

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

SPECIFICKÉ ASPEKTY HERNÍHO VÝKONU ELITNÍCH FOTBALOVÝCH
BRANKÁŘŮ VE VZTAHU K VÝSKYTU ZRANĚNÍ A MOŽNOSTI PREVENCE

Bakalářská práce

Autor: Ondřej Sedlák
tělesná výchova – anglický jazyk se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Buben, Ph.D.

Olomouc 2015

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Ondřej Sedlák

Název bakalářské práce: Specifické aspekty herního výkonu elitních fotbalových brankářů ve vztahu k výskytu zranění a možnosti prevence

Pracoviště: Katedra sportu Univerzity Palackého v Olomouci

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jiří Buben, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2015

Abstrakt:

Hlavním cílem bakalářské práce bylo popsat specifické aspekty herního výkonu elitních fotbalových brankářů ve vztahu k výskytu nejčastějších zranění a možnosti prevence těchto zranění. V první části práce byl popsán fotbal jako sportovní hra, sportovní výkon a teorie sportovních zranění. V metodické části byla popsána charakteristika zdrojů, o které se práce opírala. Ve druhé části byly popsány specifické aspekty elitních fotbalových brankářů, které tvořily herní činnosti brankáře, somatické, taktické, kondiční a psychické predispozice. Dále bylo popsáno 10 nejčastějších zranění elitních fotbalových brankářů, mezi které patří natažení adduktorů stehna, natažení třisel, flexorů kolene, poškození svalů rotátorové manžety, poškození vazů v kolenním, hlezenním a ramenním kloubu, tržná rána na hlavě, odřeniny boků a fraktury zápěstních kůstek a článků prstů, ke kterým byly navrženy možnosti prevence.

Klíčová slova: fotbal, sportovní hra, sportovní trénink, fotbalový brankář, hráč v poli, sportovní zranění

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Aauthor's first name and surname: Ondřej Sedlák

Title of the bachelor thesis: Specific aspects of performance of elite goalkeepers in relation with injury occurrence and possibilities of prevention

Department: Department of Teaching Physical Education

Supervisor: Mgr. Jiří Buben, Ph.D.

The year of presentation: 2015

Abstract:

The main aim of the study was to describe specific aspects of game performance of elite soccer goalkeepers in relation with injury occurrence and the possibilities of injury prevention. In the first part of the paper, soccer as a sport game, sport performance and the theory of injuries were described. In the methodological part, the characteristics of sources used in the study was described. In the second part of the study, the specific aspects of soccer goalkeeper performance including technical, tactical, fitness, psychological and somatic predispositions were described. Moreover, 10 most common injuries of elite soccer goalkeepers including thigh adductor strains, groin strains, knee flexors strains, rotator cuff injury, knee, ankle and shoulder ligament injuries, head and face laceration, hip laceration and contusion, finger and wrist fractures and the possibilities of their prevention were suggested.

Keywords: football (soccer), sport game, sport training, football goalkeeper, outfield player, sport injury

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

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně s odbornou pomocí Mgr. Jiřího Bubna, Ph.D., uvedl jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci, dne 24. 6. 2015

.....

podpis studenta

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Mgr. Jiřímu Bubnovi, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi poskytoval při zpracovávání bakalářské práce.

OBSAH

1	Úvod.....	8
2	Přehled poznatků.....	9
2.1	Fotbal.....	9
2.1.1	Historie fotbalu.....	9
2.1.2	Moderní fotbal.....	10
2.1.3	Základní pravidla fotbalu.....	11
2.1.4	Věkové kategorie ve fotbale.....	12
2.1.5	System fotbalových soutěží.....	12
2.2	Sportovní výkon.....	13
2.2.1	Faktory ovlivňující sportovní výkon.....	13
2.2.2	Sportovní trénink.....	15
2.2.3	Periodizace tréninkového procesu ve fotbale.....	15
2.3	Výkon ve fotbale.....	16
2.4	Zranění ve fotbale.....	20
2.4.1	F-MARC (FIFA Medical Assessment and Research Centre).....	21
2.4.2	Klasifikace zranění ve fotbale.....	22
2.4.3	Opakující se zranění (recidiva).....	26
2.4.4	Zápasové a tréninkové vytížení.....	26
2.4.5	Protokol o zranění.....	27
2.4.6	Nejčastější zranění ve fotbale.....	27
3	Cíle.....	30
3.1	Hlavní cíl.....	30
3.2	Dílčí cíle.....	30
4	Metodika práce.....	31

5	Výsledky	32
5.1	Aspekty herního výkonu elitního fotbalového brankáře	32
5.1.1.	Predispozice fotbalových brankářů	32
5.1.2	Charakteristika výkonu fotbalového brankáře	34
5.2	Nejčastější zranění elitních fotbalových brankářů.....	42
5.2.1	Nejčastější zranění fotbalových brankářů v porovnání s ostatními hráči v poli	42
5.2.2	Specifikace nejčastěji se vyskytujících zranění u fotbalových brankářů.....	43
5.3	Možnosti prevence výskytu zranění	48
6	Závěry	51
7	Souhrn	53
8	Summary	54
9	Referenční seznam	55

1 ÚVOD

Luxbacher a Klein (1996) uvádějí, že fotbal je celosvětový sportovní fenomén se základnou s téměř 270 miliony registrovaných hráčů. Již dlouho však není čistě sportovní úspěch tím hlavním motivačním prvkem ve světě fotbalu.

Od nástupu profesionalismu se v oblasti této míčové hry točí stále více finančních prostředků a jednotlivé kluby tak kladou na hráče stále vyšší fyzické a psychické nároky v úmyslu na jedné straně zvítězit, na straně druhé utržit maximum peněžních odměn. Dlouho se tak tomu dělo na úkor zdraví hráčů.

Členové Fifa (Fédération Internationale de Football Association) si uvědomili, že je jejich povinností zajišťovat hladký průběh fotbalových soutěží a také zdraví hráčů. Proto začali v roce 1998 sledovat aspekty fotbalových zranění a následně zařazovat programy pro prevenci zranění ve fotbale.

V dnešní době už se výzkumy posunuly na vysokou úroveň, avšak jen málo z nich bere v úvahu odlišnosti jednotlivých herních postů. Fotbaloví brankáři, kteří tvoří nejmenší část fotbalového týmu co do počtu, mohou být tudíž jistým způsobem zanedbáváni.

První část bakalářské práce se věnuje teorii fotbalu jako sportovní hry a teorii sportovních zranění. Druhá část popisuje deset nejčastěji se vyskytujících zranění elitních fotbalových brankářů ve věkové kategorii muži. Práce také poskytuje porovnání zranění brankářů a ostatních hráčů v poli.

Hlavním podnětem k napsání této bakalářské práce bylo podat informace o tom, zda je procentuální zastoupení zranění fotbalových brankářů odlišné od zastoupení zranění ostatních hráčů v poli. Jakožto fotbalový brankář jsem se zajímal také o to, proč nemám podobné zdravotní problémy a zranění jako moji spoluhráči z týmu.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Fotbal

Fotbal je populární, celosvětově rozšířená sportovní hra brankového typu. Jeho základnu tvoří více než 265 milionů registrovaných hráčů. Poslední velké sčítání členů, které provedla FIFA - Fédération Internationale de Football Association, bylo uskutečněno v roce 2009 (Kadlec & Kratochvíl, 2009).

2.1.1 Historie fotbalu

Pravidla moderního fotbalu a hra samotná v podobě, jakou známe dnes, má kořeny až v šedesátých letech devatenáctého století v Anglii. Než se však fotbal stal světovým fenoménem, musel projít dlouhým vývojem, který je úzce spojen s vývojem míčových her obecně (Macho, 1996).

Záznamy o prvních míčích a míčových hrách se datují až do období starověkých civilizací jako byl Egypt, Čína, Řecko. Odtud se dále hry šířily do Říma, kde se provozovaly například v lázních jako forma povyražení, ale také upevnění fyzické zdatnosti a duševní rovnováhy. Ekblom (1994) uvádí, že by fotbal mohl mít kořeny právě v těchto zemích, a to v čínském 'tsu chu', japonském 'kemari', římském 'harpastu' nebo italském 'gioco del calcio'. V žádném případě se však ještě nejednalo o moderní fotbal. Do míče se totiž nejen kopalo, ale odpaloval se i dlaní, pěstí, později pálkou, tenisovou raketou nebo zahnutou holí. Tak vznikaly vedle fotbalu kořeny sportovních her jako házená, kriket, tenis, kuželky, hokej apod.

Dalším důležitým milníkem v historii fotbalu je až devatenácté století, Anglie. Veřejné školy začaly pořádat meziškolní utkání a soutěžení. Fotbal stále neměl jednotná pravidla. Vymezení pravidel bylo pouze na soupeřících školách. Všechny formy fotbalu však měly některé společné rysy. Hráči mohli do míče kopat, ale mohli jej i chytat do rukou. K získání míče se mohlo užívat podrážení, držení, skákání, strhávání hráčů pod úroveň pasu apod. Následkem byla četná povrchová poranění, zlomeniny kostí, pohmožděniny. Na základě toho došlo ve čtyřicátých letech téhož století k potřebnému rozkolu jedné sportovní hry na dvě – fotbal a rugby (Ekblom, 1994).

V Anglii se začaly formovat sportovní kluby, ale stále nebyl nikdo, kdo by sjednotil pravidla fotbalu a začal pořádat soutěže. Proto se 26. října 1863 sešlo jedenáct zástupců anglických klubů, aby založili první fotbalovou organizaci na světě – The Football Association – a ustanovili pravidla moderního fotbalu. V roce 1885 se stal fotbal už profesionálním sportem a jen o tři roky později byla v Anglii založena fotbalová liga – The Football League. Poslední, a v dnešní době nejvlivnější fotbalovou asociací, se stala v roce 1906 FIFA - Fédération Internationale de Football Association (Ekblom, 1994; Macho, 1996).

2.1.2 Moderní fotbal

Fotbal se na profesionální úrovni stal celosvětovým sportovním, ale také ekonomickým fenoménem. Jednotlivé kluby se v honbě nejen za sportovními úspěchy snaží neustále vyvíjet, zlepšovat a na hráče jsou kladeny stále vyšší nároky, jelikož se hra neustále zrychluje. Jinými slovy, fotbalista má stále méně času na řešení pohybových situací v průběhu utkání a tréninku. Stejně tak se zvyšuje psychický tlak na hráče, kteří hrají pod smlouvami jednotlivých klubů, kde jsou ve hře 'velké peníze'.

Od zavedení profesionálních soutěží se také vyvíjely systémy hry a základní rozestavení hráčů. Ve fotbalové terminologii se většinou značí třemi až čtyřmi číslicemi tak, že první číslo znamená počet obránců, druhé číslo znamená počet záložníků a třetí číslo znamená počet útočníků. Brankář je vždy pouze jeden a do schématů se nezařazuje.

Přehled vývoje rozestavení hráčů podle Votíka a Zalabáka (2011):

- r. 1872 – Angličané, rozestavení 1:2:7
- okolo 1880 – Skotové, rozestavení 2:3:5
- kolem 1925 – Anglie, rozestavení tzv. WM systém 3:4:3
- MS 1954 Maďarsko, rozestavení 4:2:4
- varianty čtyřobráncového rozestavení 4:3:3, 4:4:2
- rozestavení hráčů s liberem (volný, poslední obránce) 1:2:5:2 a varianty 1:2:6:1, 1:3:4:2
- rozestavení bez libera 4:4:2, 4:5:1 a 4:3:3 (nejčastější rozestavení v současnosti)

V současné době se také prohlubují rozdíly mezi jednotlivými soutěžemi a dokonce mezi jednotlivými týmy. Dokazuje to pohled na vítěze nejprestižnější fotbalové soutěže – ligy mistrů – v poslední dekádě. Vítězem se hned čtyřikrát stala Barcelona, třikrát byl ve finále

Bayern Mnichov a Manchester United, dvakrát byla ve finále Chelsea a Liverpool. Z Itálie se do finále probojovaly jen jednou milánské celky Interu a AC a Juventus Turín. Od roku 2003 nebyl ve finále jiný než anglický, německý, italský a španělský klub, což svědčí o nevyrovnanosti evropských soutěží (UEFA, 2015).

Pokud bereme v úvahu jednotlivé hráčské posty, pak, dle Votíka a Zalabáka (2011), je nejvíce změn v posledním období na postu brankáře, který plní roli tzv. chytajícího libera. Tréninková náplň proto musí být zaměřená nejen na samotné chytání, ale i na zdokonalování přihrávání, čtení hry, vedení míče apod.

2.1.3 Základní pravidla fotbalu

Fotbal je míčová hra, ve kterých jsou sportovní výkony hráčů omezeny pravidly daného sportu. Fotbal má 17 základních pravidel. Pro tuto práci jsou stěžejní pouze ta, která se týkají samotného výkonu ve fotbalovém utkání. Upravena jsou dle nejnovějších fotbalových pravidel vydaných k 1. 7. 2013 Fotbalovou asociací České republiky (dále FAČR).

Hrací plocha musí být obdélníková, vyznačená čarami. Pomezí čáry určují délku hřiště, která může být v rozmezí od 90 m do 120 m. Brankové čáry určují šíři hřiště a ta se může pohybovat v rozmezí od 45 m do 90 m. V blízkosti kolem branky je obdélníkové brankové území. Od brankové čáry zasahuje 5.5 m do hřiště. Poměrově stejné, ale zasahující dále do hřiště (16.5 m) se nachází pokutové území. Na kolmice ze středu brankové čáry v délce 11 m se nachází pokutová značka známá jako penalta. Dále se kolem pokutového území nachází pokutový oblouk. Rohové území je vyznačeno čtvrtkruhem o poloměru 1 m a roh je znázorněn rohovým praporkem. Hřiště je rozděleno středovou čarou na dvě totožné poloviny. Kolem středu hřiště je středový kruh. Na hřišti jsou dvě branky o rozměrech 7.32 m šíře a 2.44 m výše (FAČR, 2015).

Počet hráčů v jednom týmu může být maximálně 11, z nichž jeden musí být brankář. Kterýkoli hráč si smí v průběhu hry vyměnit místo se svým brankářem, jestliže je o tom informován rozhodčí a učiní tak v době, kdy je hra přerušena (FAČR, 2015).

Doba hry je určena dvěma poločasy po 45 minutách s 15min. přestávkou po prvním poločase. Oba poločasy mohou být nastaveny o promeškanou hru např. střídáním, zjišťováním zdravotního stavu zraněných hráčů, zdržováním hry apod. (FAČR, 2015).

