

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

# ZDRAVOTNÍ PROBLÉMY FOTBALISTŮ MSFL

Diplomová práce

(Bakalářská)

Autor: Tomáš Vasiljev

Tělesná výchova – Anglická filologie

Vedoucí práce: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

Olomouc 2018

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno a příjmení autora:** Tomáš Vasiljev

**Název diplomové práce:** Zdravotní problémy fotbalistů MSFL

**Pracoviště:** UP Olomouc, Fakulta tělesné kultury, Katedra aplikovaných pohybových aktivit

**Vedoucí diplomové práce:** RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

**Rok obhajoby diplomové práce:** 2018

### **Abstrakt:**

Studie se zabývá analýzou výskytu zranění v oblasti podpůrně pohybového aparátu. Dále práce popisuje způsob regenerace třetiligových fotbalistů. Do výzkumu bylo zapojeno 100 fotbalistů působících v klubech, hrajících MSFL. Výzkum ukázal, že výskyt zranění u třetiligových hráčů je velmi častý a v několika případech opakující se. Na základě výzkumného šetření lze říci, že fotbalisté pečují, vzhledem k míře sportovního zatížení, o svůj podpůrně pohybový systém nedostatečně. Jednotlivým třetiligovým klubům chybí kvalitní zázemí v oblasti regenerace a také počet členů realizačního týmu je nevyhovující. Pro zmírnění zdravotních rizik by mělo pomoci zlepšení přístupu jednotlivých trenérů a hráčů k regeneraci, strečinku a péči o podpůrně pohybový aparát.

**Klíčová slova:** fotbal, zranění, pohybový aparát, regenerace

**Bibliographical identification**

**Author's first name and surname:** Tomáš Vasiljev

**Title of the thesis:** Health problems of footballers in MSFL

**Department:** Palacky University, Faculty of Physical culture, Department of Adapted Physical Activities

**Supervisor:** RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

**The year of presentation:** 2018

**Abstract:**

The study deals with the analysis of injuries occurrence concerning footballers playing in some of the clubs in the third Czech league. The thesis also describes the approach of players to the recovery process. 100 players were involved in the research and they all play in the MSFL. The research showed, that the occurrence of the injuries is quite frequent and sometimes also recurrent. On behalf of the research we can say that football players take care of their muscle skeletal system inappropriately if we take into account the intensity of their performance in training and matches. There is a lack of facilities concerning regeneration in the clubs playing in MSFL and the number of staff is also inappropriate. In order to diminish the injury problems, it would be useful for the coaches and the players to get better in their approach of regeneration, stretching and taking care about their muscle skeletal system.

**Keywords:** football, injury, muscle skeletal system, regeneration

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením RNDr. Ivy Dostálové, Ph.D., uvedl všechny použité literární i odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci

.....

## **Poděkování**

Děkuji RNDr. Ivě Dostálové, Ph.D. za odborné vedení bakalářské práce, poskytování rad a materiálových podkladů k práci.

# OBSAH

ÚVOD .....	7
2 PŘEHLED POZNATKŮ .....	9
<b>2.1 Fotbal jako fenomén</b> .....	9
<b>2.2 MSFL</b> .....	10
<b>2.3 Podpůrně pohybový systém</b> .....	11
2.3.1 Kosterní systém fotbalisty.....	11
2.3.2 Svalový systém fotbalisty .....	12
<b>2.4 Nejčastější zranění fotbalistů</b> .....	14
2.4.1 Příčiny zranění .....	14
<b>2.5 Fyziologické aspekty zátěže</b> .....	15
2.5.1 Únava .....	15
2.5.2 Regenerace .....	16
<b>2.6 Předcházení zraněním</b> .....	17
2.6.1 Kompenzační cvičení .....	17
2.6.2 Protahovací cvičení – strečink .....	18
2.6.3 Posilovací cvičení .....	18
2.6.4 Koordinační a balanční cvičení.....	19
3 CÍLE .....	21
4 METODIKA.....	22
5 VÝSLEDKY .....	24
6 ZÁVĚR.....	50
7 SOUHRN .....	52
8 SUMMARY .....	53
9 REFERENČNÍ SEZNAM.....	54
10 PŘÍLOHY.....	57

## ÚVOD

Říká se, že zdraví je nejdůležitější součástí života. Když je člověk zdravý, má tendenci řešit jiné problémy, ať už se týkají pracovního či osobního života. Až v momentě, kdy se člověk zraní nebo onemocní, uvědomí si, že většina ostatních problémů jsou malichernosti v porovnání se zdravotním stavem člověka. Ve sportu to platí dvojnásob, protože pokud sportovec není fit, nemůže podávat optimální výkony a tím pádem také nemůže vykonávat svou práci.

Každý sport je svým způsobem specifický nejenom co se týká pravidel, prostředí, ve kterém se koná nebo nezbytných pomůcek, ale také v psychických a fyzických nárocích na jednotlivé sportovce. Je naprosto nezbytné si uvědomit, že každý sport, každá disciplína a pokud se dostáváme k týmovým sportům, dokonce i každá pozice na hřišti má na sportovce specifické nároky jak ve fyzické připravenosti, tak samozřejmě v oblasti zdravotního zatěžování jednotlivých částí těla.

Fotbal je bezpochyby nejpoblárnějším sportem na světě a aktivně se mu věnují miliony lidí. V posledních letech je fotbal dynamičtější, silovější a mnohem rychlejší, než tomu bývalo dříve. Nároky na fyzickou a kondiční připravenost hráčů jsou obrovské a z profesionálních fotbalistů jsou dnes v podstatě komplexní sportovci. To však kromě atraktivity a kvalitnějšího zážitku pro diváka, přináší také stinnou stránku věci – zranění, která už potrápila snad každého fotbalového hráče. Proto se ve fotbale čím dál více hlásí o slovo také oblast regenerace a fyzioterapie. Na špičkové úrovni má v podstatě každý fotbalista svého maséra, fyzioterapeuta nebo osobního trenéra, který se stará nejen o léčení zranění až k němu dojde, ale především má za úkol oněm zraněním předcházet a zajistit, aby byl hráč kvalitně zregenerován a fit pro podání maximálního výkonu v zápase. Zároveň je však důležité si uvědomit, že rozdíl mezi světovou špičkou a třetí českou ligou je obrovský nejenom v kvalitě, rychlosti a silové připravenosti hráčů, ale samozřejmě také v zázemí a personálním obsazení realizačního týmu. Travnaté tréninkové plochy nejsou hlavně během zimního období dostatečně připravené, proto musejí třetiligoví hráči častěji využívat tělocvičnu nebo trávu umělou, kde je však nápor na zatěžované klouby a svaly mnohem větší než na trávě přírodní. Také zázemí v oblasti regenerace není v českých třetiligových klubech takové, jaké si žádá tělo fotbalisty, tudíž musejí hráči tento problém řešit individuálně.

I dnešní třetiligový fotbal je však fyzicky namáhavý a podepisuje se na stavu těla. Kvalitní stav podpůrně pohybového aparátu je tím pádem enormně důležitou součástí pro podání výkonu. Z pohledu aktivního poloprofesionálního fotbalisty se jedná o hlavní hybný prostředek, který hráčům dává možnost hrát fotbal a vydělávat tím nějaké peníze. Nejen

z tohoto důvodu by měla být péče o podpůrně pohybový aparát jedna z prioritních činností každého třetiligového fotbalisty. Třetiligový fotbalisté často opomíjejí důležitost regenerace a relaxace ve fotbale, ať už z důvodu nedostatku času, který mohou věnovat fotbalu, z nedbalosti nebo také z důvodu nedostatečného zázemí klubu či chybějících členů realizačního týmu. V bakalářské práci jsem se snažil shromáždit poznatky o úrovni zázemí v různých třetiligových týmech a také o přístupu hráčů k regeneraci v jejich volném čase. Poznatky z vlastního výzkumu jsem vyhodnotil a mohou být dále použity k vytvoření regeneračního programu pro jednotlivé fotbalisty na úrovni třetí ligy.



## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Fotbal jako fenomén

Pokud by měl člověk jmenovat dva nejnámější sporty je to fotbal a hokej, málokdo, ale dá na první místo hokej. Fotbal je jedním z nejrozšířenějších sportů na celém světě a to proto, že se od samého začátku stal velmi populárním mezi lidmi. Není genderově omezen a mohou ho hrát jak muži, tak ženy. Fotbal se hraje na největších a nejmodernějších stadionech světa, tak v nejmenších vesnicích a jejich hřištích po celém světě. Pro někoho tento sport znamená pouze druh relaxace, avšak pro hráče na vyšších úrovních je to sport, avšak zároveň i povolání, které je pro ně zdrojem obživy (Bernd & Gunter, 2006).

Krása a obliba fotbalu tkví především v jeho jednoduchosti: dvě mužstva se snaží kopnout míč do soupeřovy branky. V porovnání se složitějšími hrami, jako třeba kriket nebo ragby má fotbal jednodušší pravidla a zápasy jsou často dramatické a vzrušující. Kopaná je všeobecně považována za nejoblíbenější sport a s vášní a zaujetím ji hrají muži i ženy po celém světě (Kadlec & Kratochvíl, 2009).

Z historického hlediska můžeme mluvit o dnešním fotbale hlavně jako o kopané, kdy základním aspektem je míč. Již před třemi tisíci lety před naším letopočtem nacházíme zmínky o míčových hrách, které se konaly při náboženských slavnostech. Dalšími důkazy o existenci míčových her nacházíme v královských hrobkách starých Egypťanů, kteří zaznamenávali tyto hry na své obrazy. V roce 2697 př. n. l. se vyskytují zprávy o kopané ve starověké Číně, kde ji velmi podporoval tehdejší císař Huang-Ti. Řekové v rámci tělesné výchovy jim vlastní hráli hru, kterou nazývali v tehdejší době, jako *episkyros*, kterou později Římané přejmenovali na *harpastum*, což byla hra podobající se spíše dnešnímu rugby než fotbalu, jak jej známe dnes. Postupem času se kopaná dostala při vojenských taženích a kolonizací do Francie a Anglie a tím kopaná přežila své vynálezce (Bernd & Gunter, 2006). Ve Francii a Anglii kopaná zůstala a dále se rozšířila do Itálie.

Ve 14. stol. se můžeme setkávat s fotbalem, který se hrával v londýnských ulicích, kdy byla brána spojována s městskou branou, tudíž hřištěm bylo náměstí. Hrát chtěl každý, proto docházelo k ničení majetku, zraněním, a tak byla tato hra často zakazována. Tento zákaz však naopak přitáhl mnoho dalších nadšenců. Rozvoj fotbalu pokračoval v Anglii a v roce 1846 na universitě v Cambridge byla sestavena první pravidla, ta se však nedochovala a na úkor toho se v roce 1863 vypracovala pravidla nová (Gifford, 2007).

Hlavním rozporem v pravidlech byl fakt, zda se smí hrát rukama či ne. Spory trvaly dlouhá léta, až se pravidla nakonec sjednotila a hra rukou byla zakázána vyjma brankáře. V ten okamžik vznikly dva nové sporty, fotbal a rugby, protože škola rugby nechtěla toto pravidlo přijmout, oddělila se se zcela novým sportem, který prapůvodně vycházel z kopané.

První anglický klub Sheffield Football Club vznikl v roce 1857. Mezinárodní fotbalová organizace (FIFA) funguje od roku 1904. Od roku 1908 je fotbal oficiálním olympijským sportem, když na dvou předešlých hrách byl ukázkovým sportem (Gifford, 2007).

V Čechách a na Moravě se fotbal začal hrát koncem 19. století v cyklistických a veslařských klubech a ve studentských kroužcích. První fotbalové utkání v Čechách se hrálo 29. září 1887 v Roudnici nad Labem. Mezi nejstarší kluby patří SK Slavia Praha a AC Praha. Na Moravě se prvé utkání hrálo v Brně v roce 1896. V roce 1921 byla založena Československá asociace fotbalová (ČSAF), která byla v roce 1922 v Ženevě oficiálně přijata do FIFA. Do UEFA vstoupil československý fotbal v roce 1954. Od 1.1.1993 byl v České republice vrcholným orgánem Českomoravský fotbalový svaz (ČMFS) (Votík, 2003). V současné době ho nahradila Fotbalová asociace České republiky (FAČR).

## **2.2 MSFL**

Je jednou z třetí nejvyšší fotbalové soutěže v České republice, a to od fotbalové sezóny 1991/1992, kde působí společně s ČFL. MSFL hraje klasickou fotbalovou sezónu od léta do jara s přestávkou v zimním období a je řídicí komisí pro celou Moravu. Celá soutěž je složena ze šestnácti týmů, které spolu za sezónu absolvují zápasy na domácím hřišti a na hřišti soupeře. Za sezónu se tedy hraje 30 zápasů, kdy se vítězem celé soutěže stává tým s nejvyšším počtem bodů a tento tým následně postupuje do fotbalové národní ligy (FNL – II. liga). Týmy, které skončí v sezóně na konci tabulky, sestupují do nižší herní soutěže, a to do divize D nebo E. V situaci, kdy z FNL sestoupí dva moravské kluby, pak z MSFL sestupují tři poslední týmy. Jestliže z FNL sestoupí jeden moravský klub a jeden český klub, pak z MSFL sestupují dva poslední týmy. Když nesestoupí žádný moravský klub, nýbrž dva české, pak z MSFL sestupuje poslední tým.

Herní plán celé soutěže je postaven na principu sezónních utkání, kdy se utkání odehrávají v létě a na podzim sezóna končí. Zápasy, které se neodehrály, se dohrávají na jaře (Hlaváč, 2014).

Tabulka 1. Týmy MSFL

HFK Olomouc	Hodonín
Vyškov	Hulín
Hlučín	Kroměříž
Petřkovice	Prostějov
Rýmařov	Valašské Meziříčí
Uherský Brod	Líšeň
Uničov	Mohelnice
Velké Meziříčí	Otrokovice

## 2.3 Podpůrně pohybový systém

Tělo člověka je účelně uspořádáno, z mnoha komplexních systémů, tvořících jeden funkční celek. Podpůrně pohybový systém je velmi důležitou součástí lidského těla, protože převádí chemickou energii na mechanickou sílu, která zajišťuje samotný pohyb (Bursová, 2005).

Dle Voighta (2013) představuje podpůrně pohybový aparát skupinu systémů (kardiovaskulární, endokrinní, nervový, svalový a kosterní), které navzájem spolupracují a zajišťují pohyb těla, respektive jeho jednotlivých částí.

Vlivem řady vnitřních i zevních faktorů (neadekvátní fyzická zátěž, netrénovanost, ochabnutí svalstva a vaziva, vrozené vady) se v průběhu života mění odolnost pohybového aparátu k zatížení a v této souvislosti se vyvíjejí typické anomálie a odchylky, působící značné klinické a subjektivní obtíže. Ochablý nebo enormně přetížený vazivový aparát a svalstvo poté nemohou dostatečně plnit svou funkci (Havlíčková, 1997).

Hybný systém je složen ze dvou systémů: kosterního a svalového. Tato kloubní a svalová souhra vytváří člověku samovolnou, řízenou pohybovou reakci (Bursová, 2005).

### 2.3.1 Kosterní systém fotbalisty

Kosterní pohybový systém je zejména nosnou a opěrnou částí skeletu, který je složen z kostí a kostních spojení (Hanzlová & Hemza, 2004).

Kosti jsou samy o sobě tvrdé, pevné pojivové tkáně, které mají za úkol společně s chrupavkami a vazivem zajistit mechanickou ochranu vnitřních orgánů a zajišťují oporu celého těla (Grim & Druga et al., 2001).

Povrch kosti je kryt periostem, který spojuje kost se samotným svalem. Periost je mechanicky a biologicky důležitou složkou kosti s význačnou tvorbou kostí, která se uplatňuje i v průběhu regenerace (Přidalová & Riegerová, 2002).

Autoři Grim a Druga et al. (2001) připomínají také důležitý význam okostice, jakožto prostředku obnovy kosti a hojení zlomenin.

U kosterního systému fotbalisty bývá nejvíce zatěžována spodní polovina těla, zejména potom kloub kyčelní, který bývá nejvíce namáhán při kopu do míče, kolenní kloub, jenž trpí zejména při nárazech na tvrdý podklad (umělá tráva, zimní období) a v neposlední řadě také kloub hlezenní, který je abnormálně zatěžován při změnách směru.

Roe et al. (2018) poskytují informaci o tom, že zranění dolní končetiny je nejběžnějším poraněním elitních fotbalistů, což koresponduje s tvrzením v předchozím odstavci.

Další anomálií kosterního systému fotbalisty je oblast zad. Autoři Lotfian et al. (2017) ve své práci poukazují na možnou souvislost zádových problémů s následnými zranění v oblasti kolenního kloubu a v oblasti svalů stehna. Zejména problémy v bederní oblasti jsou pro fotbalistu zásadní. Stabilita bederní a pánevní oblasti neboli jádra těla fotbalisty je velice důležitá pro předcházení svalovým zraněním (Lotfian et al., 2017).

Kim (2011) vysvětluje, že zranění kolenního kloubu, ale i jiné zdravotní problémy v oblasti dolní končetiny často souvisejí se svalovou nerovnováhou. Tato nerovnováha se týká zejména svalů v oblasti stehna, nicméně Kim věří, že propojení mezi zkrácenými či ochabnými svaly a zraněními v rámci kosterního systému je mnohem komplexnější.

### **2.3.2 Svalový systém fotbalisty**

Svaly jsou nejdůležitějším pojivem těla člověka, stav svalstva u fotbalisty je velmi důležitý, jelikož svaly umožňují pohyb, udržují polohu těla a zajišťují teplo (Dylevský, 2009).

Svaly tvoří aktivní pohybový systém, který je řízený nervovou soustavou. Tělo obsahuje 300 párových svalů a jejich hmotnost zabírá 36 % tělesné hmotnosti. U vrcholových sportovců může svalstvo dosahovat až 45 % tělesné váhy celého těla (Bursová, 2005).

Špičkoví fotbalisté podstupují minimálně jednou za půl roku laboratorní měření, které jim přesně změří procento svalů z tělesné váhy celého těla. Tyto informace následně pomáhají trenérům při vytváření tréninkové programy.

Aktivní pohybový aparát je tvořen svalstvem, zajišťující lokomoci, polohu těla a fixaci vnitřních orgánů. Společné řízení pohybu kosterního svalstva je realizováno systémem uložení svalů kolem kloubu, které jsou podle činnosti rozděleny do těchto 3 skupin: ohýbač – natahovač, odtahovač – přitahovač, rotátor zevní – rotátor vnitřní. Jednotlivé dvojice provádějí buď pohyby vzájemně protichůdné, a to pomocí svalů nazývaných antagonisté nebo agonisté, kteří samotný pohyb vytvářejí. Každý pohyb je dále zabezpečován několika dalšími spolupracujícími svaly, které označujeme jako synergisty (Linc & Doubková, 1999).

Dle Dostálové & Aláčové (2006) můžeme svaly dále dělit na svaly s převážnou funkcí tonickou (posturální), které mají tendenci se zkracovat, a svaly s převážnou funkcí fázickou, které bývají často oslabené. V praxi se však mnohdy setkáváme se svaly, které jsou zkrácené i oslabené.

Při fotbale je zatěžována převážně dolní polovina těla, a to převážně dolní končetiny a jejich svaly. Pokud hráč běží, svaly dolních končetin se kontrahují (stahují a roztahují) při běhu, skoku, kupu a zpracovávání míče. Největší zátěž nastává při kopu. Při kopu se kontrahují extenzory kyčelního kloubu a flexory kolenního kloubu. Zároveň je zapojeno břišní svalstvo a stojná noha aktivuje hamstringy, které zajišťují stabilitu při kopu (Bartůňková, 2007).

