

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Využití regeneračních prostředků ve sportovní přípravě
mládeže v klubech se statutem Sportovního centra mládeže**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Pavel Frýbort

Vypracoval:

Mikuláš Wojnar

Praha, duben 2014

Prohlášení

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

V Praze, dne

.....

Mikuláš Wojnar

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Rád bych poděkoval Mgr. Pavlu Frýbortovi za cenné rady a připomínky, které mi pomohly při psaní této bakalářské práce. Dále bych poděkoval všem dotazovaným respondentům za ochotu a trpělivost při vyplňování dotazníku.

Abstrakt

Název: Využití regeneračních prostředků ve sportovní přípravě mládeže v klubech se statutem Sportovního centra mládeže

Cíle: Zjištění stavu využití regeneračních prostředků ve Sportovních centrech mládeže na území Prahy v kategoriích U-12 až U-19

Metody: Dotazníkové šetření.

Výsledky: Ve starších věkových kategoriích, jako jsou mladší a starší dorost, ve srovnání s mladšími a staršími žáky, vzrůstá nejen počet tréninkových jednotek, ale také počet využívaných regeneračních prostředků. Šest z jedenácti regeneračních procedur využívá pět a více Sportovních center mládeže. Zbýlých pět regeneračních procedur využívá tři nebo méně Sportovních center mládeže. Čtyři šéftrenéři Sportovních center mládeže jsou spokojeni se současným stavem a tři jsou nespokojeni. Všechny centra mají nasmlouvaného lékaře nebo fyzioterapeuta.

Klíčová slova: Regenerace, Fotbal, Sportovní centrum mládeže, U-12, U-19.

Abstract

Title: Usage of regeneration in training process by Youth sport centers

Objectives: Analyze the state of usage of regeneration methods in Youth sport centers in Prague in age categories U-12 and U-19

Methods: Research by questionnaire

Results: The number of training units, as well as the number of regeneration procedures being used, increases among the older categories, such as U-17 and U-19, in comparison to younger sportsmen in the categories U-13 and U-15. More than five Youth sport centers utilizes at least six out of eleven regeneration methods. The remaining five procedures are being used by a maximum of three centers. Four Directors of Youth sport centers expressed their content with the present state of regeneration usage in their centers, three consider the present state to be unsatisfactory. Finally, all examined centers have a contract with a medical and therapeutical services provider.

Keywords: regeneration, football, Youth sport center, U-12, U-19

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Graf č. 1: Průměrný počet zranění za zápas na velkých mezinárodních turnajích.....	21
Graf č. 2: Distribuce zranění a ztracený čas podle lokalizace.....	22
Graf č. 3: Distribuce zranění a ztracený čas podle původu	22
Graf č. 4: Distribuce zranění a ztracený čas podle času v utkání.....	23
Graf č. 5: Distribuce zranění a ztracený čas podle činnosti	24
Graf č. 6: Průměrný počet TJ týdně v SCM	39
Graf č. 7: Počet SCM, které využívají jednotlivé regenerační prostředky.....	40
Graf č. 8: Poměr regenerace, která se využívá v klubu a externě (mimo klub)	41
Graf č. 9: Poměr povinné a dobrovolné účasti na regeneračních procedurách v SCM	41
Graf č. 10: Kolikrát týdně jsou využívány regenerační prostředky u klubů, které je využívají.....	42
Graf č. 11: Počet SCM využívající regenerační prostředky v jednotlivých kategoriích	43
Graf č. 12: Počet SCM využívající regenerační prostředky v jednotlivých kategoriích	44
Graf č. 13: Spokojenost šéftrenérů se stavem regenerace v SCM	45
Graf č. 14: Důvody, které brání zlepšit stav regenerace v SCM.....	46
Graf č. 15: Stav zajištění lékařské péče v SCM.....	47
Obr. č. 1: Průběh energetického výdeje a podíl jednotlivých systémů energetické úhrady ve svalu v závislosti na době trvání zatížení	13
Obr. č. 2: Nejvíce zatížené svaly.....	16
Obr. č. 3: Somatotyp fotbalistů Baníku Ostrava	17
Tab. č. 1: Charakteristika jednotlivých typů svalových vláken	14
Tab. č. 2: Tréninkové stupně a užití věkově přiměřených tréninkových principů.....	18

Obsah

1 ÚVOD.....	11
2 TEORETICKÁ ČÁST	12
2.1 Fyziologická charakteristika fotbalu	12
2.1.1 Charakteristika tělesného zatížení.....	12
2.1.2 Svalová činnost	14
2.1.3 Morfofunkční charakteristika.....	16
2.2 Sportovní příprava mládeže	17
2.2.1 Starší školní věk – pubescence.....	18
2.2.2 Dorost – adolescence.....	19
2.3 Zranění ve fotbale	20
2.3.1 Výskyt zranění u mladých hráčů.....	20
2.3.2 Charakteristiky zranění	21
2.3.3 Příčiny zranění	23
2.3.4 Rizikové faktory.....	24
2.4 Regenerace	25
2.4.1 Únava	25
2.4.2 Pojetí regenerace	26
2.4.3 Rozdělení regenerace	26
2.4.4 Dělení regeneračních prostředků.....	27
2.5 Biologické prostředky	29
2.5.1 Výživa	29
2.5.2 Pitný režim	29
2.5.3 Tepelné procedury.....	29
2.5.4 Vodní procedury.....	31
2.5.5 Světelné procedury.....	33
2.5.6 Elektroprocedury.....	34
2.5.6 Regenerace pohybem	34
2.5.7 Masáže	35
3 VÝZKUMNÁ ČÁST	36
3.1 Cíl práce	36
3.2 Úkoly práce.....	36
3.3 Hypotézy	36

