéři s ohledem na stav hráčů (zranění, hojení, fáze rehabilitace) rozhodnou kdo nastoupí do hry.
- Prvními, kdo se stará o zraněné hráče, jsou atletičtí trenéři a na základě jejich rozhodnutí je přivolán týmový lékař.
- Týmový lékař musí být připraven i na ošetření vzácných zranění včetně
 - „Otřesů mozku a úrazů hlavy včetně ztráty vědomí“ (Bahr et al., 2008, 16).
 - „Kardiální problémy včetně otřesu hrudníku, arytmie, asystolie“ (Bahr et al., 2008, 16).
 - „Muskuloskeletální poranění kotníků, kolena, svalů a páteře“ (Bahr et al., 2008, 16).
 - „Tržné rány včetně zástavy krvácení a sutury“ (Bahr et al., 2008, 16).
 - „Dehydratace a přehřátí, nebo bezvědomí, včetně poskytnutí intravenozních roztoků a aplikace chlazení“ (Bahr et al., 2008, 16).

Lékař musí mít vypracován plán diagnostiky, první pomoci, urgentní léčby a transportu pokud to vyžaduje stav zraněného hráče. Lékař nebo jiný pověřený pracovník jsou zodpovědní

za dopingové kontroly hráčů a jejich testování na dogy. Z toho vyplývají povinnosti týmového lékaře (Bahr et al., 2008, 16)

- „Vytvořit seznam sportovců a léčebných přípravků 48 hodin před soutěží“ (Bahr et al., 2008, 16).
- „Vědět o všech současných onemocněních hráčů a odchylkách ve zdravotním stavu“ (Bahr et al., 2008, 16).
- „Vylosovat v poločase čísla dvou hráčů a jejich náhradníků“ (Bahr et al., 2008, 16)
- „Být přítomen u dopingové kontroly po ukončení zápasu“ (Bahr et al., 2008, 16).

5.3.3 Lékařské prohlídky

Soutěžní řád FAČR článek 14 ukládá povinnost všem hráčům a klubům v souvislosti s ochranou zdraví v tomto znění (Výkonný výbor FAČR, 2014, 10):

1. Každý hráč je povinen zabezpečit si ve svém vlastním zájmu a na své náklady informaci o své zdravotní způsobilosti k hraní fotbalu. U hráčů mladších 18 let má tuto povinnost jejich zákonný zástupce.

2. Hráč proto musí vlastnoručně podepsat prohlášení následujícího znění: „Prohlašuji na základě lékařského posouzení svého zdravotního stavu, že jsem způsobilý absolvovat fyzickou zátěž fotbalových tréninků a utkání bez nebezpečí poškození svého zdraví.“ Za hráče mladšího 18 let podepíše takové prohlášení jeho zákonný zástupce.

3. Prohlášení musí být opatřeno datem a nesmí být starší než 1 rok. Kluby jsou povinny mít k dispozici prohlášení všech svých hráčů. Kontrolu prohlášení podle odst.

2. provádějí řídicí orgány soutěží, které v případě nedostatků (prohlášení s prošlou lhůtou, chybějící prohlášení hráčů) jsou oprávněny postihnout klub pořádkovou pokutou podle článku 57 písm. a).

Antropometrie a tělesný tuk

Tělesné znaky (hmotnost, výška, měření končetin a trupu) patří mezi základní faktory, které mají vztah k výkonnosti a dispozici ke zranění. Úroveň trénovanosti sportovce nám může

prokázat měření tělesného tuku, jelikož všeobecně platí, že zvýšený podíl tuku zhoršuje vytrvalost a výkonnost (Bahr et al., 2008).

Nejčastější metodou měření tělesného tuku je měření tloušťky kožních řas pomocí kaliperu, kdy sčítáme 10 naměřených kožních řas, ovšem jeho výsledky jsou cca o 3 % nižší než skutečnost, nebo můžeme zvolit bioimpedanční metodu (Psotta, Bunc, Mahrová, Netscher, & Hana, 2006). Tloušťka kožních řas se měří na přesně stanovených částech těla (v ČR 10 kožních řas dle Pařízkové). Bahr (2008) upozorňuje, že přesnost měření závisí na zkušenosti pracovníka, protože odchylka 2 cm od přesně dané pozice znamená odchylku 25 %. Psotta Et al. (2006) uvádí, že při dlouhodobém pozorování a porovnání výsledků před a po zahájení tréninkové intervence, můžeme sledovat vývoj tělesného tuku u jednotlivých hráčů, což nám umožňuje upravit tréninkovou intervenci, nebo vytvořit doporučení pro jednotlivé hráče. Také uvádí doporučené parametry tělesného tuku pro hráče v poli 5–9 % u brankařů pak 6-10 %.

Páteř

Při kontrole páteře je hráč dotazován na všechny problémy s páteří, které měl. Vyšetřuje se, kde jsou problémy lokalizovány (krční, hrudní, bederní páteř) a jestli jsou chronické, periodické, nebo jestli trvají rok a více (Bahr et al., 2008).

Vyšetření probíhá pohmatem a pohledem, kdy od processus spinosus C7 sjíždí ukazovákem po trnových výběžcích dolů po páteři a sleduje odchylky v zakřivení páteře (hrudní kyfóza, bederní hyperlordóza, plochá záda v hrudní oblasti, bederní skolióza). Další vyšetření patřící k vyšetřování páteře jsou test spina iliaca posterior superior, rozsah pohybu krční páteře, flexe páteře, sakroiliakální kloub, sklon pánve a délka dolních končetin (Bahr et al., 2008).

Horní končetina

Před vyšetřením se u hráče odebere anamnéza, zda měl zranění ramene, ruky nebo zápěstí. Zvlášť pokud hráč prodělal luxaci, distorzi, frakturu nebo poranění růstové ploténky. Vyšetření se skládá z dílčích vyšetření stability ramene, stability a bolestivosti akromioklavikulárního kloubu, vnitřní a zevní rotace ramene, elevace ramene, flexe a extenze lokte, supinace a pronace lokte, flexe a extenze zápěstí, flexe a extenze prstů velkého prsního svalu, trapézového svalu (Bahr et al., 2008).

Kyčel

Při vyšetření kyčle lékař odebere anamnézu, která je u kyčle specifická dotazy na hernie a natažení hamstringů nebo třísel. Určení diagnózy obsahuje vyšetření extenze a flexe kyčle, zevní a vnitřní rotace, abdukce a addukce, hamstringů, musculus iliopsoas, musculus rectus femoris (Bahr et al., 2008).

Koleno

Při odběru anamnézy se lékař zajímá především o předchozí zranění kolene. Pro celkové vyhodnocení jsou důležitá vyšetření osy kolenních kloubů, vzdálenost mezi epikondyly femurů, flexe a extenze, Lachmanův test, příznak zadní a přední zásuvky, valgózní stres ve flexi a extenzi, varózní stres v extenzi a flexi (Bahr et al., 2008).

Bérec, hlezno, noha

Dobrý zdravotní stav těchto částí nohy je pro fotbalistu důležitý. Nárt, hlezno a prsty musí fungovat v souhře, aby mohl ovládat míč. Podobně jako u kolene, jakékoliv drobné poranění vazů vede při neléčení k vážnějším zraněním, a proto musí být léčba zahájena co nejdříve. Při sprintu a skocích přenáší Achillova šlacha sílu z končetin na nohu. Drobné defekty v její tkáni mohou vést k problémům v přenosu síly a vzniku dalších traumat, které vedou k porušení tkáně nebo ruptuře (Bahr et al., 2008).

Anamnézou se odebírají informace o bolestivosti, obtížích a jejich lokalizaci. Vyšetření zahrnuje supinaci a pronaci hlezna, přední zásuvku hlezna, dorzální a plantární flexi hlezna, celkovou supinaci a pronaci v kloubech nohy, srovnávací supinaci hlezenního kloubu, tvar nohy, postavení zadní nohy, postavení halluxu, deformity prstů, souhrnné posouzení (Bahr et al., 2008).

Posouzení trénovanosti

Údaje o stavu trénovanosti zjišťuje zátěžová diagnostika, která je součástí tréninkového procesu. Vždy se nemusí jednat o komplikovaná měření či testy, může sem patřit i subjektivní hodnocení hráče. Vždy ale musíme znát hodnotící kritéria. Objektívni diagnostika je založena, na modelovém zatížení, které by měl hráč zvládnout. Pro hráče fotbalu je vhodné zařadit metody založené na běhu. Ovšem modelové zatížení skrývá potíže s interpretací, proto je nutné ujasnit si účel diagnostiky a její metody (Psotta et al., 2006).

Psotta Et al. (2006, 170) uvádí tyto oblasti hodnocení trénovanosti:

- Aerobních a vytrvalostních předpokladů – doba trvání zatížení 6-10 min.
- Anaerobních a rychlostně vytrvalostních předpokladů – doba trvání 30-60 s.
- Rychlostních předpokladů
- Realizace pohybového výkonu, tj. dovednosti v základních pohybových strukturách jako běh, výskok, popř. v dalších
- Další diagnostika jako flexibilita, složení těla atd.

V praxi se nejčastěji můžeme setkat se dvěma způsoby diagnostiky a to s terénní a laboratorní. Laboratorní diagnostika nám zajišťuje stálé podmínky testování a odebírání přesných biologických a fyziologických dat. Tyto metody však vyžadují drahé vybavení a i samotné vyšetření patří k finančně nákladnějším. K dalším nevýhodám patří omezená kapacita a problematický přenos získaných dat do tréninkové praxe (Psotta et al., 2006).

Výsledky terénních testů mají přímé využití v tréninku, jsou dostupnější, levnější a jejich kapacita pojme i velké skupiny testovaných. Ke značným negativům patří závislost na klimatických podmínkách a větší nepřesnost měření. Moderní trendy současnosti kombinují jak terénní, tak laboratorní testy výkonnosti, aby bylo dosaženo co nejlepších a komplexních výsledků (Psotta et al., 2006). Kombinaci terénních a laboratorních testů doporučuje Psotta Et al. (2006) i Bahr (2008).

Jak uvádí Psotta Et al. (2006) všechny tyto testy provádíme za účelem získání aktuálního stavu trénovanosti hráčů, vyhodnocení efektivity tréninkového programu a jeho dalšímu plánování a optimalizaci, monitoringu hráče v rekondici po předchozím zranění, poskytování zpětné vazby hráčům k jejich tréninkové činnosti, dále při posouzení a výběru nového hráče a talentovanosti mladých hráčů.

5.3.4 Technické prostředky prevence zranění

Dle Kureše (2015) musí být utkání hrána na rovných přírodních nebo umělých travnatých površích v souladu s rozpisem soutěže a ustanoveními. Pokud se hraje na umělém povrchu, musí být zelené barvy. Brány jsou tvořeny dvěma svislými tyčemi spojenými vodorovným břevnem. Konstrukce musí být ze dřeva, kovu, nebo jiného vhodného materiálu, který byl schválen. Průřez materiálu tvořícího brankovou konstrukci může být čtvercový, obdélníkový, kruhový nebo eliptický, avšak nesmí být nebezpečný pro hráče. Brány musí být pevně zajištěny a upevněny k zemi. Lze použít i přenosné brány za předpokladu pevného ukotvení k povrchu.