2.1.4 Věkové kategorie ve fotbale

S pravidly fotbalových soutěžních utkání úzce souvisí také rozčlenění hráčů do věkových kategorií, které jsou popsány v Soutěžním řádu FAČR. Tato práce se zabývá věkovou kategorií 'muži'. Soutěžní řád FAČR (2015) vymezuje tyto věkové kategorie:

Muži:

- přípravka (v přípravce může nastoupit k utkání hráč nejdříve v den, kdy dovrší 5 let) – mladší (5 – 8 let); starší (9 – 10 let)
- žáci – mladší (11 – 12 let); starší (13 – 14 let)
- dorost – mladší (15 – 16 let); starší (17 – 18 let)
- muži – (19 a více let)

Ženy:

- přípravka – mladší (5 – 8 let); starší (9 – 10 let)
- žákyně – mladší (11 – 12 let); starší (13 – 14 let)
- dorostenky – (15 – 18 let)
- ženy – (18 a více let)

2.1.5 Systém fotbalových soutěží

Jednotlivé fotbalové soutěže odpovídají různým výkonnostním kategoriím. Obecně se soutěže v České republice dělí na celostátní, krajské a okresní. Systém mužských soutěží dle FAČR (2015) je znázorněn v tabulce 1.

Tabulka 1. Systém českých klubových soutěží mužů (upraveno podle FAČR, 2015)

Systém českých klubových soutěží mužů					
Soutěže řízené ČMFS (profesionální)					
1.	1. Gambrinus liga				
2.	2. liga				
Soutěže řízené řídicí komisí pro Čechy			Soutěže řízené řídicí komisí pro Moravu		
3.	Česká fotbalová liga		Moravskoslezská fotbalová liga		
4.	Divize A	Divize B	Divize C	Divize D	Divize E
Soutěže řízené krajskými fotbalovými svazy a Pražským fotbalovým svazem					
5.	Krajské přebory a Pražský přebor				
6.	I.A třídy				
7.	I.B třídy				
Soutěže řízené okresními fotbalovými svazy a v Praze Pražským fotbalovým svazem					
8.	II. třídy (okresní přebory) a Pražská II. třída				
9.	III. třídy				
10.	IV. třídy (není ve všech okresech)				

1. Gambrinus liga (dnes Synot liga) a 2. liga (národní) jsou profesionální soutěže. Podobně je tomu i v ostatních Evropských soutěžích. Hráči, tréneři, vedení a ostatní členové jsou zaměstnanci jednotlivých klubů. V této práci používáme pro pojem profesionální 'elitní'.

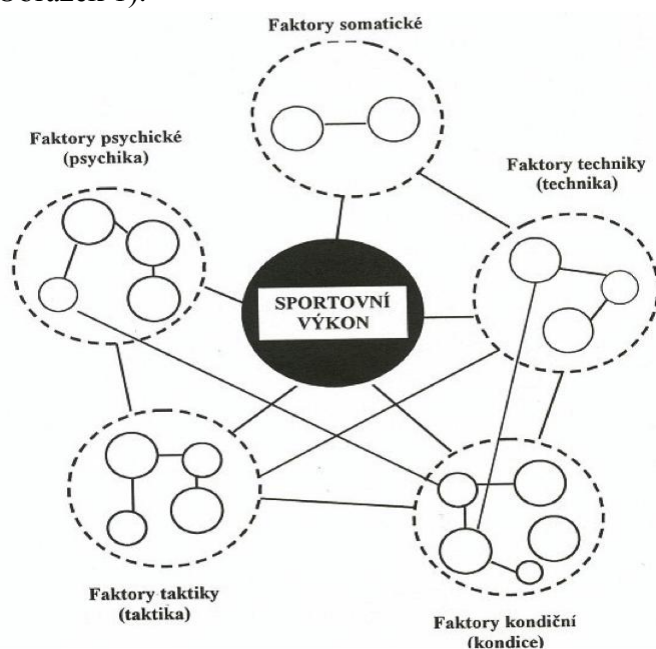
2.2 Sportovní výkon

Sportovní hry, tedy i fotbal, se realizují prostřednictvím sportovních výkonů. Cílem všech sportovců je dosažení maximálních sportovních výkonů, jejichž obsahem je záměrná pohybová činnost, kterou se sportovec snaží vyřešit pohybový úkol. Pohybová činnost sportovce je vymezena pravidly jednotlivých disciplín (Lehnert, Novosad, & Neuls, 2001).

K dosažení dlouhodobého podávání maximálních sportovních výkonů, tedy k tzv. sportovní výkonnosti, slouží sportovní trénink. Aby byl ovšem sportovní trénink efektivní, musí být dlouhodobý, systémově řízený a odborně zaměřený na zvyšování sportovní výkonnosti ve zvolené disciplíně (Lehnert et al., 2001).

2.2.1 Faktory ovlivňující sportovní výkon

V současné době je sportovní výkon, na jehož celkové úrovni se podílí mnoho aspektů, chápán jako systém prvků, který má svou strukturu. Mezi nejdůležitější determinanty řadí Dovalil et al. (2012) somatické faktory, faktory techniky, faktory kondiční, faktory taktiky a psychické faktory (Obrázek 1).



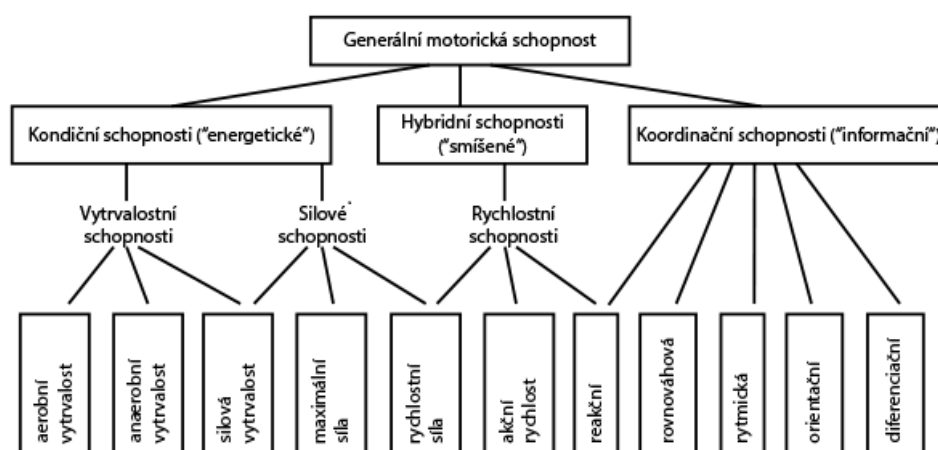
Obrázek 1. Schéma sportovního výkonu (upraveno podle Dovalila et al., 2012,16)

Somatické faktory zahrnují tělesnou konstituci sportovce, která se vztahuje k příslušnému sportovnímu výkonu. Mezi základní somatické činitele řadí Lehnert et al. (2001) tělesnou výšku a hmotnost, ke kterým Dovalil et al. (2012) přidává ještě složení těla (svalstvo a tuk) a tělesný typ (tzv. somatotyp).

Faktory techniky spočívají v dovednosti účelně řešit pohybové úkoly. Pod spojením zvládnutí techniky se rozumí osvojení, zdokonalení a stabilizace pohybových a sportovních dovedností, které se uskutečňují prostřednictvím procesu motorického učení (Novosad et al., 2001).

Za **kondiční faktory** sportovního tréninku považuje Dovalil et al., (2012) pohybové schopnosti, které dělí na vytrvalostní, silové a rychlostní schopnosti. **Vytrvalostní schopnosti** nám umožní vytrvat v provádění určité pohybové činnosti požadované intenzity co nejdéle nebo ve stanoveném čase. **Silové schopnosti** využije sportovec k překonání, udržení nebo brždění určitého odporu. Dělí se dále na absolutní sílu (překonání nejvyššího možného odporu), výbušnou sílu (překonávání odporu vysokou až maximální rychlostí) a vytrvalostní sílu (dlouhodobé nebo opakované působení proti odporu). Realizaci pohybových úkolů v co nejkratším čase umožňují **rychlostní schopnosti**, které se řadí mezi tzv. **hybridní schopnosti**. Tvoří tak přechod mezi kondičními a koordinačními schopnostmi.

Koordinační schopnosti jsou na rozdíl od kondičních vázané na řízení a regulaci pohybu, tedy přímo na centrální nervovou soustavu. Jedná se o schopnosti orientační, rovnovážné, diferenciací, rytmu apod. (Obrázek 2) (Dovalil et al., 2012).



Obrázek 2. Schéma kondičních a koordinačních schopností (upraveno podle Dovalila et al., 2012, 25)

Pod pojmem **taktika (taktické faktory)** se rozumí výběr optimálního řešení pohybového úkolu, které ovšem musí podléhat pravidlům daného sportu. Důležité je však technické vybavení sportovce, jelikož realizace taktických záměrů je možná pouze prostřednictvím techniky (Dovalil et al., 2012).

Doposud se jednalo spíše o faktory spojené s podpůrně-pohybovým aparátem. Ke komplexu sportovce se však řadí ještě **faktory psychické**, které jsou ovlivňovány zejména centrální nervovou soustavou. Důležitým prvkem psychologického tréninku je motivace sportovce a intelektové vybavení sportovce. Novosad et al. (2011) uvádí, že se v psychologické přípravě sportovec zaměřuje na rozvoj osobnosti vzhledem ke sportovnímu výkonu a také na schopnost regulovat aktuální psychické stavy.

2.2.2 Sportovní trénink

Jak již bylo zmíněno, sportovní výkon se buduje ve sportovním tréninku. Jinými slovy, k ovlivňování předpokladů pro výkon dochází ve sportovním tréninku. Ten by proto měl obsahovat stejné složky, které ovlivňují sportovní výkon. Vedle přípravy kondiční je to příprava technická, taktická a psychická. Je zřejmé, že v tréninku nenajdeme přípravu somatickou (ovlivnění tělesné výšky), která ani neexistuje, ale můžeme sportovním tréninkem redukovat či zvyšovat tělesnou hmotnost, procentuální zastoupení tuku a aktivní svalové hmoty, což také řadíme mezi somatické faktory. Lehnert et al. (2001) zmiňují také teoretickou přípravu, která se prolíná všemi složkami sportovního tréninku. Popisují ji jako složku, která formuje osobnost sportovce. Dá se tedy mluvit o jisté teoretické sportovcově uvědomělosti obecného významu sportu.

2.2.3 Periodizace tréninkového procesu ve fotbale

Jak bylo zmíněno výše, cesta ke sportovnímu výkonu vede přes sportovní trénink. Je důležité seznámit se s členěním jednotlivých cyklů dané disciplíny, abychom mohli zařadit správně orientovaný trénink do jednotlivých sportovních cyklů.

Fotbalová sezona se skládá ze dvou hlavních (soutěžních) období, dvou přípravných období a dvou přechodných období, od kterých se odvíjí i sportovní příprava. Tato období se nazývají ve sportovní terminologii makrocykly. V **přípravném období** se klade důraz nejprve na tělesnou kondici, tedy na rozvoj kondičních faktorů, posléze se přidávají technické

prvky a práce s míčem. Zimní přípravné období se více soustředí na fyzickou kondici než letní přípravné období. Ve fotbalovém slangu se mluví o tom, že fotbalista 'žije' ze zminí přípravy po celou sezonu. V **hlavním období**, ve kterém probíhají soutěžní utkání, se fotbalový trénink zaměřuje na individuální a týmovou práci s míčem, dále také na herní činnost, standardní situace, nácvik různých herních situací apod. V **přechodném období**, které se nese v charakteru odpočinku a regenerace, se doporučuje zařadit jiný sport, který slouží jako druh kompenzace jednostranného celosezónního fotbalového vyčerpání.

Makrocykly, jejichž úkolem je vytvářet u jednotlivce komplexní a poměrně stabilní úroveň sportovní výkonnosti, se skládají z tzv. **mezocyklů**. Za ty můžeme považovat např. měsíční tréninkový a herní plán. Ještě menší částí tréninku jsou **mikrocykly**, které se skládají z několika tréninkových jednotek.

2.3 Výkon ve fotbale

Sportovní výkon je komplexní téma, jehož pochopení je nezbytné pro popis neméně komplexního sportovního výkonu hráče fotbalu.

Ve fotbale rozlišuje Votík a Zabalák (2011) dva základní druhy herního výkonu, a to:

- **týmový herní výkon** (dále THV), do kterého v této práci zařadíme i herní kombinace a systémy hry
- **individuální herní výkon** (dále IHV), který se skládá z obranných a útočných fází hry

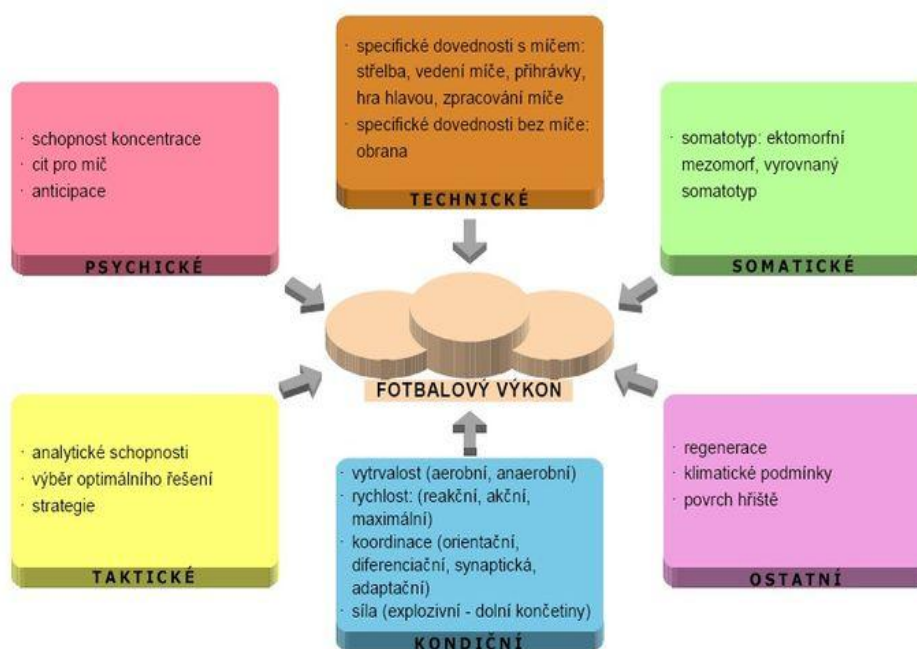
Mezi základní determinanty THV patří dynamika vztahů mezi hráči, sociální soudržnost, úroveň komunikace, motivace hráčů apod. Cílem THV se stává vítězství v utkání, což v praxi znamená bránění soupeři v dosažení jeho cíle - vstřelení branky - a současně se snažit prosadit vlastní týmový cíl - vstřelit branku (Votík & Zabalák, 2011).

