

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

B A K A L Á Ř S K Á P R Á C E

2013

Petr Vinecký

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU



**Pohybová intervence jako prostředek prevence úrazů ve
fotbale**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:
Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

Vypracoval:
Petr Vinecký

Praha, duben 2013

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou (bakalářskou/diplomovou) práci zpracoval/a samostatně a že jsem uvedl/a všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

podpis diplomanta

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Rád bych zde poděkoval vedoucímu bakalářské práce Prof. Ing. Václavovi Buncovi, CSc. za jeho rady a čas, který mi věnoval při řešení dané problematiky. V neposlední řadě také děkuji všem respondentům, kteří mi poskytli potřebné informace.

Abstrakt

Název: Pohybová intervence jako prostředek prevence úrazů ve fotbale

Cíle: Cílem práce je zjistit míru vlivu prevence na vznik úrazů ve fotbale u hráčů staršího dorostu.

Metody: Pro splnění cíle práce byl použit nestandardizované dotazníkové šetření obsahující patnáct strukturovaných i nestrukturovaných položek. Sledujeme míru úrazovosti hráčů fotbalu v závislosti na předchozí míře prevence.

Výsledky: V práci bylo zjištěno, že většina hráčů utrpěla za svojí fotbalovou kariéru více než jedno zranění i přesto, že využívají možností regenerace.

Klíčová slova: pohybová intervence – prevence – regenerace – únava – úraz

Abstract

Title: Motion intervention as a means of prevention of football injuries

Objectives: The goal of this work has been to discover the rate of influence of preventive actions on the appearance of football injuries of the players of the youth team.

Methods: Non-standardized questionnaire including fifteen structured and unstructured items has been used for the completion of this paper. The goal has been to monitor the injury rate to football players in connection to the amount of preceding prevention.

Results: It has been established that the majority of players sustained more than one injury in the course of their career, and that notwithstanding their use of post-match regeneration.

Keywords: motion intervention – prevention – regeneration – fatigue - injury

Obsah

1	ÚVOD	11
2	ÚRAZY	12
2.1	PŘÍČINY VZNIKU ÚRAZŮ	12
2.2	MECHANISMUS ÚRAZŮ	13
2.3	TYPY ÚRAZŮ	13
2.3.1	<i>Úrazy hlezenního kloubu</i>	<i>14</i>
2.3.1.1	Druhy poranění	14
2.3.1.2	Příčiny a mechanismy poranění	14
2.3.2	<i>Poranění kolenního kloubu</i>	<i>15</i>
2.3.2.1	Druhy poranění	15
2.3.2.2	Příčiny a mechanismy poranění	15
2.3.3	<i>Poranění chrupavky kolenního kloubu</i>	<i>16</i>
2.3.3.1	Druhy poranění	16
2.3.3.2	Příčiny a mechanismy poranění	16
2.3.4	<i>Poranění zkřížených vazů kolenního kloubu</i>	<i>16</i>
2.3.4.1	Druhy poranění	17
2.3.4.2	Příčiny a mechanismy poranění	17
2.3.5	<i>Poranění postranních vazů kolenního kloubu</i>	<i>18</i>
2.3.5.1	Druhy poranění	18
2.3.5.2	Příčiny a mechanismy poranění	18
2.3.6	<i>Poranění menisků</i>	<i>19</i>
2.3.6.1	Druhy poranění	19
2.3.6.2	Příčiny a mechanismy poranění	19
2.3.7	<i>Poranění svalů stehna</i>	<i>20</i>
2.3.7.1	Druhy poranění	20
2.3.7.2	Příčiny a mechanismy poranění	20
2.3.8	<i>Poranění třísel</i>	<i>21</i>
2.3.8.1	Typy poranění	21
2.3.8.2	Příčiny a mechanismy poranění	21
3	ÚNAVA	22
3.1	POCIT ÚNAVY	22
3.2	PROJEVY ÚNAVY	23
3.3	PŘETRÉNOVÁNÍ	23
4	PREVENCE ÚRAZŮ	24
4.1	POHYBOVÁ INTERVENCE	24
4.1.1	<i>Hodnocení pohybové intervence</i>	<i>24</i>

4.1.1.1	Multifrekvenční bioimpedance	25
4.1.1.2	Aerobní zátěžová diagnostika	25
4.1.2	<i>Kondiční trénink</i>	26
4.1.3	<i>Neuromotorický trénink</i>	26
4.2	REGENERACE	27
4.2.1	<i>Formy regenerace</i>	27
4.2.1.1	Pasivní regenerace	28
4.2.1.2	Aktivní regenerace	28
4.2.2	<i>Prostředky regenerace</i>	28
4.2.2.1	Aerobní regenerační trénink	29
4.2.2.2	Kompenzační cvičení	30
4.2.2.3	Strečink	30
5	CÍL A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY	32
5.1	CÍL A ÚKOLY PRÁCE	32
5.2	HYPOTÉZY	32
6	METODIKA PRÁCE	33
6.1	VÝZKUMNÝ SOUBOR	33
6.2	METODY ZÍSKÁVÁNÍ DAT	33
6.2.1	<i>Úvodní testování dotazníku</i>	34
6.3	SBĚR DAT	34
6.4	ANALÝZA DAT	35
7	VÝSLEDKY	36
7.1	ÚSPĚŠNOST DOTAZOVÁNÍ	36
7.2	VĚKOVÁ STRUKTURA RESPONDENTŮ	36
7.3	POČET LET AKTIVNĚ STRÁVENÝCH FOTBALEM	37
7.4	POČET HRÁČŮ U NICHŽ SI ZPŮSOBENÝ ÚRAZ BĚHEM JEJICH FOTBALOVÉ KARIERY VYŽÁDAL OŠETŘENÍ LÉKAŘEM	38
7.5	TYPY ÚRAZŮ	39
7.6	ČETNOST LOKÁLNÍCH ZRANĚNÍ	39
7.7	ČETNOST OPĚTOVNÉHO ZRANĚNÍ PO PŘEDCHOZÍM NEDOLÉČENÍ ZRANĚNÍ	40
7.8	BILANCE OPAKOVANÝCH ZRANĚNÍ	41
7.9	DOBA POSLEDNÍHO ZRANĚNÍ	42
7.10	PŘÍČINA POSLEDNÍHO ZRANĚNÍ	42
7.11	VYUŽITÍ MOŽNOSTÍ REGENERACE PO VÝKONU NA HŘIŠTI	43
7.12	MÍRA VYUŽITÍ KLUBEM NABÍZENÉ REGENERACE	44
7.13	STREČINK	44
7.14	VYUŽITÍ KOMPENZAČNÍHO CVIČENÍ	45
7.15	POCIT ÚNAVY	46

8	DISKUZE	47
9	ZÁVĚR.....	50
10	REFERENČNÍ SEZNAM	52
	PŘÍLOHA 1 – ŽÁDOST O VYJÁDŘENÍ ETICKÉ KOMISE UK FTVS	54
	PŘÍLOHA 2 – DOTAZNÍK.....	56

1 Úvod

Fotbal jako sport je celosvětový fenomén. Patří k nejoblíbenějším a nejrozšířenějším sportům ve světě. Tento kolektivní sport si lidé oblíbili především pro jeho jednoduchost a dostupnost všem vrstvám společnosti. O jeho dominanci mezi ostatními sporty hovoří i sledovanost fotbalového mistrovství světa, které je svým významem srovnatelné s olympijskými hrami.

Fotbal se v průběhu minulých let vypracoval na jeden z nejvíce komerčních sportů a platy, které hráči vyšších soutěží vydělávají, se staly velkou motivací, nejen pro samotné sportovce, ale pro celou skupinu lidí participujících na jejich výkonech. Kvalitní a zdravý hráč má nyní hodnotu jako kterékoli jiné aktivum na finančním trhu a jeho cena rapidně klesá, pokud je hráč zraněný, či jakkoliv omezený v podávání stoprocentního výkonu. V současném sportu se tedy mezi hlavní motivaci sportovce počítá nejen dosažení nejlepších výkonů, ale především uchování si výborné kondice a zdraví. Nejen proto si své místo ve sportu našli fyzioterapeuti, maséři a kondiční trenéři, či jiní pomocníci hlavních trenérů, jejichž znalosti a dovednosti často přesahují rámec jediného konkrétního sportu. V honbě za nejlepšími výsledky je tedy rozložena zodpovědnost za zdraví hráče mezi nejrůznější články sportovního týmu. Největší podíl však stále zůstává v rukou a rozhodnutích samotného sportovce. Jde-li o dospělého sportovce, rozhoduje se většinou sám za sebe, ale u mladých sportovců, kteří mají mnohdy nejvyšší ambice, vede ctižádost jejich trenérů i rodičů za meze soudnosti. Důsledek takovýchto vlivů je často úraz či jiné zdravotní komplikace, které se následně negativně projevují v budoucnosti sportovce.

Zaměření se na pohybovou aktivitu jako prostředek prevence úrazu ve fotbale je v této souvislosti velice aktuální problematikou, kterou se zabývá mnoho trenérů a jiných odborníků. Cílem bakalářské práce je vymezit, na základě provedeného dotazníkového šetření u vybraného vzorku respondentů, vztah fotbalistů k prevenci úrazů. Předkládaná práce by měla poukázat na fotbalisty a jejich nedostatečné využívání pohybové intervence. Přínosem bakalářské práce je shrnutí všech dostupných poznatků a závěrů, které byly v problematice prevence úrazů pomocí intervenčních pohybových programů učiněny a rozšířit je o výsledky tohoto projektu.

2 Úrazy

„Jakákoliv pohybová aktivita sebou nese riziko úrazu a ve fotbale je toto riziko zvýrazněno pravidly povoleným osobním kontaktem. Dovolený způsob hry doprovází ve fotbale osobní střety a souboje, ale při porušení pravidel se může hra změnit až v surovost.“ (Votík, 2004, s. 137)

Obecný význam slova úraz vyjadřuje nejen zranění, ale každé poranění zdraví, které nastalo působením zevních vlivů. Mezi tyto vlivy se počítá i tělesné úsilí k překonání vnějšího odporu. (Moster, Mosterová, 2007)

Z publikovaných dat lze odhadnout, že v průměru každý fotbalista utrpí každý rok přibližně jedno zranění, které omezuje jeho účast ve hře. V každém družstvu lze očekávat 4-8 těžkých úrazů za sezónu. Až 25% družstev není schopno hrát více než jeden měsíc v každé sezóně z důvodu zranění. (Bahr, 2008)

2.1 Příčiny vzniku úrazů

„Na vznik úrazu má vliv celá řada faktorů, které se vzájemně prolínají. Řadu z nich může sportovec ovlivnit, u některých může snížit jejich vliv a některé jsou neovlivnitelné.“ (Pilný a kol., 2007, s. 10)

Příčinou úrazu jsou děje, který bezprostředně předchází úrazu a je nutně následován zraněním, ale také dlouhodobé počínání jedince ve smyslu zachování vlastního zdraví. (Moster, Mosterová, 2007)

Většina příčin úrazu ve fotbale je důsledkem kontaktu s jiným hráčem. Přibližně polovina všech zranění, je způsobeno faulem. Ostatní příčinné faktory jsou: běhání, kopy, otočky a výskoky. Stejně tak zhruba polovina zranění, jež si vyžádala následnou lékařskou péči, bylo výsledkem faulu hráčem. Převážná většina z nich tvořili faulovaní-zastavení hráči. Zastavení ze strany si vyžádá dvakrát častější lékařskou péči, než zastavení bez faulu zepředu nebo zezadu. Zastavení s faulem zepředu a ze strany vede třikrát častěji k následné lékařské péči, než zastavení zezadu. (Bahr, 2008)

2.2 Mechanismus úrazů

Každý úraz má svojí příčinu, jak se přihodil a následek. Při určování mechanismu zranění zjišťujeme, jak se úraz stal. Je to způsob výkladu objektivní skutečnosti zákonitostmi mechanického pohybu. Při zjišťování mechanismu úrazu, si pokládáme otázku – jak se úraz stal. (Nápravník, 1987; Moster, Mosterová, 2007)

Nápravník (1987) uvádí jako čtyři nejčastější mechanismy úrazů ve fotbale pád, jehož podíl je více než 50 %. Rozlišují se pády chtěné, např. „robinsonáda“ u brankaře, pád do střely, skluz a pády nechtěné, např. po srážce nebo strčení. Druhým úrazem nejčastějším je úder nohou, kopnutí, nebo úder jinou částí těla. Na třetím místě uvádí srážku dvou nebo více hráčů. Čtvrtý nejčastější mechanismus úrazu podle něj nekoordinovaný pohyb. Ten vzniká při náhlém porušení stereotypu, např. při kopnutí do prázdna.

2.3 Typy úrazů

„Fotbalisti na všech úrovních jsou sužováni zraněními a hráči mají zkušenosti s různými akutními zraněními a zraněními z přetížení, která kolísají od malých zranění až k zraněním, která ukončují kariéru.“ (Bahr, 2008, s. 9)

Fotbal je kontaktním kolektivním sportem se spoustou osobních soubojů. Způsob hry se neustále vyvíjí ve všech svých aspektech, bohužel ne vždy tím správným směrem. Na hřištích prudce roste rychlost, kterou se hráči pohybují a rychlost kombinačního pojetí hry. V důsledku toho roste agrese a počet faulů, tedy i počet úrazů. (Sádovský, 2010)

Výskyt zranění v průběhu zápasu je přibližně čtyřikrát častější než při tréninku. V průběhu zápasu nastává největší riziko úrazu před koncem obou poločasů. Nejčastějšími příčinami vzniku úrazu ve fotbale jsou podvrtnutí a natažení. Následkem těchto případů jsou nejčastěji poraněné kotníky, kolena a svaly stehna.

Předchozí zranění a jeho neadekvátní doléčení představuje podstatné riziko pro budoucí zranění. Přibližně 20-25% všech zranění má tendenci se opakovat. Opakované zranění ve stejné sezóně má za následek delší dobu rekonvalescence a návrat k fotbalu, než je tomu u prvotního úrazu. (Bahr, 2008)

Fotbalová zranění léčená lékařem zahrnují především pohmoždění dolní končetiny, zejména stehna, kolena, kotníky a třísla. Ze zranění, která vedou k nepřítomnosti ve hře

a tréninku, jsou nejčastější poranění natažení, podvrtnutí, zhmoždění, přetížení, zlomeniny a předchozí zranění. (Bahr, 2008)

2.3.1 Úrazy hlezenního kloubu

Bahr (2008) uvádí, že jedním z nejčastěji úrazů ve fotbale je vazivové poranění hlezenního kloubu. V soutěžích FIFA je jeho četnost mezi 12-23%. Průměrný výskyt zranění hlezna mezi všemi věkovými kategoriemi 20%. Vyšší incidence, přibližně 35% hráčů, je na nižší amatérské úrovni.