Podrobnější podmínky upravuje norma ČSN EN 748: 2014. Výše uvedené technické parametry uvádí i Houžvičková a Dupal (2010).

Míč, který odpovídá pravidlům, musí být kulatý, vyrobený z kůže nebo jiného vhodného materiálu. Obvod míče nesmí přesáhnout 70 cm nebo být menší jak 68 cm. Před utkáním musí mít hmotnost 410-450 g a vnitřní tlak se musí pohybovat rozpětí 0,6-1,1 atm při měření na úrovni moře. Pokud se stane míč během utkání nezpůsobilý ke hře, musí být hra přerušena a míč vyměněn (Kureš et al., 2015).

Z bezpečnostních důvodů hráči nesmí používat výstroj nebo cokoli jiného, co by bylo nebezpečné pro ně samotné a ostatní hráče (závadná výstroj, šperky). Základní výstroj tvoří dres s rukávy, trenýrky, štulpny, kopačky, brankářské rukavice. K výstroji zajišťující prevenci zranění patří chrániče holení, které musí být vyrobeny z gumy, plastu nebo jiného podobného a především vhodného materiálu. Samozřejmostí je zvolená adekvátní velikost chráničů (Kureš et al., 2015). Dalšími prvky mohou být helmy a obličejové masky, které hráči využívají, když nastupují k utkání se zraněním, například zlomeninou nosu.

5.3.5 Preventivní program F – MARC 11

Jak vyplývá z kapitol výše, fotbal je spojen s rizikem úrazů. Z tohoto důvodu byly vyvinuty preventivní programy, které se ukázaly jako efektivní ve snížení četnosti zranění jak tvrdí (Bahr et al., 2008). Dále taky dodává, že podrobné analýzy ukázaly nezavedení těchto programů do každodenní tréninkové praxe a to obzvláště na amatérské úrovni.

Bahr (2008) uvádí jako preventivní program F – MARC 11, který popisuje soubor jednoduchých, časově nenáročných, vědecky podložených cviků, sestavený mezinárodními odborníky pod vedením FIFA/F – MARC. Jedná se o cviky nevyžadující žádné speciální vybavení s výjimkou míče. K jejich provedení stačí 15-20 min. přímo na hřišti. Cílem programu je rozvoj nebo posílení tělesného jádra, neuromuskulární kontrola a plyometrie/hbitost. Bizzini (2000) zdůrazňuje, že program F- MARC 11 probíhá přímo na hřišti v tréninkovém oblečení a vybavení a klade důraz na průběh cvičení ve fotbalovém prostředí z důvodu vyšší účinnosti sportovně – specifického motorického učení cvičení F – MARC 11. V tom mu dává za pravdu i Hodges (2003). Bizzini (2000) a Cerulli, Benoit, Caraffa a Ponteggia (2001) doplňují, že existuje mnoho dalších cvičení pro různá tréninková období a situace. Jako příklad uvádí specifický neuromuskulární trénink kontroly a rovnováhy, který může být prováděn s použitím proprioreceptivních zařízení. Bahr (2008) však zdůrazňuje, že v případě cvičení F – MARC 11

se jedná o základní cvičení, která mohou nabývat různých podob. Navíc by tyto programy měli řídit specializovaní sportovní fyzioterapeuti a atletičtí trenéři. Možnosti programu F – MARC 11 můžeme vidět v jeho rozšířené verzi F – MARC 11+

F – MARC 11+

Část 1.

Zahrnuje cvičení v běhu s časovou náročností 8 min (Obrázek 1) (Mario Bizzini, Junge, & Dvorak, 2007).



1 BĚH PŘÍMÝ BĚH – 2 sady

Cvičení se provádí mezi 6 až 10 paralelně položenými značkami. Vzdálenost mezi nimi je 5 až 6 metrů. Dva hráči startují současně u prvního páru značek a běží k poslednímu páru značek. **Po rozcvičení lze zvyšovat rychlost při návratu zpět na výchozí značku.**



2 BĚH ZEVNÍ ROTACE KYČLE – 2 sady

Jděte nebo pomalu běžte a zastavte se u první značky. Ohněte koleno a kyčel jedné končetiny do pravého úhlu a rotujte kyčel zevně. U další značky vystřidejte stranu a pokračujte přes vyznačenou část hřiště.



3 BĚH VNITŘNÍ ROTACE KYČLE – 2 sady

Jděte nebo pomalu běžte a zastavte se u první značky. Ohněte koleno a kyčel jedné končetiny do pravého úhlu a rotujte kyčel dovnitř. U další značky vystřidejte stranu a pokračujte přes vyznačenou část hřiště.



4 BĚH OBÍHÁNÍ – 2 sady

Běžte dopředu k prvnímu páru značek. Od nich běžte kolmo přísunem dovnitř a přísunem oběhněte spoluhráče a vrattě se přísunem k původní značce. Potom běžte dopředu k dalšímu páru značek a cvičení opakujte. Dbejte na to, abyste váhu přenášeli na prsty nohou a abyste snížili těžiště a měli ohnuté kyčle a kolena.

Obrázek 1 cvičení v běhu programu F – MARC 11+ (Mario Bizzini et al., 2007)



5 BĚH BĚH A VÝSKOK – 2 sady

Běžte dopředu k prvnímu páru značek. Od nich běžte kolmo přisunem dovnitř a ve středu vyskočte do strany proti spoluhráči a dotkněte se vzájemně rameny. Vraťte se přisunem zpět a potom běžte dopředu k dalšímu páru značek a cvičení opakujte. Dbejte na to, abyste dopadali na obě nohy s pokrčenými koleny a kyčlemi. Nedovolte, aby se vám koleno prolamovalo dovnitř. Výskoky synchronizujte a vyskočte co nejvýše.



6 BĚH RYCHLÝ BĚH – 2 sady

Běžte dopředu rychle přes dvě značky. Potom běžte rychle pozadu k předchozí značce s mírně pokrčenými koleny a kyčlemi. Opakujte cvičení tak, že běžte vždy přes dvě značky dopředu a jednu značku dozadu. Dělejte krátké rychlé kroky.

Obrázek 1 cvičení v běhu programu F – MARC 11+ (Mario Bizzini et al., 2007)

Část 2.

Zahrnuje cvičení pro rozvoj síly, mrštnosti a rovnováhy. Dle náročnosti můžeme u každého cviku najít 3 úrovně obtížnosti s časovou náročností 10 min (Obrázek 2) (Mario Bizzini et al., 2007).

ÚROVEŇ 1

**7 LAVIČKA
STATICKY – 3 sady**

Výchozí pozice: Lehněte si na břicho a podepřete se o předloktí a obě nohy. Lokty musí být svisle pod ramenními klouby.

Cvičení: Opřete se o předloktí a špičky nohou a zatáhněte břicho a zvedněte tělo, tak aby ramena, trup a nohy byly v jedné přímce. V této poloze vydržte 20-30 sekund. Nesnižujte ani nevystřkujte zadek. Cvik proveďte třikrát.

Obrázek 2 cviky pro rozvoj síly mrštnosti a rovnováhy (Mario Bizzini et al., 2007)

ÚROVEŇ 2



7

LAVIČKA STŘÍDÁNÍ KONČETIN – 3 sady

Výchozí pozice: Lehněte si na břicho a podepřete se o předloktí a obě nohy. Lokty musí být svisle pod rameny.

Cvičení: Opřete se o předloktí a špičky nohou, zatáhněte břicho a zvedněte tělo a pravou dolní končetinu od podložky. Vydržte v této poloze 2 vteřiny a potom se bez přerušení opřete o pravou nohu a zvedněte levou končetinu a cvičení tímto způsobem opakujte po dobu 40-60 vteřin. Tělo a zvednutá končetina mají být v přímce. Nesnižujte ani nevystřkujte zadek.

ÚROVEŇ 3



7

LAVIČKA ZVEDNUTÍ A DRŽENÍ JEDNÉ KONČETINY – 3 sady

Výchozí pozice: Lehněte si na břicho a podepřete se o předloktí a obě nohy. Lokty musí být svisle pod rameny.

Cvičení: Zatáhněte břicho a zvedněte tělo od podložky s oporou o předloktí a špičky nohou. Zvedněte jednu nataženou dolní končetinu několik cm nad podložku a vydržte 20-30 vteřin. Tělo a zvednutá končetina mají být v přímce. Nedovolte, aby Vám poklesl druhostranný kyčel a nesnižujte ani nevystřkujte zadek. Po krátké přestávce cvičení opakujte na druhé straně.



8

BOČNÍ LAVIČKA STATICKY – 3 sady na každé straně

Výchozí pozice: Lehněte si na bok, a pokrčte koleno spodní dolní končetiny do pravého úhlu.

Cvičení: Zvedněte horní část těla s oporou o předloktí a koleno. Loket, o který se opíráte, musí být svisle pod ramenem. Horní rameno, kyčel a koleno mají být v přímce. Vydržte v této poloze 20-30 vteřin. Krátce si odpočiňte, a vyměňte strany. Cvičení provádějte třikrát na každé straně.



8

BOČNÍ LAVIČKA – 3 sady na každé straně ZVEDNUTÍ A POLOŽENÍ KYČLE

Výchozí pozice: Lehněte si na bok s nataženými dolními končetinami a opřete se o předloktí. Loket, o který se opíráte, musí být svisle pod ramenem. Druhou ruku dejte v bok.

Cvičení: Zvedněte tělo od podložky s oporou o předloktí a spodní nohu, takže tělo je v přímce od ramena k noze. Položte kyčel a opět ji zvedněte do stejné polohy. Cvičte bez přerušení po dobu 20 – 30 vteřin. Krátce si odpočiňte, vyměňte strany a cvičení opakujte.

Obrázek 2 cviky pro rozvoj síly mrštnosti a rovnováhy (Mario Bizzini et al., 2007)



8 BOČNÍ LAVIČKA – 3 sady na každé straně SE ZVEDNUTÍM KONČETINY

Výchozí pozice: Lehnete si na bok a opřete se o předloktí a natažené dolní končetiny. Loket, o který se opíráte, musí být svisle pod ramenem.

Cvičení: Zvedněte tělo od podložky s oporou o předloktí a spodní nohu, takže tělo je v přímce od ramena k noze. Zvedněte do strahy a pomalu pokládejte nezátíženou nataženou dolní končetinu a bez přerušování cvik opakujte.

Cvičte 20 – 30 vteřin. Krátce si odpočiňte, vyměňte strany a cvičení opakujte.



9 HAMSTRINGY ZAČÁTEČNÍCI – 1 sada

Výchozí pozice: Klekněte si na měkkou podložku. Požádejte partnera, aby Vás pevně držel za kotníky.

Cvičení: Vaše tělo musí být vzpřímené od ramenou ke kolenům. V této poloze se pomalu naklánějte co nejdále dopředu. Když už nemůžete vzpřímenou polohu udržet, padněte dopředu na ruce. Proveďte alespoň třikrát až pětkrát, nebo po dobu 60 vteřin.