Prostředkem THV se stávají **herní kombinace** definované Votíkem a Zabalákem (2011) jako vědomá a záměrná spolupráce dvou a více hráčů. Kooperace hráčů na hřišti se poté odvíjí od zvoleného **systému** (rozestavení hráčů) hry. Obránci budou více spolupracovat jen s brankářem a záložníky, útočníci budou spíše spolupracovat jen se záložní řadou.

IHV ve fotbale vychází z hráčovy způsobilosti k účasti v utkání a je charakteristický vysokou mírou variability různých lokomocí hráčů a fotbalových dovedností.

Procentuální zastoupení jednotlivých pohybů a dovedností se může více či méně lišit s odlišnou rolí hráčů ve fotbalovém utkání. Brankáři například urazí během zápasu podstatně menší vzdálenost než ostatní hráči v poli (Buzek et al., 2007).

U Votíka (2003) a Votíka a Zalabáka (2011) se setkáváme s tvrzením, že IHV má vždy formu herních činností jednotlivce (dále HČJ), a že složky IHV tvoří herní dovednosti, pohybové schopnosti a somatické, psychické, technické a taktické charakteristiky. Jinými slovy, v praxi můžeme za část sportovního výkonu označit některou z pohybových dovedností jako např. přihrávku, střelu, chycení míče apod., avšak na celkovém výkonu se podílí i psychická připravenost sportovce čelit měnícím se podmínkám v utkáních, jeho somatické předpoklady a pohybové predispozice (Obrázek 3).



Obrázek 3. Schéma faktorů ovlivňujících fotbalový výkon (upraveno podle Bernaciková, Kapounková, Novotný et al., 2015)

Votík (2003), Fajfer (2005) a Votík a Zalabák (2011) řadí do obsahu IHV útočné HČJ a obranné HČJ a do THV řadí herní kombinace a herní systémy tak, jak je to znázorněno v tabulce 2.

Tabulka 2. Schéma individuálního a týmového herního výkonu ve fotbale (upraveno podle Votíka & Zalabáka, 2011, 32)

A. Herní činnosti jednotlivce			
	útočné		výběr místa přihrávání zpracování míče vedení míče obcházení střelba
	obránné		obsazování hráče s míčem obsazování hráče bez míče obsazování prostoru odebírání míče
B. Hra brankáře			
útočná fáze	bez míče		řízení hry výběr místa
	s míčem		vykopávání přihrávání vedení obcházení - zpracování
obránná fáze	bez míče		řízení hry volba optimálního postavení
	s míčem		chytání vyražení odebírání
C. Herní kombinace			
útočné	založené na	přihrávce	výměně místa činnosti 'přihraj a běž'
obránné	založené na	vzájemném zajišťování přebírání hráčů zesíleném obsazování hráčů s míčem součinnosti při vystavení soupeře do postavení mimo hru	
D. Herní systémy			
útočné	system		postupného útoku rychlého protiútoku kombinovaného útoku
	system		zónové (územní obrany) osobní obrany kombinované obrany

Zvláštní skupinu tvoří standardní situace, které řadíme jak k THV tak i k IHV (Tabulka 3).

Tabulka 3. Standardní situace ve fotbale (upraveno podle Votíka & Zalabáka, 2011, 32)

E. Standardní situace	
zahájení hry míč rozhodčího vhazování míče kop od branky přímý volný kop nepřímý volný kop kop z rohu pokutový kop	

Jak již bylo zmíněno výše, herní činnosti jednotlivce vyplývají z hráčova postu a jeho úkolu v rámci fotbalového utkání.

Ve fotbalovém utkání je vždy jeden **brankář**, jehož hlavní náplní je zabránit míči v cestě do branky, a dále rozehrávání a zakládání útočných akcí. Pro jeho hru jsou charakteristické následující dovednosti: chytání míče na místě a v pádu, vyrážení míče, výkopy z ruky, výkopy ze země, rozehrávka nohou a rukou apod.

Před brankářem obvykle hraje čtyřčlená **obraná linie**. Mezi hlavní dovednosti obránců patří: hlavičkování, přihrávání na krátkou i dlouhou vzdálenost, bránění tělem, skluzy.

Záložní řada většinou patří k pohybově nejkompexnější a mezi dovednosti, ve kterých vyniká patří: vedení míče, přihrávání na dlouhou i krátkou vzdálenost, střelba ze střední vzdálenosti, hlavičkování.

Mezi dovednosti **útočících hráčů** patří: střelba a zakončování ze všech pozic, hlavičkování, vedení míče v rychlosti, zpracování míče, odhad na letící míč apod.

Herní výkon jednotlivce ve fotbale je komplexní rozsáhlé téma, jelikož v této sportovní hře nastává nespočetné množství herních situací. Je tudíž velice těžké podrobně a zároveň objektivně popsat a zhodnotit devadesátiminutový výkon hráče ve fotbalovém utkání nebo v jednotlivých částech tréninkového procesu. Reliabilní zpětná informace o zlepšení či zhoršení výkonu je však ztěžejní pro další trénink.

2.4 Zranění ve fotbale

Pro správnou interpretaci a analýzu dat je nyní důležité vymezit také pojem zranění a zranění ve fotbale. „Ke zranění neboli k jakémukoliv neúmyslnému či úmyslnému poškození organismu může dojít následkem akutní expozice termální, mechanické, elektrické či chemické energie a z nedostatku životně nezbytných energetických prvků či veličin, jako jsou kyslík nebo teplo“ (Haddon & Baker, 1981). Můžeme tedy konstatovat, že zranění je určité poškození organismu, jehož příčinou může být vystavení těla nebo jeho částí relativě vysokým energiím různého původu a typu.

Pro srovnání definice zranění obecně a zranění ve fotbale se můžeme opřít o výzkumné studie pod názvem F-MARC - Football for Health (2009), který probíhal pod záštitou FIFA, a který uvádí, že různé definice zranění ve fotbale obsahují tři společná kritéria. Prvním z nich je doba, po kterou hráč netrénuje a nehraje soutěžní utkání (za angl. originálu '**missed training sessions or matches**'), druhým kritériem je anatomická lokace zranění (z angl. originálu '**an anatomic location of tissue damage**') a třetím je nutnost procesu léčení (z angl. originálu '**medical attention injury**'). Fuller et al. (2006) zmiňuje pouze dvě kritéria, a to potřebu léčebného procesu (need for medical treatment) a dobu, po kterou hráč netrénuje nebo nehraje sportovní utkání (missed training sessions or matches). Přejdeme-li tedy k samotné definici zranění ve fotbale, musíme brát v úvahu spíše novější pojetí, a proto se přikláníme k definici ve znění:

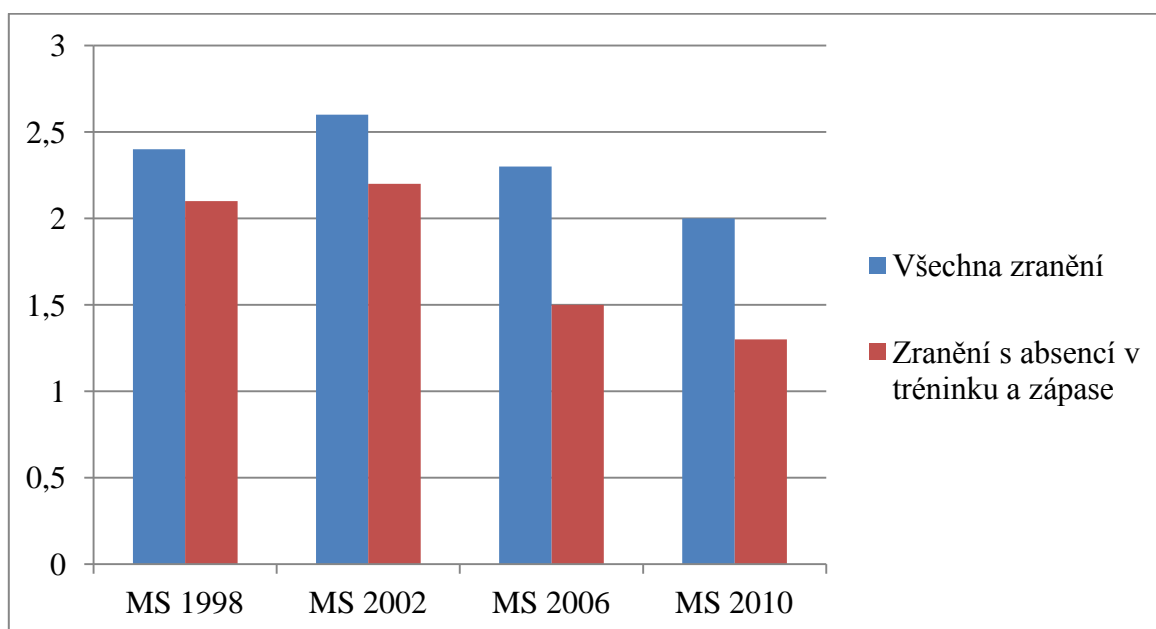
„Zranění ve fotbale je definováno jako jakákoli fyzická potíž způsobená během zápasu nebo tréninku, která vyžaduje zdravotnickou péči týmového lékaře nebo vede k absenci hráče v minimálně jedné tréninkové jednotce či soutěžním utkání“ (Junge & Dvořák, 2012, 1).

Junge a Dvořák dělí zranění na '**zranění vyžadující zdravotnicku péči**' (z angl. originálu '**medical attention injury**') a '**zranění vedoucí k absenci hráče v tréninku a soutěžních utkáních**' (z angl. originálu '**time-loss injury**'), které budou zmíněny níže v této práci v kapitole klasifikace zranění.

2.4.1 F-MARC (FIFA Medical Assessment and Research Centre)

FIFA, vládnoucí orgán celosvětového fotbalu, jehož základnu nyní tvoří 208 členských asociací, zhodnotila, že jsou to právě její členové, kdo jsou zodpovědní za garanci hladkého průběhu její rozmanitých soutěží pro všechny věkové kategorie, všechny výkonnostní úrovně a pro obě pohlaví v duchu fair play. Stejně tak členové FIFA cítili, že jsou zodpovědní za zdraví hráčů, a proto se rozhodli být aktivní v oblasti rozvojových a fotbalovou medicínu podporujících výzkumů. Na základě toho vznikl v roce 1994, za přispění tehdejšího prezidenta FIFA Josepha S. Blattera, the FIFA Medical Assessment and Research Centre (F-MARC), usilující o redukci výskytu zranění způsobených při fotbale, a dále o propagaci fotbalu jako zdraví podporující volnočasovou aktivitu (F-MARC – Football for Health, 2009).

První věc, kterou se museli členové F-MARC zabývat byla samotná teorie úrazů a zranění, kam řadíme klasifikaci zranění dle různých kritérií, samotnou terapii zranění, ale také příčiny zranění. Dalším krokem bylo sledování výskytu zranění a procentuální zastoupení v jednotlivých ročnících mistrovství světa. F-MARC pečlivě monitoruje vývoj výskytu zranění v mezinárodních turnajích jako mistrovství světa od roku 1998. Od získání dat se členové F-MARC zabývají také prevencí zranění ve fotbale. Průměrný počet zranění v jednom soutěžním utkání na turnajích mistrovství světa od r. 1998 klesá (Obrázek 4).



Obrázek 4. Průměrný počet zranění v jednom soutěžním utkání na turnajích mistrovství světa od r. 1998 (upraveno podle Junge & Dvořák, 2012)

2.4.2 Klasifikace zranění ve fotbale

Fotbalová zranění se v dnešní době nejčastěji klasifikují dle schématu australského sportovního lékaře Johna Orcharda. V jeho dělení najdeme kritéria jako anatomická lokace zranění (z angl. originálu 'Body Area') a typ zranění (z angl. originálu 'Injury Category'). Dělení fotbalových zranění však podléhá i jiným, méně používaným, ale důležitým kritériím, kterými jsou např. příčina (mechanismus) zranění, doba léčby nebo také míra nutnosti zdravotnické péče.

- Dělení dle mechanismu zranění:

V teorii fotbalových zranění jsou popsány celkem čtyři mechanismy. Prvním je **bezkontaktní zranění** (z angl. originálu 'non-contact injury'), které si hráč způsobí sám. Zranění, které je způsobeno kontaktem s protihráčem nebo spoluhráčem se jmenuje **kontaktní zranění** (z angl. originálu 'contact injury'). Jedná se však pouze o kontakty neposouzené jako fauly. Zranění způsobené faulem bude logicky také kontaktní, ale spadá do své vlastní kategorie – **kontaktní zranění způsobené faulem** (z angl. originálu 'contact injury caused by foul'). Poslední specifickou skupinkou je **zranění způsobené faulem, který je následně postrestán karetně** (z angl. originálu 'foul sanctioned by the referee') (Junge & Dořák, 2012).

- Dělení dle vážnosti zranění

Vážnost zranění je charakterizována počtem dní, které uplynou od dne zranění do dne návratu hráče do plného tréninkového a zápasového zatížení. (Fuller et al., 2006).

Hägglund (2007) uvádí ve své práci závislost vážnosti zranění na počtu dní, ve kterých se hráč plně neúčastní tréninkových jednotek a soutěžních utkání. **Drobná zranění** (z angl. originálu 'slight injuries') si podle něj vyžádají 1 až 3 dny neúčasti v tréninku. Při **menším zranění** (z angl. originálu 'minor injury') hráč vynechá až jeden týden. **Středně závažná zranění** (z angl. originálu 'moderate injuries') mohou mít za následek, že se hráč neúčastní tréninků a zápasů po dobu od 1 do 4 týdnů a **vážná zranění** (z angl. originálu 'severe injuries') požadují více než čtyři týdny netrénování a neúčasti v zápasech

- Dělení dle potřeby zdravotnické péče

Zdravotnická péče je popsána Fullerem et al. (2006) jako zhodnocení hráčova zdravotního stavu kvalifikovaným lékařem. Pokud hráčovo zranění vyžaduje takové

zhodnocení, jedná se o **zranění podléhající zdravotní péči** (‘medical attention injury’). Opak je zranění, které nepotřebuje žádný lékařský zákrok či posouzení.