2.3.1.1 Druhy poranění

Stabilitu kloubu zajišťuje vazivový aparát, tj. kloubní pouzdro a vazy postranní. Na vnitřní straně je to vaz deltový, který je poměrně pevný. Na zevní straně však bývají vazy poškozeny častěji, neboť jsou méně pevné a při podvrtnutí snadněji praskají. (Pilný a kol., 2007)

Nejběžnějším typem zranění kotníku je podvrtnutí. S podvrtnutím souvisí i přetržení vazů, jak částečné, tak úplné. Mezi další druhy zranění patří i zlomeniny v oblasti hlezna. (Pilný a kol., 2007)

Běžně dochází k poranění předního a středního vazů. V některých případech bývají poraněny také vnitřní vazy, přední pouzdro (fotbalový kotník). Méně časté jsou luxace hlezna, ruptura nebo luxace šlach a výjimečně i zlomenina kotníku. (Bahr, 2008)

2.3.1.2 Příčiny a mechanismy poranění

Nejčastější příčinou úrazu kotníku je došlápnutí hráče na nohu v inverzní poloze, tj. v plantární flexi, vnitřní rotaci a supinaci. V této poloze je hlezenní kloub nestabilní. Ve fotbale je takovým případem vyvedení z klidové polohy často výsledkem zastavení, kdy hráč dostane zevně směřující náraz na mediální stranu hlezna nebo bérce, načež pád v supinační poloze vede k inverznímu podvrtnutí. (Bahr, 2008)

Typická příčina zranění kotníku u fotbalistů je násilná plantární flexe hlezenního kloubu. Ta nastává, když je hráč zastaven v okamžiku, kdy se snaží vystřelit nebo zasáhnout míč. Zasažení protivníkovy nohy, ve chvíli maximální flexe nohy, může vést

k poranění předního kloubního pouzdra hlezna, eventuálně může vyvolat zánět kloubního pouzdra, volná nitrokloubní tělíska a tvorbu osteofytů. (Bahr, 2008)

2.3.2 Poranění kolenního kloubu

Kolena jsou klouby, které trpí při sportu více než jiné. Jsou druhým nejčastěji zraněným kloubem ve fotbale, hned za kloubem hlezenním. V soutěžích FIFA se uvádí četnost tohoto zranění u mužů mezi 9-23%. (Pilný a kol., 2007; Bahr, 2008)

2.3.2.1 Druhy poranění

Poranění kolene zahrnuje zejména vazivová zranění zkřížených vazů, postranních vazů, poranění menisků, poranění chrupavky kosti holenní a kosti stehenní, pately a jejich zlomeniny.

Nejčtenějším poraněním kolene je poranění mediálního postranního vazů a menisku. Nejzávažnějšími úrazy jsou poranění předního zkříženého vazů a poranění chrupavek kolenního kloubu. Časté jsou v oblasti kolene také poranění svalů a šlach. (Bahr, 2008)

2.3.2.2 Příčiny a mechanismy poranění

Většina případů úrazů kolene při fotbale je způsobená buď tělesným kontaktem, přenosem zevních nebo vnitřních sil na hráče, vyvolaných hráčem při běhu, zrychlení, zpomalení, kličkování a otáčení.

Příčiny vedoucí primárně k úrazu kolena jsou kloubní volnost, svalová slabost, únava, malá tělesná zdatnost, neadekvátní rehabilitace předchozího zranění a fauly.

Dva nejčastější případy poranění kolena jsou zastavení protihráčem s nárazem zasahujícím zevní či vnitřní stranu kolena, kdy dochází k vnitřní nebo vnější rotaci, což způsobuje sekvenci zranění se zvyšující se závažností. Druhý případ bývá důsledkem střetu dvou protihráčů, kdy dochází k nárazu na mediální nebo laterální stranu kolena, způsobující vnitřní nebo vnější varózní násilí. (Bahr, 2008)

2.3.3 Poranění chrupavky kolenního kloubu

Chrupavky pokrývají styčné plochy dvou kostí, které se vzájemně pohybují. Její struktura umožňuje výrazné snížení tření kontaktních ploch. Kloubní chrupavka postrádá cévní, nervové a lymfatické zásobení. Nepřítomnost cévního zásobení znamená, že se chrupavka nemůže hojit zánětlivou repací. Chybějící nervové zásobení znemožňuje chrupavce vyvolávat bolest, dokud nejsou postiženy okolní tkáně kolena. U akutně léčených zranění kolen léčených chirurgicky, bylo nalezeno více než 40% případů s poraněním kloubní chrupavky a 20-70% pacientů s akutní nebo chronickou rupturou předního zkříženého vazů. Poranění kloubní chrupavky trpí asi 40-50% ruptur menisků. (Pilný a kol., 2007; Bahr, 2008)

2.3.3.1 Druhy poranění

Příznaky akutního nebo chronického poranění chrupavky kolenního kloubu často připomínají rupturu menisků nebo poranění vazů. Poranění kloubní chrupavky, jako jsou traumatické osteochondrální zlomeniny nebo tzv. „kloubní myšky“, mohou způsobovat řadu obtíží, jako jsou bolesti, ztuhlost a znemožnění tělesné aktivity. (Bahr, 2008)

2.3.3.2 Příčiny a mechanismy poranění

Poranění chrupavky kolenního kloubu bývá způsobeno rotací, dislokací, pohmožděním kolenního kloubu nebo opakovanými traumaty. Mohou se vyskytovat také v kombinaci s poškozením zkřížených vazů a rupturami menisků. Nejčastější se přetíží při nadměrné hmotnosti a přetěžování při běhu po tvrdém povrchu. (Pilný a kol., 2007; Bahr, 2008)

Příčinou poranění může být zastavení hráče, faul, pád na tvrdý povrch, nedostatečná kondice nebo svalová slabost. Dalšími rizikovými faktory při poranění kolenního kloubu může být většina jiných poranění kolena. (Bahr, 2008)

2.3.4 Poranění zkřížených vazů kolenního kloubu

Křížové vazy se nacházejí uvnitř kolena. Tyto struktury probíhají, jak napovídá jejich název, zkříženě. Jejich funkcí je stabilita kolenního kloubu v předozadním směru. (Pilný a kol., 2007)

Přední zkřížený vaz je druhým nejsilnějším vazem kolena. Zabraňuje posunu bérce proti kosti stehenní vpřed a zadní naopak. Zadní zkřížený vaz je nejsilnějším vazem kolena. Ruptury vazů nejsou častým zraněním a tvoří je jen 5-10% všech vazových poranění. Zvýšené riziko tohoto poranění se týká zejména brankařů. (Pilný a kol., Bahr, 2008)

2.3.4.1 Druhy poranění

Přední zkřížený vaz bývá postižen buď částečně se zachovalou stabilitou, nebo kompletně s nestabilitou.

Poranění předního zkříženého vazů může být izolované nebo v kombinaci s jinými vazy či strukturami. Poranění se vyskytuje v polovině případů v kombinaci s poraněním menisku. Možné jsou také kombinace poranění s postranními vazy a zadním zkříženým vazem, poraněním chrupavky a kloubního pouzdra. Samostatné poranění předního zkříženého vazů se vyskytuje přibližně ve 20-30 % případů. Poranění zadního zkříženého nastává izolovaně jako kostěné odloučení tibiálního úponu, nebo přetržení distální části ligamenta nebo odtržení femorálního úponu. Kombinované poranění nastává s poraněním předního zkříženého vazů vnitřního postranního vazů a zevního postranního vazů. Častá jsou též poranění menisků a chrupavek. (Bahr, 2008)

2.3.4.2 Příčiny a mechanismy poranění

Poranění křížových vazů může být poškozen mechanismem rotačních pohybů kolena, nekoordinovaným pohybem při dopadu z výskoku, špatně zvolenou obuví v kombinaci s nevhodným terénem hřiště nebo přímým nárazem na koleno. Většina zranění předního zkříženého vazů vzniká nekontaktním způsobem. Izolované poranění vazů vzniká působením vnitřních sil s kroutící silou, buď ve vnitřní rotaci a hyperextenzi, nebo v zevní rotaci spolu s vbočením kolene a nohou fixovanou k podložce. Kombinovaná zranění s poraněním vnitřního postranního vazů, zevního postranního vazů nebo poraněním zadního zkříženého vazů vznikají působením násilí z vnější nebo vnitřní strany kolena. (Pilný a kol., 2007; Bahr, 2008)

Jednoznačný podíl na vzniku těchto zranění má nedostatečná kondice hráče, svalová slabost a zvýšená volnost vazů. Poranění zadního zkříženého vazů často předchází špatná rehabilitace předchozího zranění kolena, nedostatečná kondice, oslabení svalů stehna, přílišná volnost vazů, ale také tělesný kontakt a fauly. Nejčastěji vzniká po

tělesném kontaktu hráče, který zasáhne skluzem zředu protihráče do přední části tibie nebo pádem na ohnuté koleno. (Bahr, 2008)

2.3.5 Poranění postranních vazů kolenního kloubu

Postranní vazy plní funkci stabilizace kolenního kloubu. Vnitřní postranní vaz brání vychýlení bérce proti kosti stehenní do tvaru „X“. Vnitřní postranní vaz brání vychýlení bérce do tvaru písmene „O“. (Pilný a kol., 2007)

Nejčastěji poraněným vazem kolena bývá vnitřní postranní vaz. Zabraňuje vbočení a zevní rotaci kolena, a tak zajišťuje jeho primární stabilitu. Skládá se ze tří částí: povrchové, hluboké a zadního šikmého vazy. K hluboké části vazy je navíc připevněn meniskus, který se navíc uchycuje k šikmému vazy a mediálnímu pouzdru. (Bahr, 2008)

2.3.5.1 Druhy poranění

Poranění vnitřního postranního vazy můžeme odlišit podle toho, zda je či není zachována stabilita a podle rozsahu. Vzhledem k tomu, že se k jeho hluboké části upíná meniskus, bývají častá poranění kombinovaná právě s ním, ale také s poraněním předního a zadního zkříženého vazy. Poranění zevního postranního vazy se objevuje v kombinaci s poraněním zkřížených vazů. (Bahr, 2008)

2.3.5.2 Příčiny a mechanismy poranění

Rizikovými faktory, působící odpovídající zranění, jsou buď tělesný kontakt nebo vnitřní síly při zkroucení nebo obratu. K poškození postranních vazů dochází při podvrtnutí, kdy dochází k varóznímu nebo vaxóznímu násilí. (Bahr, 2008)

Mechanismus poškození je tah za vaz, který se přepíná nejčastěji, když je fixován bérec a tělo se setrvačností pohybuje na vnitřní či zevní stranu. Může dojít k mikroskopickým rupturám (distenzi vazy), k částečnému či úplnému přetržení vazy. (Pilný a kol. 2007)

2.3.6 Poranění menisků

Menisky jsou nitrokloubní struktury vazivově chrupavčité tkáně, které vyplňují nerovnosti kloubních ploch, snižují tlak při kontaktu kloubních ploch a podílejí se na dynamice kloubního pohybu. (Moster, Mosterová, 2007)

Zranění menisků je nejčastějším poraněním kolena ve fotbale. Léčení menisků tvoří přibližně 10-15% všech operací. (Bahr, 2008)

2.3.6.1 Druhy poranění

Celých 40-45% hráčů s poraněnými menisky má zasaženy i kloubní chrupavky a může napodobovat případy zranění předního zkříženého vazy nebo postranního vazy. (Bahr, 2008)

K poranění mediálního menisku dochází 5-8krát častěji, než je tomu u menisku laterálního. Při poranění může dojít také k blokádě, kdy není možno kolenní kloub z ohnutí narovnat. Při postižení zevní části menisku je poranění provázeno nitrokloubním krevním výronem. (Moster, Mosterová, 2007)

2.3.6.2 Příčiny a mechanismy poranění

Poranění menisků vzniká nejčastěji násilnou rotací bérce při zatížené dolní končetině jako součást komplexních poranění vazivového aparátu nebo v důsledku nestability. U starších sportovců může dojít k poškození degenerativně změněného menisku i při běžných aktivitách jako je například dřep. (Moster, Mosterová, 2007)

Příčinou zranění při fotbalu je především tělesný kontakt, fauly, předchozí poranění kolena a neúplná rehabilitace. Další faktory jsou: zastavení ze strany, práce s míčem technicky méně zdatných hráčů, sřížné a kroutivé momenty, obraty a přílišná kloubní volnost. (Bahr, 2008)

Jedním z mechanismů poškození menisků je podvrknutí kolena při rotaci kolem podélné osy kolena. Meniskus se vklíní mezi kloubní plochy a ty jej při pokračujícím násilí drtí nebo trhají. Druhý typ poranění menisků vzniká rozdrčením menisku mezi kloubními plochami při artróze kolenního kloubu při opakovaných zátěžích, např. chůzi. (Pilný a kol., 2007)

2.3.7 Poranění svalů stehna

Úrazy stehna jsou časté jak v kontaktních sportech, kdy jde často o nakopnutí či jiné zhmoždění stehenních svalů, ale i ve sportech individuálních. Zvláštní a složitou kapitolou jsou bolestivá třísla, která na dlouhou dobu vyřazují sportovce z tréninku. (Pilný a kol., 2008)

Fotbal můžeme označit za kontraktní sport, ve kterém se neustále prolínají akcelerace a sprinty ve spojení s častými kontakty mezi protihráči. Není proto překvapením, že až 30% úrazů způsobených během fotbalu, tvoří poranění stehna. Roční incidence zranění sehne a s tím spojené obtíže má celých 15 % hráčů. Z toho 13-17 % všech akutních úrazů stehna tvoří natažené hamstringy. Zhmožděnin stehenního svalstva tvoří až 16 % všech akutních zranění na elitní úrovni. (Pilný a kol., 2007; Bahr, 2008)

2.3.7.1 Druhy poranění

Poranění svalů je obecně dvojího původu. Buď se jedná o nepřímé postižení, vyvolané metabolickou změnou, nebo přímé, direktní, způsobené přímým kontaktem. Tímto kontaktem je nejčastěji tupý úder. (Moster, Mosterová, 2007)

Při intenzivní zátěži dochází k bolesti ve svalech, zejména při nekoordinovaných pohybech, kterou lze rozdělit do tří částí, stejně jako bérce. První stádium, kdy vznikají mikroskopické trhlinky, se nazývá distenze svalu. Druhé stádium je částečné přetržení svalu a třetí úplné přetržení svalu, kdy sval pozbývá svou funkci. (Pilný a kol., 2007)

Nejvíce náchylný sval ke zranění je pro fotbalisty čtyřhlavý sval stehenní. Na zadní stranu stehna se upínají hamstringy, u kterých poranění vzniká akutní kontrakcí nad tolerovaný limit při maximálních sprintech. V naprosté většině případů jsou hamstringy poraněny natažením a čtyřhlavý sval stehenní pohmožděním. (Bahr, 2008)

2.3.7.2 Příčiny a mechanismy poranění

Poranění stehna zahrnuje mechanismus přímý a nepřímý. Přímý způsob vede k pohmoždění. Hráč je poraněn přímým úderem protihráče, obvykle kolenem, které narazí na zevní část stehna při zastavení. Sval je tím stlačen mezi protihráčovo koleno a hráčovu stehenní kost, čímž vzniká úraz. Dochází k poškození svalových vláken a vzniká krevní výron do svalu. Při poškození obalu svalu může dojít ke krvácení i mimo sval. (Pilný a kol., 2007; Bahr, 2008)