4	METODIKA PRÁCE	37
4.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	37
4.2	Použité metody.....	37
4.3	Sběr dat	38
4.4	Zpracování dat.....	38
5	VÝSLEDKOVÁ ČÁST	39
6	DISKUZE.....	48
7	ZÁVĚR	54
	Seznam literatury	55

Seznam zkratek a symbolů

BM – bazální metabolismus

FAČR – Fotbalová asociace České republiky

FG – fast glycolytic, rychlá vlákna typu II B

FOG – fast oxidative glycolytic, rychlá vlákna typu II A

IR – infračervené záření

SCM – Sportovní centrum mládeže

SO – slow oxidative, pomalá vlákna typu I

TJ – tréninková jednotka

UV – ultrafialové záření

1 ÚVOD

Fotbal je v žebříčku popularity v naší zemi jednoznačně na první příčce. Ze všech sdělovacích prostředků jsou nám servírovány informace prakticky ze všech soutěží na světě. Už malé děti v mateřské školce si přejí stát se fotbalistou, tím, kterého vidí každý týden na televizních obrazovkách a kterého poté napodobují.

I já jsem takové přání měl. Sport jsem měl v krvi odjakživa. Už od malička bylo jasné, že zakotvím u nějakého sportu a kopat do míče mi bylo vždy nejbližší. Fotbal jsem začal hrát ve svých sedmi letech. Vyzkoušel jsem si mnoho výkonnostních úrovní. Prošel jsem přípravkou, žáky, dorostem až do dospělých, kde mě v mojí kariéře přibrzdilo zranění. Mé první vážné. Přetržení předního zkříženého vazů přerušilo mojí kariéru, ale ještě před touto nepříjemnou zkušeností jsem začal pomáhat mému kamarádovi s trénováním dětí na fotbalovém kempu.

Téma mé bakalářské práce je: „Využití regeneračních prostředků ve sportovní přípravě mládeže v klubech se statutem Sportovního centra mládeže.“ Protože mám zkušenosti s mládeží i se svým zraněním, rozhodl jsem se zmapovat, jak se ve vybraných klubech věnují regeneraci již v mládežnickém věku. Z manuálu Fotbalové asociace České republiky (FAČR) je patrné, že kluby se statutem Sportovního centra mládeže (SCM), musí mít podmínky k regeneraci hráčů na vyšší úrovni než ostatní kluby, a proto jsem si vybral SCM, nacházející se na území Prahy, která dostávají finanční podporu od FAČR. A u těchto center budu zkoumat, na kolik se věnují regeneračním procedurám.

Regenerace v tomto období vývoje mládeže je u nás stále podceňovaná a měla by tvořit nedílnou součást sportovní přípravy, protože nároky na výkonnost hráče se neustále stupňují.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Fyziologická charakteristika fotbalu

2.1.1 Charakteristika tělesného zatížení

Každý fotbalista v tréninkovém procesu potřebuje zregenerovat síly, jinak by nemohl dlouhodobě podávat výkony na vysoké úrovni. K tomu, abychom dokázali správně určit a dávkovat regenerační procedury, potřebujeme nejprve vědět, jak je fotbal náročný z fyziologického hlediska.

Havlíčková s kolektivem (1993) například uvedla, že fotbal je hra fyzicky vysoce náročná, o čemž rozhoduje nejen různorodost akcí, ale i intenzita hry, doba trvání utkání, koncentrovanost hráčů na hru ovlivňující rychlost řešení herních situací, která závisí i na zdatnosti a trénovanosti fotbalisty.

Autoři Cacek a Grasgruber (2008) uvedli, že fotbal zahrnuje různorodé cyklické a acyklické pohybové aktivity. Střídají se v něm převážně vysoce intenzivní sprinterské úseky, s úseky o nízké intenzitě, které obsahují chůzi nebo lehké poklusávání.

Dále díky podrobným výzkumům zjistili, že se průměrná naběhaná vzdálenost nejlepšími fotbalisty během utkání blíží 11 km. Z celkové uběhnuté vzdálenosti připadá: 25-27 % na chůzi, 37-45 % na lehký běh, 6-8 % na pohyb pozpátku, 6-11 % na rychlý běh nebo sprint a zbytek (okolo 20 %) přísluší pohybu během herních akcí. Vzdálenosti, které hráči překonávají sprintem, se pohybují v rozmezí 15-30 metrů. Za celý zápas to činí přibližně 0,8-1 km a opakují se každých cca 90 sekund.

Ve fotbale hraje důležitou roli kapacita energetických zásob, a to z důvodu délky zápasu (2 x 45 min. i více) a nemožnosti opakovaného střídání.

Buzek (2007) napsal, že fotbal patří mezi acyklické zátěže, kdy dochází ke změně různých pohybových aktivit, chůze, běhu různé intenzity, výskoků, přihrávek, vedení míče, atd.

Cvičení posuzujeme nejčastěji podle metabolické náročnosti činnosti. Rozlišujeme maximální, submaximální, střední a mírnou intenzitu.