- Dělení zranění dle Johna Orcharda

Sportovním zraněním se dlouhodobě zabývá australský sportovní lékař John Orchard, který vypracoval svoji klasifikaci zranění. Ta je dnes známá jako Orchard Sports Injury Classification System (dále OSICS). Díky Johnově více než dvacetileté lékařské zkušenosti se sportovními zraněními, je jeho klasifikace zranění celosvětově uznávána a na jejím základě je prováděna většina výzkumů zabývajících se zraněními nejen ve fotbale. OSICS je pružné schéma, které se v průběhu let upravuje dle nejnovějších poznatků z oblasti sportovních zranění. První verze byla vydána už v roce 1992. Nejmladší verzí se stal v roce 2010 OSICS-10.1. OSICS obsahuje také kódování jednotlivých zranění, což usnadňuje zpracovávání dat z výzkumů prováděných dle Orchardova schématu. V neposlední řadě se Orchard zabývá kódováním anatomické lokace zranění (Tabulka 4) (Orchard, 2015).

Tabulka 4. Příklady kódování anatomické lokace zranění (upraveno podle Orchard, 2015)

Anatomická lokace obecně	Anatomická lokace specif.	OSICS kód
Hlava/krk	Hlava/tvář	H
	Krk/krční páteř	N
Horní končetina	Rameno/klíční kost	S
	Paže	U
	Loket	E
	Předloktí	R
	Zápěstí	W
	Ruka/prst/palec	P
Trup/torso	Hrudník/žebra/hrudní páteř	C, D
	Břicho	O
	Bedra/kříž/pánev	B, L
Dolní končetina	Bok/třísla	G
	Stehno	T
	Koleno	K
	Bérec/achilova šlacha	Q, A
	Hlezno	A
	Prsty nohou	F

John Orchard (2015) také vypracoval kódování k různým typům zranění (Tabulka 5).

Tabulka 5. Příklady kódování typu zranění (upraveno podle Orchard, 2015)

Typ zranění obecně	Typ zranění specif.	OSICS kód
Zlomenina kosti	Zlomenina	F
	Ostatní poranění kostí	G, Q, S
Kloubní (netýkající se kostí) vazivové poranění	Vykloubení/subluxace	D, U
	Podvrtnutí/zranění ligament	J, L
	Léze menisků/chrupavky	C
Svaly/šlachy	Ruptura svalu/natažení svalu/ křeče	M, Y
	Ruptura šlachy/tendinitis/zánět šlach/ bursitis	T, R
Kontuze	Výrony/modřiny/kontuze	H
Oděrky/poškození kůže	Lacerace/abraze	K
Centrální/periferní NS	Otřes mozku	N
	Nervové poranění	N
Ostatní	Poranění zubů/ostatní	G

Rae a Orchard (2007) vypracovali také systém zranění dle anatomické lokace zranění, typu zranění a diagnózy ve fotbale (Tabulka 6).

Tabulka 6. Systém zranění dle anatomické lokace, typu a diagnózy zranění (upraveno podle Rae & Orchard, 2007, 204)

Anatomická lokace	Typ zranění	Diagnóza
Hlava/krk	Otřes mozku	Otřes mozku/migréna
	Obličejová zlomenia	Zlomenina nosní kosti/čelisti
	Poranění krku	Vyhřeznutí krční páteře/hyperflexe/hyperextenze krční páteře
	Ostatní zranění hlavy a krku	Tržná rána v obličejí/zranění oka
Rameno/paže/loket	Vykloubení	Vykloubení ramene
	Zranění akromioklavikul. (A/C) kloubu	Porušení/narušení A/C kloubu
	Zlomenina klíční kosti	Zlomenina klíční kosti
	Poranění lokte/kloubu loketního	Natažení vazů v lokti/dislokace úlomků kostí v lokti
	Ostatní poranění ramene/lokte/paže	Ruptura šlach

Tabulka 6. Systém zranění dle anatomické lokace, typu a diagnózy zranění (upraveno podle Rae & Orchard, 2007, 204)

Předloktí/zápěstí/ruka	Zlomeniny	Zlomenina zápěstních/záprstních kůstek/vřetení/loketní kosti
	Ostatní poranění předloktí/zápěstí ruky	Vykloubení prstů/natržení šlach flexorů lokte
Trup/záda	Poranění hrudníku/žeber	Zlomenina žebra
	Poranění bederní/hrudní páteře	Vyhřeznutí plotýnky
	Ostatní poranění hrudníku/žeber	Poranění ledvin/sleziny
Bok/třísla/stehno	Natažení třísel	Natažení přitahovače stehna
	Natažení hemstringů	Natažení zadního stehenního svalu/ruptura šlach
	Natažení kvadricepsu	Natažení čtyřhlavého svalu stehenního/poranění šlachy
	Pohmožděniny/podlitiny	Stehenní podlitiny/modřiny
	Ostatní zranění třísla/boku/stehna	Poškození kloubní jamky kyčelního kloubu
Koleno	Poranění předního zkříženého vazy (ACL)	Natažení/natržení/přetržení ACL
	Poranění vnitřního kolaterálního vazy (MCL)	Natažení/natržení/přetržení MCL
	Poranění zadního zkříženého vazy (PCL)	Natažení/natržení/přetržení PCL
	Kloubní chrupavka	Utržení menisku/poškození chrupavky kolene
	Poranění kolenních šlach/česky	Tendinopatie m. popliteus
	Česka	Dislokace česky
	Ostatní poranění kolene	Výron v koleni/pohmožděnina
Holenní kost/kotník/noha	Podvrtnutí/pohmoždění kloubu kotníku	Podvrtnutí kotníku/poranění tibiofibulární syndesmózy
	Natažení lýtkových svalů	Natažení m. gastrocnemius/soleus
	Poranění achilovy šlachy	Natržení/přetržení/zánět achilovy šlachy
	Zlomeniny DK	Zlomenina stehenní/lýtkové kosti
	Zlomeniny nohy	Zlomeniny metatarsálních kostí
	Ostatní zranění kotníku/nohy	Plantární fascitida
Onemocnění	Onemocnění	Chřipka, nachlazení, astma

2.4.3 Opakující se zranění (recidiva)

Jedná se o zranění stejného typu a na stejném místě, které se vyskytne po návratu hráče do plného tréninkového a zápasového zatížení. Opakující se zranění, které se vyskytne do dvou měsíců od hráčova návratu do plného zatížení, se nazývá '**brzká recidiva**', zranění, které se vyskytne v době mezi 2. a 12. měsícem po hráčově návratu do plného zatížení, se nazývá '**pozdní recidiva**' a zranění, které se vyskytne po 12. měsíci od hráčova do plného zatížení, se nazývá '**opožděná recidiva**' (Fuller et al., 2006).

2.4.4 Zápasové a tréninkové vytížení

Zatímco zápasové vytížení je podle Fullera et al. (2006) hra mezi týmy odlišných klubů, tréninkové vytížení je definováno jako týmově či individuálně zaměřená pohybová činnost vedená týmovým trenérem nebo jiným členem týmu (např. fitness trenérem), která je zaměřená na udržování či zlepšování fotbalových dovedností nebo fyzické kondice hráčů. Podle výše uvedené definice se v případě, že proti sobě nastoupí dvě mužstva složená ze stejného klubu, nejedná o zápasové vytížení, ale tréninkové.

Aby bylo možné procentuálně vyjádřit četnost zranění ve fotbalových týmech, byly do sportovní teorie zavedeny pojmy zápasové a tréninkové vytížení (z angl. originálu match and training exposure). Jedná se o čas, ve kterém je hráč vystaven nebezpečí zranění.

Fuller et al. (2006) používá pro výpočet zápasového vytížení vzorec $(N_M P_M D_M)/60$, kde N_M je počet zápasů, pro které je studie prováděna. P_M je počet hráčů, kteří hrají utkání (obvykle 11). Střídání nemá na počet hrajících vliv. Stále počítáme s číslem 11, protože ve chvíli, kdy hráč střídá, zastavuje se i čas, kdy je vystaven nebezpečí zranění. Místo něj nastupuje hráč, který je vystaven nebezpečí zranění po zbytek utkání, pokud není také střídán. Výsledný čas těchto dvou hráčů dohromady je tudíž 90 min., a proto počítáme hráče, kteří provádí střídání za jednoho. D_M je doba utkání v minutách.

Pro vytížení v každém tréninku, pro který je studie prováděna, používá Fuller et al. (2006) vzorec $(P_T D_T)/60$, kde P_T je počet hráčů účastnících se tréninkové jednotky a D_T je doba tréninkové jednotky v minutách.

2.4.5 Protokol o zranění

K zaznamenávání zranění a následnému jednoduchému vyhodnocování dat se využívá formuláře o zranění, kam se zapisuje ve zkratkách mimo jiné lokace a typ zranění dle Orchardovy metody. Formuláře o tréninkovém či zápasovém vystavení mohou mít formu docházky, kterou si vede sám trenér. Klubový formulář slouží spíše jako legislativní dokument, kterým hráč potvrzuje svolení ke své účasti ve výzkumu.

2.4.6 Nejčastější zranění ve fotbale

Velké množství studií zaměřených na nejčastější zranění ve fotbale nebere ohled na odlišnosti jednotlivých herních postů. Výsledná data jsou hromadná pro celý fotbalový tým. Je tedy zřejmé, že zranění brankářů budou procentuálně méně zastoupená, než zranění ostatních hráčů v poli, jelikož brankář je vždy jeden oproti deseti hráčům v poli. Pokud bereme v úvahu anatomickou lokaci a typ nejčastějších zranění ve fotbale obecně pro celý tým, můžeme se opřít výsledky, které uvádí Ryyänen et al. (2013) (Tabulka 7). Jeho studie probíhala po dobu tří fotbalových sezon, kdy byla zaznamenávána veškerá zápasová či tréninková zranění.

Tabulka 7. Nejčastější zranění ve fotbale dle anatomické lokace zranění (upraveno podle Ryyänen et al., 2013, 989)

Anatomická lokace zranění	Počet zranění (%)
Stehno	84 (20)
Bérec	74 (18)
Kotník	60 (15)
Koleno	45 (11)
Hlava/obličej	44 (11)
Trup	28 (7)
Noha/prsty	25 (6)
Tříslo	17 (4)
Horní končetina	15 (3)
Rameno	12 (3)
Bok	6 (1)
Achilova šlacha	2 (1>)

Ryynänen et al. (2013) uvádí také počet zranění dle typu poranění (Tabulka 8).

Tabulka 8. Nejčastější zranění ve fotbale dle typu zranění (upraveno podle Ryynänen et al., 2013, 989)

Typ zranění	Počet zranění (%)
Kontuze	196 (49)
Natažení svalu/natržení	74 (19)
Podvrtnutí vazů/výron	44 (11)
Odřenina/tržná rána	25 (6)
Ostatní	20 (5)
Svalové křeče	10 (3)
Zlomenina	8 (2)
Natržení vazů	7 (2)
Otřes	6 (2)
Utržení menisku	3 (1)
Záněty/tendinopatie	3 (1)
Synovitida	2 (1)
Ostatní kostní poranění	1 (1 >)
Poranění povázky	1 (1 >)

Ryynänen et al. (2013) uvádí také informaci o zranění způsobená faulem a bez faulu. Bez faulu vznikají dvě třetiny všechny zranění. Zbývá jedna třetina je způsobená faulem.

Na základě tabulek můžeme konstatovat, že mezi nejčastěji poraněná místa fotbalistů patří dolní končetiny, konkrétně lýtko, kotník, stehno a koleno. Méně zranění je zaznamenáno na hlavě, krku a horních končetinách. Mezi nejčastější typ poranění patří pohmožděniny, výrony, odřeniny, tržné rány a natažení svalů. Méně se vyskytují zranění typu otřesů, zlomenin, křečí, poškození menisků, natržení vazů. Dvě třetiny zranění si hráči způsobí sami např. přetížením, přepětím nebo neopatrností při vlastním pohybu. Jednu třetinu způsobují kontaktní poranění způsobená faulem.

V jedenáctiletém sledování výskytu zranění v nejprestižnější fotbalové soutěži – lize mistrů – se výsledky mírně odlišují od Ryynänenových. Podle studie prováděné Ekstrandem

et al. (2013) se nejčastěji vyskytuje zranění zadních stehenních svalů, adduktorů stehna, podvrtnutí kotníku, zranění lýtky a kolene.

Podobně jako historie, pravidla, trénink a výkon ve fotbale, jsou specifická i fotbalová zranění. Jejich specifčnost nespočívá jen v tom, že by se vyskytovala pouze ve fotbale, ale procentuální zastoupení různých zranění se bude při hraní fotbalu výrazně lišit od procentuálního zastoupení stejných zranění při hraní volejbalu, házené, tenisu, apod.

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

- Cílem práce je popsat specifické aspekty herního výkonu elitních fotbalových brankářů ve vztahu k nejčastěji se vyskytujícím zraněním a možnostem jejich prevence.

3.2 Dílčí cíle

- Charakterizovat jednotlivé aspekty herního výkonu elitního fotbalového brankáře.
- Popsat nejčastěji se vyskytující zranění u zvoleného herního postu.
- Pokusit se zhodnotit a případně navrhnout možnosti prevence jejich výskytu.

4 METODIKA PRÁCE

Uvedené poznatky a informace byly zpracovány rešerší odborné literatury zabývající se problematikou zranění pohybového aparátu ve fotbale, aspekty sportovního výkonu obecně a specifickými aspekty herního výkonu fotbalových brankářů.

Obecné poznatky o sportovním výkonu a o fotbalu jako sportovní hře poskytovala zejména neperiodika v českém jazyce dostupná v knihovně Univerzity Palackého v Olomouci. Pro zpracování kapitol týkajících se specifických aspektů herního výkonu brankářů, epidemiologie zranění ve fotbale a intervenčních programů na snížení rizika výskytu zranění u fotbalistů, byly využity nejnovější převážně zahraniční zdroje z elektronických databází EBSCO a ProQuest. Celkem bylo použito 17 studií v anglickém jazyce, z nichž 12 bylo sepsáno po roce 2010. Při hledání materiálů v databázích byla použita tato klíčová slova: sport injury, epidemiology, soccer goalkeepers, field position, injury incidence, injury occurrence, soccer (football) injuries. Všechny 17 zahraničních studií používalo jako vzorek elitní (profesionální) evropské fotbalisty, tedy hráče nejvyšších klubových soutěží v evropských zemích jako je Švédsko, Itálie, Španělsko, Německo, Francie, Polsko, Anglie, Portugalsko, Nizozemsko, Skotsko, Belgie, Ukrajina nebo reprezentanty jednotlivých států.