Nepřímý způsob vede k natažení zejména hamstringů. Rizikovými faktory jeho poranění jsou: předchozí zranění, omezená hybnost a malá síla hamstringů. Flexibilita hamstringů není rozhodujícím faktorem pro jejich natažení. Riziku úrazů jsou nejvíce vystaveni hráči s nízkou silou hamstringů nebo s nízkým poměrem k čtyřhlavému svalu stehennímu nebo po předchozích zraněních. Fotbalisté s předchozím zraněním mají sedmkrát vyšší pravděpodobnost vzniku poranění. Mezi ostatní příčiny úrazu stehna patří technika běhu, rychlost běhu, ochablé břišní a zkrácené bederní svalstvo. (Bahr, 2008)

2.3.8 Poranění třísel

Poranění třísel znamená jakoukoliv bolest pocházející z oblasti třísel nezávisle na tom, zda bolest pochází z tříselné krajiny nebo ne. Bolavá třísla jsou problémem nejen u fotbalistů, ale také hokejistů a házenkářů. Tříselná poranění představují 5-12% všech zranění u fotbalistů. (Pilný a kol., 2007; Bahr, 2008)

2.3.8.1 Typy poranění

Poranění třísla můžeme rozdělit na svalové a šlachová zranění, skeletové poškození pánevních kostí a kyčelního kloubu a poranění měkkých tkání. Bolest třísel mohou způsobovat různá poranění nebo onemocnění lokalizována v krajině třísel i mimo ni. Nejčastějším důvodem bolesti v třísele je zranění svalů: adduktor longus, rectus abdominis, rectus femoris a iliopsoas. Kromě mnoha svalů a šlach jsou v této oblasti také měkké tkáně, jako žlázy, cévy a nervy. (Bahr, 2008)

2.3.8.2 Příčiny a mechanismy poranění

Většina poranění třísel ve fotbale vzniká akutně při prudkém sprintu, střelbě, skluzu, otočce a zablokované střele. Dalším faktorem je přetížení v důsledku nevhodného intenzivního tréninku s absencí odpočinku. (Bahr, 2008)

V oblasti stehna se upínají přitahovače stehna, které se při prudkém odtážení nebo přetažení stehna proti odporu mohou natáhnout. K poranění třísel přispívá také nedostatečná kondice, rozcvičení, strečink, nevhodný silový trénink, nedostatečné plánování a obsah tréninkových jednotek. (Pilný a kol., 2007)

3 Únava

Podle Pilného a kol. (2007) jde o fyziologický stav, kdy tělo zpracovává zplodiny vzniklé během výkonu. Jedná se tedy o ochranný mechanismus organismu proti přetížení a sebezničení. Vhodnou regenerací jí lze rychle zvládnout. Pokud není únava správně léčena, přechází do chronických stádií, které mohou výrazně omezit výkonnost hráče.

Soutěžní i tréninková činnost vyvolává únavu. Ta se projevuje v řadě dílčích znaků, ale především ve snížení celkové výkonnosti. Únava ve fotbale vzniká opakováním krátkých sprintů, které vedou k vyčerpání svalového glykogenu a odvodnění. Je prokázáno, že k úrazům dochází častěji, pokud je organismus již unavený a zhoršuje koordinaci pohybů, předvídání a reakceschopnost. (Pilný a kol., 2007; Bahr, 2008; Dovalil a kol., 2009)

3.1 Pocit únavy

„Únava je přirozený jev a její pociťování je důmyslným ochranným mechanismem, který podporuje proces adaptace.“ (Jansa, Dovalil, 2007, s. 107)

Pro vznik úrazů je důležité, že je porušena koordinace pohybů, je zpomalena propriorecepce, vedení obranných impulsů z periferie do mozku, a dochází ke vzniku úrazu. Za hlavní příčiny a mechanismy únavy jsou obecně považovány: snížení energetických rezerv organismu, laktát, narušená iontová rovnováha vnitřního prostředí a změny regulačních a koordinačních funkcí, jako jsou poruchy nervosvalového přenosu. (Pilný a kol., 2007; Dovalil, kol., 2009)

Únavu lze rozdělit na únavu fyziologickou a patologickou, dále ji lze členit na fyzickou a psychickou, celkovou a místní, nebo podle rychlosti vzniku na akutní a chronickou. Bezprostřední příčinou únavy je pokles aktivity některých klíčových buněčných enzymů a následné snížení obnovy makroergních fosfátů. Dochází také k nerovnováze nervových procesů, útlumu, zhoršenému přenosu nervosvalových procesů, což se projevuje zhoršením svalové koordinace. (Jansa, Dovalil, 2007)

3.2 Projevy únavy

Pocity únavy může mít subjektivní a objektivní projevy. Subjektivní příznaky únavy jsou pestré, např. malátnost, bolesti ve svalech, nechut', pocity stísněnosti, apatie. Mezi objektivní příznaky řadíme zrychlení tepové frekvence, zrychlení dýchání, zhoršení výkonnosti, poruchy koordinace pohybů. Druhý stupeň únavy hodnotíme jako vyčerpání. Jde o stav, který může nastat i u dobře trénovaných jedinců po zátěži, která trvá déle, než je organismus schopen zvládnout. Trvá však jen krátce. (Jansa, Dovalil, 2007; Pilný a kol., 2007)

3.3 Přetrénování

Přetrénování vzniká při nerespektování dostatečné regenerace a procesů zotavení. Řešení tohoto problému vyžaduje déletrvající přerušení tréninku. Jedná se o hlubší projev chronické únavy. (Jansa, Dovalila, 2007)

Při dlouhodobém přetěžování organismu dochází k přetrénování, které může i u trénovaného sportovce vzniknout nesprávným nastavením tréninkových objemů, příliš krátkým intervalem odpočinku mezi jednotlivými fázemi tréninku, nedodržením správné životosprávy nebo nemocí. (Pilný a kol., 2007)

Základním ukazatelem přetrénování je snížení výkonu navzdory zvyšujícímu se tréninku. To může být přímým důsledkem svalového poškození, protože svaly se nezotaví mezi tréninkovým zatížením a pracují v omezeném rozsahu.

Mezi subjektivními příznaky řadíme ztrátu zájmu o trénink, pocit únavy, nespokojenost s výkonem, i přes vynaložené úsilí, pocit marnosti, nespavost, podrážděnost, nechut' k jídlu. Objektivními příznaky jsou narušení svalové koordinace, úbytek na váze, zhoršení funkčních zkoušek. (Bahr, 2008)

Pilný a kol. (2007) navrhuje při prvních příznacích přetrénování snížit objemy tréninku, nezvyšovat meziroční nárůst při plánování tréninku o více než 10 %, využívat princip střídavého zatížení a zvolit vhodnou regeneraci po zatížení.

4 Prevence úrazů

Nejčastější příčinou úrazu je druhá osoba. Někdy je nedostatek kondice či techniky nahrazován přehnanou tvrdostí a surovou hrou. Proto má v každém věku velký význam výchova k fairplay. (Votík, 2004)

Podle Bahra (2008) současné studie ukazují, že významné preventivní programům se daří snižovat počty především počty poranění hlezenního kloubu, poranění předního zkříženého vazy, natažení hamstringy a poranění třísla. Preventivní zásah se snaží snížit pravděpodobnost, nebo závažnost zranění.

Během pohybové činnosti působí na hráče vnější síly. Ty jsou uvnitř těla přenášeny, což může působit kladně i záporně. Jako prevence zranění hraje důležitou roli včasné získání specifické techniky, dobrá výkonnostní úroveň, dostatečné rozcvičení, vyhovující vybavení a přizpůsobení tréninkových požadavků aktuální výkonnosti sportovce. (Kollath, 2006)

4.1 Pohybová intervence

Pohybová intervence je určitou formou a objemem pohybového programu. Cílem je ovlivnit určitou složku tělesné zdatnosti, kultivace a regenerace organismu a celkově zlepšení uplatnění jedince ve společnosti.

Hlavní cíle pohybové intervence je ovlivnění svalové zdatnosti kombinací programů pohybových aktivit, ovlivnění pohyblivosti rozhodujících segmentů pohybového aparátu a ovlivnění aerobní zdatnosti. Ideálním případem je současné ovlivňování všech tří uvedených oblastí s dopadem na ovlivnění tělesného složení. (Matějková, 2012)

4.1.1 Hodnocení pohybové intervence

Základním předpokladem úspěchu aplikace pohybové intervence u osob bez pravidelného pohybového tréninku je respektování potenciálu volného času a předchozí pohybové zkušenosti jedince.

Dlouhodobé sledování a hodnocení pohybové intervence v tréninku posuzuje stav na počátku a po skončení tréninku v sledovaném období. Abychom získali údaje o změnách vyvolaných touto intervencí i přes absolutní chybu měření, musíme použít vždy jen jednu metodu hodnocení.

Laboratorní diagnostika trénovanosti hráčů poskytuje údaje pro další zaměření tréninku. Je proto nezbytné získaná data vždy rozebírat s příslušným trenérem, který bude tyto závěry realizovat v praxi. (Psotta a kol., 2006)

4.1.1.1 Multifrekvenční bioimpedance

Metoda umožňuje stanovit detailní parametry tělesného složení využitím molekulárního modelu. Ten předpokládá, že tělesná hmota zmenšená o hmotnost tuku se skládá z mimobuněčných pevných látek, kterými jsou mimobuněčné kapiláry a buněčné hmoty. Buněčná hmota využívá kyslík a je tedy předpokladem pro svalovou práci. Tukuprostá hmota je ve vztahu s celkovou hmotností hráče, je výhodné pro srovnání dvou hráčů využít poměr mezi mimobuněčnou hmotou a buněčnou hmotou. Čím nižší je hodnota tohoto koeficientu, tedy čím vyšší je podíl buněčné hmoty na celkové hmotnosti hráče, tím lepší předpoklady má jedinec pro svalovou práci. Pro fotbal se zdá nezbytné, aby tato hodnota byla nižší než 0,7. Koeficient charakterizuje morfologii svalové hmoty. Odráží tak genetické dispozice hráče, jednak absolutní trénink a hodnotu intenzity rychlostně silového tréninku. (Psotta a kol., 2006)

4.1.1.2 Aerobní zátěžová diagnostika

Nejčastěji se aerobní kapacita stanovuje nepřímo jako maximální aerobní výkon resp. maximální spotřeba kyslíku, která odpovídá maximálnímu množství kyslíku, které je schopen organismus při práci extrahovat z ventilovaného vzduchu, následně transportovat a využít ve tkáních. Maximální příjem či spotřeba kyslíku představuje základní parametry zdatnosti a výkonnosti sportovce, protože vyjadřuje horní limit aerobní zátěžové tolerance. Vyjadřuje se jako absolutní objem kyslíku za minutu nebo častěji relativně ve vztahu k tělesné hmotnosti a stanovuje se při práci velkých svalových skupin zpravidla v progresivně stupňovaných zátěžových testech do „vita maxima“, s využitím různých ergometrů zpravidla na běhacím koberci nebo na bicyklovém ergometru.

Maximální aerobní kapacitu lze hodnotit i podle úrovně anaerobního prahu, tj. procenta maximální aerobní kapacity, na kterém lze udržet intenzitu práce při déletrvajícím zatížení. Toto využití maximální aerobní kapacity se zdá být pro posuzování pracovní kapacity v aerobních vytrvalostních sportech vhodnější a praktičtější než krátkodobě

dosažená hodnota. Aerobní práh, jako nejvyšší udržitelnou intenzitu setrvalého či rovnovážného stavu, lze stanovit invazivně jako takzvaný „laktátový“ práh nebo neinvazivně jako „ventilační práh“. Úroveň anaerobního prahu se využívá k hodnocení stavu fyzické kondice a trénovanosti a jako individuálně vhodná intenzita tréninku. Průměrná hodnota maximální aerobní kapacity fotbalistů je zhruba 61 %. (Heller, Vodička, 2011)

4.1.2 Kondiční trénink

Trénink je dlouhodobá, systematická příprava sportovce za účelem dosažení vysoké výkonnosti. Jedná se o jednotný proces, který má za úkol zlepšit kondiční schopnosti a pohybové dovednosti hráčů. Kondice je stav tělesné výkonnosti, kterou charakterizují fyzické i psychické. (Frank, 2006; Kolltah, 2006)

Kondiční trénink je druh tréninkového procesu, ve kterém rozvíjíme pohybové schopnosti hráče nespécifickými prostředky. Tyto pohybové schopnosti se dělí na skupinu kondičních a koordinačních schopností.

Kondiční schopnosti představují určitý samostatný rámeček, do kterého se promítají i ostatní schopnosti. Velmi důležité je řazení tréninku jednotlivých schopností i sledu cvičení, která jsou závislá na řízení pohybu CNS a na požadavcích zapojení jednotlivých zón energetického krytí. K základním kondičním schopnostem hráče patří síla, rychlost a vytrvalost. (Frank, 2006; Kolltah, 2006; Jansa, Dovalil, 2007)

4.1.3 Neuromotorický trénink

Neuromuskulární kontrola zajišťuje aktivaci svalů, aby kontrahovaly pohyby kloubů, což vyžaduje komplexní interakci senzomotorického systému. Rychlost aktivace a svalové kontrakce jsou potřebné pro svalovou ochranu kloubů. Zpětná vazba je charakterizována reaktivními reflexy, jež jsou určeny k využití síly působící v kloubu. Neuromuskulární kontrola není tvořena jen jednou součástí, ale komplexem vzájemně se ovlivňujících systémů, které zahrnují různé aspekty statické, dynamické a reakční svalové akce, časté excentrické kontrakce, koordinaci kloubů a rovnováhu. (Psotta a kol. 2006; Bahr, 2008)

Princip metody spočívá v aktivaci proprioreceptorů ve svalech, šlachách a kloubech, které informují centrální nervovou soustavu o aktivním postavení kloubu či napětí svalů. Tyto informace jsou vyslány zpět ke svalům, které upraví následnou polohu částí těla. (Psotta a kol., 2006)

V prevenci svalových zranění u hráčů fotbalu se v současné době uplatňuje jako účinný program plyometrický trénink, využívající excentrické silové kontrakce. Regenerační programy se zaměřují pro změnu na svalovou rovnováhu prostřednictvím balančních cvičení. (Psotta a kol. 2006; Bahr, 2008)

4.2 Regenerace

Termín regenerace se v užším smyslu používá ve významu urychlení zotavných procesů. Jedná se o biologický proces obnovy přechodného poklesu funkčních a metabolických kapacit organismu. Základním předpokladem je pasivní relaxace a spánek. Zotavení lze urychlit také aktivním odpočinkem v podobě aerobní pohybové aktivity o nízké intenzitě zatížení. (Jansa, Dovalil, 2007)