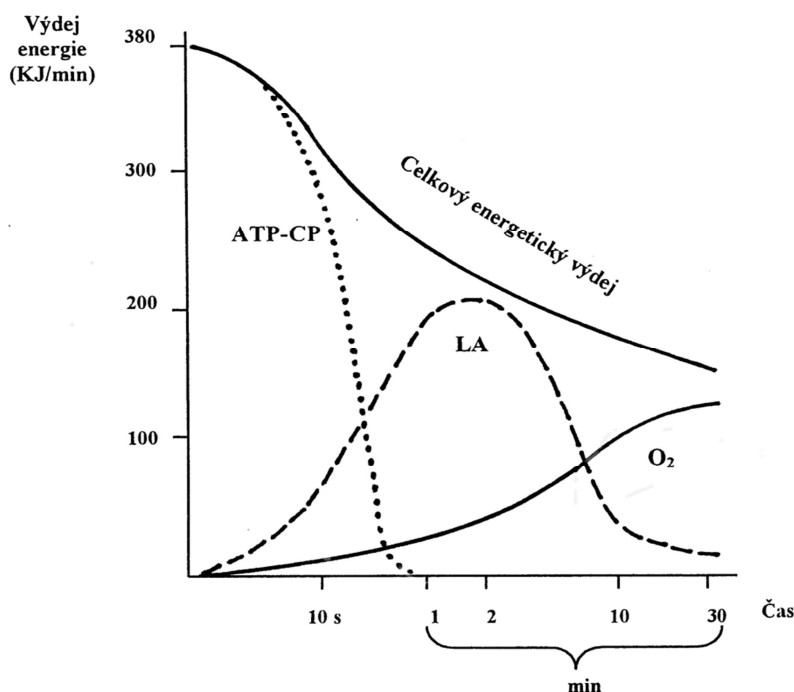
Zatížení **maximální** intenzity, jakým je např. běh v maximální rychlosti, trvající řádově několik sekund. Intenzita energetického metabolismu se pohybuje okolo 200násobku základního neboli bazálního metabolismu (BM).

Zatížení **submaximální** intenzity, např. běh ve vysokých rychlostech okolo 19 km/h, mohou trvat řádově desítky sekund. Intenzita metabolismu se pohybuje okolo 100násobku BM.

Zatížení **střední** intenzity, např. běh ve středních rychlostech do 15 km/h, mohou probíhat řádově minuty až desítky minut. Intenzita metabolismu se pohybuje od 10 až do 50násobku BM.

Zatížení **mírné** intenzity, např. klus nebo chůze, mohou trvat řádově hodiny. Intenzita metabolismu se pohybuje od 3 až do 5násobku BM.

Pro utkání jsou rozhodující činnosti - krátké sprinty, výskoky, osobní souboje odehrávající se především v **maximálních** intenzitách maximálních. Technika dnes dokáže změřit, že přibližně 16-17 % z celkové kilometráže je vykonáno v rychlostech 15-18 km/h (Buzek, 2007).



Obrázek č. 1: Průběh energetického výdeje a podíl jednotlivých systémů energetické úhrady ve svalu v závislosti na době trvání zatížení (Heller, Pavliš, 1998)

2.1.2 Svalová činnost

Svalová tkáň je schopná se zkracovat, smršťovat, kontrahovat, a tím vykonávat pohyb. V lidském těle se nachází více než 600 svalů. Svalová tkáň se vyskytuje ve třech typech (Doubková a Linc, 2006):

Kosterní svalstvo (příčně pruhovaná svalovina)

Hladké svalstvo (útrobní svalovina)

Srdeční svalovina (myokard)

Kosterní svalstvo můžeme rozdělit na 3 typy svalových vláken:

- 1) pomalá vlákna typu I (označ. SO – slow oxidative)
- 2) rychlá vlákna typu II A (označ. FOG – fast oxidative-glycolytic)
- 3) rychlá vlákna typu II B (označ. FG – fast glycolytic) (Buzek, 2007)

Tabulka č. 1: Charakteristika jednotlivých typů svalových vláken (Buzek, 2007)

Vlastnosti	Pomalá	Přechodná	Rychlá
Označení	SO (I)	FOG (IIA)	FG (IIB)
Rychlost kontrakce	Pomalá	Rychlá	Velmi rychlá
Odolnost vůči únavě	Velká	Střední	Nízká
Nejvyužívanější metabolická dráha	Triglyceridy	CP, glykogen	CP, glykogen
Obsah mitochondrií	Vysoký	Vysoký	Nízký
Obsah myoglobinu (barva)	Červená	Růžová	Bílá
Hustota kapilár	Vysoká	Střední	Nízká
Oxidativní kapacita	Vysoká	Střední	Nízká
Glykolytická kapacita	Nízká	Vysoká	Vysoká

Konkrétně u fotbalistů převládá podle Havlíčkové a kol. (1993) rychlostní charakter svalových vláken. Bylo zjištěno, že $59,8 \pm 10,6$ % rychlých vláken II, $65,6$ % příčné plochy těchto vláken a poměr II/I vláken $1,28 \pm 0,22$ %. V souvislosti, se speciálním tříměsíčním silovým tréninkem (zaměřeným na rozvoj síly m. quadriceps femoris), došlo ke zvýšení obsahu vláken typu II B na úkor vláken typu II A (asi o 10 %). Přitom vláken typu II A bylo na konci vyšetření $26,5$ %. Inverzní vztah byl

pozorován mezi silovými ukazateli a počtem pomalých svalových vláken. Vlastní silové zlepšení v izokinetickém testu dosáhlo 14 %.

Když budeme porovnávat množství svalových vláken fotbalistů s jinými sportovci, tak podle Psotty a kol. (2006) zjistíme, že rychlých glykolytických (FG) a rychlých oxidativně glykolytických (FOG) vláken mají fotbalisté vyšší relativní zastoupení. Konkrétně ve čtyřhlavém svalu stehenním se jich nachází 40-60 % a ve trojhlavém svalu lýtkovém jsou v 40-50 % zastoupení. Tyto hodnoty jsou vyšší než u sportovců adaptovaných na vytrvalostní výkony – plavci, cyklisté, běžci na lyžích (8-40 %).

Na rozdíl od sportovců orientovaných na rychlostně silové výkony (35-50 %), mají fotbalisté nízký podíl rychlých glykolytických svalových vláken (10-31 %). Fotbalisté mají tedy obvykle vyšší podíl přechodových oxidativně glykolytických vláken (FOG), to znamená, že jejich svalová tkáň se lépe adaptuje na rychlostně vytrvalostní výkony.