Svalový systém fotbalisty je specifický a pro každého hráče je důležité mít svaly správně posíleny a nezkráceny. Důležitost jednotlivých svalů se liší také od jednotlivých postů, které na hřišti daný hráč zastává (Svensson et al., 2016).

Je zřejmé, že svalová zranění jsou jedním z největších problémů u fotbalisty. Za typické svalové potíže u hráčů fotbalu můžeme označit adduktory stehna a ischiokrurální svaly (hamstringy). Prevence a předcházení zejména u těchto svalových skupin by měla být nezbytnou součástí tréninkového procesu (Raya-González, 2017).

Svensson et al. (2016) dále uvádí, že svalová zranění v oblasti dominantní dolní končetiny jsou daleko častější v porovnání s nedominantní dolní končetinou. Tohle zjištění by se mělo brát v úvahu zejména při rehabilitaci a návratu fotbalisty do tréninkového zatížení.

Důležitou oblastí u fotbalisty jsou také svaly v oblasti trupu. Svaly trupu jsou pro fotbalistu důležité zejména pro udržení stability v osobních soubojích a také při kopu do míče pod tlakem protihráče (Ezechieli et al., 2013).

Svaly chodidla jsou jednou z nejdůležitějších oblastí u fotbalisty. Jsou enormně zatěžovány a u mnoha hráčů vznikají problémy jako například ploché nohy, puchýře nebo záděry. Péče o chodidlo je proto velmi důležitá. Hráči také často používají speciální vložky do kopaček. Elitním fotbalistů jsou kopačky vyráběny do konce na míru (Svensson et al., 2016).

## 2.4 Nejčastější zranění fotbalistů

Typické zranění u fotbalistů je chápáno jako jakýkoliv fyzický problém, utrpěný v průběhu zápasu, který vyžaduje lékařskou pomoc nebo pomoc fyzioterapeuta (Owoeye, et al., 2017).

Pokud se jedná o úraz při fotbale jako takový, jedná se zpravidla o přičinění se druhé osoby prostřednictvím faulu a následného pádu hráče. Pád nemusí být příčinou úrazu, ale už jen koncovým prvkem při zranění. Hovoříme-li o nejčastějších úrazech, tak můžeme tvrdit, že převažují zranění lehká, které se vyskytují v oblasti dolních končetin. Nejčastěji oděrky, tržné rány, pohmožděnin.

Zlomeniny nebo problémy s vazy či klouby klasifikujeme jako zranění závažná. Nejčastěji jsou poraněny hlezenní a kolenní klouby. Pohmožděnin svalů se týkají převážně čtyřhlavého a dvojhlavého svalu stehenního a trojhlavého svalu lýtkového.

Jelikož jsou v soubojích o balon často užívány výskoky, může docházet k úrazům hlavy, ať už tržných zranění obočí, vyražených zubů, drobných pohmožděnin či vážnějších otřesů mozku (Martínková 2009).

Dle Falese et al. (2016) se téměř polovina všech zranění u fotbalistů vyskytuje v oblasti stehenních svalů. Zranění v oblasti kolenního kloubu je také velmi častým poraněním, u kterého je také běžné opakování stejného druhu zranění.

Autoři Clifton et al. (2017) poukazují na problém týkající se zranění kolenního kloubu. Totiž, že pravděpodobnost takového zranění se zvyšuje podobně jako se zvyšuje úroveň fotbalové soutěže. Dále zjišťuje že poranění hlavy a obličeje se nejčastěji týká středních obránců, kteří pravidelně podstupují důrazné hlavičkové souboje.

Zranění u dospívajících hráčů ve věku do 20 let se nejčastěji týká hlezenního kloubu a chodidla. Svalová zranění se mladým hráčům většinou vyhýbají, protože jejich tělo není vystavováno takové zátěži jako u dospělých fotbalistů a zároveň zotavovací proces probíhá u mladších jedinců rychleji (Kolstrup et al., 2016).

### 2.4.1 Příčiny zranění

Při hraní fotbalu je hráč vystaven kombinaci fyzického napětí a psychického stresu, proto je zde velký předpoklad pro výskyt zranění (Ekstrand, Hägglund, & Waldén, 2011).

Někteří autoři zjistili, že hráči v pokročilém fotbalovém věku jsou náchylnější ke zranění (Arnason et al., 2004), což může být vysvětleno tím, že mladší hráči rychleji regenerují. Avšak jiní autoři poskytli informace, že je tomu právě naopak, zejména potom

v přípravě před sezonou (Woods, Hawkins, Hulse, & Hodson, 2002). Navíc, další studie nepotvrdila žádnou souvislost mezi výskytem zranění a věkem jednotlivých fotbalistů (Morgan & Oberlander, 2001).

První příčinou zranění může být protihráč nebo zavinění druhou osobou, kdy se může jednat o šlapák, úder loktem, náraz hlavou, skluz, žduchnutí aj. Při těchto střetech se nemusí se zraněním setkat pouze jeden hráč, ale mohou k úrazu přijít obě strany a někdy jsou tato zranění nevratná a zakončují například i velmi slibné kariéry hráčů. Nechtěný pád je povětšinou hlavním činitelem úrazu, avšak nemá v něm příčinu vždy druhá osoba, ale také terén nebo neovládnutý pohyb.

Jako další příčinu můžeme uvést zvolení špatné výstroje, kdy hráči zvolí nesprávný druh obuvi vzhledem k terénu (Martínková, 2009).

Opakování aktivit jako je běh, sprint, výskok, které jsou v tomto sportu běžné, bez potřebného času k zotavení může v průběhu tréninku či zápasu přinést únavu či vyčerpání, které v krajních případech může vést ke svalovým zraněním (Padulo et al., 2015).

## **2.5 Fyziologické aspekty zátěže**

### **2.5.1 Únava**

Termín únava se užívá v různých významech, jednak jako subjektivní pocit či zkušenost nebo objektivní změny pozorované v průběhu a po ukončení tělesné zátěže (Jansa et al., 2009).

Tento stav nastává vždy po výkonu, vyčerpání organismu, je to jeho přirozená reakce. Při únavě buď tělo zpomalí nebo úplně zastaví činnost. Únavu rozlišujeme podle stupně vyčerpání a ten je závislý na intenzitě, době trvání, frekvence a charakteru zatížení jedince. Tělo se brání vyčerpání, proto vysílá signál, který klasifikujeme jako únava, aby zachoval vitální funkce, je to vlastně obranný a ochranný reflex těla (Bartůňková, 2007).

Tělo je zatěžováno různými způsoby a na základě těchto zatížení vzniká různá únava, ať už fyzická či psychická. Pokud se jedná o svaly rozlišujeme únavu fyziologickou a patologickou.

### **Fyziologická únava**

Tento stav lze definovat jednoduše a to tak, že tělo je unavené fyzicky po zátěži. Tělo je schopno zotavit se samo formou regenerace, avšak příčiny této únavy jsou různé.

První příčinou a tou nejpravděpodobnější je pokles energetických zásob, což v praxi znamená, že tělo už nemá kde čerpat a výkon buď klesá nebo není žádný, protože svalový

glykogen je vyčerpán (může se jednat o malý nebo špatný přísun potravin). Tato únava nastupuje pomalu a ve fotbale je viditelná především při nabírání vytrvalostní kondice. Je označována jako aerobní únava (Bartůňková, 2007).

### **Patologická únava**

Únava v kombinaci se špatnou nebo zanedbanou regenerací, či špatně vedeným tréninkem, tudíž nezvládnutou fyzickou může vést až k poškození organismu. Avšak únava není posledním krokem, tento stav může plynule přejít ve stav patologický a pak mluvíme o schvácení a přetížení. Dlouhodobě tento stav pak označujeme jako přetrénování (Bartůňková, 2007).

Ve fotbalovém kontextu je únava definována jako pokles schopnosti hráče vykonávat svalovou práci, což se projevuje na zhoršení výkonu fotbalisty s blížícím se koncem utkání (Reilly et al., 2008).

Při fotbalovém utkání se projevuje na hráčích únava po absolvování krátkých úseků v maximální intenzitě (sprint). Typickým příkladem únavy je začátek druhého poločasu, jelikož tělu během přestávky poklesla tělesná teplota a její aktivace je problematická. Na konci utkání dojde k celkové únavě jak fyzické, tak psychické, protože tělo vyčerpá energetické zdroje během zápasu, dehydruje se a psychicky se unaví z dlouhotrvající zátěže (Bartůňková, 2007).

Je důležité si uvědomit, že pokud fotbalista uběhne během utkání 9-13 km, je to pro něj větší zátěž, než kdyby měl stejnou vzdálenost běžet kontinuálně. Proto bezprostředně po zápase dochází mnohdy až k vyčerpání jednotlivých hráčů a velice důležitou roli v přípravě směrem k dalšímu utkání hraje regenerace (Reilly, 2007).

### **2.5.2 Regenerace**

V moderním fotbale se regenerace stává nezbytnou součástí tréninkového procesu a současní trenéři na ni kladou obrovský důraz (Meyer, 2013). Ve špičkových fotbalových klubech mají fotbalisté k dispozici hned několik forem regenerace. Hráči nejčastěji využívají služeb maséra nebo fyzioterapeuta. Sauna je také velice oblíbeným způsobem regenerace. V útrokách prvoligových stadionů také bývá k dispozici whirlpool a kád' s ledovou tříští. Tento způsob pomáhá k vyplavení laktátu z dolních končetin bezprostředně po tréninkové jednotce. V některých klubech jsou k dispozici také rotopedy a někteří hráči je po velké zátěži využívají pro rychlejší regeneraci.



Regenerace může probíhat ve všech časových fázích, a to na začátku utkání masáží a přípravou svalů na výkon, v průběhu utkání pitným režimem a neustálým udržováním těla v pohybu, po zápase formou sauny, vířivky či opět masáží (Bernacíková et al., 2013).

Pasivní regenerace nastává, když se organismus obnovuje přirozenou cestou, příkladem takové regenerace může být spánek. Naopak aktivní regenerace je cíleně zaměřená činnost, kdy se snažíme o zotavení organismu tak, aby dosáhlo co nejrychlejšího návratu do původního stavu. Například pokud se jedná o fotbalistu unaveného zápasem, formou jeho aktivního odpočinku může být pomalá jízda na kole nebo plavání (Bernacíková et al., 2013).

Dle Meyera (2013) patří mezi nejúčinnější prostředky pro zmírnění únavy po náročném fyzickém výkonu a pro urychlení zotavovacího procesu zejména ponoření do ledové vody, aktivní regenerace, masáž a spánek.

Důležitým aspektem týkající se regenerace je spánek. Profesionální hráči většinou spí mezi 7-10 hodinami v noci (Fullagar et al., 2016). Trenéři v elitních fotbalových klubech často odvázejí před důležitými zápasy své hráče na soustředění nejenom pro zajištění kvalitního tréninkového procesu, ale také aby zabránili ponocování svých hráčů.

## **2.6 Předcházení zraněním**

### **2.6.1 Kompenzační cvičení**

Jedná se o cvičení, respektive o soubor jednoduchých cviků, které podporují pohybový systém. Kompenzační cvičení navazuje na kapitolu předcházení zraněním, jelikož je to jeden ze základních bodů toho, aby se sportovec, fotbalista nezranil.

Mobilita svalů a kloubů musí být připravena před výkonem na 100 % a i pokud by nedošlo ke střetu s druhou osobou, kompenzační cvičení zajistí harmonizaci organismu, odstraňuje únavové projevy. Při tomto cvičení se fotbalista snaží odstranit zkrácení a oslabení svalů, ztuhnutí v kloubu, ale také napravit špatné držení těla a prováděných pohybů.

Hlavním úkolem je dosáhnout rovnováhy svalového systému, dosáhnout vyváženosti svalového napětí a ustálit vegetativní funkce. Cvičení se týká vždy části pohybového aparátu až obsáhne postupně celé tělo (Bursová et al., 2003).

Dle Dostálové & Miklánkové (2005) jsou kompenzační nebo uvolňovací cvičení nasměrována vždy na určité kloubní spojení nebo pohybový segment. Cílem kloubně mobilizačních cvičení je uvolnění ztuhlých kloubů, jejich rozhýbání a uvedení svalů do stavu mírného protažení.

Všechna tato cvičení je vhodné absolvovat v kooperaci s trenérem nebo fyzioterapeutem, protože pokud není prováděno správně může být jeho působení kontraproduktivní a tělo je naopak náchylné na úrazy nebo poškození vnějšími vlivy. Vždy se jedná o pomalé přesné pohyby (Bursová et al., 2003).

### **2.6.2 Protahovací cvičení – strečink**

Toto cvičení by mělo být součástí každé tréninkové jednotky. Svaly jsou ve svém běžném stavu mobilní, avšak během tréninkové nebo zápasové zátěže mají tendence se zkracovat, stahovat. To platí hlavně pro vazivové složky svalu, šlachy.

Primárním bodem protahovacího cvičení je praktikovat jej do krajní (bolestivé polohy), fixovat jej určitý čas a absolvovat jej znovu s lepším výsledkem. Touto praxí se snižuje svalové napětí a minimalizuje riziko zranění fotbalistů.

Protahovací cvičení, které se nazývá strečink je určitá forma gymnastiky, kdy jedinec zůstává delší dobu v protahované poloze bez pomoci okolí. Tuto metodu nazýváme pasivní strečink, naopak aktivní protažení je za pomoci druhé osoby (Bursová et al., 2003).

Protahovací cvičení mají za úkol obnovit normální fyziologickou délku svalů zkrácených a zachovat ji svalům, které mají tendenci se zkracovat. Jsou nutnou součástí rozcvičení (připravují svaly na další zátěž, působí též jako prevence před zraněním) i závěrečné části tréninku, protože zklidňují organismus a po zátěži omezují vznik bolestivosti svalů (Dostálová & Miklánková, 2005).

Autoři Sermahaj et al. (2017) navrhují zařadit jednu speciální tréninkovou jednotku, věnovanou strečinku týdně a zároveň provádět strečink u fotbalistů 2-3x týdně na konci tréninkové jednotky s cílem zvýšit flexibilitu, která je jedním z předpokladů pro sprint, koordinaci, výbušnou sílu a rychlé změny směru u hráčů fotbalu.

### **2.6.3 Posilovací cvičení**

Cílem posilovacích cvičení je zvýšit funkční zdatnost svalů. Vždy, než zahájíme posilovací cvičení, je nutné nejprve protáhnout antagonistické svalové skupiny, abychom mohli provést pohyb v potřebném rozsahu (Dostálová & Miklánková, 2005).

To, jak naše tělo vypadá bez pomoci posilovacího cvičení nebo předem zvolené opakované zátěže je geneticky dědičný předpoklad, avšak aktivním posilováním můžeme genetické predispozice měnit nebo alespoň upravovat a posouvat svoje cíle.

Silová příprava fotbalisty je účelová na potřebná místa sportovce. V překladu to znamená, že fotbalista nebude posilovat převážně svaly horních končetin. Pro fotbalistu je důležitý zpevněný střed těla, pro jeho balanční schopnosti a celkové držení těla (Bursová et al., 2003).

Naopak DeFranco (2008) uvádí, že pro fotbalistu jsou důležité i svaly v oblasti horních končetin, a to zejména při krytí míče před dotírajícími protihráči. Nejvhodnější dobou pro nabrání svalové hmoty u hráčů fotbalu je příprava před sezonou. V tomto období mohou trenéři zařadit trénink maximální svaly do tréninkového cyklu až dvakrát týdně.

### **Druhy posilování:**

**Statické** – Toto posilování je postaveno na cvicích, které se dělají v několikasekundových intervalech a svaly pracují proti pevnému odporu. Tímto cvičením lze získat co největší statickou sílu. Toto cvičení je vhodné pro rozvoj maximální síly. Pro fotbalistu důležité při podstupování osobních soubojů s protihráčem.

**Rychlé dynamické** – série rychlých pohybů, proti odporu, kdy jsou série rychle za sebou a zvyšuje se nejen odpor, ale také počet opakování v průběhu času. Je typickým přípravným cvičením při trénincích na zlepšení výbušné síly a vytrvalosti. Pro hráče fotbalu významné při výskoku, hlavičkových soubojích a také pro rozvoj rychlosti.

**Pomalé dynamické** – příkladem pomalého dynamického cvičení je posilování s vlastní vahou. Cviky jsou pomalé, kvalitně a přesně prováděné, odpor je vytvářen právě přirozenou silou lidského těla nebo menšími závažími s plynulým zvyšováním ať už časových dispozic ve cviku nebo zátěže, kdy stoupá napětí ve svalu (Bursová et al., 2003).

### **2.6.4 Koordinační a balanční cvičení**

Balanc a koordinace je cvičením samo o sobě, jelikož při tréninku rovnováhy jsou používány svaly – hlavně v nestabilních polohách, které při běžném cvičení nezapojujeme. Význam koordinace a balančního cvičení má vliv na úroveň koncentrace a pozornosti a držení statické rovnováhy. Dynamická rovnováha nastává při držení těla ve vratké poloze.

Pro fotbalové hráče je balanc a koordinace těla velmi důležitá, jelikož pokud je nevyhnutelný pád nebo má nastat, musí si s ním tělo umět poradit tak, aby měl dopad co nejmenší následky na těle.

Při koordinačních cvičeních se zlepšuje držení trupu, k němuž se používá balančních pomůcek, které napomáhají aktivovat konkrétní, cílené svalstvo a napravuje tak odchylky a napomáhá k prevenci špatných tendencí.

Mnoho fotbalistů věnuje koordinačním a balančním cvičením malou pozornost, což může mít za následek špatně zpevněný střed těla, následně si jedinci stěžují na bolesti zad, kloubů a menší výchylka koordinace způsobuje nepříjemné pády (Křištofič, 2000).

Pokud se fotbalista ve správné míře věnuje koordinačním a balančním cvičením, zlepšuje se také jeho výkon na hřišti. Správná koordinace vede k větší odolnosti v osobních soubojích a u některých hráčů můžeme pozorovat akrobatické kopy do míče v akrobatických pozicích, což dává hráči větší možnost ve výběru typu kopu a tím pádem je daný hráč méně čitelný pro soupeře (Viorel et al., 2014).

Autoři Moura et al. (2016) navrhnou zařadit koordinační a balanční cvičení do tréninkového procesu minimálně jednou týdně vždy na začátku tréninku.

Ve vrcholových fotbalových klubech mají hráči k dispozici prostory i mnoho pomůcek pro koordinační a balanční cvičení, ale také pro posilovací a protahovací cvičení. Zároveň moderní trenéři požadují po svých hráčích dostavení do tréninkového areálu minimálně hodinu před zahájením tréninkové jednotky. Hráči tedy mají dostatek času a prostoru věnovat se těmto cvičením samostatně.

### **3 CÍLE**

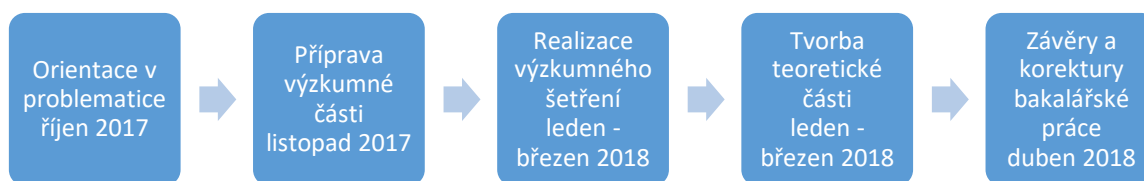
Hlavním cílem práce je zjistit výskyt zranění v oblasti podpůrně pohybového systému a následně způsob regenerace u hráčů fotbalu vybraných třetiligových klubů v České republice.

#### **Dílčí cíle:**

1. Popsat zdravotní aspekty třetiligových fotbalistů.
2. Popis objemu zatížení.
3. Popsat výskyt a druh zranění.
4. Popis jednotlivých problémových oblastí.
5. Popsat přístup fotbalistů k regeneraci.