Veškerá klasifikace zranění v této práci byla inspirována Johnem Orchardem a jeho verzí OSICS 10 (Orchard Sports Injury Classification System), která byla také vyhledána v elektronické podobě v databázích.

Část informací byla získána z oficiálních stránek Fotbalové asociace České republiky a oficiálních stránek FIFA.

5 VÝSLEDKY

5.1 Aspekty herního výkonu elitního fotbalového brankáře

Fotbalový brankář je hráč fotbalového mužstva, jehož hlavním úkolem je zabránit míči v cestě do brány. Jeho funkce v družstvu je nejvíce specializovaná. Svými dobrými výkony dokáže působit jako velká morální podpora pro tým. Naopak, při špatném výkonu brankáře může dojít k rozkladu celého mužstva. Z hlediska herního projevu se liší zejména tím, že je jako jediný z hráčů oprávněn chytat míč do rukou ve vymezeném území (Fajfer, 2009).

5.1.1. Predispozice fotbalových brankářů

- Somatické faktory

Fotbaloví brankáři jsou průměrně vyšší než ostatní hráči v poli a mají i větší tělesnou hmotnost. Podle nejnovějších studií se průměrná výška fotbalových brankářů přibližuje ke 190 centimetrům. Jejich hmotnost se pohybuje okolo 85 kilogramů, což z nich dělá nejvyšší a nejtěžší hráče v poli (Zahálka, Malý, Malá, Gryc & Hráský, 2013). Procentuální zastoupení tělesného tuku se u brankářů pohybuje v rozmezí od 11 % do 15 %, což jsou opět vyšší hodnoty v porovnání s ostatními hráči (Sutton, Scott, Wallace & Reilly, 2009). Podobně to je i s hodnotami tzv. Body Mass Indexu (dále BMI). Průměrná hodnota BMI se u brankářů pohybuje okolo 22.89, avšak rozdíly mezi BMI brankářů a ostatních hráčů v poli nejsou tak signifikantní jako rozdíly ve výšce a tělesné hmotnosti (Gil, M., Gil, J., Ruiz, Irazusta, A. & Irazusta, J., 2007).

- Kondiční faktory

Silové schopnosti: pro fotbalové brankáře je stěžejní **rychlá (výbušná) síla** dolních končetin, protože je za potřebí při nejrůznějších technikách skoku. Při měření vertikálního výskoku brankáři dosahují společně s útočníky a středními obránci vyšších hodnot než ostatní hráči v poli (Gil et al., 2007; Pivovarniček, Pupiš, Tonhauserová & Tokárová, 2013).

Rychlostní schopnosti: brankáři jsou obecně nejpomalejší hráči v týmu (Kaplan, 2010). Dokazují to testy tzv. hladkých sprintů. V tomto případě se ovšem jedná pouze o testování rychlosti cyklické definované Dovalilem et al. (2012) jako schopnost vyvíjet vysokou frekvenci opakujících se stejných pohybů. Pokud ovšem uvážíme ostatní druhy

rychlostních schopností, tvrzení o nejpomalejších hráčích v týmu popřeme. V testech zaměřených na **reakční rychlost** totiž brankáři dosahují nejlepších výsledků (Knoop, Fernandez-Fernandez & Ferrauti, 2013). **Rychlost komplexní**, kterou bychom mohli částečně nahradit slovem agilnost či hbitost, považují Knoop et al. (2013) za nejdůležitější kondiční schopnost brankářů. Popisují ji jako rychlý pohyb celého těla se změnami směru a rychlosti jako odpověď na daný podnět.

Za stěžejní rychlostní schopnosti brankáře tedy můžeme považovat rychlost reakční a komplexní.

Vytrvalostní schopnosti: pokud uvažíme vzdálenost, kterou brankář překoná v průběhu fotbalového utkání, můžeme tvrdit, že jeho vytrvalostní schopnosti nemusí být na tak vysoké úrovni, jako je tomu u ostatních hráčů v poli. Di Salvo, V., Benito, Calderón, Di Salvo, M. a Pigozzi (2008) uvádějí, že průměrná vzdálenost, kterou brankář překoná v jednom fotbalovém utkání, se pohybuje mezi 4000 a 5000 m. Vytrvalost tedy nemusíme považovat za stěžejní kondiční faktor.

Koordinační pohybové schopnosti: do této kategorie můžeme zařadit schopnosti sladění složitějších pohybů, rytmus, rovnováhu, orientaci v prostoru, odhad vzdáleností, rychlostí apod. (Dovalil et al., 2012).

Z výše uvedených schopností je pro brankáře velice důležitá schopnost odhadu vzdáleností, rychlostí a orientace v prostoru. Toto tvrzení nám může dokázat jednoduchý příklad z herní praxe. Pokud soupeř posílá dlouhý centrovaný míč za obranu, brankář musí odhadnout vzdálenost, směr i rychlost letícího míče, musí zhodnotit pohyb protihráčů. Pokud situaci vyhodnotí tak, že bude u míče dřív, vybíhá. Pokud vyhodnotí situaci tak, že bude u míče první soupeř, zůstává v brance. V případě, že brankář vyhodnotí situaci chybně, soupeř má ulehčenou situaci a může docílit snadného vstřelení branky.

Na závěr podkapitoly kondiční faktory můžeme říci, že jednou z nejdůležitějších schopností fotbalových brankářů je explozivní síla dolních končetin. Fernandez-Fernandez, Ferrauti a Knoop (2013) poukazují na to, že brankářovo počínání v zápase, především v obranných činnostech, je explozivní, krátkodobé, technicky náročné. Důraz také kladou na hbitost či mrštnost, kterou popisují jako rychlý pohyb celého těla se změnami směru a rychlosti jako odpověď na daný podnět. Fajfer (2009) popisuje jako stěžejní schopnost pro

post brankáře rychlost reakce, rychlostně silové schopnosti, zejména dolních končetin a koordinačně obratnostní schopnosti.

- Faktory techniky

Fajfer (2009) a Votík a Zalabák (2011) popisují techniku hry brankáře, kterou dělí na obranné činnosti brankáře s míčem a bez míče a na útočné činnosti brankáře s míčem a bez něj.

- Faktory taktiky

Taktika úzce souvisí také s technickými aspekty a realizace taktických úkole je tudíž možná především prostřednictvím techniky (Dovalil et al. 2012). Pro komplexnější představu lze uvést jednoduchý příklad z herní praxe. V případě, že trenér požaduje po brankáři rychlé založení útoku (taktika), je nutné, aby brankář dokonale ovládal rozehrávku rukou a nohou (technika). Ovládat rozehrávku rukou a nohou znamená přesně rozehrát míč k nohám či 'do běhu' spoluhráče tak, aby v držení míče zůstal rozehrávající tým.

- Psychické faktory

Ve fotbalovém týmu je právě brankář pod největším psychickým tlakem. Tento fakt vyplývá z jeho úkolů ve fotbalovém utkání. Jeho zaváhání má většinou fatální následky v podobě inkasované branky, jelikož je většinou posledním hráčem, který brání míči v cestě do brány. Musí neustále po dobu 90 min. sledovat celou hrací plochu, aby byl schopen neprodleně zareagovat na vzniklou situaci, což je psychicky velice náročné. Szwarc , Lipińska a Chamera (2010) uvádějí, že 75 % výkonu brankáře během utkání tvoří sledování hrací plochy a 22 % držení míče. Zbývá procenta jsou ostatní herní činnosti.

5.1.2 Charakteristika výkonu fotbalového brankáře

Fajfer (2009) a Votík a Zalabák (2011) charakterizují výkon fotbalového brankáře popisem jeho obranných a útočných činností.

- Obranné herní činnosti brankáře dle Viktora (1997), Fajfera (2009) a Votíka a Zalabáka (2011).

Obranné herní činnosti brankáře bez míče

Základního postavení, které je popsáno jako mírný stoj rozkročný, váha těla spočívá rovnoměrně na přední straně obou chodidel, trup je mírně dopředu, paže jsou mírně pokrčeny v lokti, prsty též mírně pokrčeny. Hlava zvednutá, pohled na míč a jeho okolí (Votík & Zalabák, 2011).

Při konfrontaci s útočícím hráčem, který má míč, se brankář neustále snaží zaujímat postavení na polovině úhlu, který tvoří hráč s míčem a obě tyče – tzv. **střelecký úhel**. Využívá k tomu zejména boční úkroky, sun, klus, sprint nebo překračování. Po zaujetí optimálního postavení vůči útočícímu hráči zaujímá brankář opět základní postavení (Fajfer, 2009).

Brankář se snaží potenciálního střelce ovlivnit tzv. **klamavými pohyby** a donutit ho tím vystřelit do místa, kam bude brankář provádět svůj zákrok. Jsou to pohyby zejména hlavy, paží, horní částí trupu.

Mezi obranné činnosti brankáře řadí Fajfer (2009) a Votík a Zalabák (2011) také **řízení obrany** (anticipace hry, slovní pokyny). Brankář má jako poslední hráč v poli dokonalý přehled o vývoji situací na hřišti. Jeho postavení mu umožňuje zachytit celou akční hrací plochu najednou. Ke správnému řízení obrany je však důležitá zejména taktická vyspělost a letité zkušenosti.

Obranné herní činnosti brankáře s míčem

Obecně se jedná o činnosti chytání, vyrážení, vybíhání (spojeno s chytáním, s vyrážením, s pádem) na místě nebo za pohybu (v pádu). Brankář se vždy snaží na prvním místě míč chytit. Pokud to není možné, míč se snaží alespoň vyrazit.

Obrovským fenoménem se ve výkonu brankáře stává správně načasované a účelné vybíhání, a to i mimo pokutové území. Nejznámějším propagátorem hry s vybíháním za hranice vymezeného území se stal současný německý reprezentační brankář Manuel Neuer.

Chytání na místě je charakteristické tím, že se brankář k zákroku nemusí přemisťovat. Letící míč chytá na místě, nemusí se pohybovat do stran.

Méně častější formou chytání je chytání '**do koše**'. Brankář ukryje míč mezi hrudník, předloktí a pokrčené prsty – tzv. trojí krytí. Jedná se o nejjistější způsob chycení míče, ale

vzhledem k časové náročnosti nutného přemístění celého těla do trajektorie míče zároveň málo využívaný (Fajfer, 2009).

Mnohem využívanější formou chytání je tzv. **chytání před obličejem** či **'do prstů'**. Zde je stěžejní postavení palců a ukazováčků, které vytváří trojúhelník a ostatních na ně navazujících prstů.

Míče, které letí po zemi, chytá brankář ve stoji v hlubokém předklonu s propnutými koleny nebo v pokleku tak, že jedna noha (dolní končetina) je pokrčená v koleni a zároveň koleno stejné nohy vytočené do strany a druhá noha se v pokleku dotýká země. Dlaně vytočené proti míči zajistí tzv. dvojí krytí. Velice často je tato technika chytání doprovázena následným zalehnutím míče tak, aby nemohlo dojít k jeho uvolnění. V brankářské terminologii se jedná o chytání tzv. 'do bagru'. **Polovysoké míče** směřující do středu branky se dají nejjednodušeji zachytit „do koše“. Problém nastává tehdy, když brankář není schopen přesunout celé své tělo do trajektorie letícího míče. V tom případě nemůže dojít k výše popsanému trojímu krytí a míč musí být chycen jiným z uvedených způsobů. Chytání **vysokého míče** často doprovází jeden z druhů odrazu. Častěji využívaným odrazem je odraz jednož s vytočením kolene švihové nohy. Účelem takto vytočeného kolene je krytí se před naskakujícími útočícími hráči. I přes skutečnost, že brankář chytá míč do prstů ve výskoku se tento typ řadí mezi techniky chytání na místě (nedochází k zásadnímu pohybu brankáře do stran) (Fajfer, 2009; Votík & Zalabák, 2011).

Další činností je **chytání v pohybu – lehce dosažitelné míče**. Lehce dosažitelné míče jsou takové, při kterých brankář nemusí chytat míč v pádu. Stačí mu k tomu bočné úkroky, přešlapy nebo jiná forma pohybu stranou. Jedná se o všechny formy chytání uvedené v kapitole „chytání na místě“ s rozdílem, že se brankář před samotným zákrokem přemístí a musí tak zkoordinovat více pohybů naráz (Fajfer, 2009).

Chytání v pohybu – těžce dosažitelné míče. Jedná se o chytání míče v pádu. Fajfer (2009) zmiňuje dva základní typy. Prvním je **pád bez delší trajektorie letu těla** (bez odrazu). Jedná se zejména o chytání polovysokých míčů a míčů letících po zemi. Při této technice se klade důraz na správné pořadí pokládání segmentů těla na zem. Brankář se postupně dotýká země vnější stranou chodidla, bérce, stehnem a bokem, končí chycením míče. Postavení

prstů je jiné než při chytání před oličejem na místě. Jedna ruka směřuje k míči zdola, druhá se míč snaží shora mírně přitisknout k zemi.

Druhý typ nazval Fajfer (2009) **pád s odrazem**. Využívá se zejména k chytání polovysokých a vysokých míčů, které letí takovou rychlostí a takovým směrem, že se k jejich chycení není brankář schopen přemístit pomocí bočných útoků a chytit je na místě. Iniciální fází je mohutný odraz z nohy, která je blíže k letícímu míči, v současnosti se švihovou prací paží. Následuje letová fáze, pohled na míč, chycení míče a dopad na zem. Je možné využít zem jako třetí ruku při překrytí míče.

Za pohybu do stran může ojediněle dojít k situaci, že se brankář odrazí z nohy, která je dále od míče.

Speciální pád se používá pro chycení těžce dosažitelného míče letícího po zemi. Zde se neklade důraz na dlouhou letovou fázi brankáře, ale na co nejkratší možný pohyb brankáře k zemi. Technika chycení těžce dosažitelného míče letícího po zemi je jedna z nejtěžších brankářských vůbec.

Vyrázení na místě se může uskutečnit pěstí, dlaní, nohama nebo jinou částí těla. Pro vyrázení se brankář rozhodne tehdy, když si není jistý, že může míč bezpečně zachytit a udržet v náruči. Při snaze o zachycení rychle letícího míče může dojít k tomu, že brankář míč jen ztlumí, ale vypadne mu a protihráči mají možnost dorážky. Při vyrázení je často schopen poslat míč tak, aby k případným dorážkám nedošlo (Votík & Zalabák, 2011).

Často má na rozhodnutí jen setiny sekundy a spíše vykoná zákrok chycení nebo vyrázení automaticky. Během okamžiku musí umět vyhodnotit rychlost a směr střely, musí mít přehled o dobíhajících hráčích a na základě toho se snažit míč vyrazit patřičným směrem tak, aby nemohlo dojít k doražení míče do branky útočícím hráčem.