Při určitých pohybových činnostech ve fotbale, zapojujeme různé svaly nebo svalové skupiny. Havlíčková a kol. (1993) nám je popsala následovně. Mezi důležité činnosti fotbalisty patří běh a skoky. Při běhu cyklicky střídáme práci flexorových a extenzorových skupin dolních končetin. Co se týče odrazu nohy, zde uplatňujeme lýtkové svaly (trojhlavý sval lýtkový), extenzory kolen (čtyřhlavý sval stehenní) a kyčlí (velký sval hýžděový).

Pokud hráč kope do míče, kolenní kloub se dostává do explozivní extenze (čtyřhlavý sval stehenní) a kyčelní kloub do flexe (přímý sval stehenní, sval bedrokyčlostehenní a napínač stehenní povázky za současné kontrakce svalů břišních). Kop podporuje stojná dolní končetina, kde jsou aktivovány zejména svaly kyčelního kloubu, kolenního kloubu a plantární i dorzální flexory.

Krční svalstvo se izometricky aktivuje při hře hlavou, pokud hráč usměřňuje míč, dochází k asymetrickým izotonickým kontrakcím.



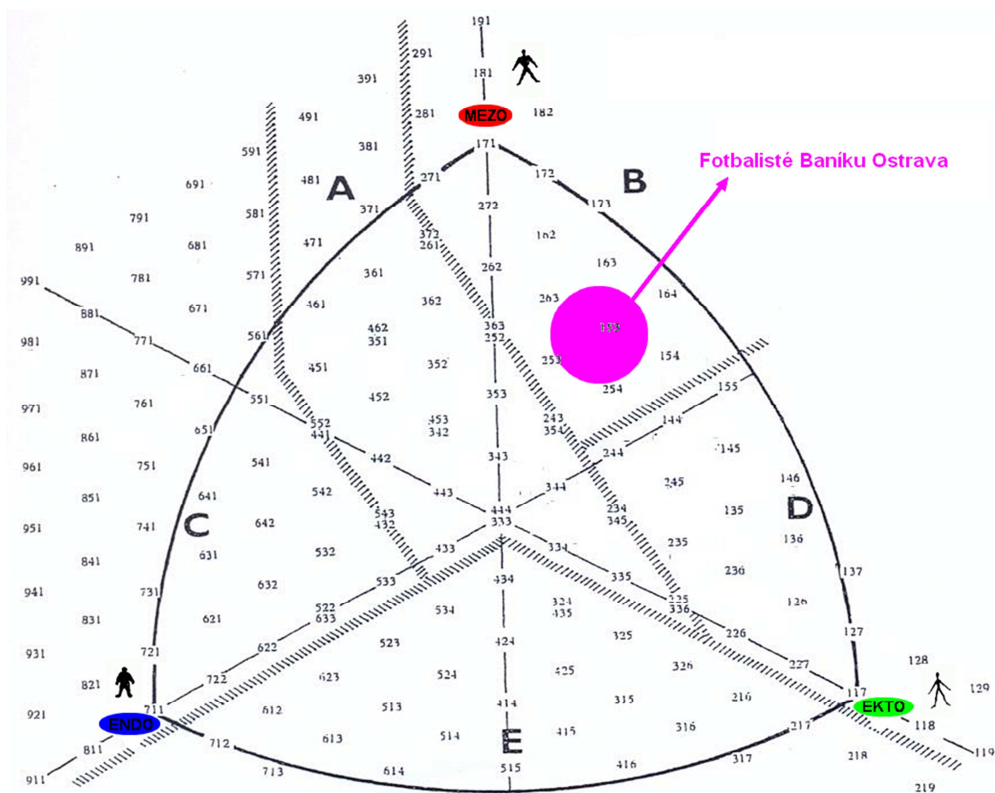
Obrázek č. 2: Nejvíce zatížené svaly (Bernaciková, Kapunková, Novotný)

2.1.3 Morfofunkční charakteristika

Grasgruber a Cacek (2008) zkoumali somatické parametry fotbalistů a výsledky poté zveřejnili ve své knize. U fotbalistů, prostřednictvím antropometrických měření, zjistili, že v tomto sportu neexistují žádné limity tělesné stavby. Většina fotbalistů má průměrný, nebo mírně nadprůměrný tělesný vzrůst. Fotbalisté se většinou pohybují v oblasti střední, až vyšší endo-mezomorfie nebo ekto-mezomorfie.

Podíl tělesného tuku v těle výborně trénovaných fotbalistů obvykle nepřesahuje 10 %. Vynikající hráči mají výšku pod 170cm ale i nad 190cm. U technických hráčů převažuje nižší vzrůst. Naopak vysocí hráči mívají převahu v hlavičkových soubojích.

Mezi hráčskými posty můžeme narazit na odlišné tendence v tělesných kompozicích. Brankáři jsou především vysocí a mají dlouhé končetiny. Stopeři jsou velmi podobní brankářům, i když jsou štíhlejší. Krašní obránci spolu s křídelnými útočníky bývají štíhlí, dostatečně rychlí i vytrvalí. Hrotoví útočníci připomínají spíše stopery, jelikož jsou využíváni hlavně pro hlavičkové souboje. Záložníci jsou aerobně na nejvyšší úrovni v týmu, protože během zápasu naběhají největší vzdálenost.



Obrázek č. 3: Somatotyp fotbalistů Baníku Ostrava (Machala, 2009), oddíl B – nadání pro vytrvalostní a obratnostní sporty

2.2 Sportovní příprava mládeže

Důvody, proč bychom měli zařazovat regenerační procedury již v mládežnickém věku, z části korespondují s prioritami trenéra, kterými by se podle Periče (2008), měl trenér ve sportovní přípravě dětí řídit.