## 4 METODIKA

### Časový harmonogram zpracování bakalářské práce



Výzkumná práce je zejména založena na sběru a zpracování informací získaných formou anketního listu. Samotné výzkumné šetření bylo prováděno u třetiligových fotbalistů působících v MSFL v časovém období, leden – březen 2018.

Při výběru soutěže, které se věnuje bakalářská práce jsem se rozhodoval mezi 4 ligami. První a druhou fotbalovou ligu jsem vyloučil, protože hráči v těchto klubech mají vesměs k dispozici vynikající zázemí v oblasti regenerace a péče o podpůrně pohybový systém. Navíc mohou využít nadstandartní péče masérů, fyzioterapeutů a lékařů. Třetí ligu, respektive její moravskou část jsem si vybral, protože je to první ne zcela profesionální soutěž v České republice, tudíž zázemí a možnosti péče o hráče nejsou na takové úrovni jako v první nebo druhé fotbalové lize, avšak fyzické a výkonnostní nároky na hráče jsou stále vysoké, což dokazuje i fakt, že prvoligové a druholigové kluby běžně posílají své méně vytížené hráče do třetiligových týmů k rozehrání a nabrání zkušeností s dospělým fotbalem. Naproti tomu divize už není tolik fyzicky náročná a jednotliví hráči většinou nesplňují požadavky moderního fotbalu, proto jsem se této soutěži v bakalářské práci nevěnoval.

Elektronicky nebo formou osobního setkání jsem oslovil 16 třetiligových klubů, 7 z nich projevilo zájem a ochotu se mnou spolupracovat. Anketní list tedy obdrželi fotbalisté z týmů SK Uničov, 1. HFK Olomouc, SK Líšeň, MFK Vyškov, FK Mohelnice, 1.SK Prostějov a FC Viktoria Otrokovice. Do každého z těchto klubů bylo dodáno 20 anketních listů. Z Uničova jsem obdržel zpět 18 vyplněných listů, 1. HFK poskytl pro zpracování 12 anketních listů, z Líšně se mi anketních listů vrátilo 15, stejně tak z Vyškovského fotbalového klubu. Mohelnice mi dala k dispozici 14 anketních listů, Prostějov 17 a z Viktorie Otrokovice se mi ke zpracování vrátilo 12 anketních listů.

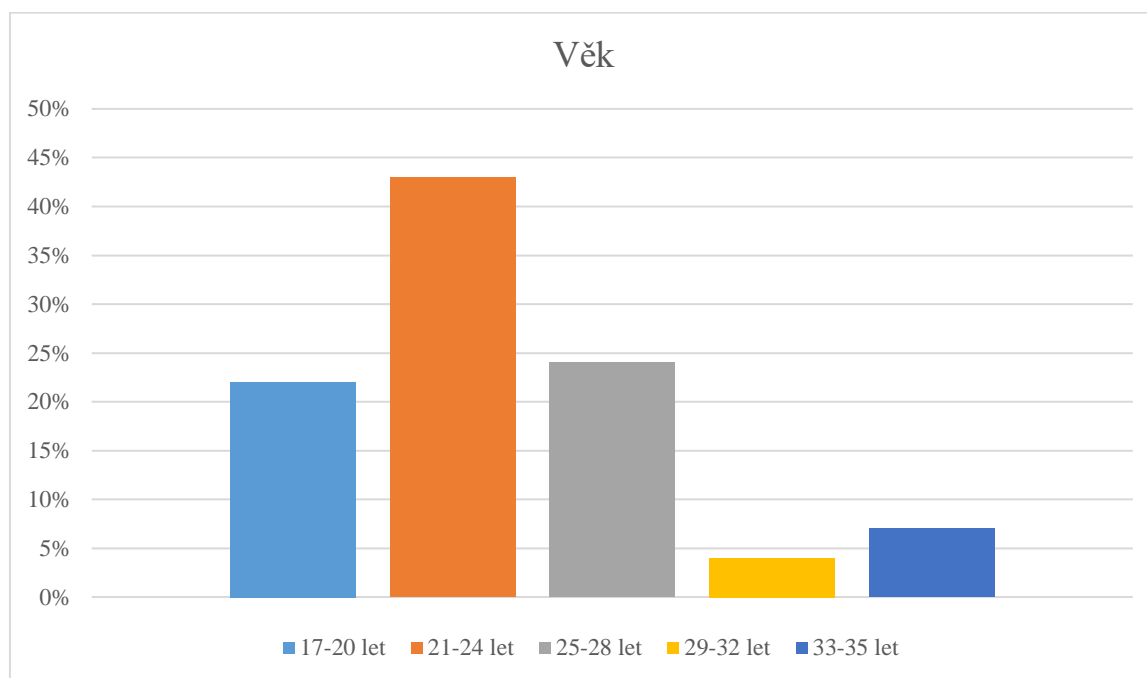
Celkem bylo tedy osloveno 140 fotbalistů. K vyhodnocení se vrátilo 103 anketních listů v elektronické a písemné podobě. Tři anketní listy byly z hodnocení vyřazeny kvůli neúplně či nesprávně vyplněným informacím. Konečný počet fotbalistů pro zařazení do výzkumu tedy činil 100. Všichni respondenti byli obeznámeni, že jejich anketní list bude použit do mé bakalářské práce a tím také dali souhlas ke zpracování.

Anketní list, který je součástí přílohy 1. je sestaven z 28 položek. Z toho je 16 uzavřených, 7 polootevřených a 5 otevřených. Získaná data z anketního listu byla zpracována tabulárně, graficky. Ze základních somatických parametrů fotbalistů, které jsem získal z položek 2 a 3, jsem vyhodnotil dosažené statistické hodnoty: minimum, maximum a aritmetický průměr.

Předpokládám, že většina třetiligových fotbalistů bude mít zkušenosti s různými druhy regenerace a také budou informováni o způsobu péče o podpůrně pohybový aparát. Avšak dlouhodobá fotbalová praxe se na hráčích větší či menší mírou zranění musí podepsat. Proto bude dle mého názoru srovnání a analýza dat této problematiky velice zajímavá a přínosná.

## 5 VÝSLEDKY

Následujícími grafy prezentuji základní údaje o fotbalistech, hrajících MSFL, které jsem zaznamenal pomocí anketního šetření a zpracoval pomocí počítačového programu excel.



Obrázek 1. Rozložení respondentů podle věku

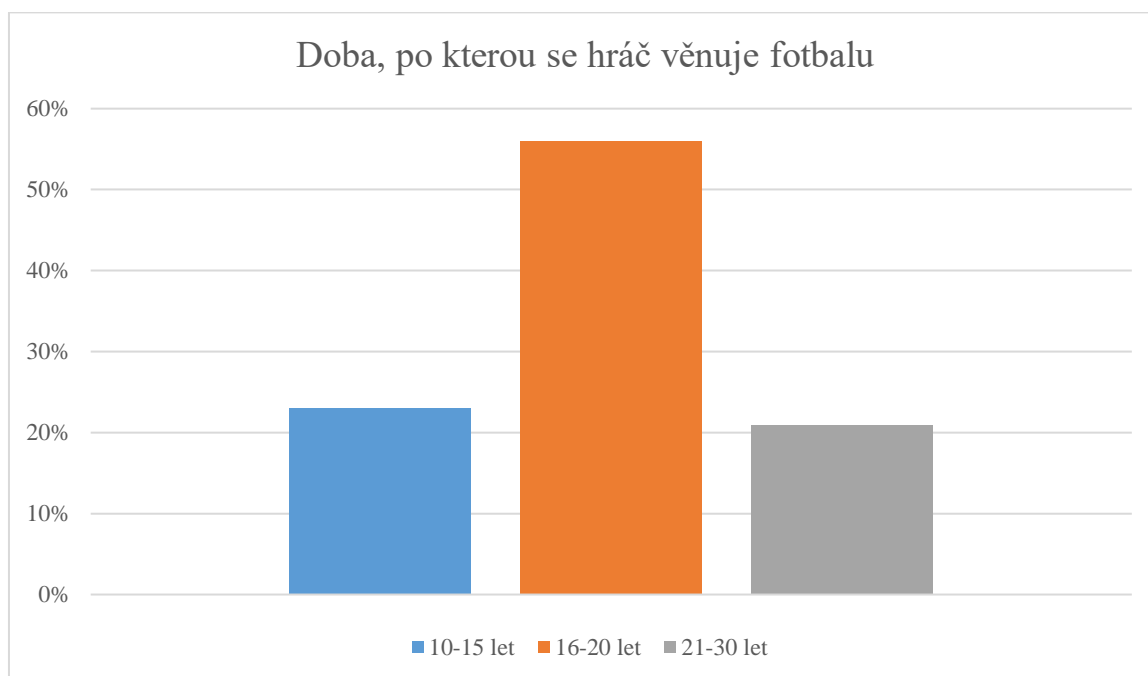
Z celkového počtu 100 (100%) respondentů se ukazuje, že v MSFL převažuje věk od 21. do 24. roku, což odpovídá hráčům, kteří se po dorosteneckém věku nedostali do prvních týmů svých mládežnických klubů, avšak nachází uplatnění ve třetí lize. Dále zjišťujeme, že věk od 17 do 20 let a od 25 do 28 let má v MSFL přibližně stejné zastoupení 22 respektive 24 procent. Z toho můžeme usuzovat, že po třetiligových trávnicích běhá mnoho talentovaných fotbalistů, kteří se snaží dříve adaptovat na dospělý fotbal, což může přinášet určitá zdravotní rizika. Navíc se ukazuje, že střední fotbalová generace má v MSFL také solidní zastoupení. Naopak hráčů, jejichž věk se blíží nebo přesahuje 30. rok života již v této soutěži tolik není, což může značit, že třetí liga je sice stále na vysoké úrovni, co se týče kondiční a rychlostní připravenosti hráčů, ale také můžeme usuzovat, že zdravotní problémy u hráčů vyššího věku jim nedovolují aktivně pokračovat v kariéře.



Tabulka 2. Somatické parametry hráčů MSFL

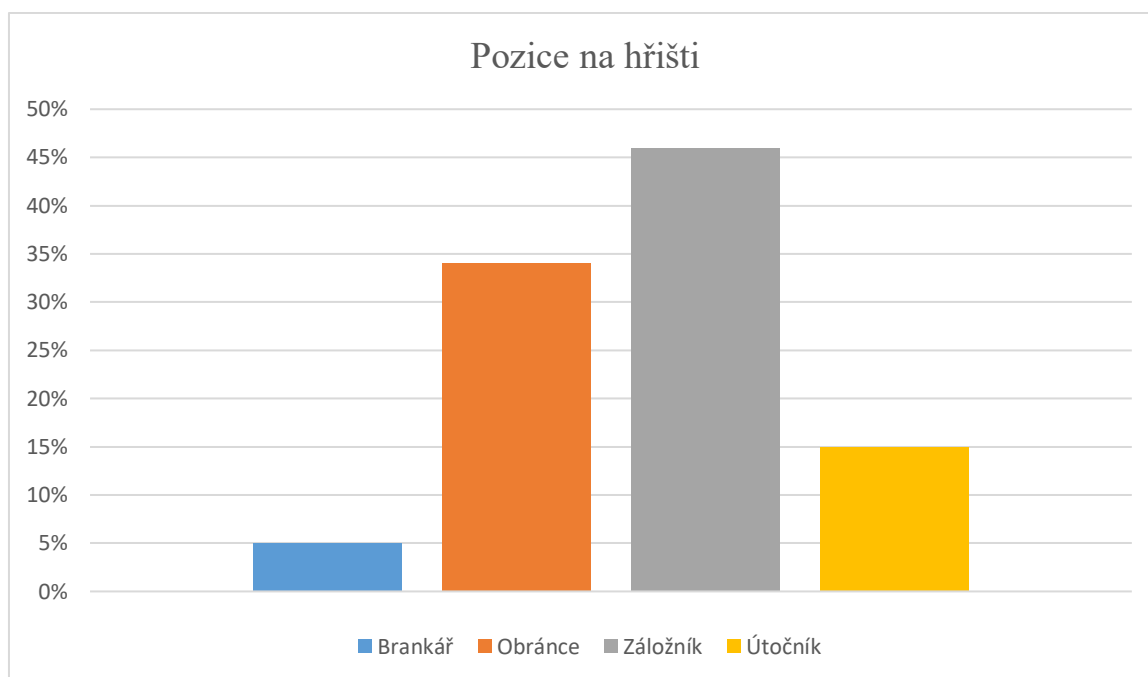
Statistické data	Hmotnost v kg	Výška v cm
Min	60	169
Max	95	196
Průměr	75,26	181,9

- Minimum – nejmenší hodnota souboru
- Maximum – nejvyšší hodnota souboru
- Aritmetický průměr – určuje střední hodnotu skupiny čísel



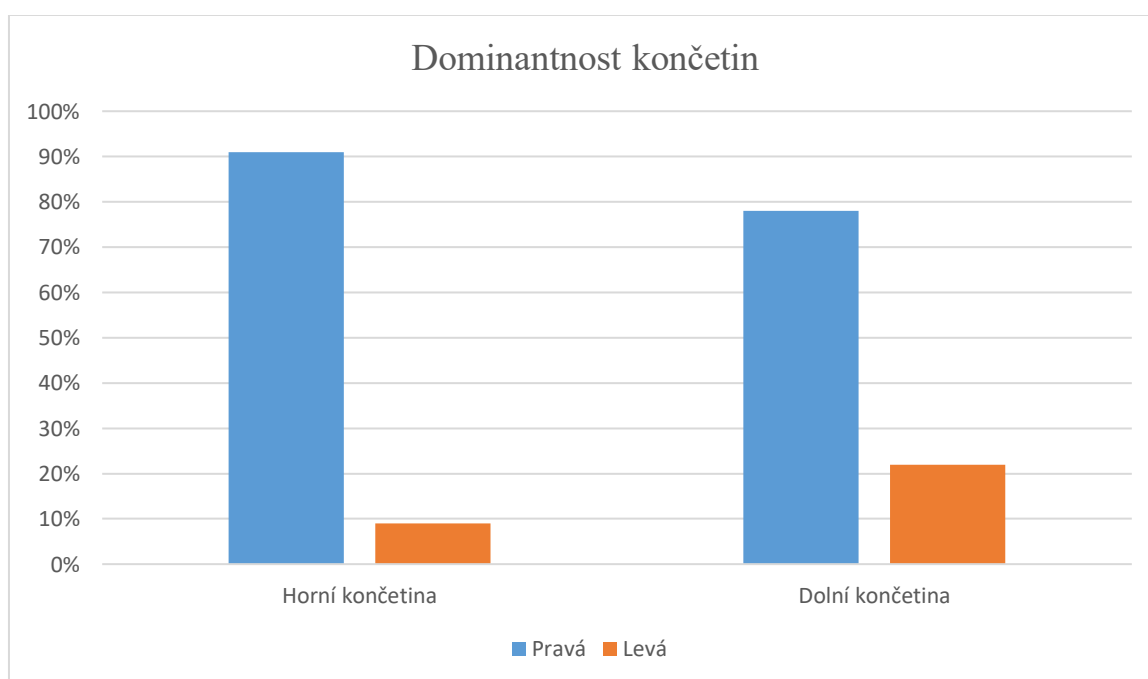
Obrázek 2. Rozložení respondentů podle doby, kterou již věnují fotbalu

Graf uvádí, že všichni respondenti hrají fotbal po dobu více než 10 let, převážná část se dokonce aktivně věnuje fotbalu více než 16 let, což značí, že hráči v MSFL mají s fotbalem již docela velké zkušenosti, tudíž je zde velký předpoklad pro taktickou vyspělost jednotlivých hráčů. Zároveň se většina fotbalistů za dobu minimálně 10 let měla možnost potkat s několika různými druhy zranění, která nám detailněji popíší další grafy.



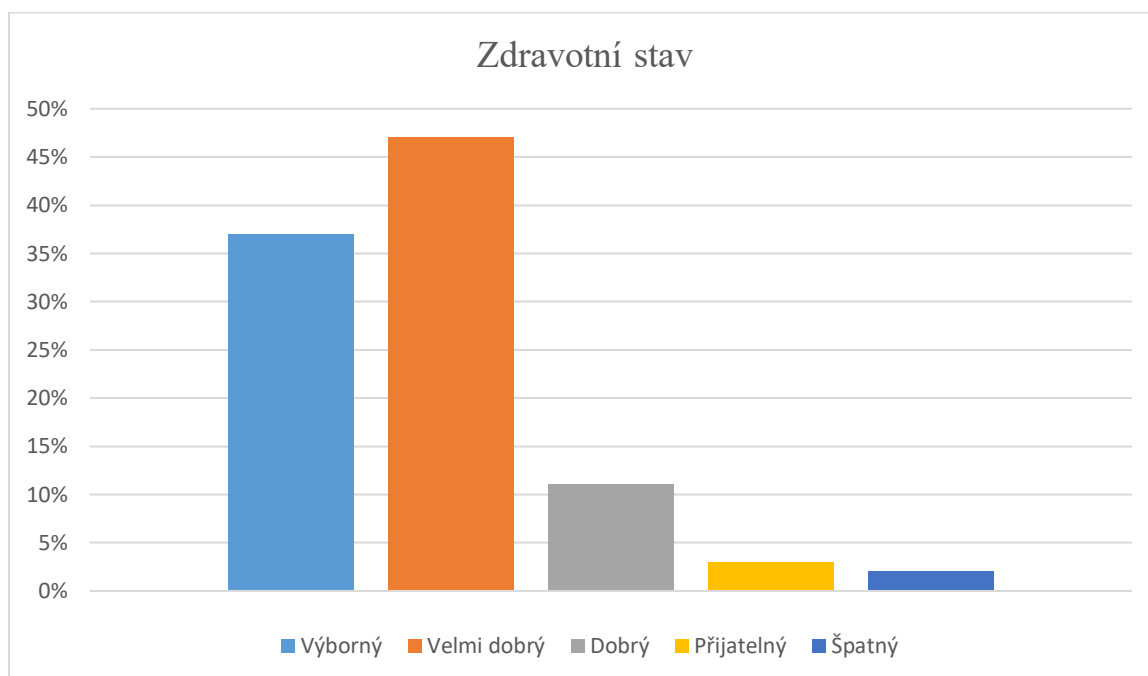
Obrázek 3. Rozložení respondentů dle pozice na hřišti

Graf dokládá, že nejvíce dotazovaných respondentů (46%) hraje na pozici záložníka, následuje post obránce (34%), útočník (15%) a nejmenší zastoupení má brankářský post (5%), což potvrzuje, že většina třetiligových týmů vyznává systém se 4 obránci, 4 nebo 5 záložníky a 1 nebo 2 útočníky.