Regenerací jsou myšleny zotavné procesy, jež směřují k likvidaci únavy a návratu do výchozího stavu. Představují jakýsi komplex fyziologických a psychologických procesů jako jsou uklidnění a návrat funkcí do výchozího stavu, obnova energetických rezerv, odstranění zplodin látkové výměny, pokles svalového napětí, pokles emočního aktivačního napětí. Průběh zotavení není v závislosti a předchozím zranění lineární. Dynamika zotavovacích procesů má spojitost se stavem trénovanosti. (Dovalil a kol., 2009)

Jedním z nejdůležitějších faktorů všech tréninkových programů je, že adaptace na trénink vzniká v klidové fázi. Další faktory ovlivňující zotavení hráče jsou odpovídající zdravotní stav, správný denní režim včetně dostatečného spánku a dodržování racionální výživy s přiměřeným přísunem tekutin, minerálů a vitamínů. (Votík, 2004; Bahr, 2008)

4.2.1 Formy regenerace

Sportovní zatížení vytváří spalováním energie dodávané do svalů zplodiny, které organismus v období odpočinku přetváří na látky další látkové výměny, nebo je vyloučí

z organismu. Každý člověk má určité možnosti při odbourávání zplodin jak ve svalech, tak v játrech. (Pilný a kol, 2008)

4.2.1.1 Pasivní regenerace

Pasivní regenerace je činnost organismu během zátěže a po zátěži, kdy se vychýlená rovnováha všech fyziologických funkcí vrací na úroveň výchozích hodnot. Dochází při ní k likvidaci metabolické acidózy, obnovení energetických a látkových rezerv, k průběžné reparaci buněčných struktur či vyrovnávání potenciálu v nervové tkáni. (Jirka, 1990)

Základní formou pasivní regenerace je spánek. Spánek je přirozenou potřebou každého člověka, která umožňuje obnovu funkce zejména nervového systému. Jakékoliv poruchy spánku vedou k významnému poklesu výkonnosti sportovce. (Formánek, 2012)

4.2.1.2 Aktivní regenerace

Pokud k procesu urychlení zotavení využijeme nějaké pohybové aktivity, jedná se o aktivní odpočinek. Aktivní regenerací se rozumí všechny vnější zásahy, metody a procedury, které používáme k cílenému urychlení pasivní regenerace. Hlavním účelem je tedy urychlení zotavovacích procesů. Sekundárním efektem aktivní regenerace je možnost zvýšení tréninkového úsilí, tedy možnost dosáhnout kvalitnějších sportovních výsledků. (Jirka, 1990; Formánek, 2012)

4.2.2 Prostředky regenerace

Regenerace sil ve fotbale je biologický proces, nastupující bezprostředně po skončení zátěže. Primárním prostředkem regenerace je klid a pasivní odpočinek. Organismus se však zotavuje a vrací k původním funkčním hodnotám pomaleji, což nevyhovuje současným požadavkům tréninkového procesu ve fotbale. Správně aplikované regenerační prostředky zkracují dobu potřebnou k zotavení a umožňují absolvovat další trénink či utkání s plně obnovenou funkční kapacitou. Pokud není fáze odpočinku zabudována do tréninkového programu, tak se výsledky tréninku stávají brzy kontraproduktivní než prospěšné. (Votík, 2004; Bahr, 2008)

Základní formou pasivní regenerace je spánek. Spánek je přirozenou potřebou každého člověka, která umožňuje obnovu funkce zejména nervového systému. Jakékoliv poruchy spánku vedou k významnému poklesu výkonnosti sportovce. Kromě spánku do pasivní regenerace řadíme koupele, masáže, sanování, slunění, působení tepla a jiných fyzikálních prostředků. Dalšími prostředky pasivní regenerace je regenerace ve vodním prostředí, sanování a regenerace masáží.

Mezi nejdůležitější prostředky aktivní regenerace sil patří regenerační pohybové aktivity. K nejčastěji užívaným formám aktivní regenerace patří běh nízké intenzity, kompenzační cvičení nebo strečink. (Formánek, 2012)

Regenerace pohybovou aktivitou využívá jiné sporty než fotbal, zejména sporty cyklické povahy s mírnou intenzitou, kde zapojujeme svaly, které byly namáhány během utkání nebo náročného tréninku. Další formou jsou kompenzační cvičení s cíleným posilovacím a protahovacím cvičením, jako prevence svalových dysbalancí, cvičení ve vodě, a cvičení ve vodě, plavání. (Votík, 2004)

4.2.2.1 Aerobní regenerační trénink

Aerobní trénink může pozitivně působit na zotavovací schopnosti v časně fázi zotavení, při které dochází k resyntéze makroergních fosfátů ve svalech. Tato fáze obvykle trvá mezi 20-120 sekundami po skončení vysoce intenzivního pohybového zatížení. Podstata aerobního regeneračního tréninku spočívá v užití různorodých pohybových činností mírné až střední intenzity. Vychází z předpokladu, že pohybová činnost nevysokých intenzit může rychleji a účinněji navazovat na zotavovací procesy, než samotný pasivní odpočinek. Aerobní regenerační trénink není vhodný při vysoké míře únavy sportovce.

Aerobní regenerační trénink se provádí v rozmezí intenzity tělesného zatížení, vyjádřené srdeční frekvencí mezi 50-80 % maximální srdeční frekvence a spotřebou kyslíku mezi 50-75 % maximální spotřeby. Používá v prvních tréninkových jednotkách po utkání, jako prostředek lokálního namožení svalů. Dále se tento způsob regenerace uplatňuje v průběhu tělesně náročného tréninkového programu, zvláště při prvních příznacích přetrénování nebo také v průběhu tréninku s cílem zotavení po náročné části tréninku kondičního charakteru. (Psotta a kol., 2006)

4.2.2.2 Kompenzační cvičení

Pojem kompenzační cvičení představuje cíleně zaměřená tělesná cvičení, která pozitivně ovlivňují podpurný pohybový systém. Kompenzační cvičení jako součást tělovýchovného procesu v rámci regenerace jsou jedinou optimální cestou pro zajištění správné funkce pohybového systému. Bez jejich použití dochází fixované odchylce v rozvoji. Při kompenzačních cvičeních se používají pohyby řízené, které musí sportovec provádět velmi pomalu. (Jirka, 1990; Bursová, 2003)

U fotbalistů řadíme kompenzační cvičení k základním prostředkům, jež napomáhají harmonizovat funkční stav organismu a odstraňovat únavu hybného systému. Hlavním úkolem těchto cvičení je koordinovat případnou svalovou nerovnováhu, předcházet jejímu vzniku a zabraňovat nefyziologickým změnám v hybných stereotypch a v kombinačním zapojení jednotlivých svalových skupin. Podle fyziologického účinku zaměření rozeznáváme kompenzační cvičení uvolňovací, protahovací a posilovací. (Bursová, 2003; Votík, 2003)

Specifickou formou kompenzace může být správně zvolená jiná sportovní činnost, při níž jsou zapojovány svalové skupiny, které jsou při sportu nevytíženy. Jiná sportovní činnost je zároveň součástí psychické regenerace, jež vzniká při jednotvárném tréninkovém úsilí. (Jirka, 1990)

Hlavním úkolem kompenzačních cvičení je posilování svalů s tendencí k ochabnutí. Tyto skupiny svalů jsou označovány jako fázičké a tónické, jejich hlavním úkolem je zajišťovat pohyb a jedná se především o svaly hýžděové a břišní. U těchto svalů dochází vlivem jednostranného zatížení k častým dysbalancím, tónické se stále zkracují a fázičké ochabují, což ovlivňuje zdravotní stav hráčů. (Votík, 2003)

4.2.2.3 Strečink

Strečink představuje soubor speciálních cviků určených k protahování svalů. Díky tomu dochází ke zvyšování kloubní pohyblivosti, snížení svalového napětí a udržení svalové pružnosti. Strečink slouží k prevenci před natažení nebo natržení svalu a poškození kloubů, můžeme jím také ovlivnit správné držení těla a odstranit svalové nerovnováhu. Studie zabývající se zkoumáním úrazů kolenních vazů, ukazují, že u lidí s nejnižší ohebností se vyskytovalo nejvíce úrazů. Při protahovacích cvičeních využíváme

fyziologických poznatků o napínacím reflexu, ochrannému útlumu a reciproční inhibici svalů. Strečink je dnes považován za nezbytnou součást každé sportovní aktivity.

Při strečinku bychom měli dodržovat zásady, které mají zdravotní význam na působení svalového protažení. Mezi tyto zásady patří zahřát svaly před cvičením, klidné teplém prostředí, vhodné oblečení. Cviky provádíme ve stabilních polohách. Při cvičení se nedotýkáme protahovaného svalu. Začínáme od nejjednodušších poloh k složitějším. Tělo je pevně stabilizováno a protahovaná část je zcela uvolněná. Cvičíme do pocitu mírné tahu a bolesti. Nezadržujeme dech. S výdechem vždy prodloužíme protažení, zvětšíme rozsah pohybu. Ve výdrži prodýcháváme staženou oblast. Násilné protahování může poškodit nejen svaly, ale i klouby, proto cvičíme vždy s ohledem na vlastní dispozice. (Skopová, Zítka, 2005; Frank, 2006 Nelson, 2009)

Strečink můžeme provádět různými způsoby. Každá metoda je vhodná pro jinou pohybovou aktivitu. Aktivní strečink využívá techniku, při které vyvíjíme vědomé úsilí k dosažení daného cviku. Pasivní strečink je prováděn vnějšími silami, např. druhou osobou nebo vlastní vahou těla. Při metoda postizometrické relaxace dochází nejdříve k izometrické kontrakci, kontrahovaný sval se kontrahuje proti odporu, poté následuje relaxace po napětí, na závěr se daný sval protáhne. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace je globálně aktivní technika strečinku. Pracuje s postizomerickou relaxací, tj. střídání kontrakce svalu s kontrakcí jeho antagonisty při protažení. Statický strečink je klasická, nejčastěji používaná technika, která se dělí na aktivní a pasivní způsob provedení. Při dynamický strečinku se plynule přechází z jedné polohy do druhé. Slouží především k zvětšení kloubní pohyblivosti, pro protažení zahřátých svalů. Další způsoby strečinku jsou rytmický strečink a balistický strečink neboli švihový typ strečinku. Repetivní strečink využívá protahování při aktivitě svalu. Power strečink neboli silový strečink, je komplexní cvičební systém zaměřený na udržení kondice a zdraví; rozvíjí sílu, rovnováhu, flexibilitu, podporuje správné držení těla a vyrovnává svalové dysbalancí. Poslední uváděnou technikou je cvičení balančního charakteru pro zvýšení obtížnosti cvičení a hlubší stimulaci hlubokého svalstva, vyvoláváme zvětšení dráhy pohybu těžiště a tím aktivizujeme veškeré posturální svalstvo. (Buzková, 2006; Nelson, 2009)

5 Cíl a úkoly práce, hypotézy

Cílem práce bylo zjistit, jaký vliv má prevence ve fotbalu na vznik úrazů u hráčů staršího dorostu.

5.1 Cíl a úkoly práce

Pro splnění cíle jsme stanovili následující úkoly:

1. Prostudovat odbornou literaturu, která se zabývá danou problematikou.
2. Popsat nejčastější typy úrazů, jejich druhy, příčiny a preventivní opatření.
3. Vytvořit nestandardizovaný dotazník a ověřit ho na vybraném fotbalovém týmu.
4. Požádat o souhlas etické komise s možností provedení výzkumu.
5. Kontaktovat hráče a domluvit se s nimi na vyplnění dotazníku.
6. Posbírání dat pomocí dotazníku od vybraného souboru hráčů.
7. Na základě zodpovězených otázek data graficky zpracovat.
8. Porovnat získané údaje s informacemi z odborné literatury, vyvodit závěry a v důsledku toho potvrdit nebo vyvrátit stanovené hypotézy.

5.2 Hypotézy

Při tvorbě hypotéz jsme vycházeli z nestandardizovaného dotazníku, kdy jsme z otázek vybrali ty nejzajímavější a nejpřínosnější pro náš výzkum. Dále jsme vycházeli z odborných a praktických poznatků o problematice zmiňovaných v teoretických východiscích práce.

1. Nedoléčená zranění fotbalistů mají tendenci se opakovat.
2. Hráči utrpí během výkonu na hřišti nejvíce zranění vlastní chybou.
3. Hráči, kteří využívají po zápase možnosti regenerace, nepocítují dlouhodobě tělesnou únavu.

6 Metodika práce

Metodika práce byla průběžně konzultována s vedoucím práce s profesorem Ing. Václavem Buncem, CSc. Jednotlivé etapy práce odpovídaly předem navrženému časovému harmonogramu, který byl sestaven tak, aby na sebe jednotlivé činnosti navazovaly podle daného schématu práce.

6.1 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor byl tvořen 112 hráči ve věku 15 až 19 let ze sedmi fotbalových klubů, hrajících pražský přebor staršího dorostu. Jednalo se o hráče těchto klubů: FK Bohemians Praha, FC Háje Jižní město, FSC Libuš, FC Přední Kopanina, SK Střešovice 1911, FC Tempo Praha, FC Zličín. Kvůli časové náročnosti výzkumu bylo nakonec osloveno sedm týmů této soutěže.

Hráči pražského přeboru staršího dorostu byli vybráni z několika důvodů. Hlavním kritériem byla lokace klubů a relativní kvalita soutěže. Následně byl zvolen reprezentativní vzorek hráčů vybrané věkové skupiny. Jedná se o hráče poloprofesionální úrovně s dlouholetou praxí a herní vyspělostí, u nichž se podle odborné literatury vyskytuje počet úrazů ve stejné nebo dokonce i vyšší míře, než je tomu u dospělých hráčů. Zároveň však u této věkové skupiny nepředpokládáme, že by většina hráčů utrpěla během své fotbalové kariéry takový počet zranění, aby se na jejich příčině vzniku podepisovaly ve větší míře chronické obtíže.

6.2 Metody získávání dat

Pro realizaci výzkumu byl zvolen nestandardizovaný dotazník obsahující patnáct otázek formou ankety, do kterého byly zařazeny otázky uzavřeného, polouzavřeného i otevřeného typu. Poměrně vysoký počet otázek byl zvolen za účelem dosáhnout vyšší výpovědní hodnoty. První dvě otázky jsou identifikačního charakteru, ptají se na věk a název týmu. Zjišťují pouze informace o respondentovi a jsou otevřeného typu. Třetí otázka je také otevřená, a její vyplnění rozděluje skupinu zkoumaných respondentů podle věku. Další otázky dotazníku jsou již uzavřeného typu. Otázky čtyři, sedm, osm až patnáct jsou uzavřeného typu a dávají respondentovi na výběr pouze jednu variantu

odpovědi. Zbývající otázky, které jsou také uzavřené, nabízejí možností více a jsou to konkrétně tyto: pět, šest a jedenáct. Otázky dvanáct, třináct, čtrnáct jsou uzavřeného typu a odpovídá se na ně pomocí verbální škály: vždy – občas – nikdy a slouží k poměrování frekvence dotazovaného jevu. Otázky byly vytvořeny s ohledem na věk hráčů a jejich neznalost odborné terminologie. Snažili jsme se je formulovat přímo, konkrétně a jasně, aby hráči dobře pochopili jejich význam. Nestandardizovaný dotazník byl sestaven z patnácti otázek, které měly zjistit typy zranění, příčiny jejich vzniku a způsoby prevence. (viz Příloha č. 2).