9 HAMSTRINGY STŘEDNĚ POKROČILÍ – 1 sada

Cvičte minimálně 7 – 10krát.



9 HAMSTRINGY POKROČILÍ – 1 sada

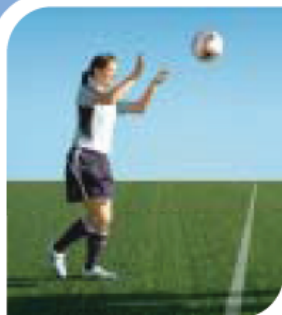
Cvik opakujte 12 – 15krát.

Obrázek 2 cviky pro rozvoj síly mrštnosti a rovnováhy (Mario Bizzini et al., 2007)



10 ROVNOVÁHA NA JEDNÉ NOZE DRŽENÍ MÍČE – 2 sady

Výchozí pozice: Postavte se na jednu nohu s mírně pokrčeným kolenem a kyčlí.
Cvičení: Udržujte rovnováhu a držte před sebou míč. Váhu přenášejte na střední část chodidla. Dbejte na to, aby se koleno neprolomovalo dovnitř a bylo stále pokrčené. Vydržte 30 vteřin. Vyměňte nohy a cvik opakujte. Cvičte dvakrát na každé straně. Cvičení si můžete střížit tím, že míč vyhazujete a chytáte před sebou nebo že míč obtáčíte pod druhým kolenem.



10 ROVNOVÁHA NA JEDNÉ NOZE HÁZENÍ MÍČE NA SPOLUHRÁČE – 2 sady

Výchozí pozice: Postavte se na jednu nohu s mírně pokrčeným kolenem a kyčlí 3 metry před svého spoluhráče.
Cvičení: Udržujte rovnováhu, zatáhněte břicho a házejte si vzájemně míč. Zátěž přenášejte na střední část chodidla. Dbejte na to, aby koleno bylo pokrčené a neprolomovalo se dovnitř. Cvičte 30 vteřin. Vyměňte nohy a cvičení opakujte.



10 ROVNOVÁHA NA JEDNÉ NOZE ZKOUŠKA SPOLUHRÁČE – 2 sady

Výchozí pozice: Stůjte na jedné noze s mírně pokrčeným kolenem a kyčlí na dotyk před svým spoluhráčem.
Cvičení: Udržujte rovnováhu a střídavě se vzájemně jemně strkejte rukama v různých směrech a místech do horní části těla a snažte se spoluhráče vyvést z rovnováhy. Zátěž udržujte na střední části chodidla. Dbejte na to, aby se koleno neprolomovalo dovnitř. Cvičte 30 vteřin. Vyměňte nohy a cvičení opakujte.



11 DŘEPY S VÝPONEM NA ŠPIČKY – 2 sady

Výchozí pozice: Rozkročte se na šířku kyčlí. Ruce můžete vložit v bok.
Cvičení: Přejděte pomalu do podřepu, jakobyste si sedali na židli. Kyčle a kolena ohněte do pravého úhlu, ale nepředklánějte trup. Dbejte na to, aby se kolena neprolomovala dovnitř. Potom se rychleji napřimte. Když jsou kolena plně natažená, postavte se na špičky a pomalu přejděte opět do podřepu. Cvičte 30 vteřin.

Obrázek 2 cviky pro rozvoj síly mrštnosti a rovnováhy (Mario Bizzini et al., 2007)



11 DŘEPY VÝPADY DOPŘEDU – 2 sady

Výchozí pozice: Rozkročte se na šířku kyčlí. Ruce lze vložit v bok.

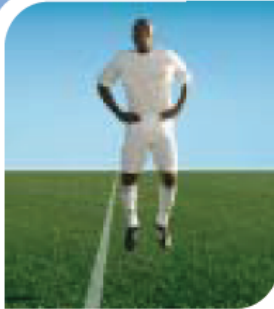
Cvičení: Udělejte pomalu v tempu chůze výpad dopředu tak, aby kyčel a koleno přední končetiny byly v pravém úhlu. Dbejte na to, aby se koleno neprolamovalo dovnitř. Udržujte vzpřímenou horní část těla a pánev. Přejděte tímto způsobem vymezenou část hřiště a běžte zpátky.



11 DŘEPY DŘEPY NA JEDNÉ NOZE – 2 sady na každé straně

Výchozí pozice: Stůjte na jedné noze bokem ke spoluhráči a držte ho za přivrácené rameno.

Cvičení: Pomalu pokrčujte koleno a přecházejte do co nehlubšího dřepu. Dbejte na to, aby se koleno neprolamovalo dovnitř. Koleno ohýbejte pomalu a potom se poněkud rychleji napřímujte. Udržujte pánev a trup v rovině. Cvičení opakujte desetkrát na každé noze.



12 SKOKY VERTIKÁLNÍ VÝSKOKY – 2 sady

Výchozí pozice: Rozkročte se na šířku kyčlí. Ruce můžete vložit v bok.

Cvičení: Přejděte pomalu do podřepu, jakobyste si sedali na židli. Kyčle a kolena ohněte do pravého úhlu, ale nepředklánějte trup. Vydržte 2 vteřiny. Dbejte na to, aby se kolena neprolamovala dovnitř. Z této polohy prudce a co nejvýše vyskočte. Dopadněte měkce na chodidla s ohnutými kyčlemi a kolena a cvičení opakujte. Cvičte 30 vteřin.



12 SKOKY BOČNÍ SKOKY – 2 sady

Výchozí pozice: Stůjte na jedné noze v mírném předklonu s mírně pokrčeným kolenem a kyčlí.

Cvičení: Skákejte přibližně 1 metr do strany z nohy na nohu, podobně jako při bruslení. Dopadejte měkce na chodidlo. Mějte kolena a kyčle pokrčené a dbejte na to, aby se kolena neprolamovala dovnitř a udržujte rovnováhu při každém skoku. Cvičte 30 vteřin.

Obrázek 2 cviky pro rozvoj síly mrštnosti a rovnováhy (Mario Bizzini et al., 2007)



12 SKOKY SKOKY DO ČTVERCE – 2 sady

Výchozí pozice: Rozkročte se na šířku kyčlí s pokrčenými koleny a kyčlemi. Představte si, že stojíte mezi překážkami.

Cvičení: Odrazem z obou nohou střídejte skoky dopředu, dozadu, do strany a po úhlopříčce po vyznačeném prostoru. Skákejte prudce a co nejrychleji je to možné. Dopadejte měkce na obě chodidla současně. Mějte kolena a kyčle pokrčené a dbejte na to, aby se koleno neprolamovalo dovnitř.

Obrázek 2 cviky pro rozvoj síly mrštnosti a rovnováhy (Mario Bizzini et al., 2007)

Část 3.

Obsahuje cvičení v běhu s časovou náročností 2 min (Obrázek 3) (Mario Bizzini et al., 2007).



13 BĚH BĚH PŘES HŘIŠTĚ – 2 sady

Běžte přes šířku hřiště tam a zpět v 75-80 % maximální rychlosti.



14 BĚH BĚH S VÝSKOKEM – 2 sady

Běžte s výskoky. Vyskočte co nejvýše a nejdále z odrazové nohy a měkce dopadněte na chodidlo. Koleno neodrazové nohy vyneste co nejvýše a protilehlou paži při výskoku ohněte před tělo. Dbejte na to, aby neodrazová končetina nekřížila střed těla a aby se koleno při dopadu neprolamovalo dovnitř. Opakujte cvičení po vyznačené části hřiště a potom se pomalým během vraťte zpět.



15 BĚH BĚH SE ZMĚNOU SMĚRU – 2 sady

Vyběhněte dopředu na 4-5 kroků, potom dopadněte na zevní nohu a změňte směr běhu. Zrychlete a sprintujte 5-7 kroků zvoleným směrem v 80-90 % maximální rychlosti, potom zpomalte a opět změňte směr. Dbejte na to, aby se koleno neprolamovalo dovnitř. Opakujte cvičení, dokud nedoběhnete na druhou stranu hřiště a potom se pomalým během vraťte.

Obrázek 3 cvičení v běhu F – MARC 11+ (Mario Bizzini et al., 2007)

5.4 PRVNÍ POMOC

Povinnost poskytnout první pomoc (PP) má dle platné legislativy (zákon č. 40/2009 sb. trestní zákoník §150 a §151)

1) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta.

(2) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti.

Řidič dopravního prostředku, který po dopravní nehodě, na níž měl účast, neposkytne osobě, která při nehodě utrpěla újmu na zdraví, potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na pět let nebo zákazem činnosti. (“zákony pro lidi.cz,” 2009).

V ČR neexistuje právní norma, která by upravovala problematiku zdravotního zajištění sportovní akce. Česká unie sportu (2016) a Knor (2014) doporučují zdravotní dozor nad sportovními akcemi z důvodu vysoké pravděpodobnosti výskytu zranění (i vážných). Dále uvádí nutnost zvážení typu dozoru (zdravotník, lékař, zdravotnická záchranná služba) podle parametrů dané akce (počet účastníků, rizikovost dané sportovní činnosti).

FAČR (2016,13) uvádí jako povinnost pořadatele utkání: Zajistit zdravotní službu s potřebným vybavením pro první pomoc. Za poskytnutí první pomoci v době utkání odpovídá osoba, jejíž jméno, příjmení a rodné číslo se uvádí v zápisu o utkání, pokud rozpis soutěže nestanoví jinak. První pomoc je zdravotní služba povinná poskytnout jak divákům, tak příslušníkům obou družstev (čl. 53), nemají-li vlastního lékaře či zdravotníka.

Wendsche a Veselý (2015) uvádějí, že o osudu poraněného často rozhodují chvíle těsně po zranění. Podle nich je to doba, která rozhoduje o tom, jak se bude stav organismu vyvíjet v dalších hodinách a dnech. Závažnost poškození jednotlivých orgánových systémů v průběhu další léčby závisí na primární tkáňové hypoxii, která je častým důsledkem úrazového postižení. Toto tvrzení jednoznačně ukazuje důležitost poskytnutí kvalitní PP při úrazech. Proto by měl být důsledně zajištěn zdravotnický dozor na sportovních akcích, v našem případě fotbalových utkáních.

Kapitola PP vychází z informací získaných v části „Statistika úrazů ve fotbale“, ze které vyplývá, že převážná část zranění je lokalizována na dolních končetinách. Proto jsou následující kapitoly zaměřeny na tuto část těla s nejvyšší četností zranění.

5.4.1 Hojení tupých poranění pohybového aparátu

Martinková (2009) rozděluje hojení těchto poranění do tří fází:

1. Zánětlivá fáze (tzv. studený, neinfekční zánět) 0. -2. den.

Jedná se o poranění svalových i vazivových struktur, při kterých jsou drážděna nervová zakončení. Dochází ke vzniku otoku a při působení větších sil při vzniku zranění v důsledku popraskání cév i krevní výron. Zraněný vnímá subjektivně bolest jak v klidu, tak při zátěži. Do místa poranění pronikají fagocyty. Wendsche a Veselý (2015) ještě upozorňují na vznik kompartment syndromu u rozsáhlých vnitřních poranění v důsledku zhmoždění. Přehlédnutí prvotních příznaků může mít fatální důsledky v podobě trvalých funkčních následků až amputace.