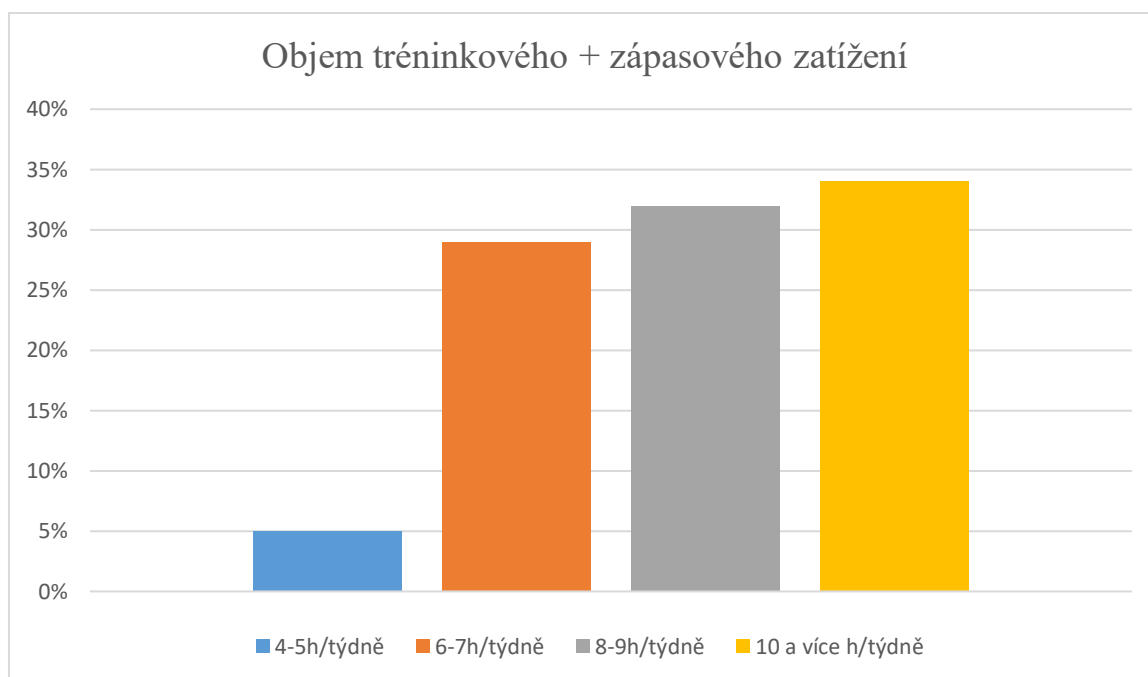
Obrázek 4. Rozložení respondentů dle dominantnosti končetin

Z grafu vyplývá, že ve společnosti třetiligových fotbalistů se nachází významná převaha osob s pravorukou dominancí. Ze skupiny respondentů v počtu 91 % fotbalistů k činnostem upřednostňuje pravou horní končetinu. Pokud se podíváme na dominantnost dolních končetin, zjišťujeme, že rozdíl mezi pravou a levou končetinou je stále velký, avšak ne již tak markantní. Domnívám se, že část fotbalistů se v brzkém fotbalovém věku snaží do míče kopat oběma nohama vyváženě, a proto nemusí být vyhraněnost tak značná, jako je tomu u horních končetin.



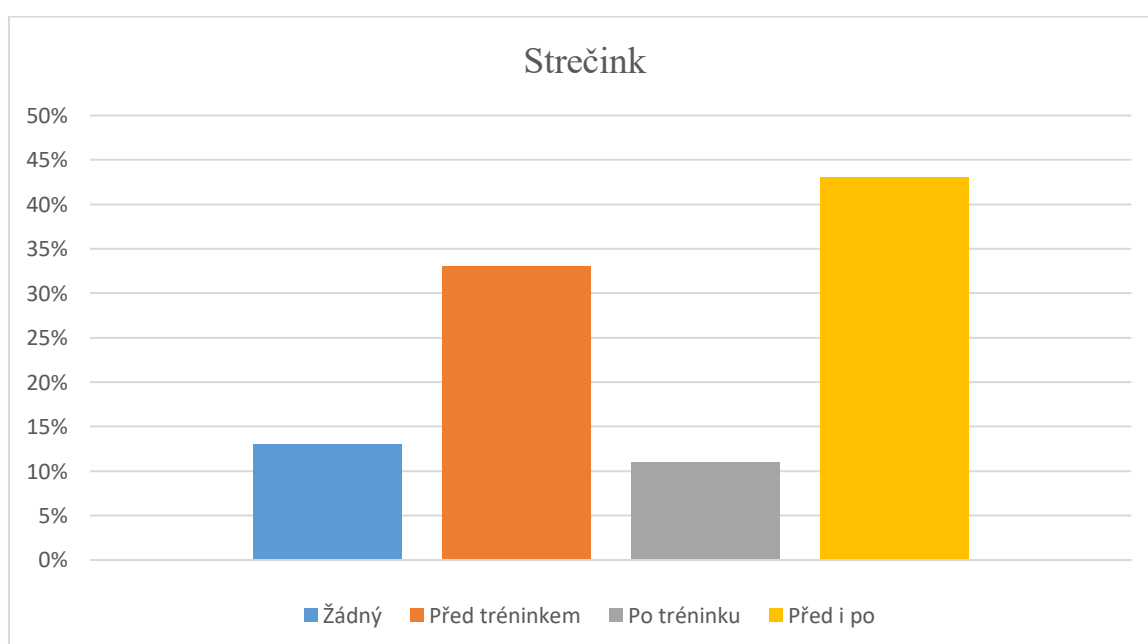
Obrázek 5. Rozdělení respondentů dle zdravotního stavu

Graf udává, že 37 % z dotazovaných hodnotí svůj zdravotní stav jako výborný a 47 % jako velmi dobrý. U stavů dobrý, přijatelný a špatný nepřesahují jednotlivé údaje hranici 11 %. Můžeme spekulovat, jestli se jedná o pouhé podcenění, míru nedostatečného tréninku nebo je na vině porucha v oblasti podpůrně pohybového aparátu.



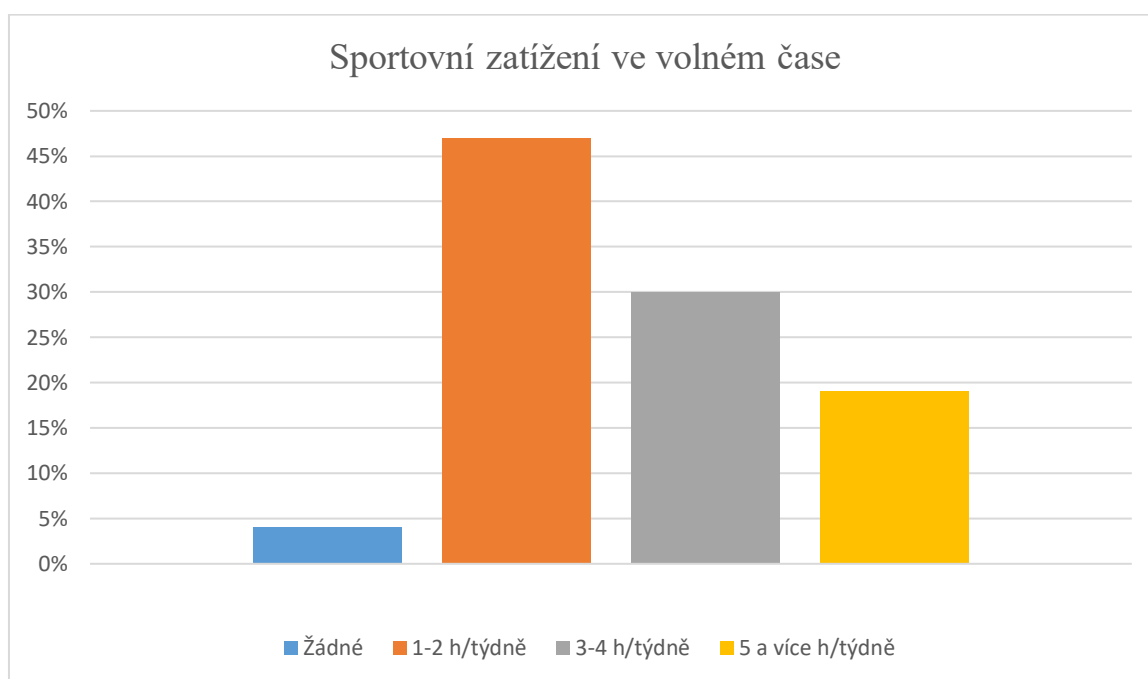
Obrázek 6. Rozdělení respondentů dle tréninkového a zápasového zatížení

Z grafu vidíme, že největší četnost podle tréninkového a zápasového zatížení mají jedinci, kteří se věnují fotbalu více než 10 hodin týdně. Podstatné je, že u 95 % ze všech dotázaných přesahuje tréninková a zápasová činnost alespoň 6 hodin za týden. Z těchto údajů můžeme vyvozovat, že náročnost třetiligového fotbalu je stále vysoká a hráči musejí vynakládat nemalé úsilí pro to, aby našli v téhle soutěži uplatnění.



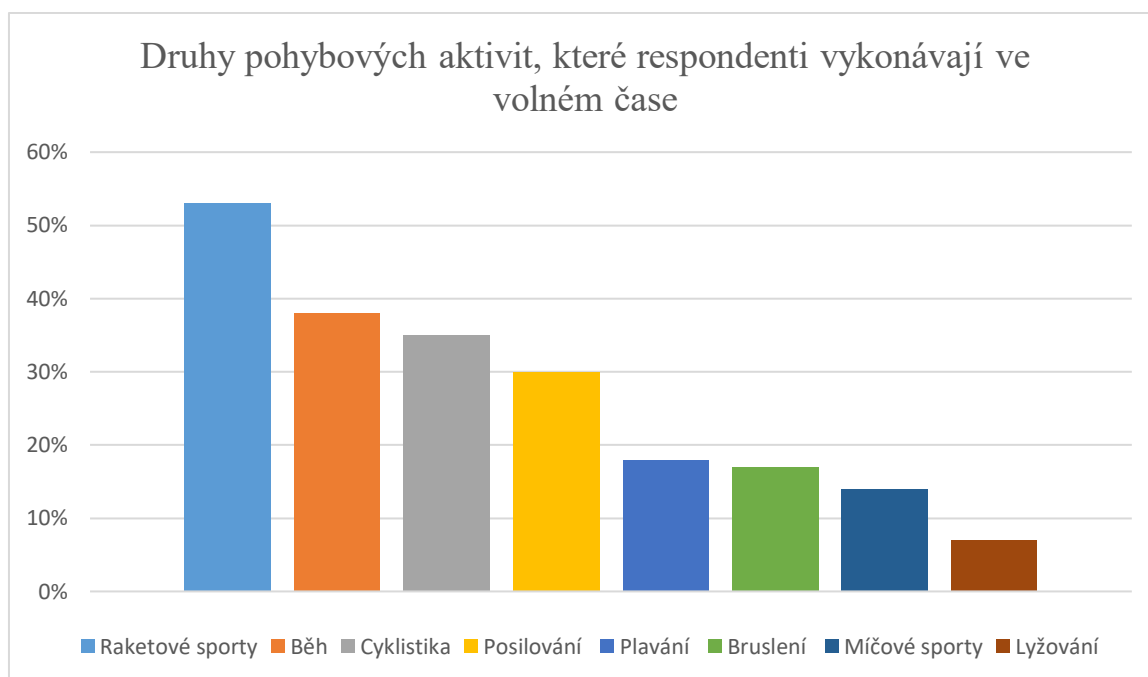
Obrázek 7. Rozložení respondentů dle prostoru, který věnují strečinku

Graf demonstruje, rozdílnost přístupu jednotlivých fotbalistů ke strečinku. Příjemným zjištěním se zdá být, že celých 43 % se věnuje strečinku před i po tréninku, čímž může předejít svalovému zranění. 33 hráčů ze 100 dotazovaných klade důraz na strečink pouze před tréninkem, avšak po tréninku už tohle číslo rapidně klesá, což může značit lenost či nedbalost hráčů, na druhou stranu je také důležité si uvědomit, že pro většinu třetiligových fotbalistů není fotbal jedinou prací, tudíž spěchají po tréninku za další činností. Hráčů, kteří se nevěnují strečinku vůbec je třináct procent. Tohle číslo by se dle mého názoru dalo vhodnou prací trenérů ještě snížit. Na druhou stranu je třeba si uvědomit, že ve většině třetiligových klubů chybí prostory pro strečink, tudíž jsou hráči v tomto ohledu značně omezeni.



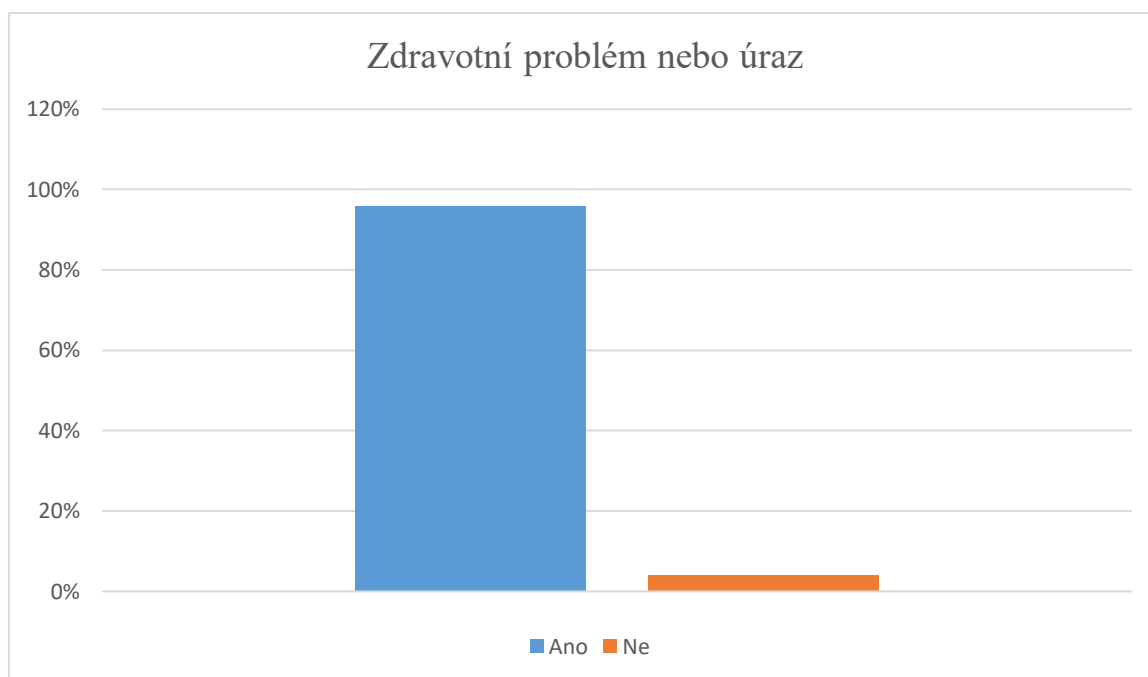
Obrázek 8. Rozložení respondentů dle času, který věnují sportu ve volném čase

Graf udává, že největší četnost podle sportovního zatížení ve volném čase je v časovém horizontu 1-2 h/týdně. Zde je zastoupeno 47 fotbalistů. Na druhém místě se nacházejí aktivity vykonávané v rozmezí 3-4 h/týdně a necelá pětina jedinců sportuje ve volném čase dokonce přes 5 hodin za týden. Jako potěšující můžeme hodnotit údaj, že pouhá 4 % nesportují ve volném čase vůbec. Musíme však brát v potaz, že objem tréninkových dávek v jednotlivých třetiligových klubech se liší, proto mohou mít někteří fotbalisté více času na vykonávání jiných pohybových aktivit.



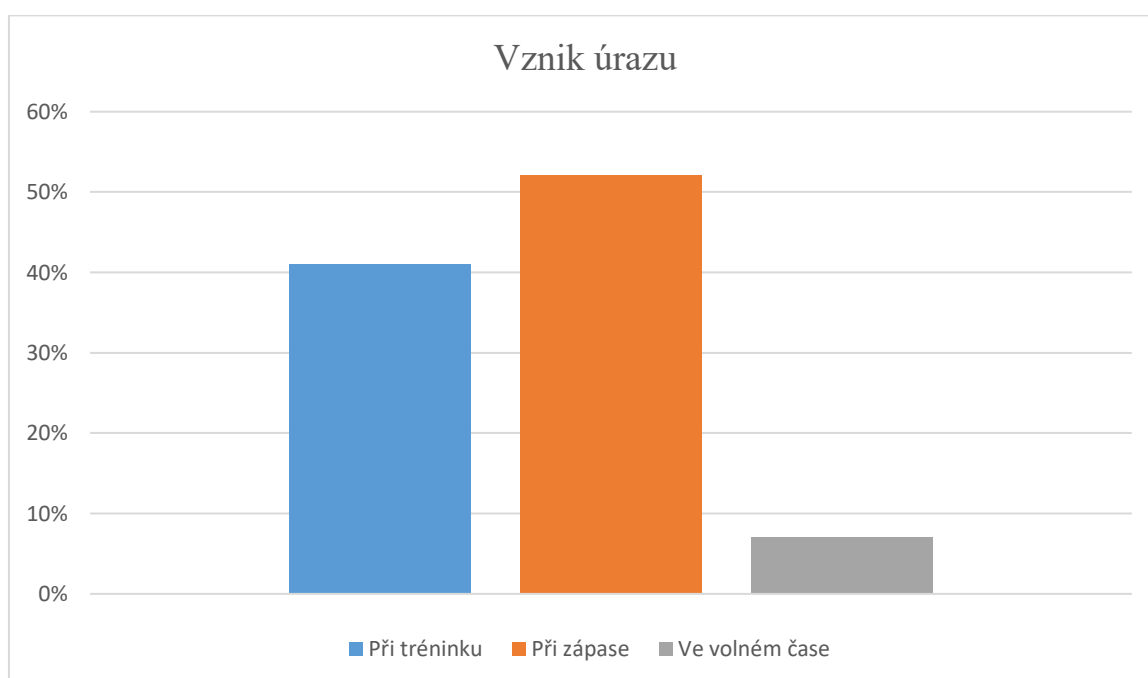
Obrázek 9. Graf zachycující druhy sportů, které hráči MSFL vykonávají ve volném čase

Aktuální graf popisuje, jakým pohybovým aktivitám se respondenti nejčastěji věnují ve volném čase. Z velké škály sportů bych upozornil na nejvyšší zastoupení raketových sportů, do kterých zahrnuji tenis, badminton a squash, v počtu 53 %. Na druhém místě se s malým náskokem 3 % před cyklistikou nachází běh. Vysoké zastoupení v počtu 30 jedinců obsadilo posilování. Překvapujícím zjištěním může být nízká pozice plavání vzhledem k jeho důležitosti v oblasti regenerace. Z grafu dále můžeme vyčíst, že fotbalisté se ve volném čase věnují převážně individuálním sportům.



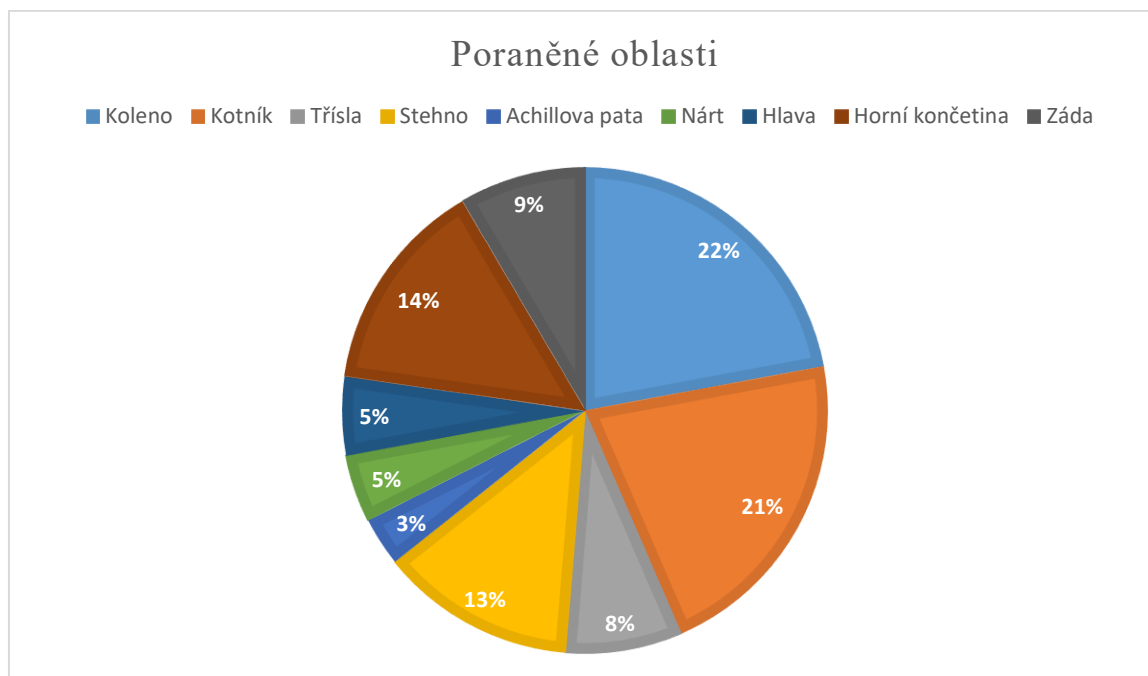
Obrázek 10. Graf uvádí procento jedinců, kteří již měli zdravotní problém nebo úraz

Graf dokládá, že drtivá většina v počtu 96 % respondentů již prodělala nějaký zdravotní problém nebo úraz. Tenhle údaj koreluje s údaji z obrázku č.2, kde jsem zjistil, že 100 % respondentů se věnuje fotbalu nejméně 10 let a za tu dobu již měli fotbalisté mnoho příležitostí přivodit si nějaký zdravotní problém.