6.2.1 Úvodní testování dotazníku

Pro náš výzkum bylo důležité ověřit validitu sestaveného dotazníku. Požádali jsme hráče týmu AFK Slavoj Podolí, jestli bychom mohli navštívit jejich trénink a provést testování dotazníku. Ověřování se účastnilo 16 hráčů. Během této akce jsme nezaznamenali žádný problém spojený s porozuměním otázkám.

6.3 Sběr dat

Sběr dat probíhal dle následujícího harmonogramu:

Příprava a vytvoření nestandardizovaného dotazníku - září 2012

Úvodní testování dotazníku - listopad 2012

Zahájení výzkumu - listopad 2012

Ukončení výzkumu - leden 2013

Zpracování výsledků - únor, duben 2013

Dotazníky byly vyplňovány za naší asistence v předem domluveném termínu. Dotazování trvalo přibližně 20 minut. Před rozdáním dotazníků byla hráčům pro lepší srozumitelnost nejprve vysvětlena problematika, kterou se tento projekt bakalářské práce zabývá a jakým způsobem mají postupovat při jeho vyplňování. Většina dotazovaných bez problémů porozuměla celému obsahu. Případné dotazy byly na místě zodpovězeny. Hráči byli upozorněni, aby před odevzdáním dotazníku zkontrolovali správnost každé své odpovědi. I přesto se však posléze při vyhodnocování dotazníků

objevilo v sedmi případech chybné vyplnění, což znamenalo vyřazení těchto dotazníků z výzkumného souboru.

6.4 Analýza dat

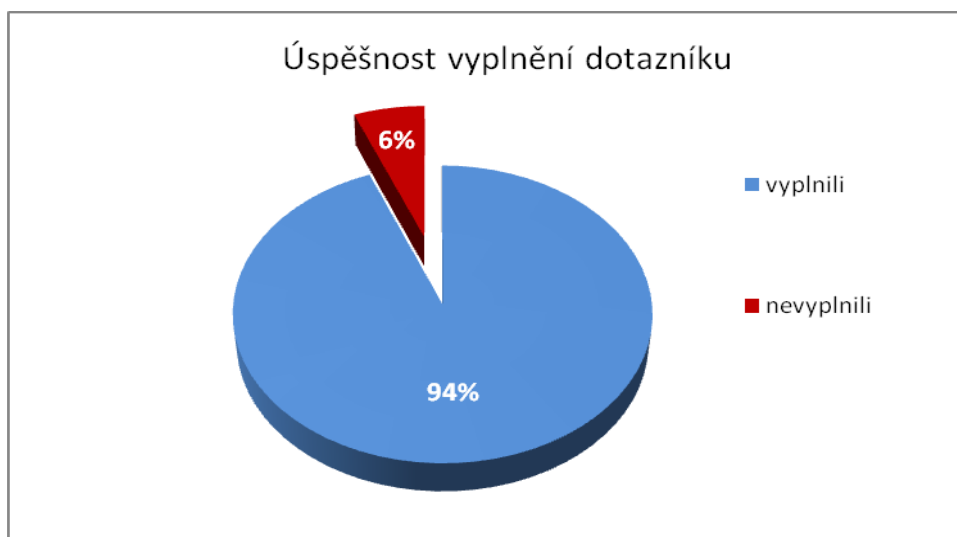
Analýza dat vychází z výsledků dotazníku. Touto analýzou bylo zjištěno, jaké jsou rozdíly k přístupu prevence zranění mezi hráči různých klubů. Odpovědi z dotazníků byly zpracovány formou absolutních a relativních četností do tabulky, následně byly vyjádřeny prostřednictvím grafů a byly doplněny o komentáře, které interpretují získané výsledky. Nestandardizovaný dotazník (viz Příloha č. 2) byl určen pro hráče fotbalu staršího dorostu a obsahoval patnáct otázek.

7 Výsledky

Výsledky každé otázky dotazníku jsou názorně prezentovány pomocí zhotovených grafů a stručně popsány prostřednictvím prostého textu. Získané výsledky jsou vyhodnoceny pomocí matematických a statistických výpočtů. V diskusích jsou následně interpretovány ve srovnání se současným stavem poznání v oblasti dané problematiky podle uvedených literárních pramenů.

7.1 Úspěšnost dotazování

Graf č. 1: Úspěšnost dotazování

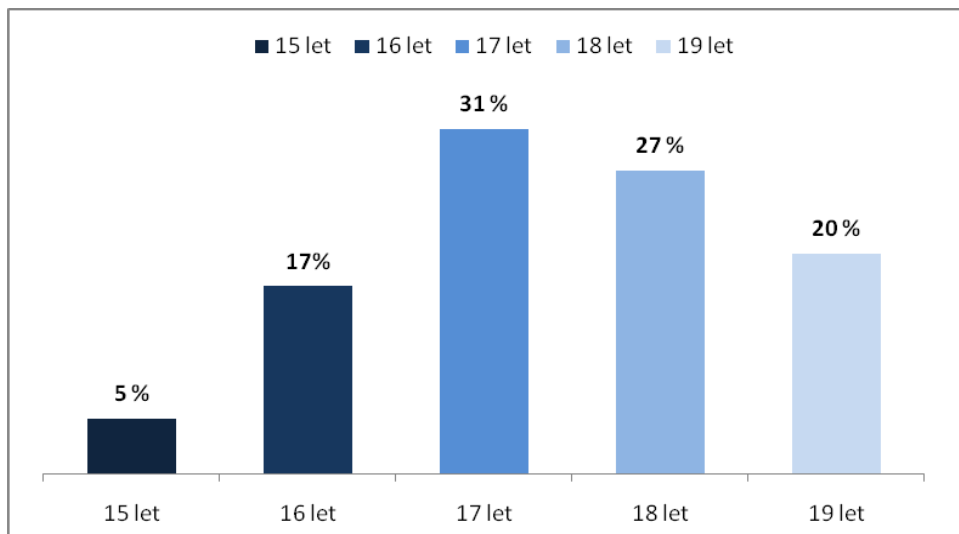


Dotazníkové šetření bylo provedeno na vzorku 112 hráčů, z toho 7 hráčů dotazník vyplnilo chybně, a proto museli být z výzkumu vyřazeni. Tím se hodnota základního vzorku šetřených respondentů dostala na konečné číslo 105 hráčů. Po provedení matematického výpočtu s cílem zjistit úspěšnost vyplnění dotazníku, jsme došli k výsledku, že správně dotazník vyplnilo 94 % respondentů.

7.2 Věková struktura respondentů

Věková struktura respondentů byla zjišťována prostřednictvím otázky číslo jedna. Její přesné znění bylo následovné: „Věk“. Otázka sloužila k rozčlenění skupiny respondentů podle věku a tím k lepší identifikaci zkoumaného vzorku hráčů.

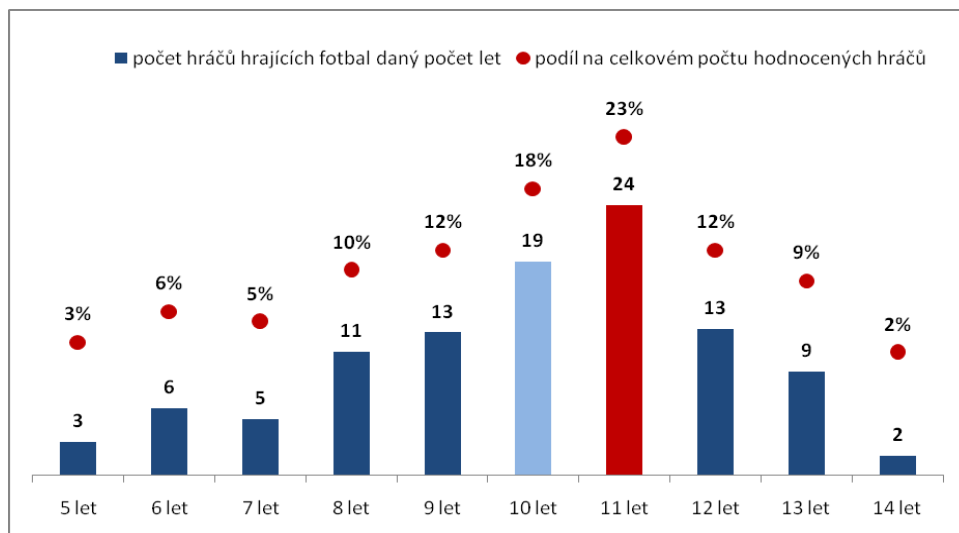
Graf č. 2: Věková struktura respondentů



Rozložení věku jednotlivých respondentů ukazuje, že nejvyššímu počtu hráčů je 17 let. Tento věk uvedlo celých 31 % dotazovaných. Druhá nejvyšší četnost, 27 % hráčů, se prokázala u hráčů ve věku 18 let. Na pomyslném třetím místě se umístili mladí muži ve věku 19 let, jejichž zastoupení ve zkoumaném souboru bylo 20 %. Hráči ve věku 16 let měli zastoupení 17%. Nejmenší četnosti v hodnotě 5 % dosáhli hráči ve věku 15 let.

7.3 Počet let aktivně strávených fotbalem

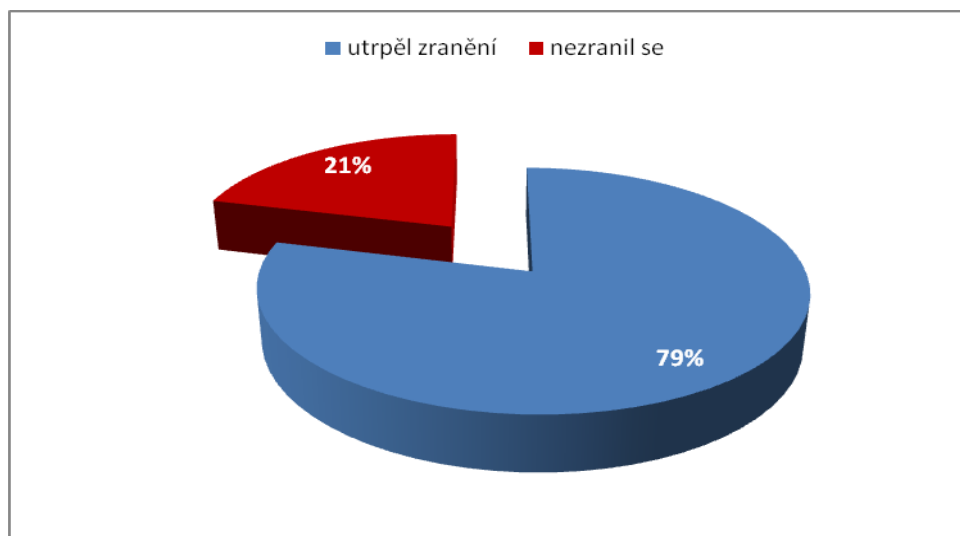
Graf č. 3: Jak dlouho se hráči věnují aktivně fotbalu



Počet let aktivně strávených fotbalem, byl zjišťován otázkou číslo tři, jejíž znění je následovné: „Jak dlouho se aktivně věnuješ fotbalu?“. Nejvíce hráčů se aktivně věnuje fotbalu 11 let. Tato skupina tvoří 23% z celkového počtu respondentů. Údaj jsem ověřili prostřednictvím statistické funkce „MODE“ v programu MS Excel. Modus, znázorněný sloupcem s červenou barvou udává hodnotu vyskytující se v daném souboru nejčastěji. Světle modrý sloupec udává druhý nejvyšší počet let, po který se hráči věnují fotbalu a sice 10 let. Zároveň vyjadřuje také celkový průměr této proměné, čehož bylo dosaženo určením středního členu variační řady, díky statistické funkci „MEDIAN“.

7.4 Počet hráčů u nichž si způsobený úraz během jejich fotbalové kariéry vyžádal ošetření lékařem

Graf č. 4: Výskyt zranění během fotbalové kariéry s nutností ošetření lékařem

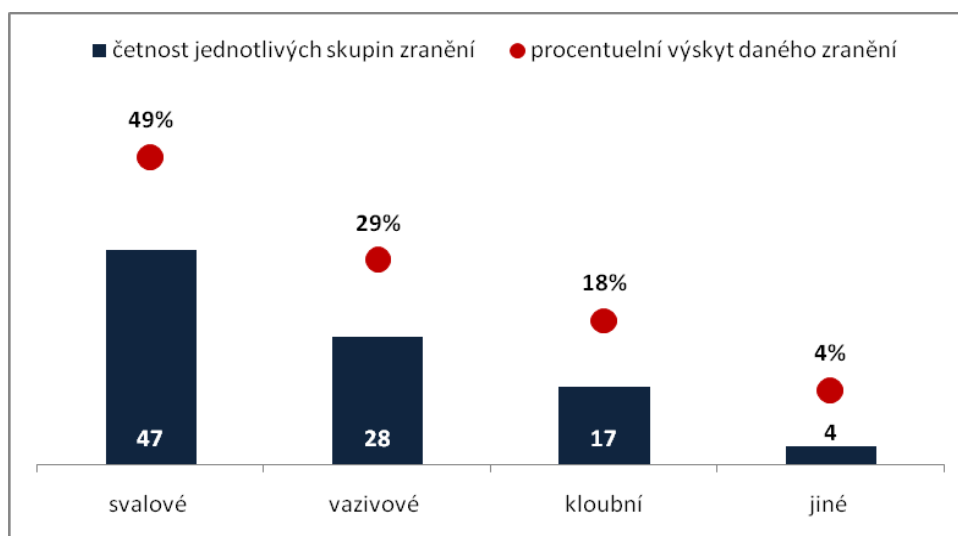


Z grafu č. 4 je patrné, že 79 % hráčů během své kariéry utrpělo zranění, které si vyžádalo ošetření lékařem. Tento údaj není díky kontaktnímu charakteru hry nijak alarmující, zároveň nás ale informuje o velikosti rizik, které tento kolektivní sport skýtá. Naopak 21 % hráčů odpovědělo záporně, což ve svém důsledku snížilo počet odpovídajících respondentů pro dalších šest po sobě následujících otázek na počet 83 respondentů.

7.5 Typy úrazů

Typy úrazů a jejich četnost ve sledovaném vzorku fotbalistů nám posloužily k představě o tom, jaké z fotbalem nejvíce namáhaných částí těla, je nejvíce náchylné ke zranění. Ze zkoumaných zranění jsme se záměrně zaměřili na ty typy zranění, které uvádí odborná literatura, jako nejčastější úrazy ve fotbale.