K vyrázení na místě, kdy míč letí do středu brány a brankář se nemusí přemísťovat, dochází zejména při rychle letících (tvrdých) střelách.

Vyrázení v pohybu se dá popsat stejně jako výše uvedené chytání v pohybu s tím rozdílem, že brankář na konci zákroku nemá míč pod kontrolou ve své náruči.

Speciální pozornost si zaslouží vyrazení **vysoko letících míčů** v pohybu. Jedná se zejména o centrované míče (často rohové kopy), směřující do oblasti malého vápna. Moderní brankář se musí umět vypořádat se situací, kdy se u jeho branky vytvoří shluk několika hráčů, kteří se různými náběhy (pruké změny směrů) snaží dostat do pozice pro zakončení. V takové situaci musí brankář vyhodnotit pohyb hráčů před sebou, výšku a směr letícího míče a snažit se zasáhnout míč v nejvyšším možném bodě. Důležité je používat koleno švihové nohy k vlastnímu krytí před naskakujícími hráči. Další nepsané pravidlo říká, že pokud už se brankář rozhodne pro vystoupení z branky pro centrovaný míč, nemůže brát ohled ani na spoluhráče a musí se k míči dostat i za cenu bolestivého střetu se spoluhráčem.

Posledním specifickým zákrokem v kategorii vyrazení za pohybu je vyrazení míče horní rukou přes hlavu. Jedná se často o míče letící pod břevno branky. Brankář se snaží bočními úkroky dostat co nejbližší k letícímu míči a poté provádí samotný zákrok. Fajfer (2009) tento zákrok popsal tak, že se brankář snaží sledovat míč po celou dobu jeho letu, pravou nebo levou nohou se odráží, opačná noha a ruka (horní končetina) napomáhá švihem při odrazu a napnutá druhá ruka vyraží míč nad břevno.

Vybíhání se řadí mezi obranné činnosti s míčem, jelikož po vyběhnutí dochází k zasažení míče. Podle Fajfra (2009) se liší od ostatních obranných činností brankáře tím, že samotný zákrok (chycení na místě, za pohybu, vyrazení na místě, za pohybu) je proveden z pohybu, nikoliv z místa. Votík a Zalabák (2011) řadí vybíhání do kategorie odebírání míče.

Po vyběhnutí se brankář podle situace může rozhodnout pro zachycení nebo vyrazení míče bez pádu, s pádem nebo pro nouzový odkop.

Pro zachycení nebo vyrazení míče při **vybíhání bez pádu** se brankář rozhodne když není přímo atakován útočícím hráčem (útočící hráč má k míči dál). Brankář má relativně více času na provedení zákroku. V situaci kdy je letící míč vysoký, brankář taktéž nepadá, ale situaci řeší za pohybu ve stoje.

Technika zachycení nebo vyrazení míče při **vybíhání s pádem** se používá v případě, že je brankář od míče stejně daleko nebo dokonce dál než útočící hráč. Často dochází k účelnému pádu brankáře pod nohy útočníka. Fajfer (2009) poznamenává, že vlastní pohyb při pádu není do strany (jako u skoku k tyči), ale většinou šikmo vpřed. Na technické provedení je zákrok velice náročný neboť kromě samotného zachycení nebo vyrazení míče se

musí brankář soustředit i na své vlastní krytí. Často totiž dochází k tvrdým střetům s protihráčem. Do nevýhodné pozice se dostává hlava brankáře, proto je nutné zvládnout i techniku krytí.

Vybíhání je spojeno i s činností brankáře **mimo pokutové území**. V současné době nabývá hra brankáře mimo pokutové území na významu, neboť moderní pojetí hry je více založeno na přihrávkách za obranu. Tyto přihrávky a nejrůznější situace musí brankář číst a včasně a účelně vyběhnout, aby zamezil šancím soupeře. Mezi tyto činnosti řadí Fajfer (2009) dlouhý odkop z nouze, odkop do autu, odkop skluzem proti soupeři, odražení míče částí dolních končetin, částí těla, hlavičkováním.

Obranné činnosti brankáře (Tabulka 9) nespočívají pouze v samotném zachycení míče tak, aby mu bylo zabráněno v cestě do branky. Většina obranných činností brankáře se odehrává bez míče (pohyb, základní postavení, postavení podle hnutí situace – střelecký úhel, klamavé pohyby, řízení obrany) a menší část s míčem (chytání, vyrážení, nouzové, necílené odkopy) (Fajfer, 2009).

Tabulka 9. Schéma obranných herních činností brankáře (upraveno podle Fajfera, 2009; Votíka & Zalabáka 2011)

Obranné herní činnosti brankáře bez míče	Základní postavení
	Poziční hra (střelecký úhel)
	Klamavé pohyby
	Řízení obrany
Obranné herní činnosti brankáře s míčem	Chytání na místě
	Chytání v pohybu – lehce dosažitelné míče (pád bez odrazu)
	Chytání v pohybu – těžce dosažitelné míče (pád s odrazem/robinsonáda)
	Vyrážení na místě/boxování
	Vyrážení v pohybu/boxování
	Vybíhání

- Útočné herní činnosti brankáře dle Viktora (1997), Fajfra (2009) a Votíka a Zalabáka (2011).

Založení útoku nohou. Do této kategorie řadí Fajfer (2009) výkop z ruky, výkop po odrazu od země, kop ze země.

Založení útoku **výkopem z ruky** se uplatňuje při cíleném přihrávání na větší vzdálenost. Je méně přesné a míč často nezůstává v držení rozehrávajícího družstva. Fajfer (2009) píše, že se míč zasahuje ve středu s propnutým, pevným nártem. Noha pokračuje ve směru odletu míče.

K přesnějšímu přihrávání při snížení trajektorie letu míče se používá tzv. **vykopávání z ruky bočním způsobem**. Technicky je náročnější. Podle Fajfra (2009) se tělo natáčí bokem a míč se zasahuje horizontálně pod středem. Noha nesleduje pohyb míče, ale pohyb těla do strany.

Třetím, nejméně využívaným způsobem zahájení útoku nohou je **výkop po odrazu od země**. „*Oproti MS 1998 a nyní (2008) došlo ke snížení počtu provedení výkopem po odrazu od země a téměř se nepoužívá*“ (Fajfer, 2009, 193). Ve fotbalové terminologii je známý jako 'halfvolej'. Brankář míč hodí na zem a zasahuje ho bezprostředně po jeho odrazu od země přímým nártem do středu. Doba letu je poměrně krátká a trajektorie letu míče nízká. Při zvládnutí této techniky je brankář schopen založit útok na velkou vzdálenost a přitom přesně.

Poslední způsob založení útoku nohou je **odkop míče ze země**. Jedná se o rozehrávání z pokutového území nebo z jeho blízkého okolí. Brankář provádí mírný rozběh. Oporová noha stojí na úrovni míče a odkopová noha míč zasahuje vnitřním nártem. Pohyb chodidla odkopové nohy probíhá rovnoběžně se zemí. Trajektorie letu míče je nízká (Fajfer, 2009).

Založení útoku rukou – vyhození míče. Jak popisuje Fajfer (2009), při současných tělesných proporcích brankářů (tělesná výška, délka paží) je úspěšné i na delší vzdálenost (hody na polovinu soupeře). V porovnání se založením útoku nohou je efektivnější, družstvo zůstává v držení míče.

Vyhození po zemi provádí brankář po krátkém rozběhu nebo z místa. Ruka drží míč zespodu, brankář se mírně předkloní a švihne rukou s míčem tak, aby se míč kutálel pokud možno rovně po zemi a nenadskakoval.

Druhou techniku nazval Fajfer (2009) i Votík a Zalabák (2011) **vyhození bočným obloukem nad hlavou**. Tělo se při ní naklání dozadu za rukou, která drží míč. Druhá ruka a noha slouží jako pomoc při rovnováze. Postupně se váha těla přenáší dopředu a míč opouští ruku v nejvyšším bodě, tedy nad hlavou, pokud chce brankář vyhodit co nejdál. Míč může opustit ruku ale i před tělem a v nižší poloze celé paže. Tím dá brankář míči větší razanci a docílí tak i přesnějšiho vyhození. V obou případech tělo pokračuje v pohybu za míčem.

Méně používanou technikou je **vyhození míče ze vzpažení mírně vzad** (házenkářský způsob). Ruka s míčem je v mírném zapažení. Brankář míč odhazuje přes hlavu se současným vykročením protilehlé nohy. V poslední fázi odhodu brankář dodává míči zápěstím směr. Váha těla se přenáší zezadu dopředu (Votík & Zalabák, 2011).

Je nutné zdůraznit, že procentuální zastoupení jednotlivých zákroků se liší u každého brankáře, stejně jako technické provedení samotných zákroků. Každý brankář má svůj osobitý, nezaměnitelný styl chytání, který může být závislý na způsobu tréninku, technické, taktické a fyzické vyspělosti, odvaze a celkové všestrannosti brankáře.

Často se u brankáře objevuje například tzv. preferovaná strana, na kterou se mu provádí zákroky, zejména chytání míče v pohybu, lépe. Jako následek laterální preference se může objevit více zranění při provádění zákroků na nepreferovanou stranu brankáře.

Jak již bylo zmíněno výše, útočné herní činnosti brankáře (Tabulka 10) tvoří většinu z jeho celkového výkonu. Jedná se o cílené přihrávání (založení útoku) rukou nebo nohou.

Tabulka 10. Schéma herních útočných činností brankáře. (upraveno podle Fajfera, 2009; Votíka & Zalabáka, 2011)

Útočné herní činnosti brankáře	Založení útoku nohou	Výkop z ruky
		Výkop z ruky bočným způsobem
		Výkop po odrazu od země ('halfvolej')
		Odkop míče ze země
	Založení útoku rukou	Vyhození míče po zemi
		Vyhození míče bočným obloukem nad hlavou
		Vyhození míče ze vzpažení mírně vzad

5.2 Nejčastější zranění elitních fotbalových brankářů

Se specifickou rolí brankářů ve fotbalovém týmu přicházejí i rozdílná zranění. V dnešní době se provádí velké množství studií, které se soustřeďují na pozorování výskytu zranění ve fotbale a následně mohou být využity v preventivních programech. Jejich nedostatkem však je, že studie neberou v úvahu jednotlivé posty a jejich specifika. Pro vytvoření preventivního programu pro brankáře je nutné se nejprve zaměřit na nejčastější zranění fotbalových brankářů.

5.2.1 Nejčastější zranění fotbalových brankářů v porovnání s ostatními hráči v poli

Počet zranění dle anatomické lokace (Tabulka 11) je uveden na 1000 hodin zápasového či tréninkového vyčerpání.

Tabulka 11. Počet zranění na 1000 hod. vyčerpání dle anatomické lokace zranění (upraveno podle Eirale et al., 2013, 36)

Anatomická lokace zranění	Brankáři	Ostatní hráči	Průměr
Koleno	0.78	1.07	0.93
Bok/tříslo	0.73	0.48	0.61
Stehno	0.62	2.16	1.39
Horní končetina	0.45	0.10	0.28
Trup/páteř	0.45	0.23	0.34
Kotník	0.28	0.86	0.57
Achilova šlacha/noha	0.17	0.52	0.35
Hlava/krk	0.11	0.27	0.19

Nejčastěji zraněnou částí těla brankářů je koleno, následuje bok a tříslo, na třetím místě je stehno. Největší rozdíly v počtu zranění mezi brankáři a ostatními hráči pozorujeme právě u stehna, které je vůbec nejčastěji poškozenou částí těla fotbalistů. Veliké rozdíly zaznamenáváme i u zranění kotníku a achilovy šlachy, které jsou častěji poraněny opět u hráčů v poli. Signifikantní rozdíly jsou patrné také u zranění horní končetiny, která převažují u brankářů.

Počet zranění dle typu (Tabulka 12) je uveden na 1000 hodin zápasového či tréninkového vyčerpání.

Tabulka 12. Počet zranění na 1000 hodin vyčerpání dle typu poranění (upraveno podle Eirale et al., 2013, 36)

Typ zranění	Brankáři	Ostatní hráči	Průměr
Natažení svalu	1.01	2.39	1.70
Podvrtnutí/natažení vazů	0.84	1.16	1.00
Ostatní zranění	0.45	0.46	0.46
Pohmoždění/modřina/výron	0.37	0.72	0.55
Zlomenina	0.28	0.24	0.26
Poranění šlach	0.28	0.34	0.31
Nervové poranění	0.17	0.10	0.14
Synovitida/periostitida	0.17	0.12	0.15
Poranění Menisků/Chrupavek	0.17	0.24	0.21
Otřes mozku	0.06	0.02	0.04

Natažení svalu je nejčastější typ zranění pro brankáře i ostatní hráče v poli. Brankáři mají v průměru více zlomenin, avšak rozdíly jsou spíše zanedbatelné (Eirale et al., 2013).

5.2.2 Specifikace nejčastější se vyskytujících zranění u fotbalových brankářů

Specifikace spočívá v tom, že je zranění seřazeno podle dvou kritérií současně, a to podle typu zranění i anatomické lokace (Tabulka 13).

Tabulka 13. 10 nejčastějších zranění fotbalových brankářů (upraveno podle Eirale et al., 2013, 36; Ekstrand et al., 2012, 1629)

Typ zranění	Anatomická lokace zranění
1. Natažení/namožení	Přitahovače stehna
2. Natržení/ruptura vazů (MCL)	Koleno
3. Poškození/trhlina	Rotátorová manžeta/rameno
4. Zlomenina/kontuze	Články prstů/zápěstí
5. Kontuze boků	Boky/oblast kyčlí
6. Podvrtnutí/natažení ligament	Hlezno (laterální vaz)
7. Natažení/poškození úponů	Třísla
8. Natažení/ruptura	Zadní stehenní sval
9. Tržná rána	Hlava/tvář
10. Kloubní dislokace	Rameno/kloub AC (acromioclavicular)

- **Natažení přitahovače stehna**

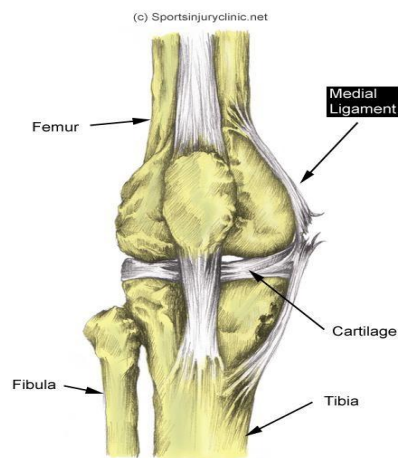
Jedná se o natažení či natržení některých vláken svalů, jejichž primární funkcí je addukce v kyčelním koubu. Patřím sem svaly m. pectineus, m. adduktor longus, m. gracilis, m. adduktor brevis, m. adduktor magnus. Počátky těchto svalů nalezneme na útvarech os. pubis, úpony jsou na femuru a tibia (Obrázek 5).