Obrázek 11. Graf zobrazuje, při jaké příležitosti dochází ke vzniku úrazu

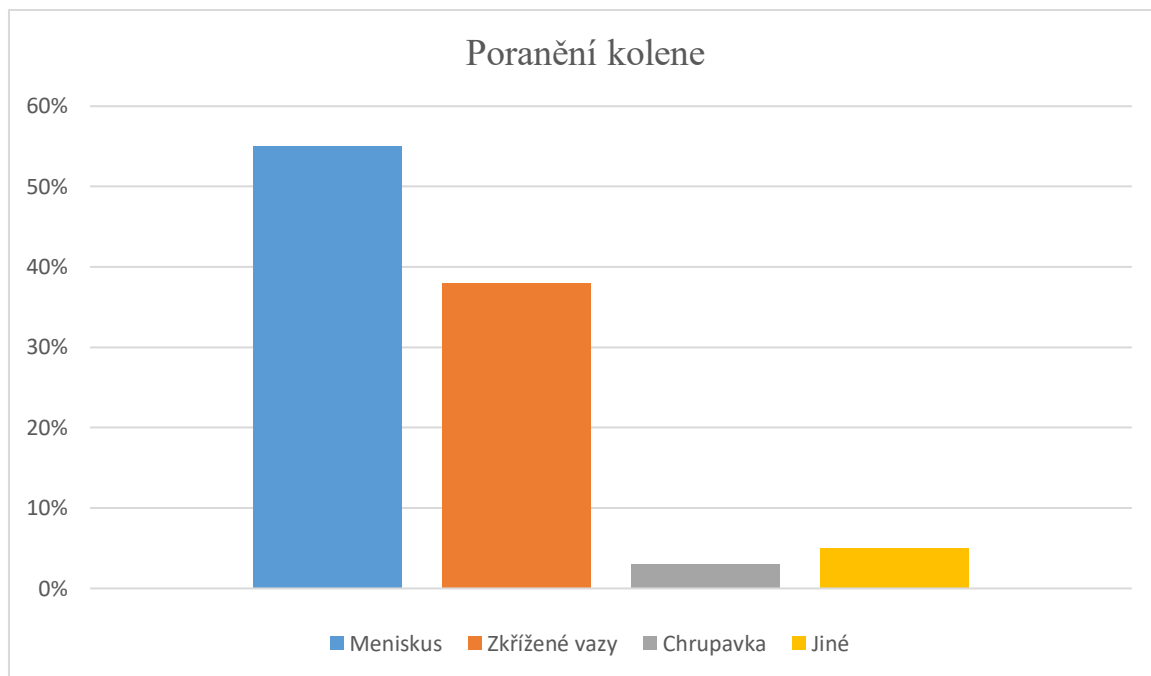
Z grafu můžeme vyčíst, že více než polovina zdravotních problémů třetiligových fotbalistů vzniká při zápase. Zranění na tréninku je rovněž častou událostí, jelikož dosahuje 41 %. Na základě těchto údajů se můžeme domnívat, že míra nasazení a agresivity v jednotlivých zápasech je na vysoké úrovni. Zároveň však nemůžeme vyloučit, že na vině není nedostatečná příprava hráčů na zápas nebo nedostatečné rozcvičení před tréninkem.



Obrázek 12. Graf dokládá oblasti, ve kterých nejčastěji dochází k úrazu

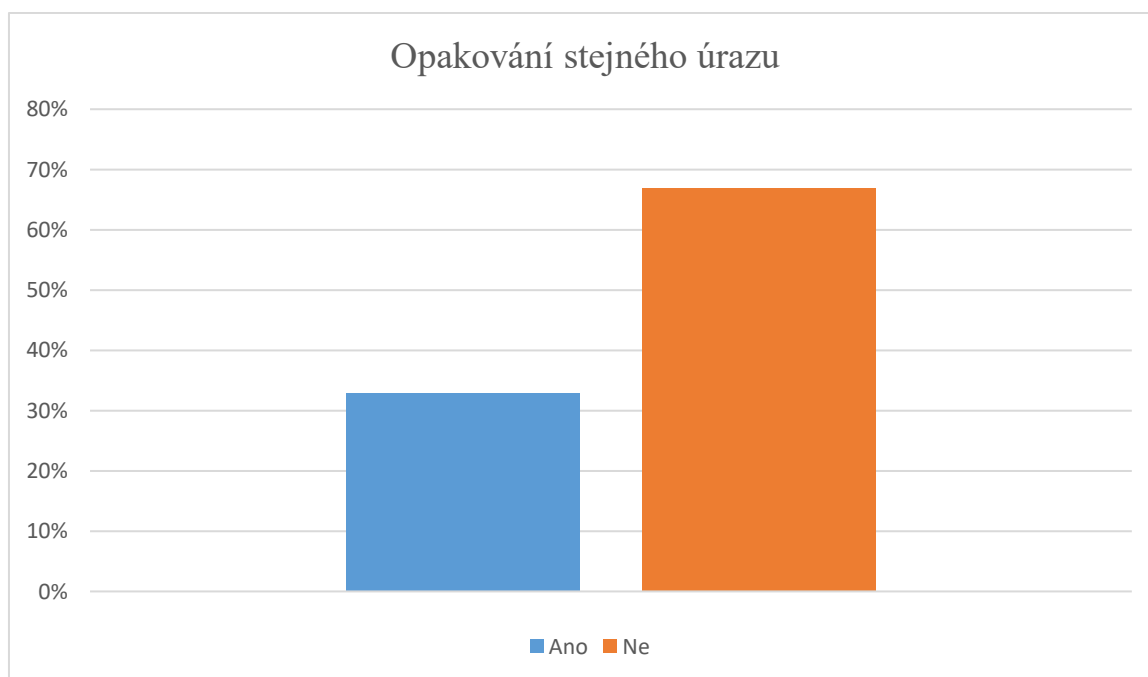
Jelikož většina respondentů potvrdila, že se zranila během zápasu či tréninku, bylo velmi zajímavým zjištěním, jaké části těla byly poraněny nejčastěji. Podle očekávání se ukázalo, že nejvíce postiženou oblastí bývá koleno, avšak s náskokem pouhého procenta před poraněním kotníku. U poranění kotníku by mohlo dojít v následujících letech ke zlepšení, protože hlavní výrobci kopaček začali v poslední době vytvářet i kotníkové kopačky, které dopomáhají ke zpevnění této oblasti. U fotbalistů je také časté poranění oblasti třísel a stehna, v tomto případě se nejčastěji jedná o natažení svalu, v horším případě o rupturu. Spíše výjimečným zraněním se ukazuje být poranění Achillovy paty, nártu a hlavy, kde jednotlivé údaje nepřesahují hranici 5 %. V oblasti horní končetiny se vždy jednalo o zlomeninu, z čehož můžeme usuzovat, že hráč ke zranění přišel pravděpodobně při souboji s protihráčem nebo při nekoordinovaném dopadu na zem. Oblast zad je zastoupena 9 respondenty a často se jedná o růstové problémy.





Obrázek 13. Graf znázorňuje poranění kolene

Předchozí graf ukázal, že nejproblémovější oblastí u fotbalistů bývá koleno, tudíž se mu graf na obrázku 14. věnuje detailněji. Více než polovina hráčů majících problémy s kolenem uvedla poranění menisku, které pro fotbalistu, pokud není opakované, není závažnou komplikací ve fotbalové kariéře. Hráči uvádějí, že se po takovém zranění vrací zpět ke hře za 1 až 2 měsíce. Závažnějším poraněním, které si také žádá delší dobu rekonvalescence jsou zkřížené vazy v kolenu. Až 38 % respondentů, trpících poraněním kolene uvedlo, že se s tímto zraněním již v kariéře setkali. Respondenti měli možnost uvést jednotlivý druh poranění a určit míru recidivity. U poranění zkřížených vazů, podložili opakování v počtu 2, kdežto u poranění menisků se tento údaj zčtyřnásobil. Naopak hráči trpící poraněním chrupavky uvádějí, že se jedná spíše o jeden dlouhodobý problém, dva z nich dokonce uvádí, že byli nuceni podstoupit transplantaci chrupavky.



Obrázek 14. Graf demonstruje opakování stejného typu úrazu

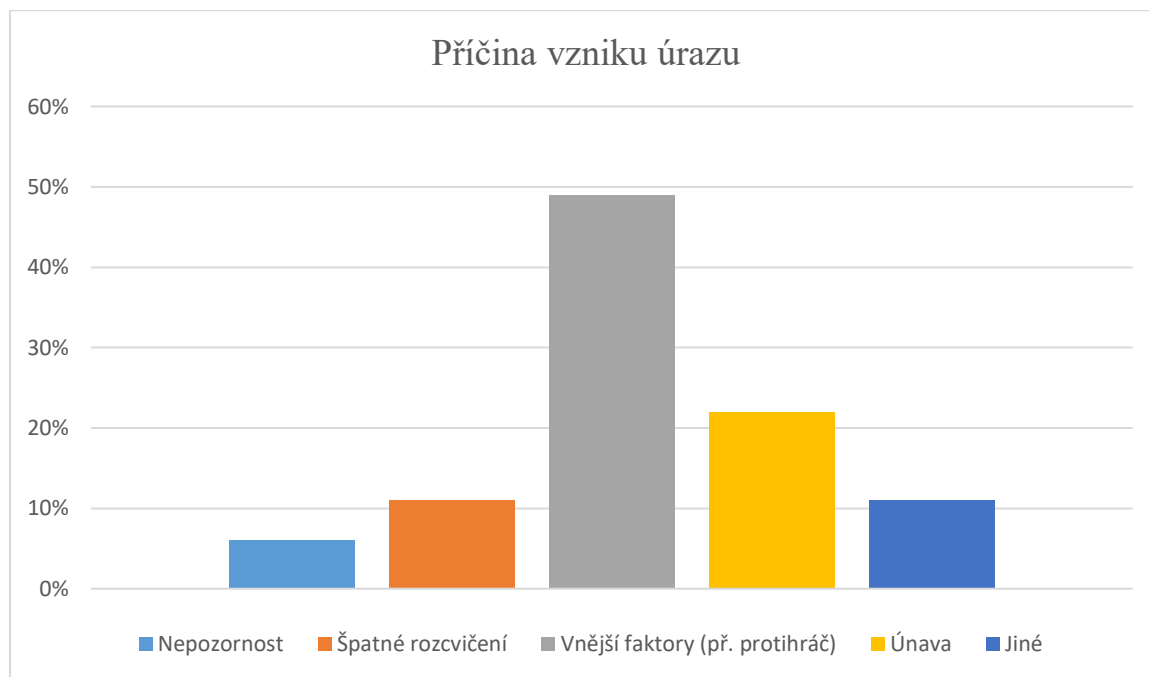
Aktuální graf poskytuje údaje o opakování stejného úrazu u jednotlivých třetiligových fotbalistů. Pro přehlednost přidávám tabulku 3. s počty jedinců, u kterých byla vícekrát poraněná daná oblast. Poranění kolene je podrobně popsáno v předchozím grafu, u zranění kotníku se vždy jednalo o vymknutí. V oblasti třísel uvedli 4 respondenti, že měli opakované problémy s natažením svalu. 7 jedinců si opakovaně natáhlo jeden ze svalů v oblasti stehna a u 2 byla zjištěná opakovaná ruptura. Vykloubení ramenního kloubu uvedlo 5 jedinců jako zranění, se kterým se setkali opakovaně.

Tabulka 3. Počet jedinců s vícekrát poraněnou oblastí

Vícekrát poraněná oblast	Počet respondentů
Koleno	11
Kotník	6
Třísla	4
Stehno	9
Rameno	5

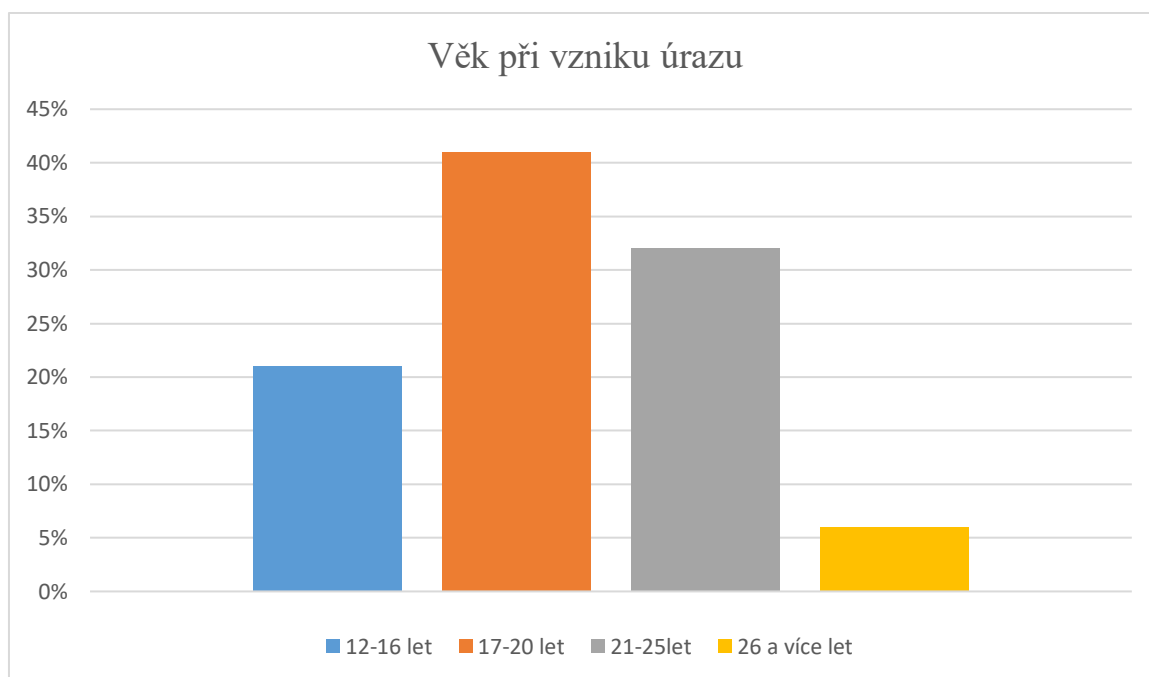
Z výše uvedených výsledků je zarážející míra a množství zranění u třetiligových fotbalistů. Ukazuje se, že třetí fotbalová liga umí být velice agresivní a pro pohybový aparát

fyzicky náročnou soutěží. Zároveň si však myslím, že množství zranění lze vhodnou prevencí eliminovat.



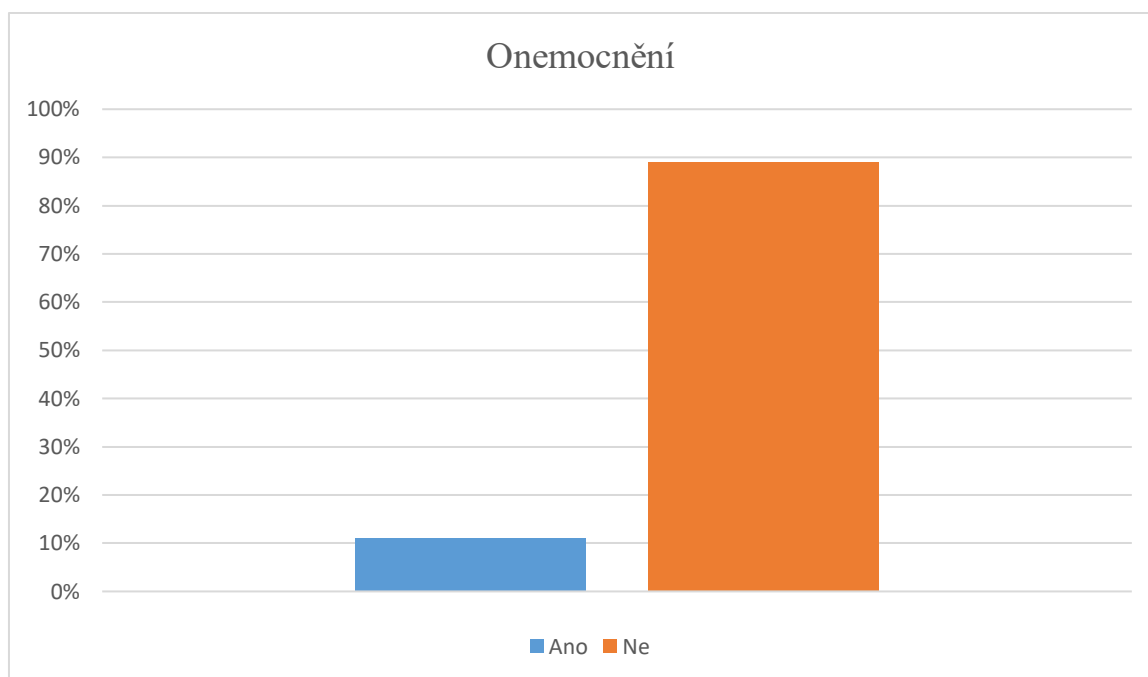
Obrázek 15. Údaje o příčině vzniku úrazu

Graf poskytuje údaje o nejčastějších příčinách vzniku úrazu u třetiligových fotbalistů. Znovu se ukazuje, že MSFL je fyzicky náročnou soutěží a většina hráčů podstupuje osobní souboje na hranici rizika. Téměř polovina respondentů uvedla vnější faktory jako nejčastější příčinu zranění. Na druhém místě se umístila únava, z čehož můžeme usuzovat, že hráči, kteří kromě fotbalu chodí do práce, nemají dostatek času pro kvalitní přípravu na zápas. Špatné rozcvičení uvedlo jako příčinu 11 jedinců, na vině může být jak nedbalost samotných hráčů, tak nedostatečné množství členů realizačního týmu, kteří by měli dohlížet na správné rozcvičení před zápasem. Vesměs všichni jedinci, kteří se zranili z nepozornosti si poranili kotník.



Obrázek 16. Graf znázorňuje věk fotbalistů při vzniku úrazu

Z výše uvedených dat vyplývá, že hráči nejčastěji přichází k úrazu v období adolescence. Domnívám se, že kluci v tomto věku si ještě neuvědomují důležitost regenerace a kvalitního zahřátí organismu před tréninkem. Dalším důvodem můžou být samozřejmě také růstové potíže, což se může týkat i kategorie fotbalistů od 12 do 16 let. S přibývajícím věkem míra zranění klesá. Hráči zřejmě více pečují o své tělo, avšak na druhou stranu se již z předešlých grafů ukázalo, že hráčů v pokročilém fotbalovém věku nepůsobí ve třetí lize mnoho.