1. **Nepoškodit dítě.** V průběhu tréninkového procesu se v organismu kumuluje únava, která má vliv na vznik zranění. Regenerační procedury, které odstraňují únavu, tak mohou pomoci předcházet zraněním. Trenér musí dodržovat trenérské principy, které respektují věk svěřence, aby nedocházelo k fyzickému ani psychickému poškození dítěte.

2. **Vytvořit základ pro pozdější trénink.** Dítě může získat návyk, potřebu pravidelného navštěvování tréninků i regeneračních procedur, a přenesení si tento zvyk do dospělého věku.

3. **Vytvořit u dětí kladný vztah ke sportu, jako k celoživotní aktivitě.**

Tabulka č. 2: Tréninkové stupně a užití věkově přiměřených tréninkových principů (Grosser a Schonborn, 2008)

TRENINKOVÝ STUPĚŇ	TRENINKOVÝ PRINCIP
Základní trénink 6/7 – 9/10 let	-princip účinného zátěžového podnětu -princip optimálního vztahu mezi zátěží a odpočinkem -princip variace -princip věkové přiměřenosti
Budovací trénink 1 9/10 – 11/13 let	Navíc: -princip opakování a nepřetržitosti -princip upřednostnění a cíleně směřované koordinace
Budovací trénink 2 11/13 – 14/15 let	Navíc: -princip postupně rostoucí zátěže -princip periodizace/ práce v cyklech
Propojovací trénink ca. 14 – 16/18 let	Navíc: -princip individuality -princip regulujícího vzájemného spolupůsobení jednotlivých tréninkových prvků -princip periodické regenerace
Trénink maximální výkonnosti od ca. 16/19 let	

2.2.1 Starší školní věk – pubescence

Jedna z věkových kategorií, které se v této práci věnuji, je žactvo. Perič (2008) tento věk nazývá starší školní věk (12-15 let). Je to období přechodu od dětství k dospělosti. Je charakterizováno značnými biologickými a psychickými změnami.

Fyziologické změny

Perič (2008) popisuje fyziologické změny v tomto věku, jako stále rychlejší růst dítěte do výšky. Ten se mění spolu s hmotností více, než v kterémkoliv jiném věkovém období. Po 13. roce však mohou růstové změny negativně působit na kvalitu pohybů u dítěte. Růst se neprojevuje na celém organismu rovnoměrně. Končetiny rostou rychleji než trup a růst do výšky je intenzivnější než do šířky. Pubertální dítě je tak „samá ruka, samá noha“. Především ve druhé fázi období dochází

k tomu, že růst pohybového ústrojí jakoby „předbíhá“ vývoj vnitřních orgánů. Období rychlejšího růstu přináší vyšší náchylnost ke vzniku některých poruch hybného ústrojí, pubertální věk je proto důležitý pro formování návyku správného držení těla.

V organismu pubescentů probíhají velmi složité procesy a fyziologické pochody zasahují mnoho orgánů. Změny mají individuálně různé tempo, rozdílly se srovnají na konci puberty. Zhruba v jedenácti letech dochází k dozrání vestibulárního aparátu a ostatních analyzátorů, jejichž hodnoty se již blíží k hodnotám dospělého člověka. Dobrou rovnováhou mezi procesy vzruchu a útlumu v centrální nervové soustavě dochází k rychlému upevnování podmíněných reflexů. Plasticita nervového systému vytváří velmi dobré předpoklady k rozvoji rychlostních schopností.

Pohybový vývoj

U této věkové skupiny je typická nerovnoměrnost vývoje, která výrazněji ovlivňuje pohybové možnosti. Tělesná výkonnost ještě zdaleka nedosáhla svého maxima, schopnost přizpůsobení je dobrá, což vytváří příznivé předpoklady pro trénink. Vývoj i růst dále pokračuje a není ještě ukončen, ačkoliv již začíná spět ke svému konci. Především osifikace kostí dále limituje výkonnost a zůstává omezujícím činitelem tréninku (Perič, 2008).

2.2.2 Dorost – adolescence

Druhé věkové období, kterému se věnuji a zkoumám ho, je období adolescence. Je to časové období dlouhé od 15 do 20 let života jedince, přičemž zde existuje určitá variabilita, jak v oblasti psychické, tak i sociální, méně pak v oblasti somatické (Vágnerová, 2000).

Fyziologické změny

Vašutová (2005) říká, že somatické změny u adolescentů již nemají takovou dynamiku, jako tomu bylo u pubescentů. Nedochozí zde již k prudkým změnám, spíše ke zklidnění vývoje a ukotvení změn, k nimž došlo u pubescentů. Ale růst do výšky je u chlapců v tomto věku výraznější než u dívek. Průměrný chlapec mezi patnáctým a osmnáctým rokem života vyroste o sedm centimetrů a dívky pouze o jeden.

Trup roste více než končetiny, takže adolescenti již nejsou „samá ruka – samá noha“. Jejich tělo dostává konečné, dospělé proporce (Říčan, 2004).

Pohybový vývoj

Z hlediska motoriky už také dochází k vyrovnávací a zklidňující fázi. Motorický vývoj se normalizuje a pokračuje dále. Následné osvojování vědomostí a dovedností získává na kvalitě, funkční systémy se přizpůsobují novým požadavkům a společně s osobnostními vlastnostmi dochází ke zvyšování výkonnosti. Chlapci se výrazněji prosazují v pohybové aktivitě vyšší výkonnostní úrovně. Na konci tohoto období se motorický vývoj blíží ke svému vrcholu, čili dochází k jeho dokončení ve smyslu praktického využití nebo uspokojování tělovýchovných, sportovních či rekreačních zájmů (Choutka a kol., 1999).