Graf č. 5: Četnost sledovaných skupin úrazů

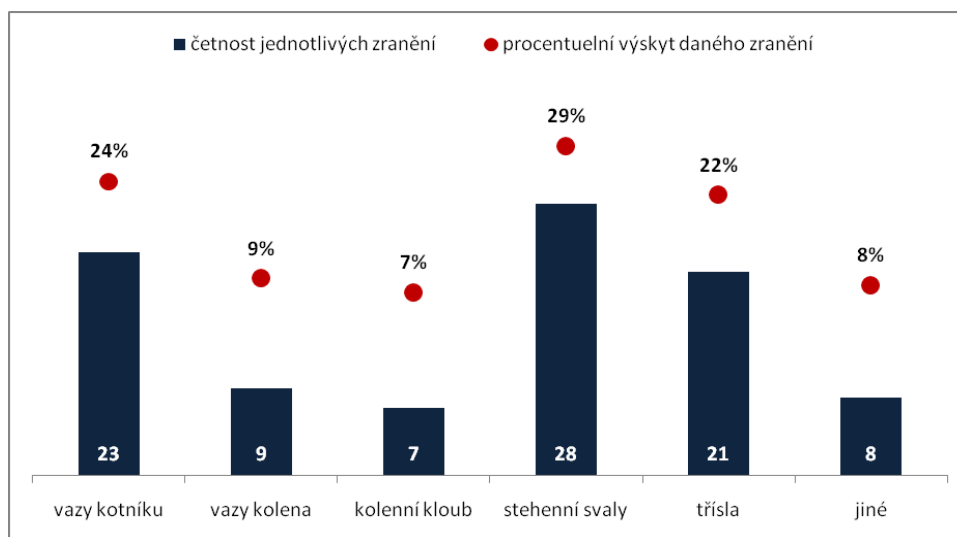


Hodnoty vyjádřené grafem č. 5 jasně prokazují, že mezi nejčastější zmiňované typy úrazů patří téměř s poloviční převahou zranění svalová. Jednou třetinou se na zraněních fotbalistů podílejí zranění vazivového charakteru a 18 % patřilo zraněním kloubním. Průběh četnosti zranění poměrně jasně odráží závažnost jednotlivých zranění i věkem respondentů.

7.6 Četnost lokálních zranění

U četnosti lokálních typů zranění byla záměrně vypuštěna zranění horních končetin, neboť u těchto partií nedochází ve fotbale k tak častým úrazům jako je tomu u dolních končetin. Při určení jednotlivých zkoumaných případů bylo využito poznatků z teorie traumatologie a sportovní medicíny.

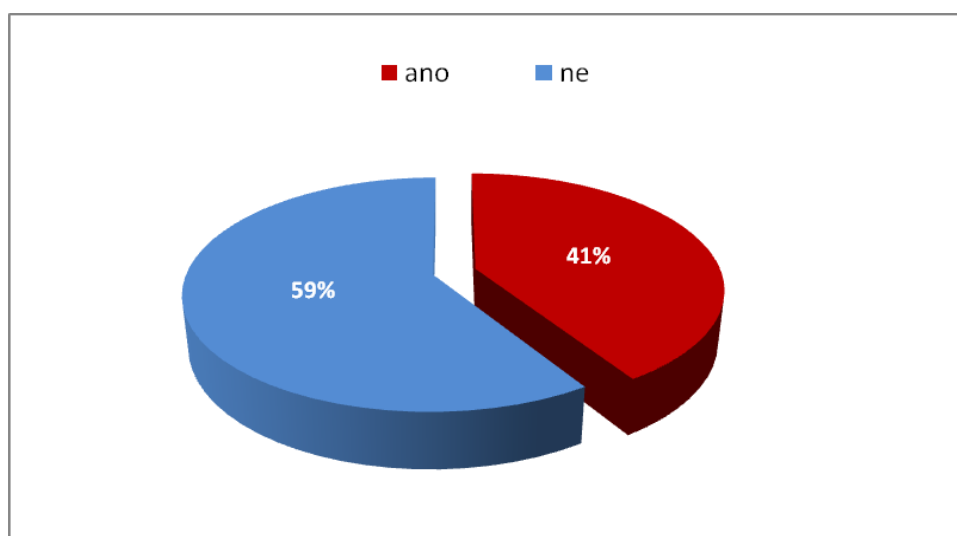
Graf č. 6: Výzkum konkrétních typů zranění



Výsledky grafu č. 6 poměrně úzce korespondují s výsledky grafu č. 5, zejména zaměříme-li se na úraz stehenního svalu, který dosáhl 29% podílu. Stejně tak u zranění vazů kotníku (24 %) a třísel (22 %) je vidět spojitost s předchozí otáčkou, kdy respondenti uvedli, že druhým nejčastějším zraněním, které si přivodili v důsledku jejich sportovní činnosti, bylo zranění vazivové.

7.7 Četnost opětovného zranění po předchozím nedolěčení zranění

Graf č. 7: Dolěčení zranění v souladu s doporučením lékaře

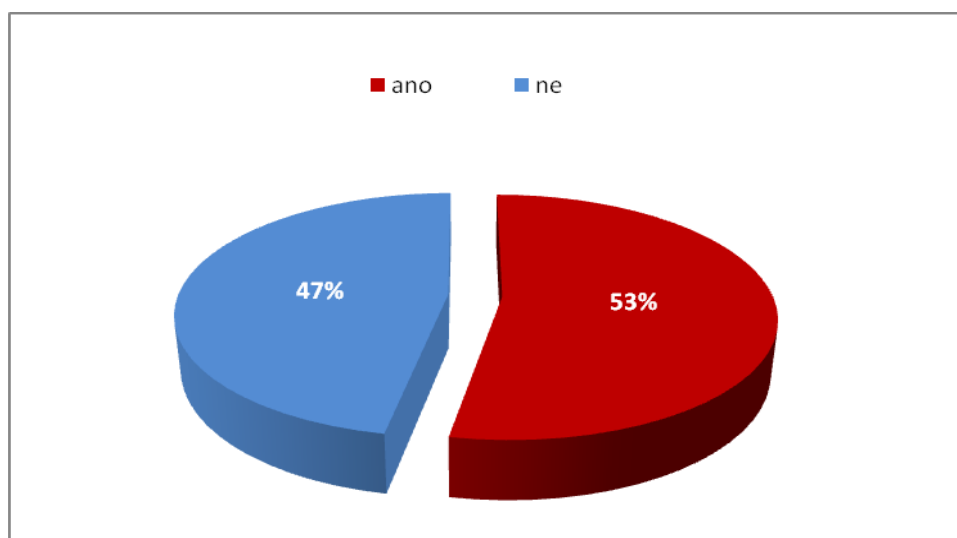


Podstata umístění otázky v dotazníku spočívá v předpokladu, že většina zranění, jež není doléčena podle doporučení lékaře, má tendenci se opakovat. I když se každý zraněný hráč dostává pod tlak trenéra i ostatních spoluhráčů, aby se co nejrychleji zapojil zpět do tréninkového procesu, odpověděli respondenti v průměru neutrálně. 59 % fotbalistů uvedlo, že neuposlechlo doporučení lékaře a zranění nedoléčili. Zbývajících 41 % se zachovalo v souladu s lékařským nařízením.

7.8 Bilance opakovaných zranění

Většina nedoléčených zranění má tendenci se opakovat. Každým dalším zraněním se riziko návratu zranění zvyšuje. Dokladem toho je i souvislost mezi grafem č. 7 a č. 8.

Graf č. 8: Procentní vyjádření opakování zranění po nedoléčení

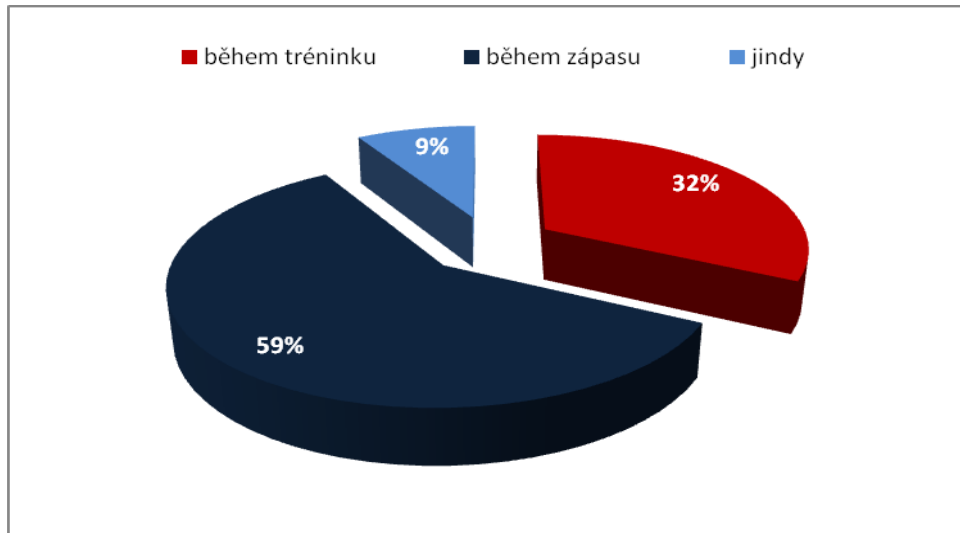


Z grafu č. 8 je patrná vzájemná závislost opakování zranění podle procentuelního množství, kdy více než polovina dotazovaných (59 %) uvedla, že zranění nedoléčila s doporučením lékaře a stejné množství (53 %) uvedla, že se jim zranění opakovalo. Zde se nabízí souvislost, kterou je možné vyjádřit pomocí statistické metody korelačního koeficientu. V medicíně se tato metoda nejčastěji aplikuje při zkoumání vztahu onemocnění a jeho možných příčin.

7.9 Doba posledního zranění

Otázka: „Kdy ses naposledy zranil?“ řeší, místo, kde dochází nejčastěji ke zraněním. Vzhledem k povaze fotbalu, se očekávalo více zranění v zápasech než během tréninku.

Graf č. 9: Kdy došlo ke zranění

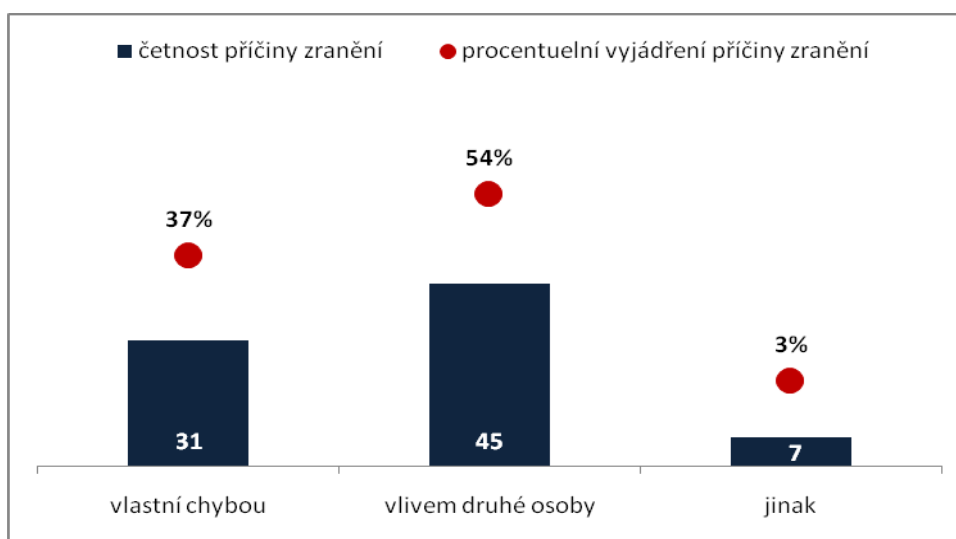


Výzkum potvrdil předpoklad, když 59 % fotbalistů uvedlo, že se zranili během zápasu. 32 % utrpělo zranění na tréninku. Ostatní zranění připadají na oblast, která nespádala do šetření.

7.10 Příčina posledního zranění

Otázka č. 10 se ptá na příčinu posledního zranění fotbalisty. Nabízené varianty řeší příčiny vzniku zranění. Jako možnosti jejich vzniku uvádí vlastní chybu hráče, chybu druhé osoby a jinou příčinu.

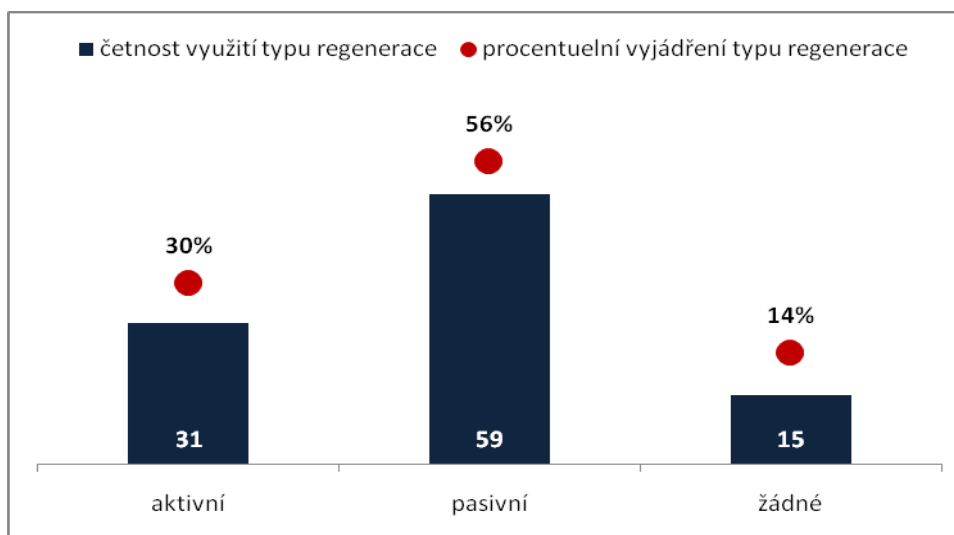
Graf č. 10: Typ příčiny zranění



Vlastní příčinou se zranilo méně hráčů než vlivem druhé osoby. Bylo tomu tak ve 37 % odpovědí. Vlivem druhé osoby se zranilo z 83 respondentů 45, což je více než polovina dotazovaných, kteří odpověděli v otázce č. 4, že se během své fotbalové kariéry zranili.

7.11 Využití možností regenerace po výkonu na hřišti

Graf č. 11: Četnost využití typů regenerace



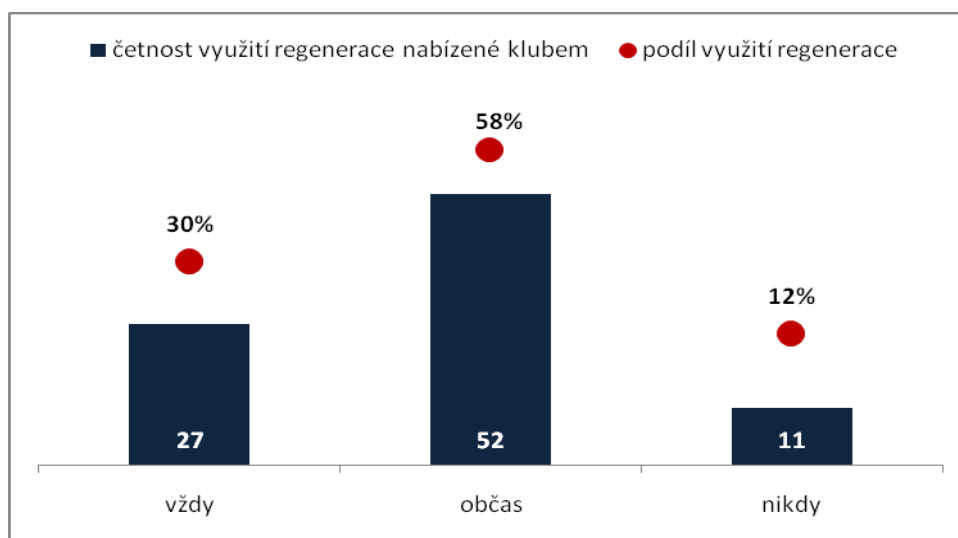
Smyslem otázky číslo jedenáct bylo vymezit, jakému typu regenerace dávají fotbalisté přednost. Aktivním typem je myšleno provozování doplňkových sportů, jako je například plavání, či kompenzační cvičení. Pasivní regenerace znamená pasivní formu

odpočinku, kterou představuje masáž, sauna nebo pára. Z celkového počtu respondentů se vyslovilo 59 fotbalistů pro pasivní formu regenerace, což je 56% z celku. Aktivní regeneraci přiznalo 31 % dotazovaných. 14 % uvedlo, že nevyužívá ani jednu z těchto možností, což k počtu zranění, které dotazníkové šetření výše prokázalo, poměrně vysoké číslo.