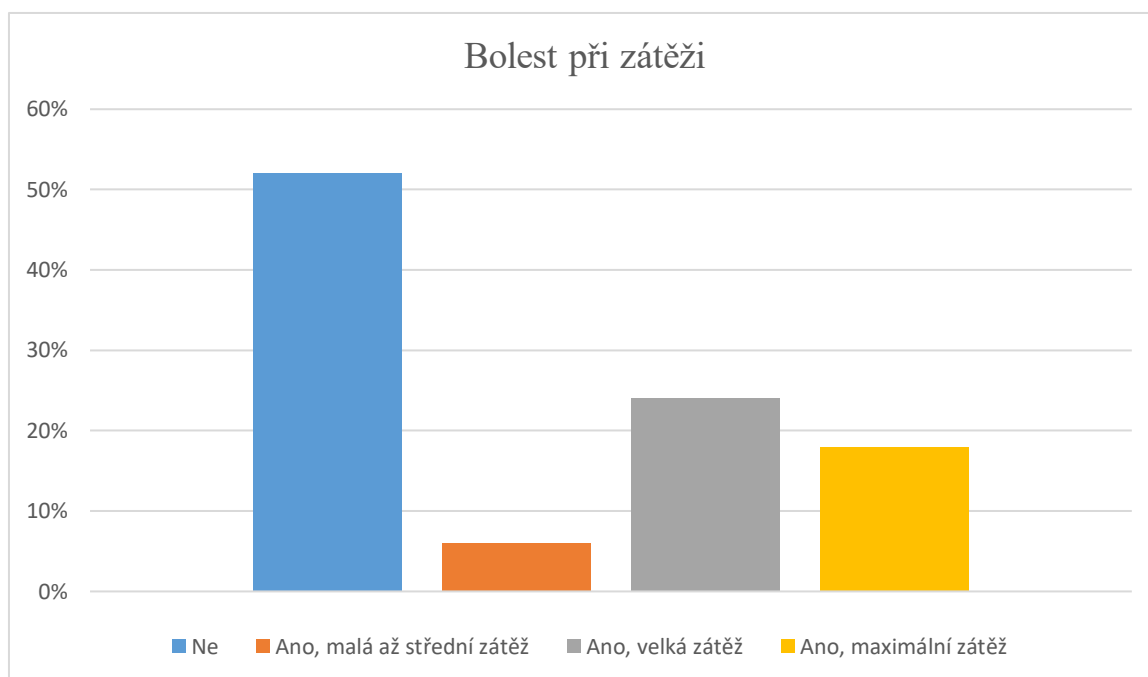


Obrázek 17. Graf zachycující výskyt onemocnění

Z grafu, zachycujícího míru chronických onemocnění u třetiligových fotbalistů mě těší poměrně nízké zastoupení hráčů, kteří mají lékařsky podložené chronické problémy. Pro přehlednost přikládám tabulku 4., která podrobně znázorňuje druhy chronický změn u jednotlivých fotbalistů. Setkáváme se zde s problémem Skoliózy, s níž se potýká 5 jedinců. Nedostatkem chrupavky v koleni trpí 3 fotbalisté a u ostatních onemocnění máme vždy po 1 zastoupení, z čehož se dá usuzovat, že tyto problémy jsou spíše výjimečného charakteru.

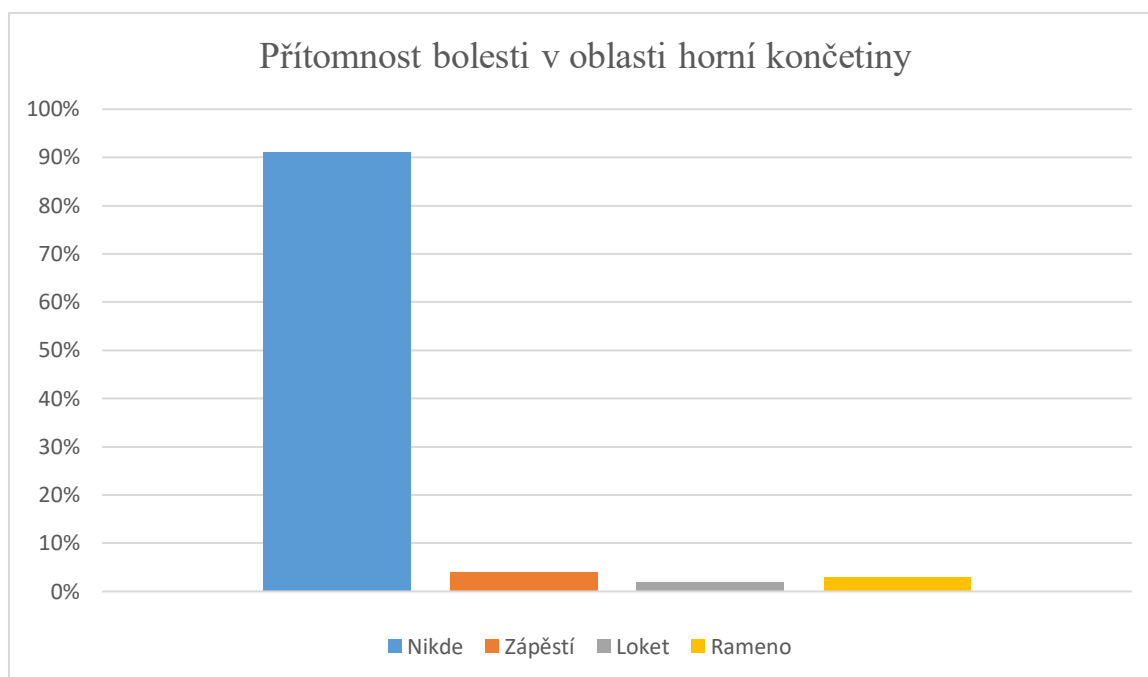
Tabulka 4. Druhy onemocnění

Druh onemocnění	Počet respondentů
Mononukleóza	1
Zánět srdečního svalu	1
Skolióza	5
Nedostatek chrupavky v koleni	3
Epilepsie	1



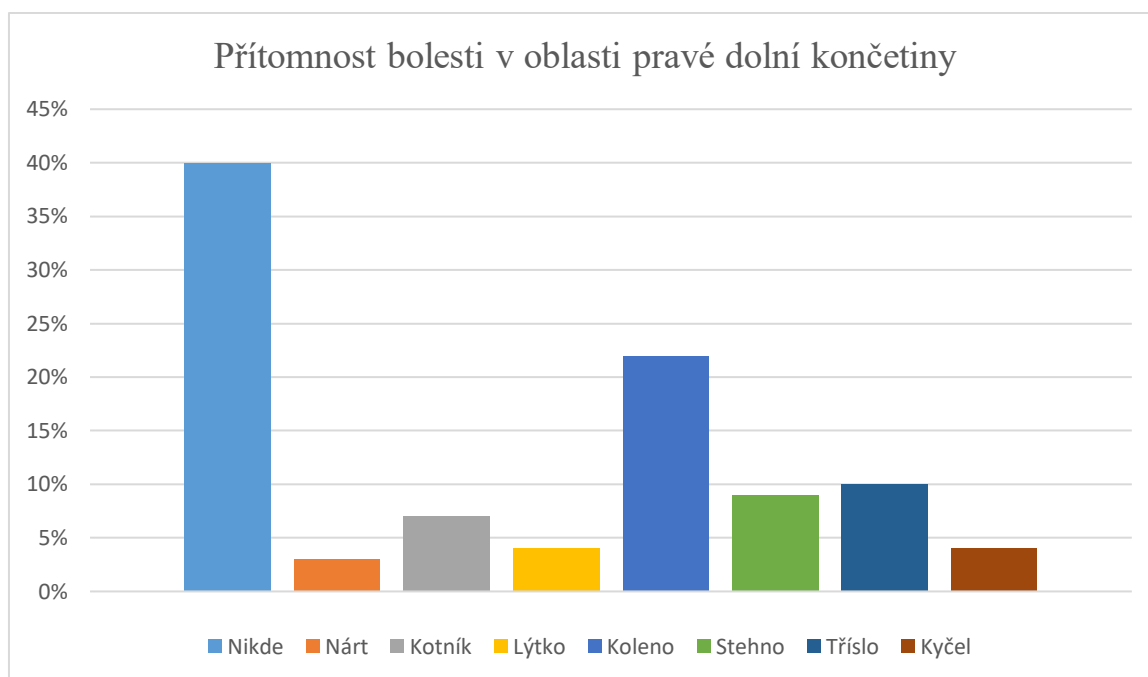
Obrázek 18. Graf informuje o bolesti respondentů při zátěži

Aktuální graf poskytuje informace o míře intenzity zátěže spojené s přítomností bolesti. U 52 respondentů pozorujeme vykonávání fotbalové činnosti bez zdravotních potíží. Bolest při nevelké zátěži pociťuje 6 % fotbalistů a celkem 42 % překonává bolest při velkém až maximálním zatížení. Z těchto údajů vyplývá, že hráči hrají často se sebezapřením a prokazují silnou vůli pomoci týmu, přestože nejsou dokonale zdraví. Má to však i svou stinnou stránku. Fotbalisté, kteří nastupují do zápasu s bolestí si častěji mohou zranění obnovit.



Obrázek 19. Údaje o přítomnosti bolesti v oblasti horních končetin

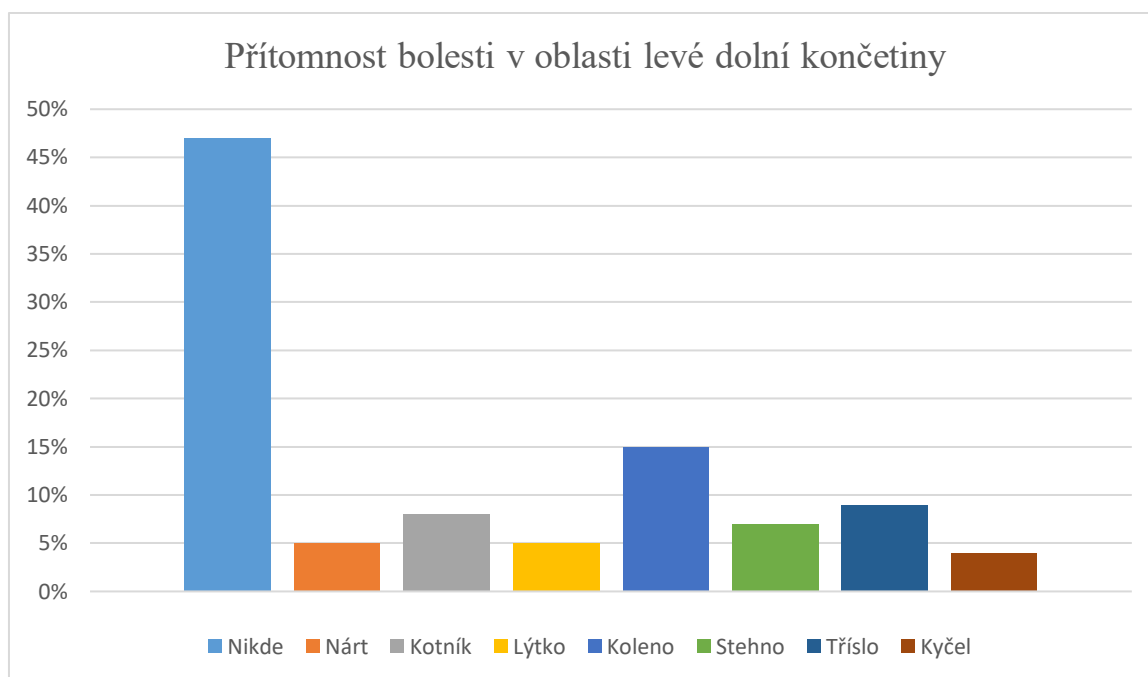
V grafu vidíme, že přítomnost bolestivosti v oblasti horních končetin je u třetiligových fotbalistů spíše výjimečná. Z celkového počtu respondentů, 91 % uvedlo, že bolest nepocítují vůbec. Za zmínku snad stojí bolest v oblasti zápěstí a ramene, kterou uvedli 4 respektive 3 respondenti. Taková bolest může způsobovat problémy například při tréninku v posilovně, protože zmínění fotbalisté mohou mít problémy při jednotlivých cvičeních pro posílení horních končetin.



Obrázek 20. Údaje o přítomnosti bolesti v oblasti pravé dolní končetiny

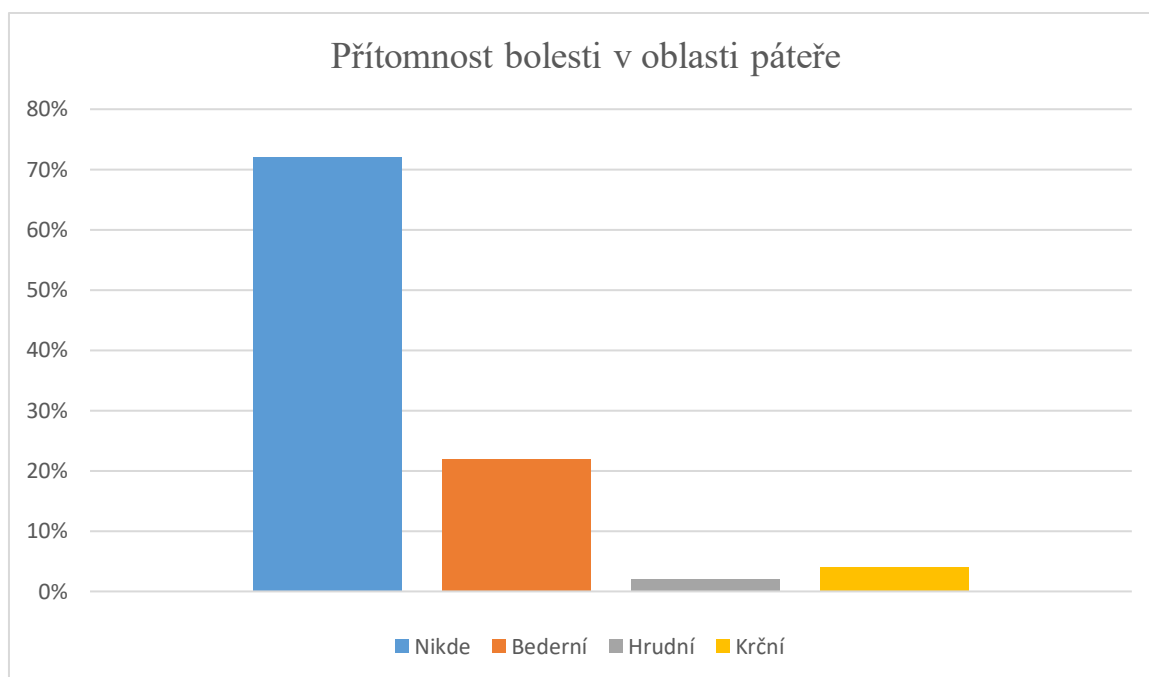
Na rozdíl od předchozího grafu mapujícího oblast horní končetiny, zde vidíme, že počet fotbalistů, kteří nepocítují žádnou bolest se v oblasti pravé dolní markantně snížil na 40 %. Nejvyšší zastoupení má podle očekávání oblast kolene, protože už obrázek 13. ukázal, že koleno se jeví být nejproblémovější oblastí u fotbalistů. Na druhém místě se umístilo tříslo, které je reprezentováno plnými 10 %. S odstupem 1 % je na třetím místě oblast stehna. Z vlastních zkušeností dokládám, že právě u těchto dvou oblastí by měly být hráči obzvlášť opatrní, protože se většinou jedná o svalové zranění a v případě, že fotbalista pocítuje bolest, může dojít k obnově zranění. Bolest v oblasti kotníku pravé dolní končetiny pocítuje 7 respondentů, ostatní oblasti jsou zastoupeny pouze výjimečně.





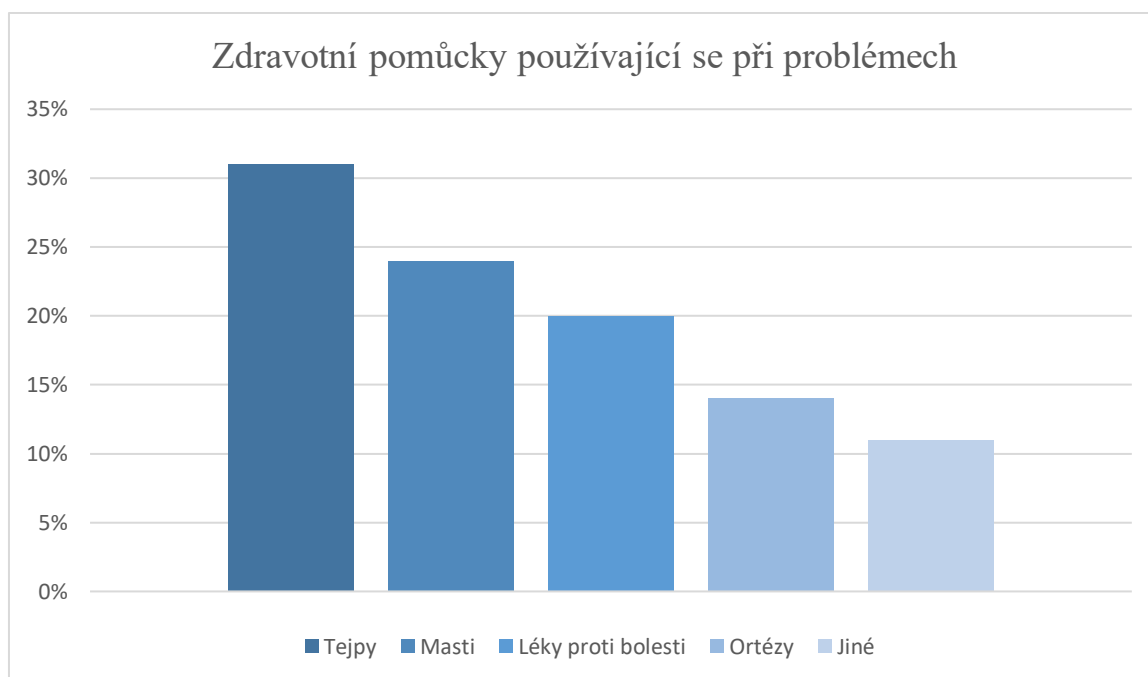
Obrázek 21. Údaje o přítomnosti bolesti v oblasti levé dolní končetiny

V grafu vidíme, že 47 % jedinců nepocítuje v oblasti levé dolní končetiny žádnou bolest. Oproti pravé končetině se údaj zvýšil o 7 %. Tato informace se mi zdá zajímavá, protože z obrázku 4. jsme zjistili, že 78 % fotbalistů má pravou končetinu dominantnější, tudíž se ukazuje, že dominantní noha je více zatěžována a také jí častěji potkávají zranění. Nejbolestivější oblastí se jeví být stejně jako u pravé dolní končetiny koleno, které je reprezentováno 15 %. Druhé místo zůstává také nezměněno. Bolestivost v oblasti třísel pocítuje 9 % třetiligových fotbalistů. Na třetí a čtvrté pozici dochází ve srovnání s pravou dolní končetinou k výměně, oblast kotníku je zastoupena 8 respondenty, kdežto oblast stehna 7 jedinci. Ostatní oblasti jsou znovu zastoupeny výjimečně, když jednotlivé údaje nepřesahují 5 %.