2. Proliferační fáze 3.-14. den

Dochází k regeneraci svalových vláken ze satelitních buněk a syntéze kolagenu z fibroblastů.

3. Remodelace a vyžívání poškozených tkání 15.-20. den

V této fázi dochází k vyžívání svalových buněk a vazivových struktur. Po zahojení dojde k dočasnému snížení odporu k tažným silám o 7%.

Martinková (2009) na základě výše uvedeného upozorňuje, že nejkratší doba hojení při porušení tkání (natržení, přetržení), je 6 týdnů. Pokud dojde k dynamickému zatížení dříve, než se zcela zahojí poškozené tkáně, hrozí vysoká pravděpodobnost obnovení zranění a chronické obtíže.

5.4.2 Metoda R. I. C. E.

Tato metoda je velmi rozšířená v rámci PP ve sportu. Indikací k jejímu použití je podezření na poranění měkkých tkání (Martinková, 2009, 10):

R = rest – klid, odlehčení postižené části

I = ice – chlazení (led, studená voda) nebo komfortní chladivé gelové obklady nebo spreje

C = compression – elastická bandáž

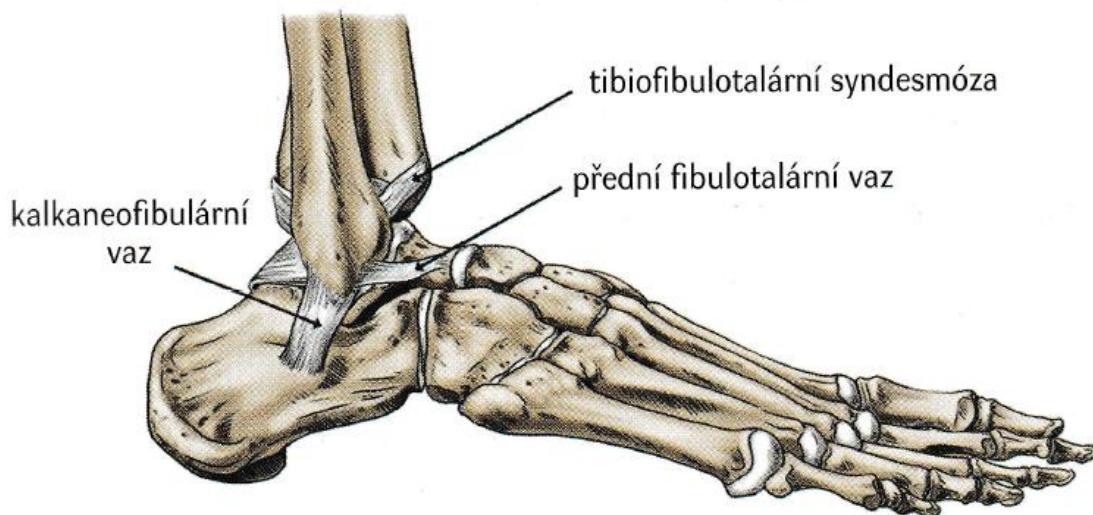
E = elevation – zvýšená poloha

Uvedená opatření zmenšují otok a bolestivost (Martinková, 2009). Stejně doporučení k využití metody R. I. C. E. uvádí i Bydžovský (2008), Bydžovský (2011), Bahr (2008), Votík (2005) a Moster (1997).

5.4.3 Poranění kotníku

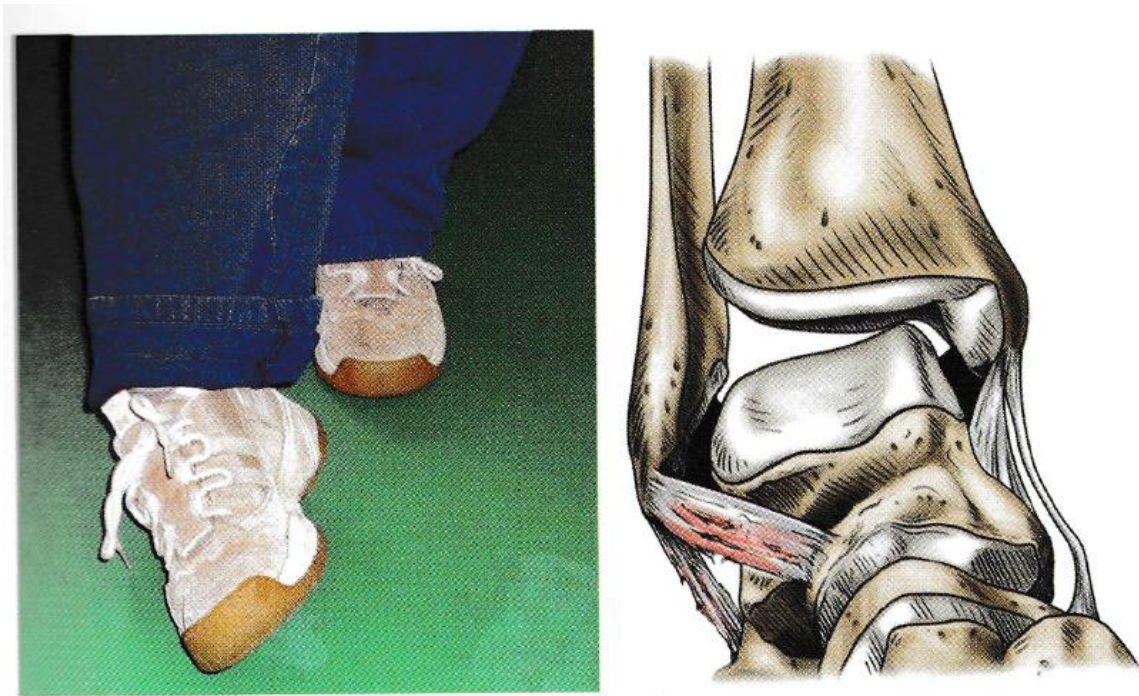
Poranění vazů hlezniho kloubu

Jak uvádí Wendsche a Veselý (2015) tato poranění jsou běžná v každodenním životě a ve sportu se s nimi můžeme setkat ještě častěji. Zároveň rozlišují tři stádia - distenzi (přepětí), parciální rupturu (částečné přetržení) a totální rupturu (přetržení). Martinková (2009) a Bahr (2008) se shodují, že nejčastějším úrazovým mechanismem je distorze (podvrtnutí) při nášlapu na zevní stranu chodidla jak ukazuje (Obrázek 5). Bahr (2008) dodává, že z pohledu fotbalu může být toto zranění způsobeno kontaktem s protivníkem, který ve skluzu zasáhne mediální stranu bérce. Bahr (2008) a Martinková (2009) uvádějí jako nejčastěji poraněný přední fibulotalární vaz a to až 75 %. Martinková (2009) ještě doplňuje, že v 20 % případů bývá poraněn i fibulokalkaneární vaz a v 10 % tibiofibulární syndesmóza, které můžeme vidět na (Obrázku 4).



hlezno a noha – pohled ze zevní (laterální) strany

Obrázek 4 anatomie kotníku (Martinková, 2009, 13)



Obrázek 5 mechanismus úrazu (vlevo), distorze a poškození fibulotalárního vazů (vpravo) (Martinková, 2009, 15)

Příznaky distorze hlezna

Bydžovský (2008) a Martinková (2009) uvádějí otok, hematom (krevní výron) bolest a nemožnost došlapu (Obrázek 6).



Obrázek 6 týden po neošetřené distorzi hlezna (Martinková, 2009, 15)

První pomoc

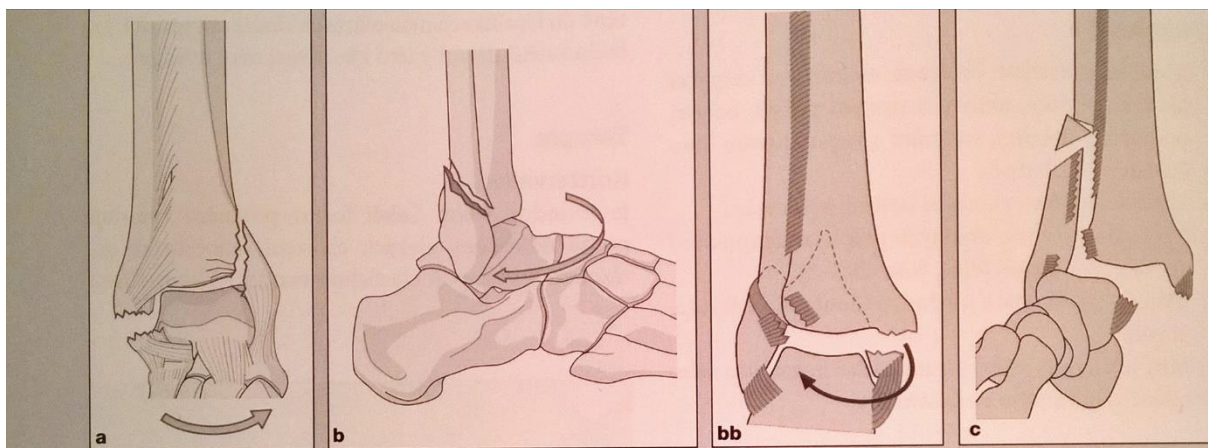
Bydžovský (2008) doporučuje metodu R. I. C. E. S tím souhlasí i Martinková (2009) a doplňuje vhodnost použití ortézy či tejpů na dobu 3 týdnů pokud se jedná o distenzi. V případě částečné ruptury doporučuje ortézu nebo sádku na 3 týdnů a k tomu chůzi o berlích na 7-10 dní. A v případě ruptury doporučuje pevnou fixaci na 6 týdnů, ale dodává, že u tohoto stupně distorze je možná i operace, nejpozději do 3 dnů. Wendsche a Veselý (2015) ještě doporučují podání nescifických antiflogistik.

Zlomeniny v oblasti kotníku

Bydžovský (2008, 116 - 117) rozděluje zlomeniny na:

- Neúplné zlomeniny (nalomení) – infrakce, fissury
- Úplné zlomeniny - fraktury
- Traumatické – poškození zdravé kosti
- Patologické – již drobným traumatem nemocné kosti
- Únavové – dlouhodobým přetěžováním
- Nedislokované – bez posunu
- Dislokované – s posunem
- Uzavřené
- Otevřené
- Tříštivé – více kostních úlomků

Ke vzniku zlomenin říká Bydžovský (2008), že vznikají přímo působením hrubé síly, nebo nepřímo prostřednictvím pádu na nataženou ruku (zlomenina klavikuly) nebo přenesením z kloubu na kost u luxačních zlomenin. Wendsche a Veselý (2015) uvádí jako nejčastější místo zlomeniny kotníku maleolus medialis a lateralis. mechanismus úrazu je podle nich obdobný jako u poranění vazů kotníku, to znamená, že málokdy dojde k těmto zlomeninám vlivem přímých nárazů. Zároveň upozorňují, pokud se tyto zlomeniny vyskytnou, často jsou otevřené (Obrázek 7).