7.12 Míra využití klubem nabízené regenerace

Jelikož 15 dotazovaných ze 105 odpovědělo na předchozí otázku č. 11, že nevyužívají žádné možnosti regenerace, snížil se zkoumaný vzorek hráčů na 90 jedinců. Možnosti odpovědi se snaží poukázat na frekvenci využití nabízené regenerace.

Graf č. 12: Podíl využití regenerace nabízené klubem



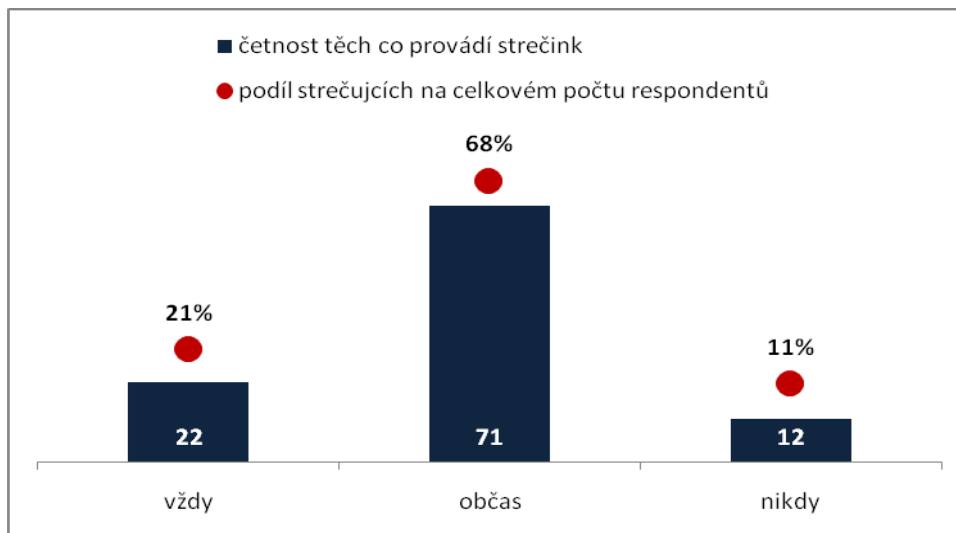
Nejvyšší četnosti využití regenerace nabyla odpověď „pasivní regenerace“, kdy takto odpovědělo 52 fotbalistů z 90. K pravidelnému využívání regenerace poskytované klubem se přihlásilo 30 % fotbalistů. Překvapivým zjištěním bylo, že až 12 % dotazovaných nemá zájem o takto poskytovaný způsob regenerace.

7.13 Strečink

Otázka č. 13 zjišťuje, jak často je hráči prováděn strečink po výkonu na hřišti. Dotazováním se na tuto činnost bylo záměrně směřováno k předpokladu, že většina

hráčů provádí tato cvičení jen během úvodního rozcvičení před pohybovou aktivitou, nikoli však po jejím skončení.

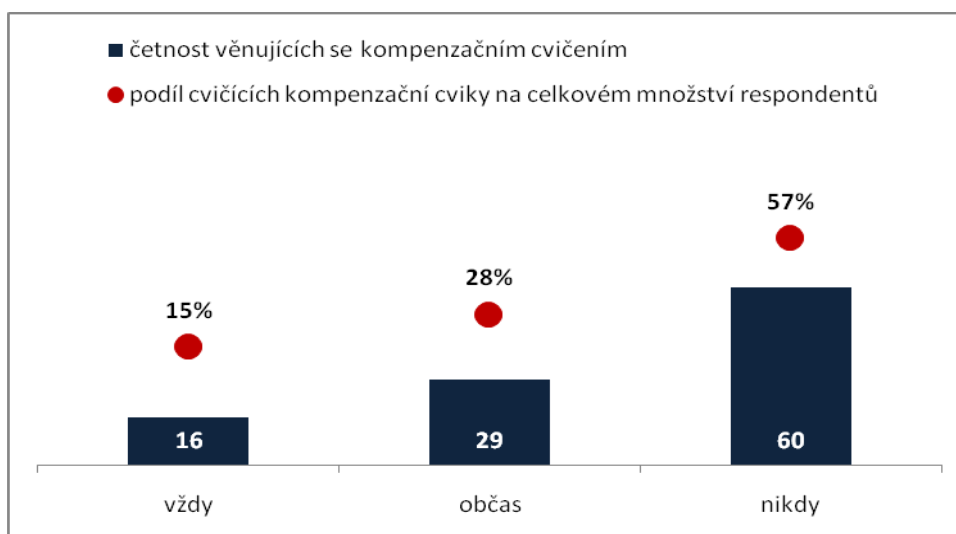
Graf č. 13: Podíl strečinku po výkonu na hřišti



Hrubý předpoklad byl jasně potvrzen, neboť víc jak dvě třetiny hráčů se přiznalo, že strečuje po výkonu na hřišti jen občas, 11% dokonce připustilo, že tuto aktivitu neprovádí nikdy a pouze 21 % ze všech dotázaných zaškrtnulo odpověď „vždy“.

7.14 Využití kompenzačního cvičení

Graf č. 14: Četnost hráčů věnujících se kompenzačním cvičením

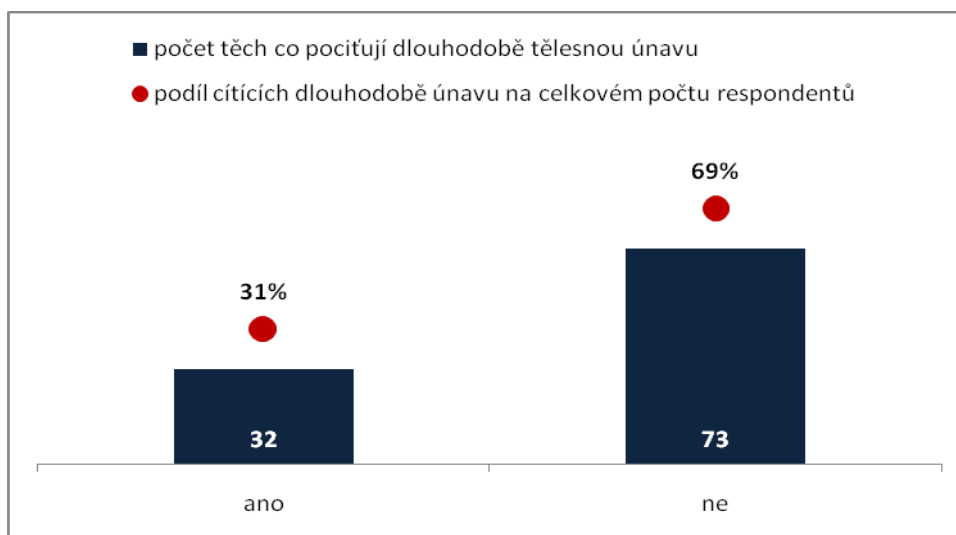


U otázky č. 14: „Jak často se věnujete při tréninku kompenzačním cvičením?“, bylo zjištěno, že většina dotazovaných považuje tento typ cvičení za nedůležitý. Nikdy neprovádí kompenzační cvičení při tréninku 57 % dotázaných, občas 28 % a vždy pouhých 15 %. Vyhodnocení této otázky by mohlo slabě korelovat s otázkou zaměřenou na využití strečinku po výkonu na hřišti.

7.15 Pocit únavy

Zaměření se na zjišťování dlouhodobé únavy hráčů bylo do dotazníkového šetření umístěno pro kontrolu a ověření pravdivosti některých výše uvedených odpovědí hráčů. Odpovědi by měli odrážet odpovědi na otázky týkající se regenerace, strečinku a kompenzačních cvičení.

Graf č. 15: Pociťování dlouhodobé únavy



Dlouhodobou únavu pociťuje přibližně jedna třetina dotazovaných, zatímco zbylé dvě třetiny odpověděli, že únavu nepociťují. S ohledem na předchozí odpovědi, považujeme tyto výsledky za poměrně překvapivé, i když se přece jen jedná o mladé sportovce.

8 Diskuze

Sběr dat potřebných k porovnání zjištění, jaký vliv má prevence ve fotbalu na vznik úrazů u hráčů staršího dorostu byl realizován formou dotazování. Prostřednictvím osobního kontaktu byl hráčům předložen dotazník formou ankety. Šetření probíhalo anonymně, což jistě pozitivně přispělo k celkově návratnosti a pravdivějším výsledkům. Málokterý hráč by totiž jinak jen stěží hledal odvahu něco podobného prohlásit nebo dokonce podepsat například před svým trenérem nebo sportovním agentem. Podobná tvrzení, jako jsou záporné odpovědi na otázky využití strečinku, regenerace a kompenzačních cvičení v rámci klubu, by možná velké procento z takto odpovídajících hráčů nejspíše přehodnotilo. Tím, že bylo šetření provedeno anonymně, mohlo tedy výrazně přispět k velké návratnosti rozdaného souboru otázek, neboť bylo zpět vybráno 94 % správně vyplněných dotazníků. Tvrzení, že úspěšnost vyplnění byla vysoká, svědčí o vhodnosti jeho sestavení. Myslíme si, že k tomu výrazně přispěl předchozí test dotazníku, jenž pomohl včas odhalit jeho slabá místa a formulovat tak pro hráče srozumitelné otázky.

Věkové rozložení respondentů nebylo nijak překvapivé. V podstatě odpovídá věkovému vymezení hráčů staršího dorostu, které je stanovami fotbalového svazu vymezeno na věkové rozmezí 16 až 18 let. Mírným překvapením byl výskyt skupiny hráčů ve věku 15let, kteří tvořili 5 % z celkového počtu respondentů. Naopak zkoumaná skupina hráčů ve věku 19let, která dle šetření dosahovala třetího nejvyššího zastoupení ve výši 20%. Byla způsobena pravidlem, které umožňuje hráčům, jež dosáhli vyšší věkové kategorie (19let) dohrát rozehraný soutěžní ročník v nižší kategorii.

Výstupy získané z otázky č. 3, že nejčetnější skupina respondentů začínala s fotbalem již ve věku 6 až 8 let. Toto tvrzení je opodstatněno většinovým věkovým složením hráčů staršího dorostu, kdy tvoří 58 % skupina hráčů ve věku 17 a 18 let. Toto zjištění by mohlo podpořit závěry, vyplývající z následných otázek, kdy je pravděpodobnější výskyt zranění právě u skupiny sportující již 10 a více let. Ačkoliv se věk respondentů pohybuje teprve kolem 17let prodělalo z nich již 3/4 zranění které si vyžádalo ošetření lékaře. Mezi zbývajících 1/4 doposud nezraněných hráčů se vyskytovali častěji hráči ve věku 15 a 16 let. Otázka č. 5 popisující typy zranění, a tak dobře koresponduje s teorií uváděnou v teoretické části práce, kde je popisováno jako jedno z nejčastějších úrazů ve fotbale poranění stehenního svalstva. Dokladem toho jsou například epidemiologické studie v manuálu fotbalové medicíny F-MARC.

Vyhodnocením výsledků šetření bylo dospěno k zajímavým a skutečným, které se minimálně ve svém základním významu shodují s tvrzeními uvedenými v teoretických východiscích práce. Většina hráčů se jeví i přes svoji poměrně velkou zkušenost se sportem, spíše jako zájmová skupina, než poloprofesionálové nebo budoucí profesionálové. I přes to, že věková kategorie zkoumaného prvku, by se měla blížit již „hotovým“ hráčům s vysokou herní vyspělostí, nedokáže zatím více než polovina hráčů chápat činnost prováděnou během výkonu na hřišti jako komplex pohybových schopností a dovedností, které je možno přímo i nepřímo ovlivňovat mnoha způsoby, které dnešní tréninkové metody nabízí.

V následující části diskuze bychom rádi konfrontovali dosažené poznatky dotazníkového šetření s dříve formulovanými hypotézami a teoretickými poznatky z úvodní části práce.

Hypotéza č. 1 zní: „Nedoléčená zranění fotbalistů mají tendenci se opakovat.“

Proti této hypotéze vystupuje z dotazníkového šetření zjištěný věk respondentů, kde je nejmladším respondentům 15 a nejstarším 19 let. Přestože, jde o velmi mladou zkoumanou skupinu, proti věku respondentů stojí doba, kterou se aktivně věnují fotbalu. Zjistili jsme, že nejčtenější věkovou skupinou jsou fotbalisté hrající již 11 let a v souhrnu dosahuje podíl hrajících fotbal 10 až 11 let dokonce 41 % z dotazovaných. Pro potvrzení hypotézy č. 1 jsou i další fakta hovořící o přístupu k doléčení zranění a jeho opakování. Z dotazníkového výzkumu vyplynulo, že nadpoloviční většina (59 %) respondentů nedoléčila své zranění dle lékařské diagnózy. Důvodů mohlo by hned několik, vnější tlaky trenérů, rodičů a spoluhráčů, vlastní odhodlání překonat bolest a začít hrát co nejdříve, strach o místo v týmu anebo mohl být důvodem nedoléčení zranění, pouhý fakt, že fotbalista jednoduše nešel se k lékaři. Zároveň se šetřením prokázalo, že z nich 59 % zraněných až 53 % následně potvrdilo zopakování zranění, byť třeba v jeho mírnějším projevu. Toto tvrzení, že jednou zraněný hráč je náchylnější k opakování zranění, podporuje i teorii, kde bylo řečeno, že až ¼ zranění má tendenci se sportovci přihodit znovu. Dalším důvodem pro potvrzení této hypotézy jsou následující výsledky dotazníkového šetření, tvrdící, že 54 % zranění bylo způsobeno cizím zaviněním, z čehož vyplývá, že to jestli se nám zranění zopakuje, nezáleží ani tak na

nás, jako na našich spoluhráčích a protihráčích. Shrnutím těchto poznatků, se přikláníme k variantě, že se nám podařilo hypotézu č. 1 prokázat.