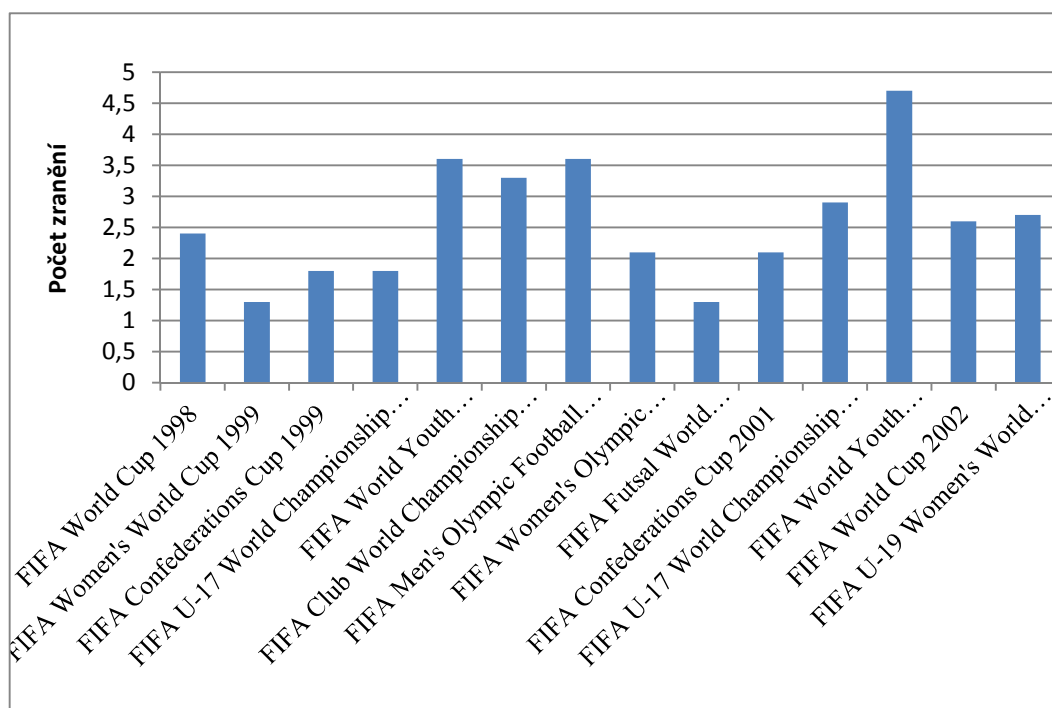
Podle Jansy a Dovalila (2009) je mladý člověk koncem adolescence plně vyvinut jak po stránce fyzické tak i mentální. Mnoho sportovců v tomto období dosahuje svých vrcholových sportovních výkonů. Adolescentům ale většinou ještě chybějí životní zkušenosti, jejichž nedostatek je pocíťován i ve sportu, jako například v technice, taktice hry či rozložení sil. Rychle se rozvíjející svalový aparát společně se zesílenými kostmi a funkčně rozvinutým dýchacím a oběhovým systémem umožňuje již značné intenzivní zatížení. Dochází k plnému rozvoji pohybových schopností a pohybové koordinace. Tělesná energie se projevuje i v mimosportovních či mimopracovních aktivitách, zvyšuje se obecně pracovní výkonnost a vytrvalost.

2.3 Zranění ve fotbale

Obecně je úraz podle Nápravníka a Šrámka (1984) zevní událost, kterou způsobují nejčastěji mechanické vlivy, které působí náhle, jednorázově a v určitém čase. Tato událost porušuje tělesný nebo duševní stav jedince.

2.3.1 Výskyt zranění u mladých hráčů

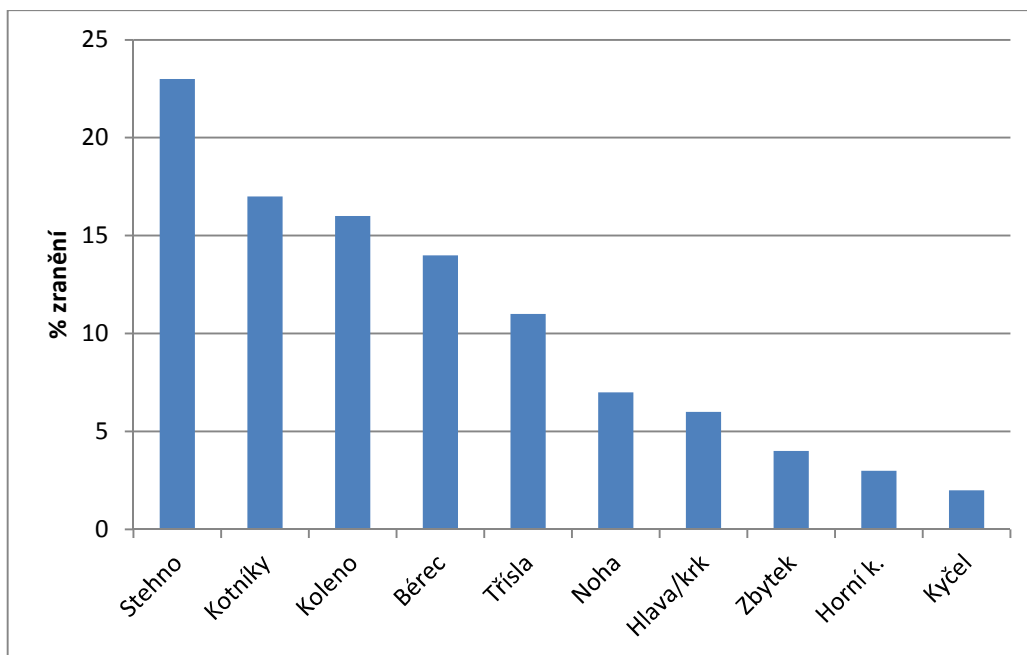
V knize od Bahra (2008) se můžeme dočíst, jak jsou na tom se zraněními mladí fotbalisté. Pro mladé hráče je uváděna incidence zranění v rozmezí 0,5 až 13,7 zranění na 1000 hodin (Sullivan et al., 1980; Peterson et al., 2000). Analýza výskytu zranění u mladých fotbalistů ukázala, že výskyt zranění se zvyšuje s přibývajícím věkem (Peterson et al., 2000; Inklaar et al., 1996; Schmidt-Olsen et al., 1991; Soderman et al., 2001; Yde a Nielson, 1990) a vyplývá z toho, že hráči mezi 17-20 lety mají podobné počty zranění, pakliže ne vyšší, než hráči dospělí (Peterson et al., 2000; Inklaar et al., 1996; Junge et al., 2004).