Obrázek 7 zlomeniny hlezna (Wendsche & Veselý, 2015)

Příznaky

Bydžovský (2008, 116 - 117) rozděluje příznaky na:

- Nejisté: otok, bolestivost, omezená hybnost
- Jisté: krepitace, vyčnívající kus kosti nebo změněný průběh kosti či jiné deformity

První pomoc

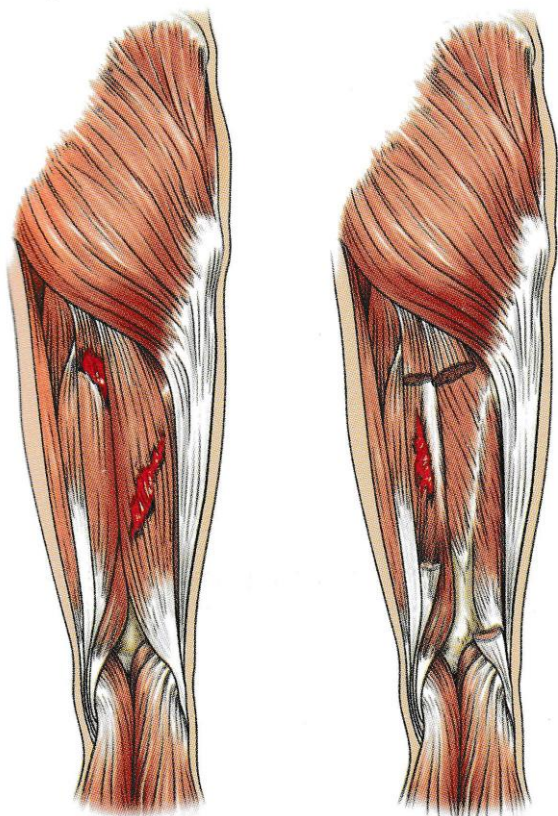
Bydžovský (2008) doporučuje repozici mírným tahem a protitahem z důvodu vytvoření eliptické oblasti v okolí zlomeniny, což snižuje krvácení a zmenšuje otok. V dalších krocích se shoduje s Remešem (2013) a Hasíkem (2012), kdy jednoznačně volí imobilizaci přes dva klouby pomocí dlahy (SAM splint, vakuová, kramerova). V případě otevřené zlomeniny doporučují sterilní krytí rány sterilním krytím (Sterilux) s volnou fixací krytí elastickým obinadlem. V případě masivního krvácení je vhodné zaškrcení.

5.4.4 Poranění bérce

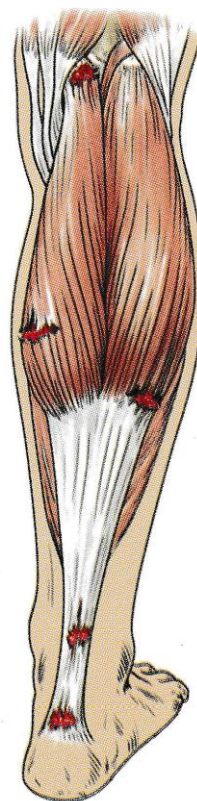
Svalová zranění

Martinková (2009) uvádí jako nejčastější poranění distenzi a parciální ruptury. Podle ní k těmto zraněním dochází vlivem dynamické zátěže, jako je běh, skoky a doskoky. Nejvyšší výskyt lokalizuje na zadní straně stehna, čtyřhlavém svalu stehenním a trojhlavém lýtkovém svalu (Obrázek 8).

svaly zadní strany stehna (hamstringy)
povrchová vrstva hluboká vrstva



trojhlavý sval lýtkový
povrchová vrstva



Obrázek 8 parciální ruptury hamstringů a trojhlavého svalu lýtkového (Martinková, 2009, 37)

Příznaky

Otok, bolest, snížená hybnost v okolních kloubech pro bolest (Obrázek 9) (Martinková, 2009)



Obrázek 9 natržení zdaní strany svalu stehna – týden po úrazu (rekreační fotbal) (Martinková, 2009, 26)

První pomoc

Martinková (2009) a Bydžovský (2011) doporučují metodu R. I. C. E. Martinková (2009) dále doporučuje sonografické vyšetření a sledování velikosti hematomu a jeho případnou punkci z důvodu hrozícího kompartment syndromu u velkých krevních výronů.

Poranění Achillovy šlachy

Moster (1997) uvádí, že k poranění Achillovy šlachy může dojít pouze přímým kontaktem, např. kopnutím. Dále potom opakovanými drobnými zraněními. V důsledku toho vznikají drobné defekty ve šlaše, které se hojí méně kvalitní jizvou (mikrotrauma). Šlacha s takto pozměněnou traumatizovanou strukturou se může přetrhnout při běžných činnostech (chůze, poskok atd.). Tato zranění jsou podle něj typická pro sportovce mezi 40. až 50. rokem. Jako další důvod uvádí silnou svalovou kontrakci, která může vytrhnout šlachu z úponu i s kouskem kosti. S těmito tvrzeními se shoduje i Wendsche a Veselý (2015)

Příznaky

Dle Mostera (1997) bolest, úplná ztráta hybnosti v kloubu, defekty ve šlaše a otok.

První pomoc

Bydžovský (2008) doporučuje imobilizaci v relaxované poloze tak, aby se šlacha nenapínala, dále nepřímé chlazení a transport na chirurgii. Moster (1997) doplňuje, že v případě parciální ruptury dochází k sádrové fixaci a podání protizánětlivých léků. Pokud však došlo k ruptuře, dochází na chirurgii k sutuře šlachy s následnou sádrovou fixací. Samozřejmostí je i protizánětlivá léčba

Zlomeniny Bérce

Wendsche a Veselý (2015) rozlišují tři druhy fraktur na bérce

1) Zlomenina proximální tibie a fibuly:

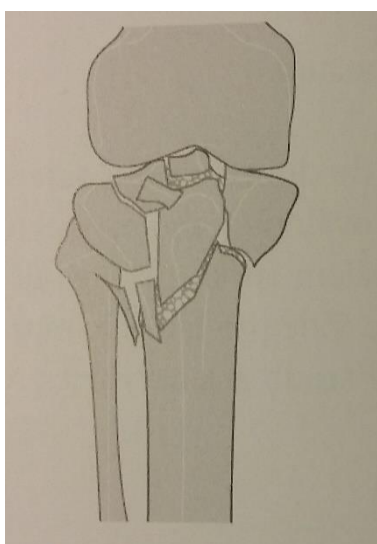
Nejčastěji vznikají pádem na koleno ze strany. Závisí na poloze kolenního kloubu a směru úrazových sil. Téměř vždy je tento typ zlomenin spojen s poraněním vazů a menisků kolenního kloubu (Obrázek 10). Ve fotbale se tyto zlomeniny takřka nevyskytují.

2) Zlomenina diafýzy tibie a fibuly:

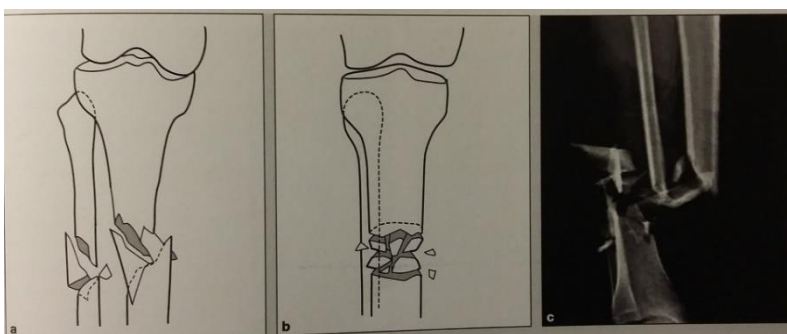
Zlomeniny diafýzy patří k nejčastějším zlomeninám bérce, navíc díky chudému krytí měkkými tkáněmi na mediální straně tibie se ve 20 % případů jedná o otevřené zlomeniny. Jako mechanismy zranění uvádí páčení a rotaci, náraz a úder nebo kombinaci obou (Obrázek 11). Ve fotbale můžeme tyto zlomeniny vidět v případě, kdy hráč ve skluzu trefí protihráče do bérce (Obrázek 12).

3) Zlomenina distální tibie

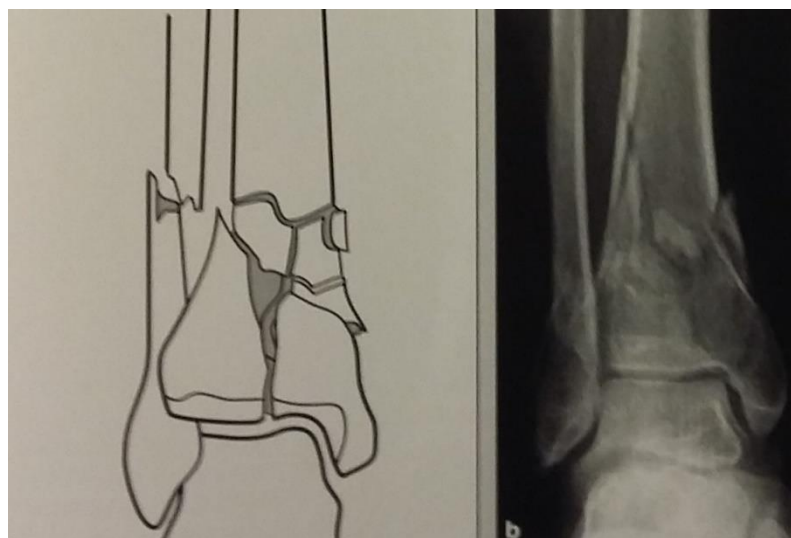
Vznikají při doskoku z výšky, skluzem nebo zaklíněním hlezna a chodidla. Intraartikulární zlomeniny distálního konce tibie tvoří 7 – 10 % všech zlomenin tibie a méně než 1 % zlomenin dolní končetiny (Obrázek 13).