Eirale (2013) uvádí, že se jedná o vůbec nejčastější zranění fotbalových brankářů, které bývá způsobeno dynamickými pohyby do stran, kam patří také skoky do stran, dlouhými odkopy a zákrokem zvaným rozštěp.

- **Ruptura/přetržení mediálního kolaterálního koleního vaz (MCL)**

Mediální kolaterální vaz (Obrázek 5) zajišťuje stabilitu v kolenním kloubu při extenzi kolene. Napíná se mezi stěním epikondilem femuru a drsnatinou kosti holenní.

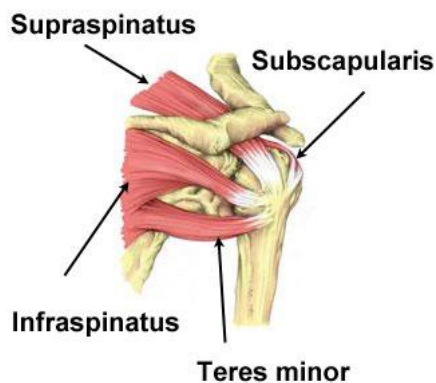
Jedná se o částečné nebo úplné přerušování jednoho z kolenních vazů, které bývá způsobeno explosivními pohyby v čelné rovině (Eirale, 2013).



Obrázek 5. Znárodnění mediálního kolaterálního vaz (upraveno podle Anonymous, 2015)

- **Poškození rotátorové manžety**

Jedno z nejčastějších zranění horní končetiny brankářů je poškození rotátorové manžety při ramenním kloubu. Do této skupiny se řadí svaly m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis a m. teres minor (Obrázek 6). Nejčastěji se vyskytuje zranění v podobě mechanického poškození některého z uvedených svalů. Jejich úpony na hlavici kosti pažní se nazývají 'rotátorová manžeta'.



Obrázek 6. Svaly rotátorové manžety (upraveno podle Anonymous, 2015)

Zranění se vyskytuje po pádech na rameno, při prudkém švihu, při pádu na zem se zapazenou horní končetinou. Svaly rotátorové manžety pomáhají při zvednutí ramene nad 60° a stabilizují hlavici v kloubní jamce ramene.

- **Zlomenina/kontuze/poranění článků prstů/zápěstí**

Pohmoždění nebo zlomeninu článků prstů či zápěstních kůstek zakusí alespoň jednou v životě většina fotbalových brankářů. Jedná se o poškození jak samotných kostí ruky a zápěstí (o. scaphoideum nejčastěji), tak i o poškození kloubů a šlach pokračujících savlů. Často se vyskytuje poranění šlach extenzorů prstů při posledním článku, což znemožní úplnou extenzi posledního článku prstu.

K fraktuře zápěstí či kostry ruky dochází zejména při špatném zachycení míče nebo při pádu na zem, kdy ruka silně udeří do země. K poškození šlach dochází při špatném zachycení míče, kdy míč udeří kolmo na extendovaný prst.

- **Pohmožděnina/odřeninina boků**

Jedná se o naražení, pohmoždění velkého chocholíku a hřebenu kosti kyčelní nebo o povrchové zranění kůže v oblasti boků.

Při opakovaném pádu na tvrdou zem se může stát, že je oblast trochanteru nebo crista iliaca citlivější. Můžou se objevit modřiny a bolestivost na dotek. Stává se tak v důsledku špatné techniky pádu a nedostatečného chránění boků. Poranění kůže pozorujeme také při špatně technicky provedeném pádu brankáře nebo při skluzu pod nohy útočníka, kdy se kůže v obalstech boku dostává do klouzavého kontaktu se zemí. Následkem mohou být také popáleniny, které jsou však typické spíše pro sálovou kopanou.

- **Podvrtnutí/ruptura hlezenních ligament**

U fotbalových brankářů se nejčastěji vyskytuje poškození talofibulárního a calcaneofibulárního vazů. Jedná se o vazy spojující kost hlezenní a fibulu respektive kost patní a fibulu (Obrázek 7).

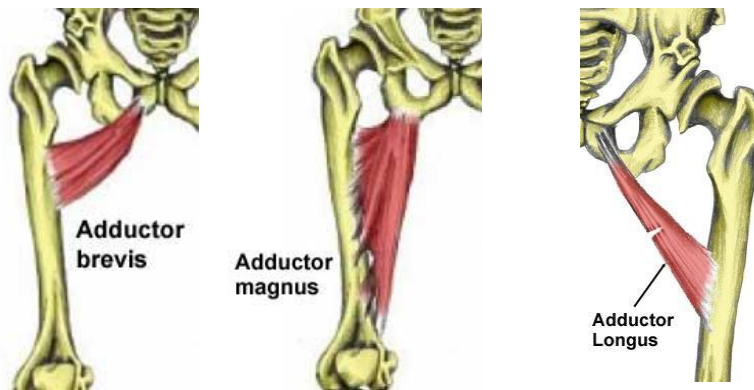
K poškození dochází zejména při špatném došlápnutí, kdy v kloubu dojde k extrémní flexi nebo extenzi, která je za hranicí, kterou umožňují vazy v kloubu. Následkem jsou natažené, natržené nebo přetržené vazy.



Obrázek 7. Znázornění ligament v kotníku (upraveno podle Anonymous, 2015)

- **Natažení/poškození úponů v třísele**

Zranění je způsobené natažením nebo zánětem některého z adduktorů v kyčelním kloubu (m. adductor magnus, m. adductor longus, m. adductor brevis) (Obrázek 8). Bolest v oblasti třísel se může objevit při dalekých odkopech brankáře, při zákroku rozštěpem nebo při skoku do strany.

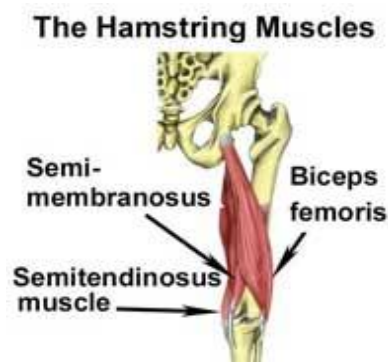


Obrázek 8. Adduktory kyčelního kloubu (upraveno podle Anonymous, 2015)

- **Natažení/ruptura zadního stehenního svalu**

Jedná se o natažení či natržení extenzorů kolene, které se nachází na zadní straně stehna, především o dvojhavý stehenní sval a sval poloblanitý a pološlašitý (Obrázek 9). Dvojhavý sval začíná jednou hlavou na sedacím hrbolu, druhou hlavou na femuru a upíná se na hlavu lýtkové kosti. Pološlašitý i poloblanitý sval začínají na sedacím hrbolu a končí na tibiai.

Zranění tohoto typu mohou být způsobená dlouhými odkopy, dynamickým pohybem s prudkými změnami směru.



Obrázek 9. Extenzory kolenního kloubu – hamstringy (upraveno podle Anonymous, 2015)

- **Tržná rána na hlavě/tváři**

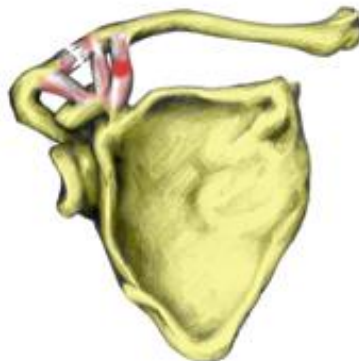
Povrchvé, většinou krvácivé zranění kůže. Jedná se o porušení celistvosti kůže.

Při soubojích na zemi, kdy brankář padá úročníkovi pod nohy se jedná o vážnější poranění tohoto typu. Tržné rány jsou způsobeny nejen částí těla protihráče, ale i např. kolíky kopaček.

- **Kloubní dislokace v rameni – akromioklavikulární spojení**

Zranění vazů, které zpevňují akromioklavikulární kloub (Obrázek 10). Jedná se o vaz akromioklavikulární, korakoklavikulární a korakoakromiální. Jednotlivé vazy spojují klavikulu s akromionem nebo s procesem korakoideem, respektive akromion a procesus korakoideus.

Zranění se objevuje po pádech na rameno, po pádech se zapažneou rukou nebo při pádech na loket.



Obrázek 10. Znázornění spojení akromioklavikulárního kloubu (upraveno podle Anonymous, 2015)

5.3 Možnosti prevence výskytu zranění

Ryynänen et al. (2013) uvádí, že pouze jedna třetina všech zranění ve fotbale, bez rozdílů u jednotlivých herních postů, je způsobená faulem. Zbylé dvě třetiny jsou způsobeny zejména nesprávným, jednostranným tréninkovým zatížením a následným vznikem funkčních poruch pohybového aparátu (např. svalové dysbalance), u brankářů nedokonalým technickým provedením jejich herních činností nebo zvolením nesprávné výstroje.

Zraněním způsobeným kontaktem s protihráčem (bez faulu), mezi které řadíme tržnou ránu na hlavě a v očičejí, se dá zabránit jen velmi ojediněle. V takovém případě je třeba předcházet samotnému kontaktu. Typickým příkladem, kde ke kontaktu dojde, je vybíhání s následným skákáním pod nohy útočícím hráčům. Prevencí může být nácvik techniky krytí hlavy při pádu pod nohy, kterou můžeme vidět např. u českého reprezentačního brankáře Petra Čecha, který měl těžký úraz hlavy v roce 2006 a musí nosit ochrannou přilbu.

Zranění způsobené míčem, ke kterému patří zlomeniny zápěstních kůstek, prstů a poškození šlach extenzorů prstů, se dají částečně eliminovat správnou technikou chytání míče, kam patří postavení všech prstů, zejména palce. Na trhu se objevují brankářské rukavice s výztužemi prstů a podporou pro zápěstí, které také působí preventivně proti zraněním tohoto typu. V dnešní době je však trajektorie míče často málo předvídatelná, protože ve vzduchu tzv. 'plave' a brankář je tudíž velmi znevýhodněn.

Svalová zranění jsou způsobena jak po kontaktu s protihráčem, tak bez kontaktu, a to jednostranným tréninkovým zatížením nebo nedokonalým prováděním brankářských herních činností (pády na zem apod.). Bursová et al. (2013) uvádí, že funkční poruchy vznikají nedostatečně kompenzovanou jednostrannou či případně neadekvátní tréninkovou zátěží, což má za následek zkracování určitých svalových skupin, které následně nedovolí správné posilování tonických svalů. Zkrácené svaly potom negativně ovlivňují postavení jednotlivých segmentů těla. Dále uvádí, že svalovým dysbalancím lze včasným a vhodným individuálně cíleným kompenzačním cvičením nejen předcházet, ale lze je poměrně úspěšně odstraňovat. Mezi svalové skupiny z výčtu deseti nejčastějších zranění brankářů, na které lze aplikovat kompenzační cvičení, patří adduktory stehna a extenzory kolenního kloubu. Pro prevenci poranění svalů rotátorové manžety se dá mluvit spíše o důslednosti nácviku technických herních činností brankáře, kterými jsou pády na zem.

Pro předcházení zranění kloubních spojů, vazů nelze najít účinnou prevenci, jelikož taková zranění vznikají převážně po kontaktu s protihráčem. Z výčtu zranění se jedná o kloub kolenní a hlezenní. K poškození ramenního kloubu může dojít v případě špatného dopadu na zem. Prevencí tudíž může být nácvik techniky pádů.

Zranění, která si brankář způsobí výhradně sám, jsou odřenininy a kontuze boků. Čím tvrdší povrch je zvolen pro hraní fotbalu, tím vyšší je riziko zranění tohoto typu. Předcházet

se mu dá jedině správnou technikou pádů a zvolením správného brankářského vybavení v podobě trenýrek s vycpávkami, popřípadě neoprenovými podvlíkačkami.

6 ZÁVĚRY

- V práci byly popsány specifické aspekty herního výkonu fobalového brankáře. Bylo vybráno 10 nejčastějších zranění, které postihují fotbalové brankáře a byly navrženy možnosti prevence těchto zranění.
- Specifické aspekty herního výkonu elitních fotbalových brankářů tvoří obranné a útočné herní činnosti s míčem a bez míče, které jsou popsány jako technika brankáře, dále kondiční, somatické, taktické a psychické predispozice k výkonu.
- Nejčastější zranění fotbalových brankářů jsou: natažení přitahovače stehna, poškození mediálního kolaterálního vazů v kolenu, poškození svalů rotátorové manžety, zlomenina zápěstních kůstek, článků prstů či šlach extenzorů prstů, odřeniny, pohmožděniny boků, natažení, poškození laterálních vazů v hlezenním kloubu, natažení třísel, natažení zadních stehenních svalů, tržná rána na obličeji a dislokace ramenního kloubu, zejména akromioklavikulárního spojení.
- Z výčtu zranění, která postihují elitní fotbalové brankáře, lze předcházet zejména svalovým zraněním vzniklým na základě svalové nerovnováhy. Pro prevenci takových zranění se využívá kompenzačních cvičení.

Nácvik správné techniky pádů společně se zvolením vhodné výstroje (trenýrky s vycpávkami, neoprenové podvlíkačky) může velice úspěšně sloužit jako prevence odřenin a pohmožděnin boků.

Tržným ranám na hlavě lze předcházet nácvikem správné techniky vybíhání s pádem pod nohy útočících hráčů s vlastním krytím hlavy.

Poškození vazů v kolenu a hleznu se téměř předcházet nedá, jelikož vznikají nejčastěji po kontaktu s protihráčem (faulem). Poškození vazů v rameni se dá předcházet nácvikem správné techniky pádů.

Hůře se předchází frakturám prstů a zápěstních kůstek, jelikož dráha letu míče je často málo předvídatelná. Nácvikem techniky chytání míče a zvolením vhodného vybavení, jako např. brankářských rukavic s výztužemi prstů a podporou pro zápěstí, však do jisté míry těmto

zraněním předcházet lze.

Velmi těžko lze ovlivnit zranění, které je způsobené po kontaktu s protihráčem (bez faulu), a už vůbec nelze ovlivnit ta zranění, která jsou způsobená faulem (zejména poranění vazů).