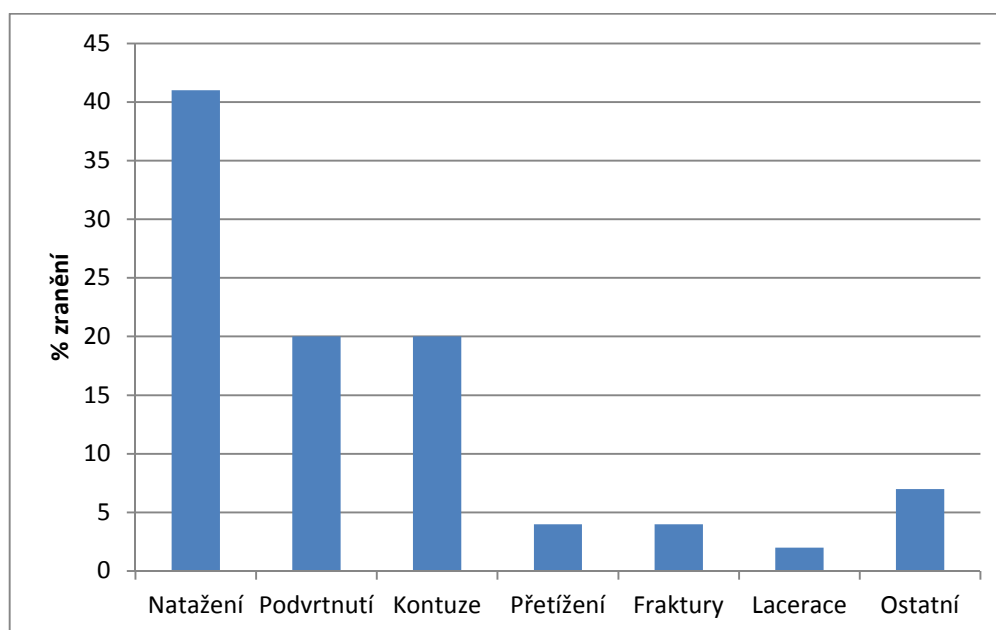
Graf č. 1: Průměrný počet zranění za zápas na velkých mezinárodních turnajích (Junge et al., 2004)

2.3.2 Charakteristiky zranění

Bahr (2008) dále popisuje výskyt zranění na těle a původ zranění. Fotbalová zranění postihují především kotníky, kolena a svaly stehna a lýtka (Fried a Lloyd, 1992; Inklaar, 1994), (graf č. 2). Ze zranění, která vedou k nepřítomnosti ve hře a tréninku, jsou nejčastější podvrtnutí a natažení (graf č. 3).



Graf č. 2: Distribuce zranění a ztracený čas podle lokalizace (Hawkins a Fuller, 1999; Hawkins et al., 2001)

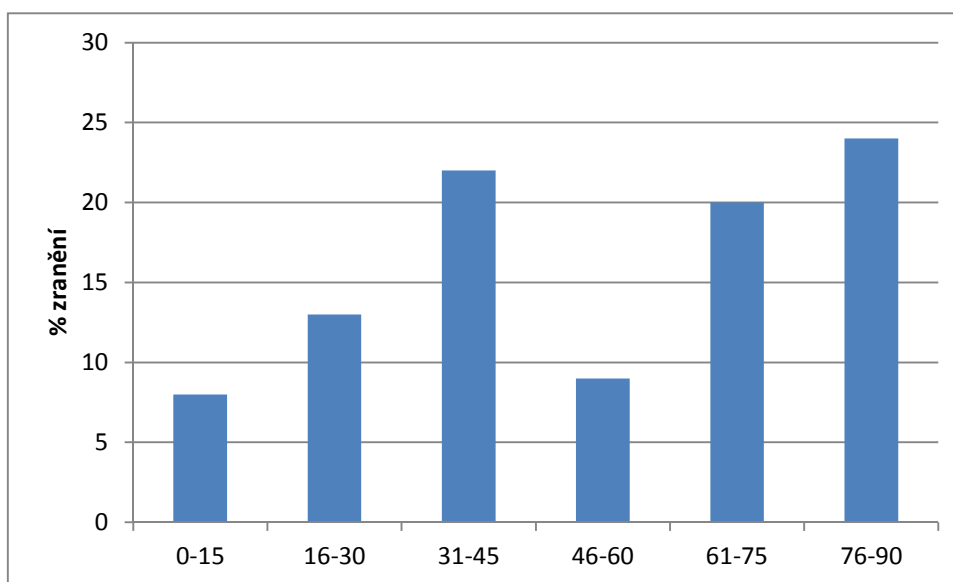


Graf č. 3: Distribuce zranění a ztracený čas podle původu (Hawkins a Fuller, 1999; Hawkins et al., 2001)

Jelikož je fotbal kontaktní sport a fotbalistovy nohy nejsou téměř nijak chráněné, nepřekvapí, že ze všech zranění, která byla léčena lékařem, bylo nejčastější diagnózou pohmoždění dolní končetiny (Peterson et al., 2000; Junge et al., 2004).