Obrázek 11 zlomenina proximální tibie a fibuly (Wendsche & Veselý, 2015)



Obrázek 10 zlomenina diafýzy tibie a fibuly (Wendsche & Veselý, 2015)



Obrázek 12 zlomenina distální tibie (Wendsche & Veselý, 2015)



Obrázek 13 zlomeniny bérce ve fotbale (Hranoch & Vavrda, 2013), (Fejgl, 2010)

Příznaky

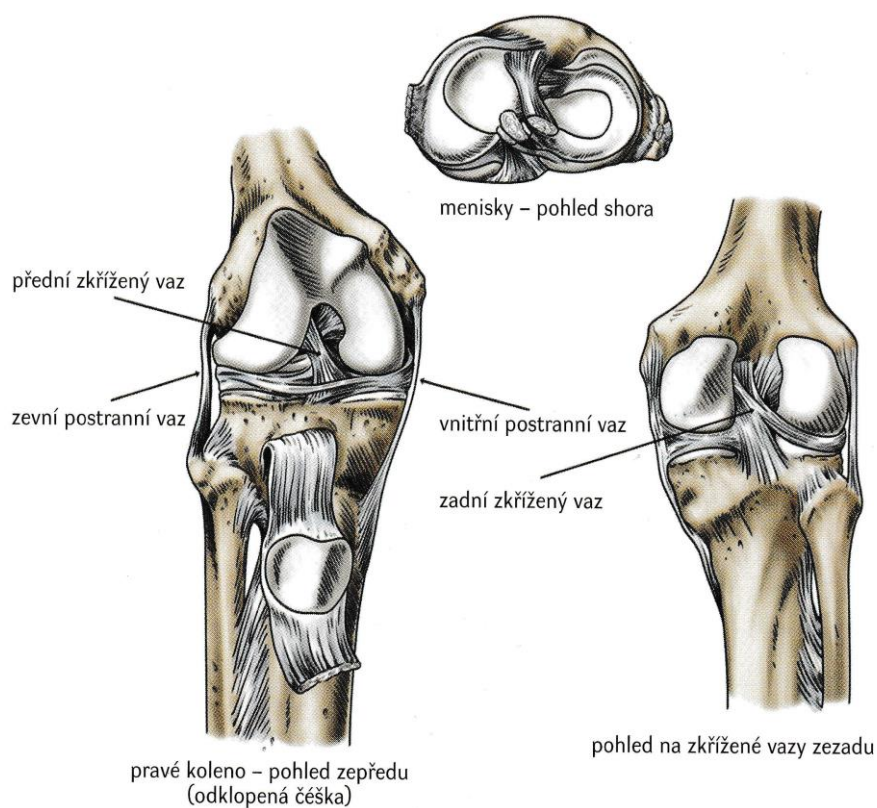
Bydžovský (2011) uvádí bolestivost, otok, omezenou hybnost, krepitaci, změněný průběh kosti nebo nepřírozenou deformitu a v případě otevřené zlomeniny vyčnívající kost.

První pomoc

Viz.: zlomeniny kotníku.

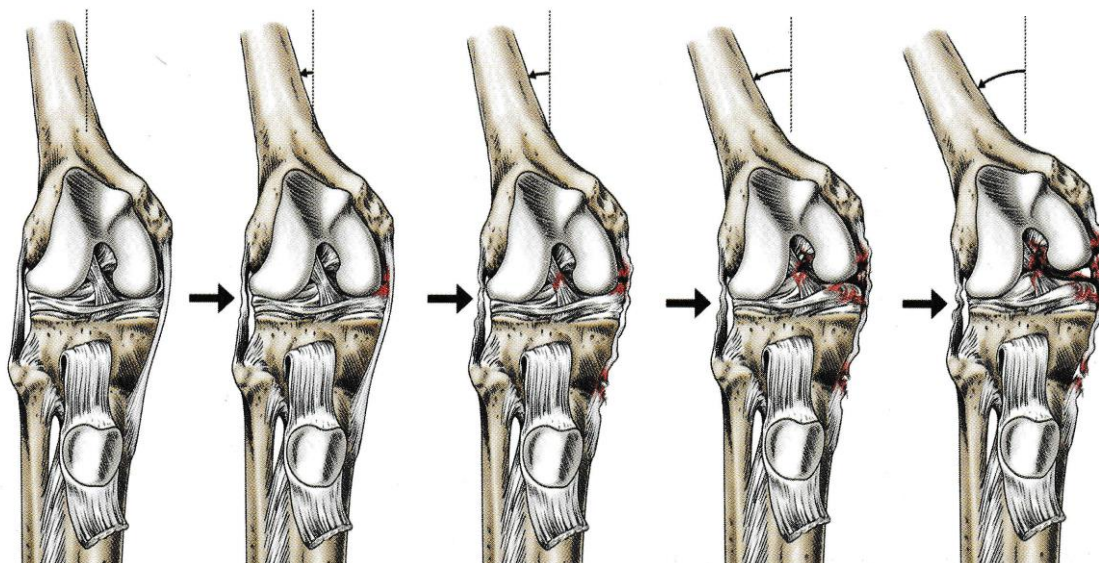
Poranění kolene

Bahr (2008) a Martinková (2009) se shodují, že nejčastějším zraněním kolene při sportu, především v lyžování, basketbalu, volejbalu a fotbalu je poranění měkkého kolena tzn. vazů, menisků a kloubního pouzdra (Obrázek 14). Zároveň uvádějí zranění kolene jako 2. nejčastější hned po hlezenním kloubu. Bahr (2008) dále pokračuje výčtem různých zranění na koleni: přední zkřížený vaz (LCA), zadní zkřížený vaz (LCP), vnitřní postranní vaz (LCM), zevní postranní vaz (LCL), vnitřní meniskus (MM), vnější meniskus (ML) a poranění chrupavky. Podle něj má největší výskyt poranění LCM a menisků, ale nejčastějším nejzávažnějším je poranění LCA.



Obrázek 14 anatomie kolene (Martinková, 2009, 24)

Martinková (2009) uvádí jako nejčastější mechanismus úrazu kolena páčení do stran, rotaci trupu při fixovaném bérce a násilnou flexi se stranovou pákou Obrázek (15). Bahr (2008) v rámci fotbalového prostředí popisuje dvě nejčastější příčiny, zastavení protihráčem s nárazem na vnější stranu kolena a náraz na vnitřní stranu kolena. Dále pokračuje nutností rozlišit parciální rupturu od kompletní a to z důvodu rozdílné následné léčby.



Obrázek 15 mechanismus poranění kolene (Martinková, 2009, 25)

Příznaky

Martinková (2009) uvádí bolest v klidu i při zátěži, otok dle stupně poškození, který vzniká v různém časovém odstupu od zranění. Dále říká že, čím dříve vznikne otok (výpotek v kloubu) tím závažnější bude poranění (Obrázek 16).



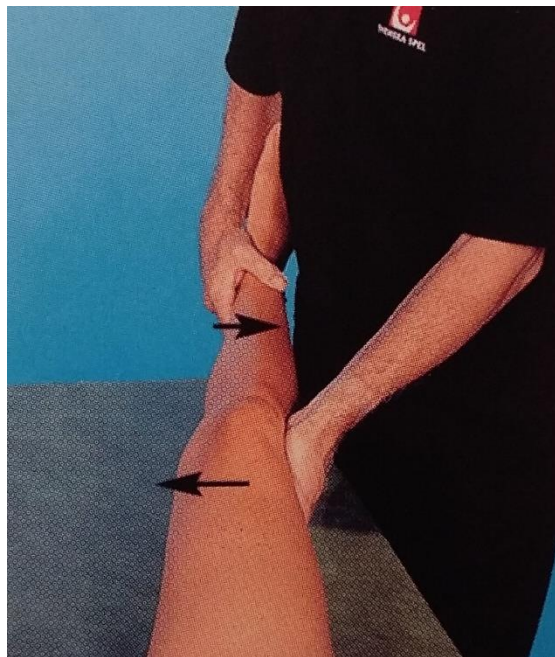
Obrázek 16 natržený LCL a vnitřní hlava lýtkového svalu – týden od úrazu (Martinková, 2009, 26)

První pomoc

Bahr (2008) poukazuje, že během utkání je první pomoc v kompetenci medicínské osoby, která musí posoudit, k jak významnému poranění kolene došlo (kostí, vazů, ostatních měkkých tkání). V posouzení musí zohlednit, zda bylo zranění způsobeno tělesným kontaktem, jak velké síly se na něm účastnily a jaký byl jejich směr atd. Poté provádí fyzikální vyšetření kolene a jeho okolí pohmatem, vyvolává pohyb kolene a sleduje bolestivost. Vyšetřuje LCA (Obrázek 19), LCM (Obrázek 20), LCL (Obrázek 18 a 17). Dále rozhoduje o vrácení či nevrácení hráče na hřiště dle závažnosti zranění. Další akutní léčení mimo hřiště zahrnuje metodu R. I. C. E., která pokračuje po dobu 24-48 hodin. Další léčba závisí na sledování a posouzení stavu a stanovené diagnóze, po jejímž stanovení je zahájeno cílené léčení např. v nemocničním zařízení. S tímto postupem se shoduje i Martinková (2009) a Bydžovský (2008).



Obrázek 19 Lachmanův test pro rupturu LCA (Bahr et al., 2008,135)



Obrázek 20 valgovní stres test ve flexi (Bahr et al., 2008, 139)



Obrázek 18 varovní stres ve flexi 30° (Bahr et al., 2008, 141)



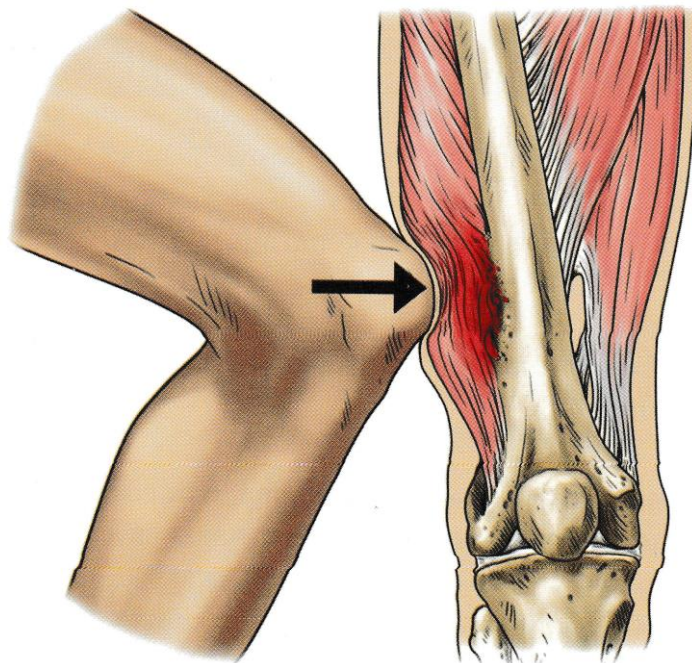
Obrázek 17 varovní stres v extenzi (Bahr et al., 2008, 141)

5.4.5 Poranění stehna

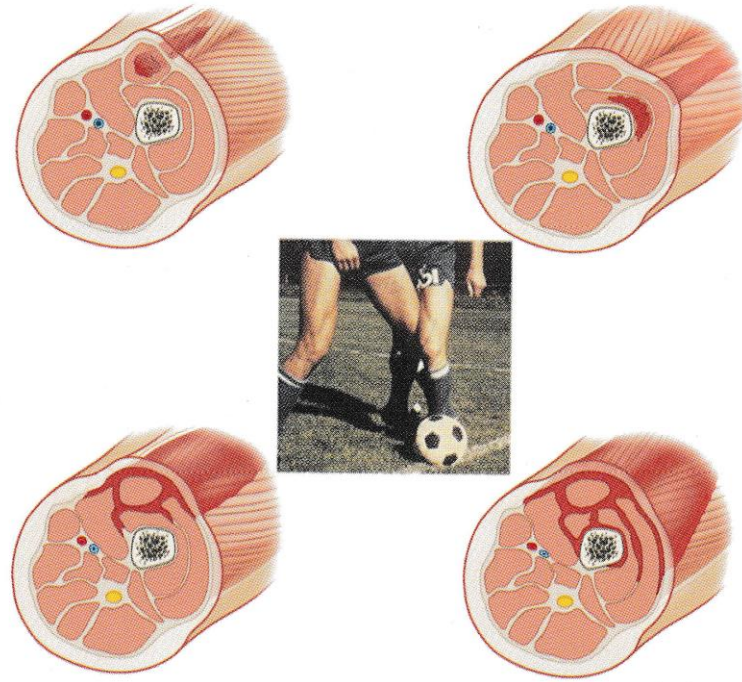
Bahr (2008) uvádí poranění stehna až v 30 % ze všech fotbalových zranění. Výsledky z elitních soutěží Islandu, Norska a Anglie ukázaly jako nejčtenější zranění čítající 13-17 % natažení hamstringů v mužském fotbale. Naproti tomu kontuzní zranění zastupují 16 %. Podle něj vznikají zranění stehna dvěma způsoby: natažením, které bylo popsáno v kapitole svalové poranění bérce, proto se u stehna zaměříme na mechanismus přímého působení síly, tzn. na kontuzi (pohmoždění).