Hypotéza č. 2 zní: „Hráči utrpí během výkonu na hřišti nejvíce zranění vlastní chybou.“

Proti této hypotéze vystupují již v úvodu práce odborníci, kdy přichází se čtyřmi nejčastějšími případy úrazů. Na prvním místě s 50 % pravděpodobností zmiňují nejrůznější pády („robinsonáda“, pád do střely, skluzy a pády během střetnutí), ke kterým dochází většinou konfrontací s protihráčem v zápalu hry. Na druhém místě zmiňují úder nohou a kopnutí, na třetím pak srážku dvou hráčů až na čtvrtém místě je uvedeno zranění způsobeno nekoordinovaným pohybem, tedy samozranění. K vyvrácení hypotézy č. 2 přispívá i zjištění z dotazníků, kdy 59 % respondentů uvádí, že prodělalo zranění během zápasu a zároveň 54 % uvedlo, že jejich poslední zranění měl na svědomí cizí hráč. Shrňeme-li veškeré poznatky týkající se hypotézy č. 2, můžeme tvrdit, že se nám tuto hypotézu podařilo vyvrátit.

Hypotéza č. 3 zní: „Hráči, kteří využívají po zápase možnosti regenerace, nepocítují dlouhodobě tělesnou únavu.“

Tato hypotéza je ze zbylých hypotéz nejobtížněji rozřešitelná. Tento názor vychází především z odpovědí získaných od respondentů na otázky týkající se regenerace a únavy. Jak už jsme výše popsali, zjistili jsme, že regeneraci, strečinku a kompenzačním cvičením se ve výsledku věnuje nejmenší podíl hráčů. Pravidelně využívá regeneraci pouze 30 % hráčů a to více pasivní, než aktivní formu. Pravidelně provádí strečink jen 21 % respondentů a k provádění kompenzačních cvičení se přiznalo pouhých 15 % fotbalistů. Naproti tomu však stojí skutečnost, že zatím valná většina těchto hráčů nepocítuje dlouhodobou únavu. V tomto bodě, bychom však věrohodnost odpovědí, měli brát s větší rezervou. Na základě těchto výsledků nelze jednoznačně hypotézu č. 3 prokázat, neboť stejně tak jako se malé množství sledovaných hráčů věnuje pravidelně regeneraci, strečinku po sportu či kompenzačním cvičením, jako prostředku prevence úrazů, tak stejně malé množství hráčů nepocítuje dlouhodobou únavu a vyčerpání. Jediný závěr, který se odvažujeme vyvodit, je takový, že pocit únavy a ve vztahu s regenerací je značně individuální.

9 Závěr

Sběr dat potřebných k porovnání zjištění, jaký vliv má pohybová intervence jako prostředek prevence ve fotbale na vznik úrazů u hráčů staršího dorostu, byl realizován formou dotazování. Prostřednictvím osobního kontaktu byl hráčům předložen dotazník formou ankety. Šetření probíhalo anonymně, což pozitivně přispělo k celkové návratnosti a pravdivějším výsledkům. Málokterý hráč by jinak jen stěží hledal odvahu něco podobného prohlásit nebo dokonce podepsat například před svým trenérem nebo sportovním agentem. Podobná tvrzení, jako jsou záporné odpovědi na otázky využití strečinku, regenerace a kompenzačních cvičení v rámci klubu, by možná velké procento z takto odpovídajících hráčů přehodnotilo. Tím, že bylo šetření provedeno anonymně, přispělo tak k velké návratnosti dotazníku, neboť bylo zpět vybráno 94 % správně vyplněných dotazníků. Tvrzení, že úspěšnost vyplnění byla vysoká, svědčí o vhodnosti jeho sestavení. Myslíme si, že k tomu pomohl předchozí test dotazníku, jenž včas odhalil skryté nedostatky. Na jeho základě byla poté vytvořena konečná podoba dotazníku.

Pohybová prevence jako prostředek intervence zmiňovaných úrazů s tendencí k opakování vyplývající z dotazníkového šetření je na snadě. Souhrnně by se dalo konstatovat, že pokud je hráčům klubem nabízena regenerace, měli by ji ve vyšším počtu využívat. Těm co již tuto intervenci před opakovaným zraněním, ať již v podobě regenerace aktivní či pasivní, či koordinačních cvičení, využívají, je možné vytknout frekvenci využívání této příležitosti předcházení zranění. Vždyť dle dotazníkového šetření celých 58 % využívá regeneraci občas a 12 % vůbec. Strečink vykonává po pohybové aktivitě občas 68 % a vůbec 11 % pozorovaných fotbalistů a kompenzační cvičení nic neříká až 57 % respondentů, kteří se mu nevěnují vůbec.

Jako prostředek intervence úrazů způsobených vlastním selháním se nabízí dostatečné množství odpočinku a to jak aktivního, v podobě aktivní regenerace prostřednictvím doplňkových sportů, jako je například plavání, tak i pasivní odpočinek. Zapravdu nám dává i výsledek dotazníkového šetření, kdy jsme zjistili, že pocit dlouhodobé únavy a vyčerpání pociťuje téměř jedna třetina dotázaných, což je s přihlédnutím k jejich věku alarmující.

Vyhodnocením výsledků šetření se dospělo k cenným skutečnostem, které se minimálně ve svém základním významu shodují s tvrzeními uvedenými v teoretických východiskách práce. Většina hráčů se jeví i přes svoji poměrně velkou zkušenost se

sportem, spíše jako zájmová skupina, než poloprofesionálové nebo budoucí profesionálové. I přes to, že věková kategorie zkoumaného prvku, by se měla blížit již „hotovým“ hráčům s vysokou herní vyspělostí, nedokáže zatím více než polovina hráčů chápat činnost prováděnou během výkonu na hřišti jako komplex pohybových schopností a dovedností, které je možno přímo i nepřímo ovlivňovat mnoha způsoby, které dnešní tréninkové metody nabízí.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo na základě výzkumu zjistit nejčastější zranění ve fotbale v závislosti na pohybové intervenci. Výzkumem se podařilo prokázat, že u hráčů staršího přeboru Prahy mají nedoléčená zranění tendenci se opakovat. Hráči zároveň utrpí nejvíce zranění cizí chybou. Ti z mála hráčů, kteří využívají po výkonu na hřišti možnosti regenerace, nepocítují dlouhodobou únavu.

Tato problematika je mi velmi blízká, jelikož se fotbalu věnuji téměř celý svůj život. Jednou z pohnutek byl nápis na tabuli, ještě když jsem navštěvoval sportovní třídu základní školy, kterou vidím před očima dodnes, a zní: *“Sport je jediná závislost, která nezanechává následky”*. Toto tvrzení bych sice mohl po vypracování této práce a proniknutí tak hlouběji do problematiky úrazů ihned vyvrátit, ale i přesto měl autor určitě na mysli úplně něco jiného. Pozitivní následky jakékoliv pohybové aktivity, která je prováděna s ohledem na vlastní fyzické i duševní zdraví přináší nejen pozitivní účinek pro zdravotní stav každého člověka, ale také spoustu přátel se smyslem pro „fair play“.

10 Referenční seznam

1. BAHR, Roald et al. *Manuál fotbalové medicíny*. Praha: Olympia, a.s., 2008, 226 s. ISBN 978-80-7376-080-9.
2. BURSOVÁ, Marta, Jaromír VOTÍK a Jiří ZALABÁK. *Kompenzační cvičení pro fotbalisty*. Praha: Českomoravský fotbalový svaz ve spolupráci s Olympia, a.s., 2003, 95 s. ISBN 80-7033-793-1.
3. BUZKOVÁ, Klára. *Strečink: 240 cvičení pro dokonalé protažení celého těla*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 219 s. Sport Extra. ISBN 80-247-1342-X.
4. DOVALIL, Josef et al. *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vydání. Praha: Olympia, a.s., 2009, 336 s. ISBN 978-80-7376-130-1.
5. FORMÁNEK, Jiří. *Regenerace: Jak správně regenerovat?* [online]. 2012, 1. 12. 2012 [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: http://www.trenink.com/index.php?option=com_content&view=article&id=2624:jak-spravne-regenerovat&catid=107:regenerace&Itemid=268
6. FRANK, Gerhard. *Fotbal: 96 tréninkových programů*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006, 216 s. ISBN 80-247-1337-3.
7. HELLER, Jan a Pavel VODIČKA. *Praktická cvičení z fyziologie tělesné zátěže*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2011, 115 s. ISBN 978-802-4619-767.
8. JANSÁ, Petr et al. *Sportovní příprava: Vybrané teoretické obory*. Praha: Q-art, 2007, 267 s. ISBN 80-903280-8-3.
9. JIRKA, Zdeněk. *Regenerace a sport*. Praha: Olympia, a.s., 1990, 254 s. ISBN 27-066-90.
10. KOLLATH, Erich. *Fotbal: technika a taktika hry*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006, 140 s. ISBN 80-247-1336-5.
11. MATĚJKOVÁ, Petra. *Laboratoř sportovní motoriky. Úvod do předmětu APZ Bunc a kol. 1* [online]. 2012 [cit. 2013-04-22]. Dostupné z: <http://www.ftvs.cuni.cz/katedry/lsm/soubory/aktualita33.pdf>

12. MOSTER, René a Zdeňka MOSTEROVÁ. *Sportovní traumatologie*. 2., přepracované vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2007, 105 s. ISBN 978-80-210-4312-1.
13. NÁPRAVNÍK, Čestmír. *Lékař a kopaná*. Praha: Olympia, a.s., 1987, 102 s. ISBN 27-010-87.
14. NELSON, Arnold G. a Jouko KOKKONEN. *Strečink: na anatomických základech*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009, 144 s. ISBN 978-80-247-2784-4.
15. PILNÝ, Jaroslav et al. *Prevence úrazů pro sportovce: taping*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007, 104 s. ISBN 978-80-247-1675-6.
16. PSOTTA, Rudolf et al. *Fotbal: kondiční trénink*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006, 220 s. ISBN 80-247-0821-3.
17. SÁDOVSKÝ, Stanislav. *Právní aspekty násilí ve sportu*. Praha: Karolinum, 2010, 113 s. ISBN 978-80-246-1836-4.
18. SKOPOVÁ, Marie a Miroslav ZÍTKO. *Základní gymnastika*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005, 178 s. ISBN 80-246-0973-8
19. VOTÍK, Jaromír. *Fotbal: trénink budoucích hvězd*. Praha: Grada publishing, a.s., 2003, 140 s. ISBN 80-247-0463-3.

Příloha 1 – Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

Příloha 2 – Dotazník



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín
tel.: 220 171 111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu bakalářské práce, zahrnující lidské účastníky

Název: Pohybová intervence jako prostředek prevence úrazů ve fotbale

Forma projektu: bakalářská práce

Autor: Petr Vinecký

Školitel: Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

Popis projektu:

Prezentovaný projekt je součástí mé bakalářské práce na téma „Pohybová intervence jako prostředek prevence úrazů ve fotbale“. Výzkumným souborem jsou fotbalisté staršího dorostu pražského přeboru. Pro splnění cíle práce byl použit jeden nestandardizovaný dotazník formou ankety obsahující strukturované i nestrukturované položky. Sledujeme míru úrazovosti hráčů fotbalu v průběhu tréninku a hry v závislosti na předchozí míře pohybové prevence. Výsledky, které získáme od dotázaných fotbalistů, budou následně porovnány s výsledky studie fotbalové federace FIFA a zohledněny v závěrech bakalářské práce. Cílem práce je přispět k rozšíření informací a přístupů pro rozvoj prevence úrazu ve fotbale.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:

Jedná se o dotazníkové šetření.

Etické aspekty výzkumu:

Výsledky ani osobní data nebudou zneužity.

Informovaný souhlas přiložen

V Praze dne: 15. 10. 2012

Podpis autora:

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.

Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 0.104 / 2013

dne: 8.4.2013

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodní směnicemi pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

1

podpis předsedy EK

Příloha 2 – Dotazník

POHYBOVÁ INTERVENCE JAKO PROSTŘEDEK PREVENCE ÚRAZU VE FOTBALE

Nestandardizovaný dotazník úrazovosti a její prevence ve fotbale kategorie starší dorost přeboru Prahy účastníci se domácích soutěží ČMFS

Vážení hráči,

Jmenuji se Petr Vinecký a jsem studentem 3. ročníku FTVS UK. Tento projekt je součástí mé bakalářské práce na téma "Pohybová intervence jako prostředek prevence úrazu ve fotbale". Cílem šetření je přispět k rozšíření informací a přístupů pro rozvoj prevence úrazu ve fotbale.

Dotazy jsou anonymní. Vaše odpovědi označujte křížkem. Vyberte vždy jen jednu z nabízených možností, nebude-li uvedeno jinak. Pouze u otázek č. 5, 6 a 11 je odpovědí možné označit více. Otázky týkající se zranění, jsou zaměřeny pouze na dolní končetiny, které se zapojují a namáhají při fotbale nejvíce. Za zranění považujte vše, co vás donutilo vyhledat lékařskou pomoc nebo vám zabránilo v tréninku. Regenerací je myšlen aktivní i pasivní způsob odpočinku vedoucí k opětovnému navrácení sil po zátěži. Otázka týkající se kompenzačních cvičení se ptá na aplikaci metod zaměřených na vyrovnávání zkrácených a ochablých svalů (svalových dysbalancí). Prosím o pravdivé vyplnění otázek.

1. **Věk:**.....
2. **Název týmu:**.....
3. **Jak dlouho se aktivně věnuješ fotbalu?**
4. **Utrpěl jsi během své fotbalové kariéry zranění, které by si vyžádalo ošetření lékaře? Pokud odpovíš ne, přejdi k otázce č. 11.**

ANO

NE

5. Jaký typ zranění jsi utrpěl?

- svalové
- vazivové
- kloubní
- jiné

6. Co sis poranil?

- vazy kotníku
- vazy kolena
- kolenní kloub
- stehenní sval
- třísla
- jiné

7. Bylo každé tvé zranění doléčeno v souladu s doporučením lékaře?

- ANO
- NE

8. Opakovalo se ti nějaké zranění?

- ANO
- NE

9. Kdy ses naposledy zranil?

- během tréninku
- během zápasu
- jindy

10. Čím bylo tvé poslední zranění zapříčiněno?

- vlastní chybou (nedolечením zranění, nekoordinovaným pohybem, apod.)
- vlivem druhé osoby (faul, srážka s hráčem, apod.)
- jinak

11. Jaké využíváš možnosti regenerace po výkonu na hřišti? Pokud odpovíš žádné, přejdi k otázce č. 13.

- aktivní (jiné sporty, plavání, kompenzační cvičení, apod.)
- pasivní (masáž, sauna, pára, vířivka, apod.)
- žádné

12. Jak často využíváte regeneraci nabízenou klubem po výkonu na hřišti?

- vždy
- občas
- nikdy

13. Provádíš strečink po výkonu na hřišti?

- vždy
- občas
- nikdy

14. Jak často se věnujete při tréninku kompenzačním cvičením?

- vždy
- občas
- nikdy

15. Cítíš dlouhodobě tělesnou únavu?

- ANO
- NE