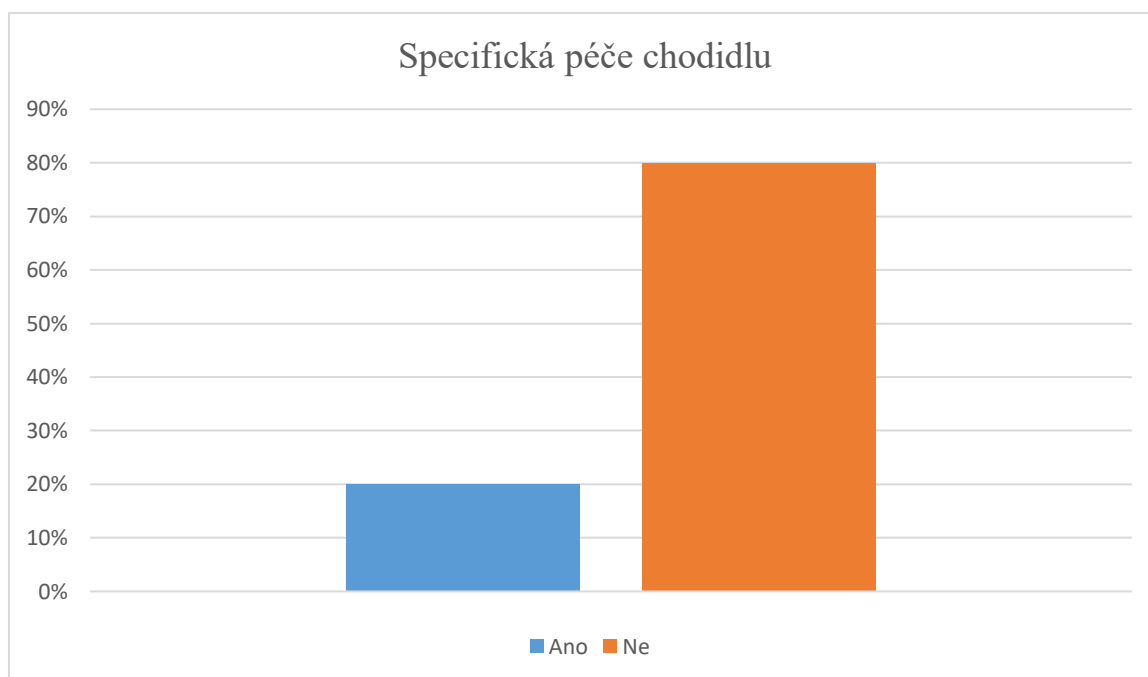
Obrázek 22. Údaje o přítomnosti bolesti v oblasti páteře

V grafu vidíme, že celých 22 % respondentů pociťuje bolest v oblasti bederní páteře. Příčina této bolesti se může týkat hyperlordózy, jednostranné zátěže s nedostatečnou kompenzací nebo také zkrácení flexorů kyčelních kloubů. Oblast krční páteře je bolestivostí postižena na 2. místě se 4 % zastoupením. Příčinou opět může být jednostranná a nekompensovaná zátěž, zejména při hře hlavou nebo zkrácení horní části svalu musculus trapezius.



Obrázek 23. Graf popisuje, jaké zdravotní pomůcky hráči MSFL nejčastěji využívají

Respondenti měli za úkol seřadit jednotlivé pomůcky podle toho, jak často je využívají při zdravotních problémech. Nejčastěji používanou pomůckou jsou tejpky, které pomáhají ke zpevnění zejména u kloubů kotníku a kolene. Jako druhou nejčastější pomůcku uvedli třetiligoví fotbalisté masti. Využívají se zejména při svalových problémech a měli by pomoci k odeznění bolesti. Léky proti bolesti používají fotbalisté v případě potlačení krátkodobého zdravotního problému tak, aby zvládli zápas bez omezení. Z vlastní zkušenosti však doporučují předem se poradit s lékařem nebo fyzioterapeutem, aby nedošlo k dalšímu poškození bolestivé oblasti v průběhu zápasu. Na čtvrtém místě se umístily ortézy, které jsou využívány zejména v prvních týdnech tréninku po zranění kolene.

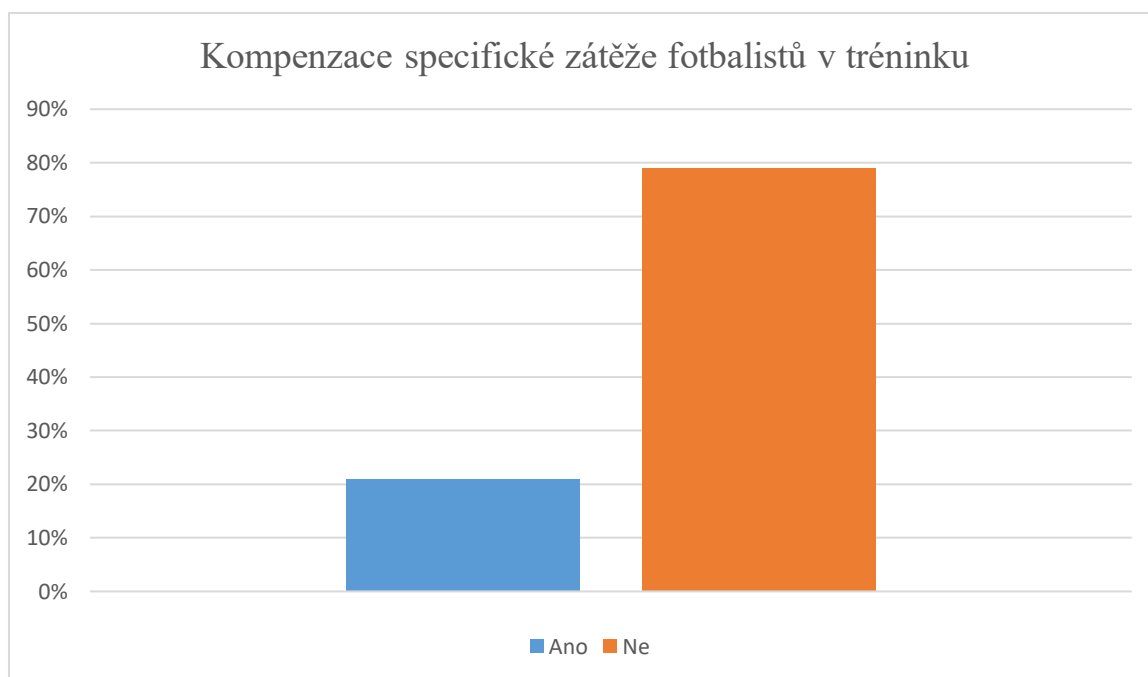


Obrázek 24. Graf dokládá procento respondentů, kteří věnují specifickou péči chodidlu

Osobně si myslím, že péči chodidlu by mělo věnovat daleko větší procento třetiligových fotbalistů, protože je to oblast lidského těla, která se při fotbale dostává nejčastěji ke kontaktu s míčem. Zároveň je třeba si uvědomit, že dnešní kopačky jsou sice vyráběny z ultralehkých materiálů, avšak pokud v nich fotbalista tráví celých 90 minut, plných změn směru, chodidla se opotřebovávají. Pouhých 20 % respondentů uvedlo, že věnuje nějakou péči chodidlu. Pro přehlednost přikládám tabulku 5., která popisuje, o jaký druh péče se jedná.

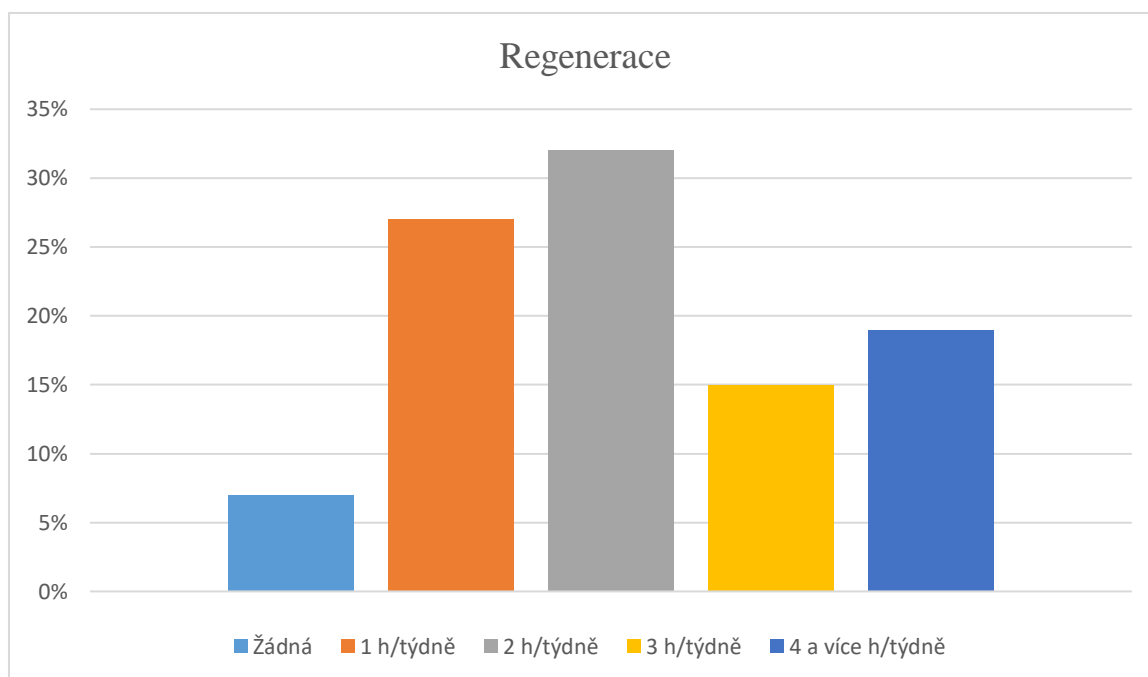
Tabulka 5. Typy péče o chodidlo

Typ péče	Počet respondentů
Pedikúra	8
Masáž	8
Cvičení	7



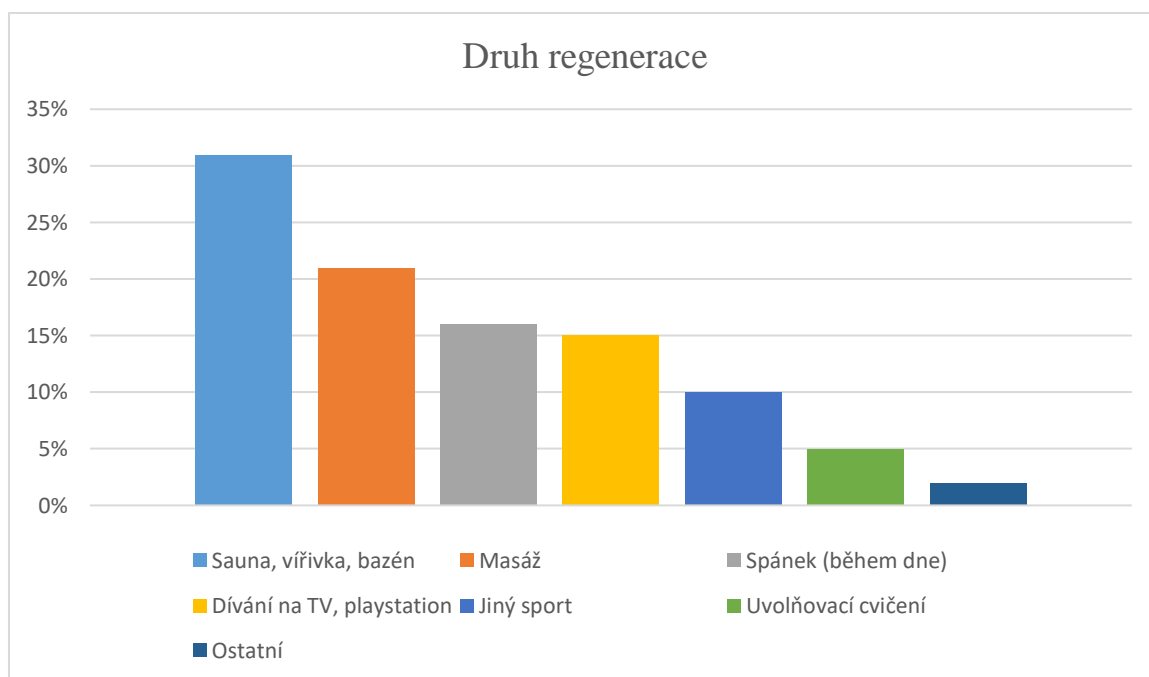
Obrázek 25. Graf ukazuje procentu hráčů, kteří se v tréninku nebo volném čase věnují kompenzaci specifické zátěže fotbalistů

Dalším problémem třetiligových fotbalistů se zdá být faktor, že se zřídka věnují kompenzaci specifické zátěži fotbalistů, což může vést ke zkrácení jednotlivých svalů a následným zdravotním problémům. Na druhou stranu je potěšujícím zjištěním, že alespoň část fotbalistů, konkrétně 21 % z dotazovaných, si tento problém uvědomuje a snaží se mu předcházet.



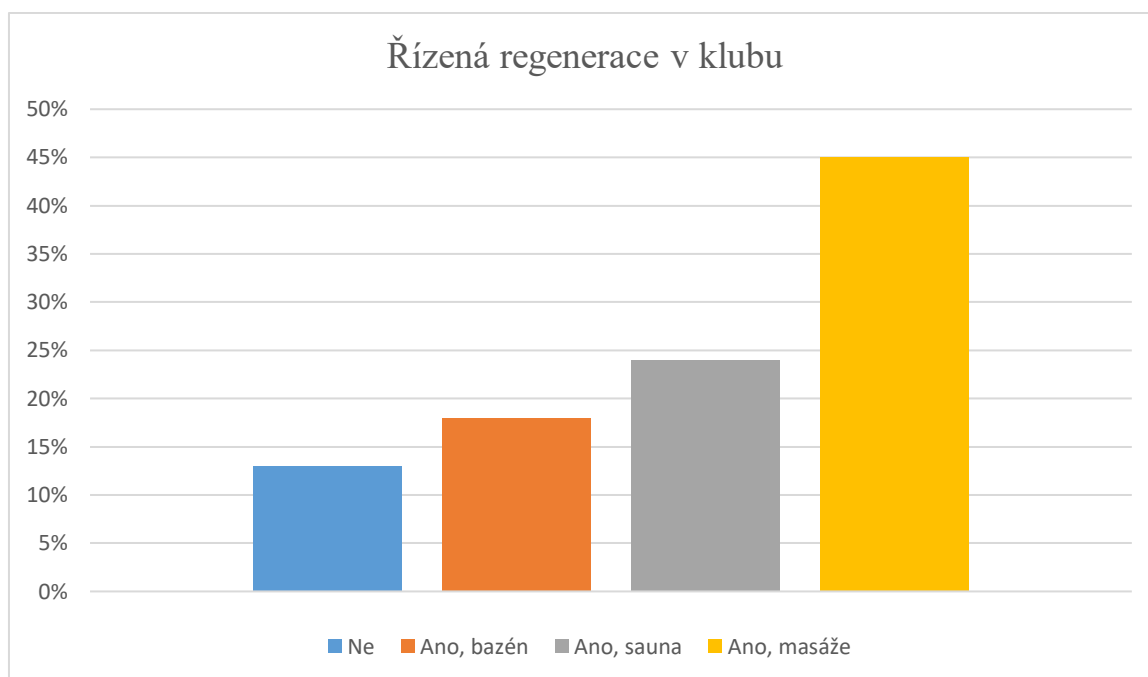
Obrázek 26. Graf demonstruje vztah respondentů k regeneraci

Regenerace by měla být nezbytnou součástí každého sportovce. Pomáhá k urychlení zotavovacích procesů, uvolňuje svalové napětí, svalovou únavu, přispívá ke kompenzaci tělesných problémů a dokáže kladně ovlivnit psychický stav. Pozitivní informací je, že celých 93 ze 100 respondentů se věnuje regeneraci. 2 třetiny z dotazovaných si dokonce oblíbili regeneraci a tráví regenerací 2 a více hodin týdně. Osobně si myslím, že je velmi důležité zařazovat regeneraci do tréninkového procesu a nějakým způsobem regenerovat po každém tréninku, nicméně z vlastní zkušenosti můžu posoudit, že úroveň regeneračního zázemí na třetiligové a prvoligové úrovni je neporovnatelná a třetiligoví hráči často musejí regenerovat ve svém volném čase.



Obrázek 27. Graf dokládá údaje o nejčastěji využívaných druzích regenerace

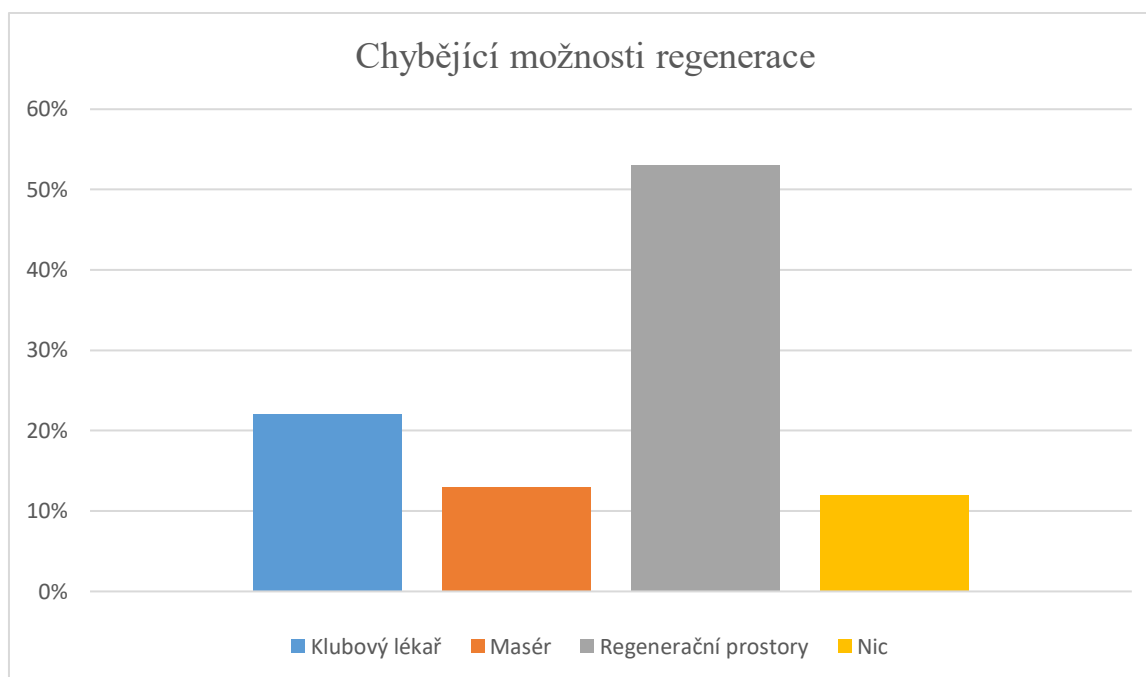
Z předchozích grafů bylo prokázáno, že většina respondentů má zdravotní problémy v oblasti podpůrně pohybového aparátu. Tudíž bylo zajímavým zjištěním, jakým způsobem třetiligoví fotbalisté o svůj podpůrně pohybový systém pečují. Jednoznačně nejoblíbenější je sauna, forma pasivní regenerace, kterou uvedlo 31 % dotazovaných hráčů. Druhou pozici obsadili masáže a na třetím místě se umístil spánek v počtu 16 %. Oblíbenou formou regenerace je také sledování TV nebo playstation, který uvedlo 15 % jako způsob regenerace. Méně oblíbené jsou potom formy aktivní regenerace. Jiný sport provozuje 10 jedinců a uvolňovacím cvičením se věnuje pouhých 5 % hráčů.



Obrázek 28. Graf uvádí údaje o řízené regeneraci v klubu

Aktuální graf hodnotí, jaké regenerační zázemí mají třetiligoví fotbalisté ve svých klubech. Ukazuje se, že 45 % hráčů má možnost využít služeb maséra, avšak maséři ve třetí lize často bývají přítomni pouze na zápase nebo na jednom tréninku týdně, proto je šance, že se na masáž dostanou všichni hráči mizivá. Masér je většinou k dispozici 3 až 4 hráčům během jedné tréninkové jednotky. Saunu má k dispozici 24 % dotazovaných jedinců a možnost regenerovat ve vodě je u 18 % fotbalistů. 13 % respondentů dokonce nemá ve svém klubu žádnou možnost regenerace. Z těchto údajů vyplývá, že možnosti kvalitně regenerovat v prostředí třetiligového klubu se většině hráčů nedostává, a proto musejí regeneraci řešit ve volném čase.