Martinková (2009) popisuje kontuzi jako působení přímého násilí, při kterém nedochází k poranění kožního povrchu. Vlivem působících sil dochází ke kompresi měkkých tkání proti tvrdým strukturám (kostem). Pokud síly působí šikmo, dochází ještě k plošnému posunu. V obou případech dojde k porušení krevních kapilár, někdy i středně velkých cév. Jelikož kůže si zachovává svou integritu, dochází ke krvácení do tkání a vzniká hematoma (krevní výron).

Ke kontuzi svalů dochází nejčastěji v kontaktních sportech, tedy i ve fotbale při kontaktu s protihráčem (Obrázek 21). Čím větší síla na sval působí, tím větší bude poškození svalu. Mohou vznikat rozsáhlé hematomy ve svalech i mezisvalových prostorech (Obrázek 22) (Martinková, 2009). V souvislosti s hematomy Martinková (2009), Wendsche s Veselým (2015) a Moster (1997) upozorňují na vznik kompartment syndromu.



Obrázek 21 kontuze stehna (Martinková, 2009, 34)



Obrázek 22 šíření krevního výronu (Martinková, 2009, 36)

Příznaky

Dle Martinkové (2009) můžeme pozorovat bolest, otok, omezenou hybnost v okolních kloubech pro svalovou bolest.

První pomoc

Bydžovský (2011), Martinková (2009) a Moster (1997) opět doporučují metodu R. I. C. E.

5.4.6 Poranění třísla

Bahr (2008) definuje poranění třísla jako jakoukoliv bolest v oblasti třísel bez ohledu zda pochází z tříselné krajiny nebo mimo ni. Zranění třísel představuje 5-12 % všech zranění u fotbalistů a 4-5 % u fotbalistek. Různá zranění nebo onemocnění způsobují bolesti v oblasti třísel. Jako nejčastější původ bolesti uvádí poranění tříselných svalů (m. rectus abdominis, m. rectus femoris a m. iliopsoas). Bolest se dále může projevovat na pánevních kostech, v kyčelním kloubu, v podkožních nervech křížící třísla anebo jako femorální či inkuinální hernie (sportovní hernie).

Bolesti mající původ mimo třísla, ale projevující se v třísle, mohou mít původ v patologických změnách bederní páteře v důsledku komprese kořene L 4. Mezi další příčiny pak patří ostitis ossis pubis, infekce projevující se jako zánět prostaty, urologický zánět, nemoci

genitálu a tumory. Bolesti mohou být způsobeny také burzami (iliopektineální, trochanterická) nebo lupavou kyčlí (Bahr et al., 2008).

Mezi příčiny bolesti třísel Bahr (2008) řadí prudký sprint, střelbu, skluz, zasažení míče vnitřní stranou nohy ve stejném okamžiku jako protihráč. Další příčiny vidí v přetížení v důsledku intenzivního tréninku v krátkém čase, což vede k zánětům. V rámci zánětu pak vznikají ruptury, natažení atd.

Příznaky

Bahr (2008) uvádí bolest v různých intenzitách, nebo objevující se, a opět odeznívající. Konkrétní příznaky se pak váží k dané příčině

První pomoc

Speciální postup v rámci první pomoci neexistuje. V případě ruptury nastupuje chirurgické řešení. Jinak se uplatňuje konzervativní léčba, tzn. klid, chlazení, komprese, protizánětlivé léky s postupným zatěžováním (Bahr et al., 2008).

5.4.7 Zdravotnický materiál ve sportu

Ve sportovním zdravotnictví se můžeme setkat i s jiným zdravotnickým materiálem než běžným, jaký nalezneme např. na oddělení v nemocnici.

Chlazení

Je jedním z prvků metody R. I. C. E. K jeho realizaci můžeme zvolit hned několik produktů. Klasickým představitelem je gelový obklad, který předem vychladíme v lednici. Další, pro terénní použití vhodnější, je chladivý sáček, který aktivujeme stiskem a následně chladí cca 20 min (Cryosafe). Můžeme přikládat i Ice bag, do kterého nasypeme led, ale zde narážíme na stejný problém jako u gelového obkladu s jeho využitelností ve venkovním prostředí. Nejčastěji využívanou pomůckou jsou chladivé spreje (Cryos). Poslední chladivý prostředek není příliš známý, kombinuje chlazení a kompresi. Jde o chladivý obvaz Ice and go, který dokáže chladit až 2 hodiny (Křivák, 2015). Všechny tyto možnosti chlazení jsou vidět na (Obrázku 23).



Obrázek 243 chladivé prostředky (Křivák, 2015)

Bandáže a krytí ran

K bandáži se běžně využívá elastické obinadlo, ve sportu se však často klasické obinadlo vlivem pohybu uvolní, proto je vhodné využívat elastické obinadla s kohezivní vlastností (idealast color). Co se týče krytí ran, využívají se klasické gázové čtverce (sterilux). Pokud bychom používali náplasti, je vhodné zvolit voděodolné z důvodu produkce potu při sportu. Další možností jsou tekuté obvazy (Akutol, Opsite) (Křivák, 2015) (Obrázek 24).



Obrázek 24 bandáže a krytí ran (Křivák, 2015)

Imobilizace

K imobilizaci lze využít různých typů dlah. Od nejjednodušších Kramerových dlah přes hliníkové tvarovatelné (SAM splint) až po profesionální vakuové dlahy používané nejčastěji zdravotnickou záchranou službou (Křivák, 2015) (Obrázek 25).



Obrázek 25 SAM splint a vakuové dlahy (Křivák, 2015)

6 Závěr

Výsledky ze zpracovaných statistických údajů jednoznačně prokázaly zvýšenou lokalizaci zranění na dolních končetinách. Největší výskyt zranění pak byl na stehně, následoval kotník, koleno, bérce a třísla. Ze statistik vyšel jako nejčastější mechanismus zranění natažení a stejnou četnost výskytu mělo podvrtnutí a kontuze. Z pohledu času docházelo k nejvíce zraněním před koncem poločasu a zápasu. Nejvíce se hráči zranili zastavením protihráčem, při běhu a jako zastavující.

Část práce zaměřená na prevenci ji rozděluje do tří oblastí: skupiny, na které má být prevence zaměřena, zdravotnickou část prevence a na část zabývající se technickými prostředky prevence. Prostudovaná literatura uvádí, že do skupin, na které má být prevence směřována patří: řídicí orgány a vedení, rozhodčí, zdravotnický tým a trenérský tým.

Řídicí orgány se v rámci prevence mají zaměřit na vytváření pravidel a jasně udávat filozofii hry a také do ní vnášet myšlenku fair – play.

Rozhodčí má jednoznačný vliv na utkání, které svým výkonem může negativně ovlivnit, proto je důležité, aby se neustále teoreticky i prakticky vzdělával a udržoval si fyzickou kondici, aby udržel krok s rychlostí hry a mohl podat kvalitní výkon.

Prevence u hráčů se směřuje do dvou oblastí: na dodržování pravidel, za jejich respektování jsou zodpovědní, protože jejich chování během hry má zásadní vliv na vznik zranění. Druhou oblastí je trénink techniky a kondice, které mají také vliv na vznik zranění, jelikož špatně trénovaní hráči nemusí zvládat náročné situace vyplývající ze zatížení.

Trenérský tým je složený z řad odborníků se znalostmi ve sportovní vědě. Zahrnuje trenéry kondice, atletické trenéry, výživové poradce a další. Ti pak vytvářejí vhodné programy pro skupiny hráčů, nebo jednotlivé hráče, za účelem zlepšení v oblasti, kde mají nedostatky.

Zdravotnický tým je složen z řad zdravotnických odborníků zahrnující lékaře, fyzioterapeuty, radiology, maséry, ortopedy a další. Jejich cílem je komplexní zdravotní péče počínající poskytnutím pomoci v akutních případech i následném léčení. Druhou oblastí je zdravotnická prevence, řízená lékařem týmu, který spolupracuje s ostatními klinickými lékaři týmu a také využívá ostatní nelékařské pracovníky (fyzioterapeuty, maséry, radiology, nutriční terapeutky). Ve spolupráci s těmito odborníky vytváří systém péče na udržení zdraví a výkonnosti hráčů. K jeho povinnostem patří také předsezónní vyšetření, do kterého spadá vyšetření: antropometrie a tělesného tuku, páteře, horní končetiny, kyčle, kolen, bérce, hlezna a nohy. Dále spolupracuje s trenéry na zapojení hráčů po zranění do tréninku a zápasů. Také se zapojuje do posouzení trénovanosti hráčů, na kterém pracuje rovněž s trenéry. Hráči jsou při tomto testování podrobeni jak laboratorním, tak i terénním testům.

Poslední oblastí prevence jsou technické prostředky, do kterých spadá: technický stav hřiště, které musí být rovné a zelené s umělou či přírodní trávou, brány musí mít předepsaný rozměr dle platných pravidel a také musí být zhotoveny z vhodného materiálu (dřevo, kovy) s vhodným zajištěním proti pádu. Míč musí mít daný rozměr, hmotnost a tlak, rovněž dle platných pravidel. K technickým prostředkům řadíme i ochranné pomůcky hráčů, tzn. chrániče holení, a vhodnou fotbalovou obuv, to vše musí být zhotoveno z vhodného materiálu.