7 SOUHRN

Hlavním cílem práce bylo popsat specifické aspekty herního výkonu fotbalových brankářů ve vztahu k výskytu zranění a možnostem jejich prevence. Dílčím cílem bylo charakterizovat jednotlivé aspekty herního výkonu elitního fotbalového brankáře, dále popsat nejčastěji se vyskytující zranění u zvoleného herního postu a pokusit se zhodnotit a případně navrhnout možnosti prevence jejich výskytu.

První část práce se zabývá charakteristikou fotbalu, který byl popsán jako dynamická sportovní hra brankového typu, která se neustále vyvíjí, na hráče jsou kladeny stále vyšší nároky, někdy i na úkor zdraví hráčů. Bylo zjištěno, že výkon ve sportovních hrách je podmíněn zejména somatickými, kondičními, technickými, taktickými a psychickými faktory. Dále byla popsána teorie a klasifikace zranění ve fotbale. Nejčastější klasifikace zranění se opírá o systém Johna Orchardy, který dělí zranění dle anatomické lokace a typu. Na základě studií byla vložena tabulka srovnání výskytu zranění u brankářů a ostatních hráčů v poli.

V metodické části byla charakterizována literatura, která byla tvořena především články v anglickém jazyce, dostupných na databázích EBSCO a ProQuest. Dále byl popsán testovaný vzorek, který byl tvořen hráči předních evropských klubů a reprezentativy.

Výsledky zahrnují popis specifických aspektů herního výkonu fotbalového brankáře, kam patří technické, taktické, kondiční, somatické a psychické predispozice brankářů. Dále bylo uvedeno 10 nejčastějších zranění elitních fotbalových brankářů, kam patřilo natažení adduktorů stehna, natažení tříslel, flexorů kolene, poškození svalů rotátorové manžety, poškození vazů v kolenním, hlezenním a ramenním kloubu, tržná rána na hlavě, odřeniny boků a fraktury zápěstních kůstek a článků prstů. Poslední kapitola výsledků se zabývala možnostmi prevence. Pro prevenci svalových zranění se využívá zejména zařazení kompenzačních cvičení. Pro prevenci odřenin, tržných ran a částečně i pro zlomeniny, se využívá nácvik technických herních činností brankáře a zvolení vhodné výstroje brankáře. Zraněním, která jsou způsobena faulem, zejména poranění kloubních spojení, vazů, se téměř nedá předcházet.

8 SUMMARY

The main aim of the study was to describe specific aspects of game performance of elite soccer goalkeepers in relation with injury occurrence and the possibilities of injury prevention. The sub-objectives were firstly to characterise particular aspects of game performance of elite soccer goalkeepers, secondly to describe most common injuries concerning soccer goalkeepers and thirdly to evaluate and suggest some possibilities of prevention of those injuries.

The first part concentrates on football which was described as a dynamic sport game which is still developing and a greater amount of demands are being made on football players, sometimes to the exclusion of the players' health. It was found that performance in the sport games is conditioned particularly by somatic, fitness, technical, tactical and psychological factors. Furthermore, the theory of sport injury and classification of sport injury was described. The most common injury classification is grounded on John Orchard's study in which the injuries are divided according to the anatomic location and the type of injury. On the basis of studies, the table concerning the comparison of goalkeepers' injury occurrence and outfield players' injury occurrence was created.

Most common source of information was provided on the EBSCO and the ProQuest database. Further, the football players tested in the studies used for this thesis were described. They were particularly players of elite European football clubs and national teams members.

The results concern the description of the specific aspects of a game performance of a football goalkeeper. These are technical, tactical, fitness, somatic and psychological goalkeepers' predispositions. Furthermore, 10 most common injuries of elite football players including thigh adductor strains, groin strains, knee flexors strains, rotator cuff injury, knee, ankle and shoulder ligament injuries, head and face laceration, hip laceration and contusion, finger and wrist fractures, were described. The last chapter concentrated on the possibilities of prevention of those injuries. The muscle injuries can be prevented by compensatory exercises. The hip laceration, head laceration and partial fractures can be prevented by the training of technical skills such as landing and head selfprotection, and also by choosing of appropriate equipment such as goalkeepers' shorts and gloves. Injuries caused by foul, especially ligament injuries, can hardly be prevented.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anonymous. (2015). *The Sports Injury Clinic on the Net*. Retrieved 23. 6. 2015 from the World Wide Web: <http://www.sportsinjuryclinic.net/sport-injuries/knee-pain/mcl-sprain>
- Behnke, R. (2015). Many ligaments make up knee's structure. *Human Kinetics*. Retrieved 22. 6. 2015 from the World Wide Web: <http://www.humankinetics.com/excerpts/excerpts/many-ligaments-make-up-knees-structure>
- Bernaciková, M., Kapounková, K., Novotný, J., et al. (2015). *Fyziologie sportovních disciplín – fotbal*. Retrieved 17. 6. 2015 from the World Wide Web: https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/fyziologie_sport/sport/hry-fotbal.html
- Boone, J., Vaeyens, R., Steyaert, A., Vanden Bosche, L. & Bourgois, J. (2012). Physical Fitness of Elite Belgian Soccer Players by Player Position. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(8), 2051-2057. Retrieved 12. 5. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/results?sid=09959d08-7e24-4691-b1c674a2cde404b1%40sessionmgr198&vid=20&hid=109&bquery=PHYSICAL+FITNESS+OF+ELITE+BELGIAN+SOCCER+PLAYERS+BY+PLAYER+POSITION>
- Buzek et al. (2007). *Trenér fotbalu A UEFA licence*. Praha: Olympia.
- Čermák, M. (2014). Premier League – Nová role Michaela Carricka – Mohl by zastávat pozici libera? *Fotbalportal*. Retrieved 17. 6. 2015 from the World Wide Web: <http://www.fotbalportal.cz/anglie/premier-league/38939-nova-role-michaela-carricka--mohl-by-zastavat-pozici-libera/>
- Di Salvo, V., Benito, J., P., Calderón J., F., Di Salvio, M. & Pigozzi, F. (2008). Activity profile of elite goalkeepers during football match-play. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 48(4), 443-446. Retrieved 2. 5. 2015 from ProQuest database on the World Wide Web: <http://search.proquest.com/docview/202685579?accountid=16730>
- Dovalil, J. a kolektiv. (2012). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Eirale, C., Tol, L., J., Whiteley, R., Chalabi, H. & Hömlich, P. (2013). Different injury pattern in goalkeepers compared to field players: A three-year epidemiological study of professional football. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(1), 34-38. Retrieved 21. 6. 2015 from

ProQuest database on the World Wide Web: <http://search.proquest.com/docview/1500921325?accountid=16730>

Ekblom, B. (1994). *Football (Soccer)*. London: Blackwell Scientific Publications.

Ekstrand, J., Hägglund, M., Kristenson, K., Magnusson, H. & Waldén, M. (2013). Fewer ligament injuries but no preventive effect on muscle injuries and severe injuries: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 2013(47), 732-737. Retrieved 19. 6. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=dca125ba-a4c2-465d-a9cc-8f78f648eacc%40sessionmgr111&hid=112>

Ekstrand, J., Hägglund, M., Törnqvist, H., Kristenson, K., Bengtsson, H., Magnusson, H. & Waldén, M. (2012). Upper extremity injuries in male elite football players. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 2013(21), 1626-1632. Retrieved 22. 6. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=35&sid=e3d14423-7d66-497a-8a1b-6dfb813c9e34%40sessionmgr4004&hid=4110>

Fajfer, Z. (2005). *Trenér fotbalu mládeže (6-15 let)*. Praha: Olympia.

Fernandez-Fernandez, J., Ferrauti, A. & Knoop, M. (2013). Evaluation of a specific reaction and action speed test for the soccer goalkeeper. *Journal of strength and conditioning research*, 27(8), 2141-2147. Retrieved 26. 4. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://linksource.ebsco.com/ls.bdc10474-33e9-406a-89e1-3d39fd38d123.false/linking.aspx?sid=EBSCO:s3h&genre=article&issn=10648011&ISBN=&volume=27&issue=8&dae=20130801&spage=2141&pages=2141-2148>

FIFA (2009). *Fifteen Years of F-MARC Research and Education 1994 – 2009*. Curych: Fifa Medical Centre of Excellence.

Flusserová, Š. (2005). Svaly stehna – mediální skupina. *Internetový magazín Ronnie.cz*. Retrieved 22. 6. 2015 from the World Wide Web: <http://medicina.ronnie.cz/c-1862-svaly-stehna-medialni-skupina.html>

- Fotbalová asociace České republiky. (2015). *Pravidla fotbalu platná od 1. 7. 2013*. Retrieved 5. 6. 2015 from the World Wide Web: http://www.fotbal.cz/img/Pravidla/pravidla%20fotbalu_01042014.pdf
- Fuller, C., W., Ekstrand, J., Junge, A., Andersen, T., E., Bahr, R., Dvorak, J., Hägglund, M., McCrory, P., Meeuwisse, W., H. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *British Journal of Sports and Medicine*, 2006(40), 193-201. Retrieved 12. 6. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=d356bc73-df04-4377-ba15-8862bc96ed26%40sessionmgr110&vid=2&hid=122>
- Gil, M., S., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A. & Irazusta, J. (2007). Physiological and Anthropometric Characteristics of Young Soccer Players According to Their Playing Position: Relevance for the Selection Process. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(2), 438-445. Retrieved 30. 4. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=09959d08-7e24-4691-b1c6-74a2cde404b1%40sessionmgr198&hid=109>
- Haddon, W. & Baker, S., P. (1981). *Injury control. Preventive and Community Medicine*. Boston, MA: Little, Brown and Company.
- Haugen, A., T., Tonnessen, E. & Seiler, S. (2013). Anaerobic Performance Testing of Professional Soccer Players 1995-2010. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2013(8), 148-156. Retrieved 1. 6. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=32&sid=09959d08-7e24-4691-b1c6-74a2cde404b1%40sessionmgr198&hid=109>
- Hägglund, M. (2007). *Epidemiology and Prevention of Football Injuries*. Linköping: Linköping University Medical Disertation.
- Junge, A., Dvořák, J. (2012). Injury surveillance in the World Football Tournaments 1998 – 2012. *British Journal of Sports and Medicine* 2013(47), 782-788. Retrieved 10. 6. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=1586d64c-5beb-4080-96da-b57ebbc1db4f%40sessionmgr111&hid=113>

- Kadlec, P. & Kratochvíl, J. (2009). *Kniha sportů: sporty, pravidla, taktiky, techniky*. Praha: Euromedia Group.
- Kaplan, T. (2010). Examination of Repeated Sprinting Ability and Fatigue Index of Soccer Players According to Their Positions. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(6), 1495-1501. Retrieved 2. 5. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://linksource.ebsco.com/ls.bdc10474-33e9-406a-89e1-3d39fd38d123.false/linking.aspx?sid=EBSCO:s3h&genre=article&issn=10648011&ISBN=&volume=24&issue=6&date=20100601&spage=1495&pages=1495-1501>
- Lehnert, M., Novosad, J. & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I*. Olomouc: HANEX.
- Luxbacher, A., J. & Klein, G. (1993). *The Soccer Goalkeeper*. USA: Human Kinetics.
- Macho, M. (1996). *Fotbal, vášeň 20. století*. Praha: Brána, spol. s r. o.
- Orchard, J. (2015). OSICS. *OSICS – Version History*. Retrieved 11. 6. 2015 from the World Wide Web: <http://www.johnorchard.com/osics-version-history.html>
- Pivovarniček, P., Pupiš, M., Tonhauserová, Z. & Tokárová, M. (2013). Level of Sprint and Jump Abilities and Intermittent Endurance of Elite Young Soccer Players at Different Positions. *SportLogia*, 9(2), 186-200. Retrieved 2. 5. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=09959d08-7e24-4691-b1c6-74a2cde404b1%40sessionmgr198&hid=109b1%40sessionmgr198&vid=20&hid=109&bquery=PHYSICAL+FITNESS+OF+ELITE+BELGIAN+SOCCE R+PLAYERS+BY+PLAYER+POSITION>
- Rae, K., Orchard, J. (2007). The Orchard Sports Injury Classification System (OSICS), Version 10. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 17(3), 201 -204. Retrieved 10. 6. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://ovidsp.tx.ovid.com/sp3.15.1b/ovidweb.cgi?WebLinkFrameset=1&S=MJLMFPJAAGDDIILNNCKKAFOBJPBGAA00&returnUrl=pdf@filename=The+Orchard+Sports+Injury+Classification+System+%28OSICS%29+Version+10>
- Rohr, B. & Simon, G. (2004). *Fotbal - Velký Lexikon*. Praha: Grada Publishing, a.s.

- Ryynänen, J., Astrid, J., Dvorak, J., Peterson, L., Kautiainen, H., Karlsson, J. & Börjesson, M. (2013). Foul play is associated with injury incidence: an epidemiological study of three FIFA World Cups (2002-2010). *British Journal of Sports Medicine*, 2013(47). 986-991. Retrieved 19. 9. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=dca125ba-a4c2-465d-a9cc-8f78f648eacc%40sessionmgr111&hid=112>
- Sutton, L., Scott, M., Wallace, J. & Reilly, T. (2009). Body composition of English Premier League soccer players: Influence of playing position, international status, and ethnicity. *Journal of Sports Sciences*, 27(10), 1019-1026. Retrieved 30. 4. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=09959d08-7e24-4691-b1c6-74a2cde404b1%40sessionmgr198&hid=109>
- Szwarc, A., Lipińska, P. & Chamera, M. (2010). The efficiency model of goalkeeper's actions in soccer. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 2(2), 132-138. Retrieved from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=8&sid=ee2eb63c-72f4-44ce-b972-a5dc6d3f31d4%40sessionmgr115&hid=117>
- UEFA. (2015). *UEFA Champions League Statistics Handbook 2014/2015*. Retrieved 7. 6. 2015 from the World Wide Web: <http://www.uefa.com/MultimediaFiles/Download/EuroExperience/competitions/Publications/02/14/56/69/2145669DOWNLOAD.pdf>
- Viktor, I. (1997). *Trénink brankáře*. Praha: Agentura G.D.K. Sport.
- Votík, J. & Zalabák, J. (2011). *Fotbalový trenér: základní průvodce tréninkem*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Zahálka, F., Malý, T., Malá, L., Gryc, T. & Hráský, P. (2013). Power assessment of lower limbs and strength asymmetry of soccer goalkeepers. *Acta Univ. Palacki. Olomouc*, 43(2) 31-38. Retrieved 26. 4. 2015 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=ee2eb63c-72f4-44ce-b972-a5dc6d3f31d4%40sessionmgr115&hid=117>