Obrázek 29. Graf zobrazuje údaje o chybějících možnostech regenerace ve třetiligových fotbalových klubech

Aktuální graf udává informace o tom, co třetiligovým fotbalistům chybí ve svých klubech v oblasti regeneraci. Ukazuje se, že největším problémem je chybějící regenerační zázemí, což uvedla více než polovina respondentů. Téměř čtvrtina jedinců poukázala na problém chybějícího klubového lékaře, pokud tedy hráče postihne nějaký zdravotní problém, musí s ním jít k běžnému lékaři, kde je delší čekací lhůta a jednotlivým hráčům tahle situace může zpomalit dobu uzdravení. Z grafu jsme se také dozvěděli, že masér bývá ve třetiligových klubech většinou k dispozici, problém nastává v tom, že často zastává práci i jinde, a tudíž je k dispozici pouze na určitých tréninkových jednotkách. 12 % respondentů uvedlo, že jim regenerace nechybí, v tomhle případě se jedná většinou o mladé fotbalisty nebo o hráče, které zatím nepotkal závažnější zdravotní problém, takže si důležitost regenerace tolik nepřipouští.

## 6 ZÁVĚR

Hlavním cílem práce bylo analyzovat výskyt zranění v oblasti podpůrně pohybového systému a zjistit způsob regenerace u hráčů fotbalu vybraných třetiligových klubů v České republice. Výzkumné šetření bylo podloženo anketním listem, na který odpovědělo 100 respondentů.

Výzkumné šetření přineslo následující výsledky:

- V MSFL nejčastěji působí fotbalisté ve věku 17 až 28 let, kteří mají za sebou minimálně 10 letou fotbalovou praxi
- U všech třetiligových fotbalistů je objem zatížení větší než 6 hodin týdně a téměř polovina jedinců potvrdila, že jejich objem zatížení přesahuje dokonce 10 hodin týdně.
- Téměř všichni hráči potvrdili, že již prodělali ve své kariéře nějaký zdravotní problém v oblasti podpůrně pohybového systému. Navíc se ukázalo že drtivá většina těchto úrazů se stala během fotbalové činnosti, tedy v průběhu tréninku nebo zápasu.
- Nejvíce problematickou oblastí u třetiligových fotbalistů je kolenní kloub, následován hlezenním kloubem a svaly v oblasti stehna.
- Téměř polovina respondentů nastupuje k fotbalovým zápasům s větší či menší bolestí, kterou se snaží zmírnit nejčastěji pomocí tejpů, mastí či léků proti bolesti.
- Velké procento fotbalistů věnuje alespoň hodinu týdně regeneraci. Ukazuje se však, že většina z nich tak činí ve svém volném čase, protože zázemí a počet členů realizačního týmu není ve třetí lize dostatečný.

Podle výzkumného šetření je u velké části fotbalistů vidět snaha eliminovat výskyt zranění, zejména pak jeho opakování. To dokládá péče o podpůrně pohybový aparát v oblasti strečinku a také rozměňování specifické zátěže v podobě věnování se jiným sportům. Nicméně malé procento hráčů věnuje péči chodidlu, přičemž chodidlo považují za jednu z nejdůležitějších oblastí u fotbalisty. Domnívám se, že největší zádrhel spočívá v chybějících možnostech regenerace a zdravotní péče v rámci samotných klubů, protože pro hráče, který má i jiné zaměstnání než fotbal, může být časově i finančně náročné ve svém volném čase hledat různé možnosti regenerace nebo pomoc lékařů a fyzioterapeutů.

Celkově si myslím, že zdravotních problémů u fotbalistů působících v MSFL je příliš. Důvodem se ukazuje být nedostatečná péče fotbalistů o podpůrně pohybový systém, vzhledem k jejich sportovnímu zatížení. Dále také zjištění, že regenerační prostory a početnost realizačních týmů v MSFL není dostatečná. Avšak i přes tyto nedostatky věřím, že správným

přístupem trenérů a zejména hráčů k regeneraci, strečinku a celkové péči o podpůrně pohybový systém se dá míra četnosti a závažnosti zranění snížit.

Věřím, že je velice důležité informovat o roli trenéra, který hraje v oblasti zdravotních problémů fotbalistů zásadní roli. Nejenom, že vede fotbalisty ke zlepšování jejich herního výkonu, ale zároveň by mělo být jeho cílem, aby měl všechny hráče neustále k dispozici zdravé a v plné kondici. Proto je pro trenéry nezbytné, aby se v daném oboru neustále vzdělávali a aplikovali ve svých tréninkových jednotkách moderní metody.

## 7 SOUHRN

Hlavním cílem práce bylo analyzovat výskyt zranění v oblasti podpůrně pohybového systému a zjistit způsob regenerace u hráčů fotbalu vybraných třetiligových klubů v České republice.

Podkladem pro analýzu výzkumné práce byl anketní list, který byl předložen fotbalistům, působícím v několika třetiligových klubech. Jednalo se o týmy SK Uničov, 1. HFK Olomouc, SK Líšeň, MFK Vyškov, 1.SK Prostějov, FK Mohelnice a FC Viktoria Otrokovice. Konečný počet respondentů, kteří byli zařazeni do výzkumu činil 100 fotbalistů. Samotný výzkum probíhal v časovém období leden – březen 2018.

Anketní list byl sestaven z 28 položek, z toho bylo 16 uzavřených, 7 polootevřených a 5 otevřených. U somatických parametrů jednotlivých hráčů, které byly zjištěny v položkách 2 a 3 byly vytvořeny jednotlivé statistické hodnoty: minimum, maximum a aritmetický průměr.

Výsledky ukázaly, že téměř všichni fotbalisté, kteří působí v MSFL se již během své kariéry setkali s různými druhy zdravotních problémů. V několika případech se také potvrdilo, že jednotlivá zranění mají opakující se charakter.

Z dat vyplývá, že všichni třetiligoví fotbalisté se věnují fotbalu na vysoké úrovni po dobu více než 10 let. Všichni jedinci také prokázali, že jejich tréninková zátěž společně se zátěží během utkání činí minimálně 6 hodin za týden. Téměř u poloviny respondentů objem zatížení přesahuje dokonce 10 hodin v rámci jednoho týdne.

Poměrně nepříjemným zjištěním se ukazuje být výskyt zranění u jednotlivých hráčů, jelikož drtivá většina hráčů již prodělala nějaký zdravotní problém nebo úraz. Nejproblémovější oblastí u třetiligových fotbalistů se ukazuje být oblast kolene, následována oblastí kotníku a svaly v oblasti stehna. Docela časté jsou také úrazy v oblasti horní končetiny.

Na druhou stranu potěšujícím zjištěním se jeví snaha třetiligových hráčů věnovat se regeneraci. Téměř všichni respondenti uvedli, že regeneraci věnují alespoň hodinu týdně. Ukazuje se však, že regenerační prostory a počet členů realizačního týmu není ve třetiligových klubech dostatečný. Hráči se proto regeneraci věnují hlavně ve svém volném čase. Vzhledem k objemu zatížení by čas, věnovaný regeneraci měl být vyšší a zejména péče o podpůrně pohybový aparát fotbalistů kvalitnější a komplexnější.

## **8 SUMMARY**

The main aim of the thesis was to describe the occurrence of injuries in the muscle skeletal system of football players playing in some of the clubs in the third Czech league. It was also crucial to analyse how much time do the players dedicate to the recovery process and which methods they use.

The research was based on the questionnaire presented to the football players in some of the third division clubs. The clubs which agreed with the research were SK Uničov, 1.HFK Olomouc, SK Líšeň, MFK Vyškov, 1.SK Prostějov, FK Mohelnice and FC Viktoria Otrokovice. The overall number of respondents was 100. The research itself took place in January – March 2018 period.

The questionnaire consisted of 28 entries. 16 of them were closed, 7 semi-closed and 5 were open. The somatic parameters of the footballers, which were detected from entries 2 and 3 were furtherly described according to the statistical data: minimum, maximum and arithmetic average.

The results showed that almost all of the players who play in MSFL have already met with some injury problems. In several cases these problems were also recurrent.

All third division football players provided information that they play football for at least 10 years and they also confirmed that their performance in training and matches is at high level because all of them play football at least 6 hours per week. Nearly a half proved that they play football even more than 10 hours per week.

It might seem quite unpleasant that almost all of the footballers have already dealt with several injury problems. The most problematic part of the players body seems to be the knee area together with the ankle area. There were also discovered lots of problems in the muscles in the thigh area. In addition, some of the players provided information that they had injuries of the upper limb.

On the contrary, it is quite positive discovery that most of the players devote at least 1 hour per week to the recovery process. The effort of players to recover well is clear. However, it was proven the regeneration facilities and the number of staff is not adequate in the third division clubs. Thus, the players have to do their regeneration mainly in their free time. With regard to the intensity of performance in training as well as in matches, it is important for the time dedicated to recovery to be bigger and also the care of the muscle skeletal system of individual football players should be better and more complex.

## 9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Arnason, A., Sigurdsson, S. B., Gudmundsson, A., Holme, I., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2004). Risk factors for injuries in football. *The American Journal of Sports Medicine*, 32(1 Suppl), 5S–16S.
- Bartůňková, S., (2007). *Fyziologie člověka a tělesných cvičení*. Praha: Karolinum
- Bernacíková, M., Cacek, J., Dovrtělová, L., Hrnčířiková, I., Kapounková, K., Kopřivová, J., & Ulbrich, T. (2013). *Regenerace a výživa ve sportu*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Bernd, R., & Günter, S. (2006). *FOTBAL – velký lexikon*. Praha: Grada.
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení*. Praha: Grada.
- Bursová, M., Votík, J., & Zalabák, J. (2003). *Kompenzační cvičení pro fotbalisty*. Praha: Olympia.
- Clifton, D. R., Onate, J. A., Schussler, E., Djoko, A., Dompier, T. P., & Kerr, Z. Y. (2017). Epidemiology of Knee Sprains in Youth, High School, and Collegiate American Football Players. *Journal Of Athletic Training (Allen Press)*, 52(5), 464-473.
- DeFranco, J. (2008). THE FOOTBALL-BODY WORKOUT. *Men's Fitness*, 24(7), 107-132.
- Dostálová, I., & Aláčová, P. G. (2006). *Vyšetřování svalového aparátu*. Olomouc: Hanex.
- Dostálová, I., & Mikláňková, L. (2005). *Protahování a posilování pro zdraví*. Olomouc: Hanex.
- Dylevský, I. (2009). *Funkční anatomie*. Praha: Grada.
- Ekstrand, J., Häggglund, M., & Waldén, M. (2011). Injury incidence and injury patterns in professional football: The UEFA injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(7), 553–558.
- Ezechieli, M., Siebert, C., Ettinger, M., Kieffer, O., Weißkopf, M., & Miltner, O. (2013). Muscle strength of the lumbar spine in different sports. *Technology & Health Care*, 21(4), 379-386.
- Falese, L., Della Valle, P., & Federico, B. (2016). Epidemiology of football (soccer) injuries in the 2012/2013 and 2013/2014 seasons of the Italian Serie A. *Research In Sports Medicine*, 24(4), 426-432.
- Fullagar, H. K., Skorski, S., Duffield, R., Julian, R., Bartlett, J., & Meyer, T. (2016). Impaired sleep and recovery after night matches in elite football players. *Journal Of Sports Sciences*, 34(14), 1333-1339.
- Gifford, C. (2007). *Encyklopedie fotbalu*. Praha: Svojtka & Co.
- Grim, M., & Druga, R., (2001) *Základy anatomie. 1. Obecná anatomie a pohybový systém*. Praha: Galen.

- Hanzlová, J., & Hemza, J. (2004). *Základy anatomie pohybového systému*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Havlíčková, L. (1997). *Fyziologie tělesné zátěže I: Obecná část*. (2nd ed.) Praha: Karolinum.
- Jansa, P., Dovalil, J. et al. (2009). Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu. Praha: Q-art.
- Kadlec, P., & Kratochvíl, J. (2009). *Kniha sportů*. Praha: Euromedia.
- Kim, D., & Hong, J. (2011). Hamstring to quadriceps strength ratio and noncontact leg injuries: A prospective study during one season. *Isokinetics & Exercise Science*, 19(1), 1-6.
- Kolstrup, L. A., Koopmann, K. U., Nygaard, U. H., Nygaard, R. H., & Agger, P. (2016). Injuries during football tournaments in 45,000 children and adolescents. *European Journal Of Sport Science*, 16(8), 1167-1175.
- Křištofič, J. (2000). *Gymnastika pro kondiční a zdravotní účely*. Praha: ISV.
- Linc, R., Doubková, A. (1999). *Anatomie Hybnosti. I*. Praha: Karolinum.
- Lotfian, S., Moghadam, N., Hassnamirzaie, B., & Soltani, S. K. (2017). Are Lower Extremity Injuries Related to Spinal form Abnormalities in Professional Football Players? A Prospective Cohort Study. *Asian Journal Of Sports Medicine*, 8(4), 1-8.
- Martinková, J. (2009). *Poranění kloubů a svalů* (1st ed.). Praha: Mladá fronta a. s.
- Meyer, T., Kellmann, M., Ferrauti, A., Pfeiffer, M., & Faude, O. (2013). The Measurement of Recovery and Regeneration Requirements in Football. *Deutsche Zeitschrift Fur Sportmedizin*, 64(1), 28-34.
- Morgan, B. E., & Oberlander, M. A. (2001). An examination of injuries in major league soccer. The inaugural season. *The American Journal of Sports Medicine*, 29(4), 426–430.
- Moura, F. A., van Emmerik, R. A., Santana, J. E., Leite de Barros, R. M., Cunha, S. A., & Barreto Martins, L. E. (n.d). Coordination analysis of players' distribution in football using cross-correlation and vector coding techniques. *Journal Of Sports Sciences*, 34(24), 2224-2232.
- Owoeye, O. A., Aiyegbusi, A. I., Fapojuwo, O. A., Badru, O. A., & Babalola, A. R. (2017). Injuries in male and female semi-professional football (soccer) players in Nigeria: prospective study of a National Tournament. *BMC Research Notes*, 101-6.
- Padulo, J., Tabben, M., Ardigo, L. P., Ionel, M., Popa, C., Gevat, C. . . . Dello Iacono, A. (2015). Repeated sprint ability related to recovery time in young soccer players. *Research in Sports Medicine*, 23(4), 412–423.
- Přidalová, M., Riegerová, J. (2002). *Funkční anatomie. I*. Olomouc: Hanex.

- Raya-González, J., Suarez-Arrones, L., Larruskain, J., & Sáez de Villarreal, E. (2018). Original article: Muscle injuries in the academy of a Spanish professional football club: A one-year prospective study. *Apunts. Medicina De L'esport*, 533-9.
- Reilly T. *The Science of Training – Soccer*. London: Routledge. 2007
- Reilly T, Drust B, Clarke N. Muscle fatigue during football match-play. *Sports Med* 2008,38:357-67.
- Roe, M., Murphy, J. C., Gissane, C., & Blake, C. (2018). Original research: Lower limb injuries in men's elite Gaelic football: A prospective investigation among division one teams from 2008 to 2015. *Journal Of Science And Medicine In Sport*, 21155-159.
- Sermaxhaj, S., Arifi, F., & Bahtiri, A. (2017). The Effect of Static Stretching in Agility and Isokinetic Force at Football Players. *Sport Mont*, 15(3), 29-33.
- Svensson, K., Alricsson, M., Karneback, G., Magounakis, T., & Werner, S. (2016). Muscle injuries of the lower extremity: a comparison between young and old male elite soccer players. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Official Journal Of The ESSKA*, 24(7), 2293-2299.
- Viorel, C., Ștefan, T., Radu, P., Eugen, C., & Daniela, C. (2015). Intersegmental Coordination and the Performance of Junior Football Players. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 174(International Conference on New Horizons in Education, INTE 2014, 25-27 June 2014, Paris, France), 1666-1670.
- Voight, M. L., & Hoogenboom, B. J. (2017). WHAT IS THE MOVEMENT SYSTEM AND WHY IS IT IMPORTANT? *International Journal Of Sports Physical Therapy*, 12(1), 1-2.
- Votík, J. (2003). *Fotbal*. Praha: Grada.
- Woods, C., Hawkins, R., Hulse, M., & Hodson, A. (2002). The football association medical research programme: An audit of injuries in professional football-analysis of preseason injuries. *British Journal of Sports Medicine*, 36(6), 436-441.



## 10 PŘÍLOHY

### Příloha 1. Anketní list

#### Anketa

Vážení respondenti, jmenuji se Tomáš Vasiljev a jsem studentem Univerzity Palackého v Olomouci a v rámci mé bakalářské práce – **Zdravotní problémy fotbalistů MSFL**, bych Vás chtěl požádat o vyplnění anketního listu. Odpovědi jsou anonymní a budou použity pro výzkumnou práci.

Děkuji za spolupráci

1. Věk:
2. Výška:.....cm
3. Hmotnost:.....kg
4. Jak dlouho se věnujete fotbalu?  
Méně než 10 let      10-15 let      15-20 let      více než 20 let
5. Pozice na hřišti:  
Brankář      Obránce      Záložník      Útočník
6. Dominantnost končetin:  
Horní končetina:      pravá – levá  
Dolní končetina:      pravá – levá
7. Zdravotní stav:  
Výborný      Velmi dobrý      Dobrý      Přijatelný      Špatný
8. Objem tréninkové a zápasového zatížení:  
2-3 h/týdně      4-5 h/týdně      6-7 h/týdně      8-9 h/týdně      10 a více h/týdně
9. Prostor věnovaný strečinku:  
Žádný      pouze před tréninkem      pouze po tréninku      před i po tréninku
10. Sportovní zatížení ve volném čase:  
Žádné      1-2 h/týdně      3-4 h/týdně      5 a více h/týdně
11. Vypište, jaké pohybové aktivity ve volném čase vykonáváte:
12. Měl jste někdy zdravotní problém nebo úraz?  
Ano – Ne

13. Nejčastější výskyt vzniku úrazu:  
Při tréninku    při zápase    ve volném čase
14. Poraněná(é) oblast(i) při úrazu:
15. Opakování stejného úrazu:  
Ano (jakého a kolikrát) – Ne
16. Věk při vzniku úrazu:
17. Příčina vzniku úrazu:  
Nepozornost    Špatné rozcvičení    Vnější faktory (př. protihráč)    Únava    Jiné
18. Prodělal jste někdy nějaké onemocnění?  
Ano (jaké) – Ne
19. Cítíte bolest při zátěži?  
Ne    Ano, malá zátěž    Ano, střední zátěž    Ano, maximální zátěž
20. Přítomnost bolesti v oblasti horní končetiny (napište P nebo L končetina):  
Nikde    Prsty    Zápěstí    Loket    Rameno
21. Přítomnost bolesti v oblasti dolní končetiny (napište P nebo L končetina):  
Nikde    Nárt    Kotník    Koleno    Třísla    Kyčel
22. Přítomnost bolesti v oblasti páteře:  
Nikde    Bederní    Hrudní    Krční
23. Pokud máte problémy, jakých pomůcek nejčastěji využíváte?  
Tejpy    Masti    Léky proti boleti    Ortézy    Jiné
24. Věnujete specifickou péči chodidlu?  
Ano (jakou) – Ne
25. Čas, věnovaný regeneraci (volný čas + trénink):  
Žádný    1 h/týdně    2 h/týdně    3 h/týdně    Více
26. Jaký druh regenerace nejčastěji využíváte:  
Sauna, vířivka, bazén    Jiný sport  
Masáže    Uvolňovací cvičení  
Spánek (během dne a po sportovní aktivitě)    Jiný  
Dívání na TV, PC, playstation

27. Probíhá ve Vašem klubu řízená regenerace?

Ano (jaká) – Ne

28. Co postrádáte v rámci regenerace a zlepšení zdravotního stavu ve svém klubu?

Klubový lékař

Masér

Regenerační prostory

Jiné