Poslední část práce popisuje možnosti první pomoci přímo na hřišti, se zaměřením na zranění dolních končetin. Při volbě typu zranění práce vychází z části statistika úrazů ve fotbale. První pomoc se tedy zabývá distorzí, zlomeninami, distenzemi, rupturami a kontuzemi. Všechna prostudovaná literatura doporučuje metodu R. I. C. E., která je založena na nezatěžování (ukončení činnosti), chlazení, kompresi a elevaci poraněné části těla. V prvním okamžiku po zranění je tato metoda nejefektivnější. Možné alternativy v léčení jsou dostupné až v další léčbě a rehabilitaci, což nebylo předmětem práce. Na konec práce uvádí zdravotnický materiál pro chlazení, kompresi a imobilizaci s jeho výhodami a nevýhodami. Například chladivý sáček Ice bag je méně vhodný v terénním využití, jelikož musí být naplněn ledem. Naproti tomu Cryosafe je vhodnější, protože chladí v důsledku chemické reakce, která se aktivuje po jeho stlačení.

7 Souhrn

Tato práce „Nejčastější zranění vrcholových hráčů fotbalu – prevence a první pomoc“ nejprve popisuje obecné teorie o úrazech a zraněních. Následně přechází k obecným statistikám zranění, od kterých směřuje již k tématu, a to konkrétně ke statistikám fotbalových zranění a dalším dílčím statistickým údajům souvisejícím se zraněními ve fotbale. V této části se dozvíme, že nejvíce zranění je lokalizováno na dolních končetinách. Nejvíce bývá postiženo stehno, kotníky, kolena, bérce a třísla. U jednotlivých částí dolních končetin se mírně liší četnost typů zranění, ale obecně lze říct, že nejčastěji se vyskytují: distenze, distorze, kontuze, ruptury a fraktury. Nejčastějším dobou vzniku úrazu během zápasu jsou konce obou poločasů.

Poté se práce věnuje prevenčním možnostem jednotlivých cílových skupin, do kterých spadají řídicí orgány, rozhodčí, hráči, trenérské týmy a zdravotnický tým. Každý se v rámci prevence zaměřuje na jiné oblasti. U řídicích orgánů je to tvorba pravidel a směřování filozofie hry. U rozhodčích je to zdokonalování jejich praktických a teoretických znalostí. Prevence u trenérských týmů spočívá v přípravě hráčů, tak aby zvládali náročné situace po psychické i fyzické stránce. Pokud jsou hráči po těchto stránkách dobře připraveni, lze předpokládat snížení výskytu zranění. Zdravotnický tým je složen z řad specialistů, které řídí týmový lékař. Jejich úkolem je pečovat o zdraví hráčů, poskytovat akutní i následnou léčebnou péči a také se podílet na zapojení hráčů do tréninkového režimu po zranění. Rovněž se podílí na předsezónních vyšetřeních.

Dalším aspektem prevence jsou technické prostředky, mezi které patří hřiště, brány, míč a ochranná výstroj hráčů. Všechny z nich musí splňovat nároky dané platnými pravidly.

Poslední oblast popisuje první pomoc přímo na hřišti. Konkrétně se věnuje lokalizaci a typům zranění, které byly zjištěny v části této práce zabývající se statistikou úrazů ve fotbale. Veškeré prostudované zdroje doporučují v prvotní fázi zranění ukončení činnosti, zchlazení poranění chladivým sprejem či jiným prostředkem, kompresi elastickým obinadlem a elevací zraněné části těla. Je dobré využít zdravotnický materiál vhodný do terénních podmínek jako např.: chladivý sáček Cryos safe, chladivý sprej Cryos a jako kompresní materiál kohezivní obinadlo, které je vhodné ve sportovní oblasti, jelikož se při pohybu neuvolňuje.

8 Summary

This thesis “The most common injuries of top football players – prevention and first aid“ firstly describes the general theories of injuries. Secondly, it deals with general statistics of injuries and then it finally gets to the statistics of football injuries and other individual statistical data related to the football injuries. In this section we can learn that the most injuries are located on the lower limbs. The most often affected parts are thighs, ankles, knees, shanks and groins. In general we can say that most frequently occur: distension, sprains, contusions, fractures and ruptures. The most common time of injury during the match is the ends of each half.

Then the thesis deals with the prevention possibilities of particular target groups to which belong management, referees, players, coaches and medical team. Everyone dealing with prevention aims at different area. The managing authorities create rules and the philosophy of a game. The referees improve their practical and theoretical knowledge. The coaches prepare the players to manage challenging situations both mentally and physically. If the players are well prepared the reduction of the injury incidence can be assumed. The medical team consists of specialists who are managed by the team doctor. Their job is to take care of the players' health providing urgent and secondary medical care, to contribute to the involvement of players in the training regime after injury as well as to participate in the pre-season examinations.

Another aspect of prevention is technical things including playground, goals, ball and safety equipment. All of them must meet the requirements of the applicable rules.

The last part describes first aid right on the field. Specifically, it examines the location and types of injury found in the part of this thesis dealing with the statistics of injuries in football. In the initial stage of injury, all studied sources recommend finishing the activity, cooling an injury with a cooling spray or other means, the compression with an elastic bandage and elevation of the injured part of the body. It is good to use medical materials suitable for terrain conditions such as a cooling bag Cryosafe, cooling spray Cryosafe and as a compression material a cohesive bandage which is suitable in sports because it does not release during motion.

9 Referenční seznam

- Bahr, R., Bizzini, M., Fuller, C., Graf-Baumann, T., Helsen, W., Kirkendall, D., ... Peterson, L. (2008). *Manuál fotbalové medicíny*. (J. Dvořák & A. Junge, Eds.) (1st ed.). Olympia.
- Bizzini, M. (2000). *Sensomotorische Rehabilitation nach Binverletzungen. Mit Fallbeispielen in allen Heilungsstadien*. Stuttgart: Thieme.
- Bizzini, M., Junge, A., & Dvorak, J. (2007). F - MARC 11+. FIFA F-MARC. Retrieved from http://www.f-marc.com/downloads/posters_generic/czech.pdf
- Bydžovský, J. (2008). *Akutní stavy v kontextu*. (1, Ed.). Praha: Triton.
- Bydžovský, J. (2011). *Předlékařská první pomoc* (1st ed.). Praha: Grada Publishing.
- Cerulli, G., Benoit, D. L., Caraffa, A., & Ponteggia, F. (2001). Proprioceptive Training and Prevention of Anterior Cruciate Ligament injuries. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 31(11), 655–660. <http://doi.org/10.2519/jospt.2001.31.11.655>
- Česká unie sportu. (2016). Pořádání akcí sportovním klubem. Retrieved October 29, 2016, from <http://www.cuscz.cz/sluzby-servis/poradani-akci.html>
- Dvorak, J., & Junge, A. (2000). Risk factor analysis for injures in football players. Possibilites for a prevention program. *American Jurnal Sports of Medicine*, 28(5), 69–74.
- Ekstrand, J., Hägglund, M., & Waldén, M. (2009). Injury incidence and injury patterns in professional football : the UEFA injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(7), 553–559. <http://doi.org/10.1136/bjism.2009.060582>
- FAČR. Soutěžní řád fotbalu (2016). Česká Republika.
- Fejgl, J. (2010). Brutální fotbal aneb když praskají kosti. Retrieved November 6, 2016, from <http://isport.blesk.cz/clanek/fotbal/88658/brutalni-fotbal-aneb-kdyz-praskaji-kosti.html>
- Fuller, C., & Smith, G. (2004a). An assesment of player error as an injury causation factor in intrnational football. *American Journal of Sports Medicine*, (32), 28–35.
- Fuller, C., & Smith, G. (2004b). The infleuence of tackle parameters on the proprnsity for injury in international footabll. *American Journal of Sports Medicine*, (32), 43–53.
- Hasík, J., Srnský, P., Škola, J., Štěpánek, K., & Vlk, P. (2012). *Standardy první pomoci* (2nd ed.). Praha: Český červený kříž.
- Hawkins, R. D., & Fuller, C. W. (1999). A prospective epidemiological study of injures in four English professional football club. *British Journal of Sports Medicine*, 33(3), 196–203.
- Hawkins, R. D., & Hulse, M. A. (2001). The association football medical reserch programe: an audit of injuries in professional football. *British Journal of Sports Medicine*, 35(1), 43–47.
- Hodges, P. W. (2003). Motor control. In *Physical therapies in sport and exercise* (2nd ed., pp. 115–132). London: Churchill Livingstone.

- Houžvičková, Z., & Dupal, L. (2010). *Bezpečné provozování dětských a sportovních hřišť, sportovišť a tělocvičen* (1st ed.). Praha: Sdružení českých spotřebitelů.
- Hranoch, M., & Vavrda, A. (2013). Nejen Kweuke lámal kosti. Nejdrsnější fotbalové fauly. Retrieved November 6, 2016, from <https://sport.aktualne.cz/fotbal/video-nejen-kweuke-lamal-kosti-nejdrsnejsi-fotbalove-fauly/r~b769f4ecb81f11e2961c002590604f2e/?redirected=1478461024>
- Junge, A., Dvorak, J., Graf-Baumann, T., & Peterson, L. (2004). Football injuries during FIFA tournaments and Olympic games 1998-2001 - development implementation of injury reporting system. *American Journal of Sports Medicine*, 32, 80–89.
- Knor, J. (2014). *Zdravotnické zajištění kulturních a sportovních akcí*. Praha. Retrieved from http://www.urgmed.cz/postupy/2014_hromadné_akce.pdf
- Křivák, R. (2015). *První pomoc ve sportu*. Staré Město u Uherského hradiště.
- Kureš, J., Hora, J., Jachimstál, B., Legierský, B., Nitsche, J., Skočovský, M., & Zahradníček, J. (2015). *Pravidla fotbalu* (1st ed.). Praha: Olympia.
- Martinková, J. (2009). *Poranění kloubů a svalů* (1st ed.). Praha: Mladá fronta a. s.
- Moster, R. (1997). *Sportovní traumatologie*. Brno: Masarykovy univerzita.
- Peterson, L., & Junge, A. (2000). Incidence of football injuries and complaints in different age groups and skill-level groups. *American Journal Sports of Medicine*, 28(5), 51–57.
- Pilný, J. (2007). *Prevence úrazů pro sportovce* (1st ed.). Praha: Grada Publishing.
- Psotta, R., Bunc, V., Mahrová, A., Netscher, J., & Hana, N. (2006). *Fotbal kondiční trénink* (1.). Praha: Grada Publishing.
- Remeš, R., Trnovská, S., Brázdil, M., Kaňovská, K., Majerová, D., Slouka, M., & Haniš, J. (2013). *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny* (1st ed.). Praha: Grada Publishing.
- Truhlář, A. (2015). Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015: Souhrn doporučení. *Urgentní medicína*, 18, 60.
- Vilikus, Z., Brandejský, P., & Novotný, V. (2004). *Tělovýchovné Lékařství* (1st ed.). Praha: Karolinum.
- Vlk, M. (2013). *Únava a zranění ve fotbale*. Univerzita Karlova.
- Votík, J. (2005). *Trenér fotbalu "B" UEFA licence* (2nd ed.). Praha: Olympia.
- Výkonný výbor FAČR. Soutěžní řád fotbalu (2014). Česká Republika.
- Wendsche, P., & Veselý, R. (2015). *Traumatologie*. Praha: Galén.
- zákony pro lidi.cz. (2009). Retrieved from <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40>