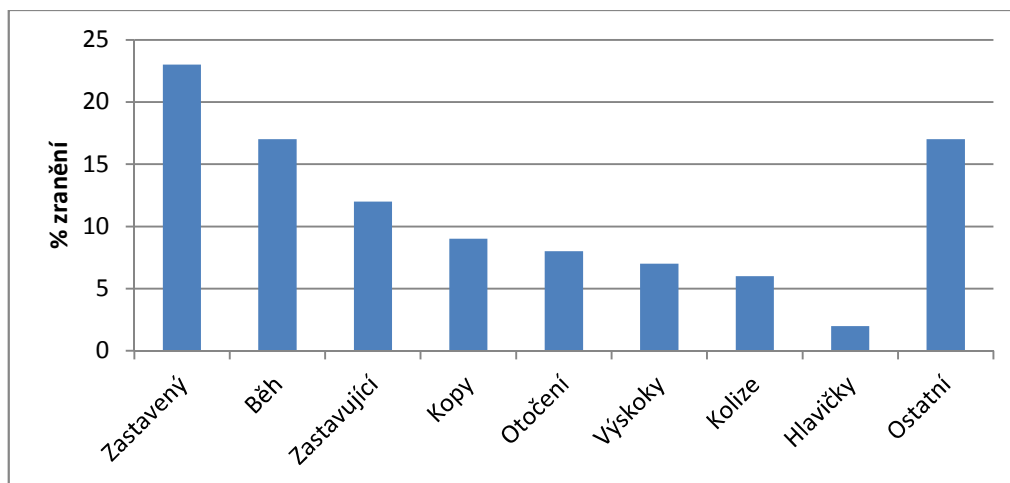
2.3.3 Příčiny zranění

Jedna z mnoha příčin vzniku zranění, je tělesná a psychická únava hráče. Bahr (2008) popsal ve své knize, že v průběhu zápasu se výskyt zranění zvyšuje vždy ke konci každého poločasu (Hawkins a Fuller, 1999; Hawkins et al., 2001; Junge et al., 2004). Na základě toho vznikla již zmíněná hypotéza, že tělesná a psychická únava přispívá k vyššímu výskytu zranění v tomto období (graf č. 4).



Graf č. 4: Distribuce zranění a ztracený čas podle času v utkání (Hawkins a Fuller, 1999; Hawkins et al., 2001)

Další příčina zranění fotbalistů je kontakt s jiným hráčem a přibližně 50 % všech zranění je způsobena faulem (Junge et al., 2004). Ostatní důležité příčinné faktory zranění zahrnují běhání, kopy, otočení a výskoky (graf č. 5) (Bahr, 2008).



Graf č. 5: Distribuce zranění a ztracený čas podle činnosti (Hawkins a Fuller, 1999; Hawkins et al., 2001)

2.3.4 Rizikové faktory

Podle Bahra (2008) se rizikové faktory rozdělují na tzv. intrinsické-vnitřní (vázané na osobu) a extrinsické-zevní (vázané na prostředí) (Inklaar, 1994; Taimela et al., 1990;).

Vnitřní faktory jsou chápány jako vázané na individuální biologické nebo psycho-sociální charakteristiky osoby, jako jsou kloubní flexibilita (včetně patologické kloubní volnosti a zkrácení svalů), funkční nestability, předešlá zranění a neadekvátní rehabilitace.

Zevní faktory zahrnují zátěž při tréninku, hrané zápasy, klimatické faktory, povrch hřiště, vybavení (např. chrániče bérců, tejpování, obuv), pravidla hry a fauly (Bahr, 2008).

Nejdůležitějšími vnitřními faktory jsou předešlá zranění (Du Rant et al., 1992; Ekstrand a Gillquist 1983;), nedokonalá rehabilitace (Arnason et al., 1996; Ekstrand a Gillquist, 1983; Nielsen a Yde 1989) a mechanická a funkční nestabilita kolena a hlezenního kloubu (Ekstrand a Gillquist, 1983;).

Hlavním zevním faktorem je faulování, které způsobuje přibližně 23-33 % všech zranění v průběhu sezóny (Hawkins a Fuller, 1996; Lüthje et al., 1996, Nielsen a Yde 1998; Peterson et al., 200) a více než 50 % zranění při utkáních (Fuller et al., 2004). Navíc nedokonalá příprava, jako nedostatečný trénink nebo nevhodná dávka tréninku (Arnason et al., 1996; Ekstrand a Gillquist, 1983; Ekstrand et al., 1983),

rozcvičení (Agree a Baxter, 1987; Ekstrand et al., 1983) a tejpování kotníku (Ekstrand et al., 1983) mají dopad na incidenci zranění. Vnitřní a zevní rizikové faktory mohou mít také doplňující efekt, což zvyšuje riziko zranění dokonce i v budoucnu (Bahr, 2008).

2.4 Regenerace

2.4.1 Únava

Hošková s kol. (2010) definovala únavu, jako stav snížené výkonnosti na podkladě předcházející tělesné anebo duševní aktivity. Každá činnost vede k únavě. Únava nutí k přerušení či ke snížení intenzity prováděné činnosti. Jako únava se označuje subjektivní pocit nebo objektivní pozorovatelné změny související se zátěží.

Při posuzování biochemických ukazatelů je patrná různá individuální vnímavost únavy ovlivňuje vyšší nervová činnost. Pocit únavy představuje určitou ochrannou hranici pro organismus. Hranice přirozené únavy je před rezervami k zachování vitálních funkcí. Nefyziologické potlačení této meze může mít až fatální důsledky.

Další autor Riegrová (1995) napsala o únavě, že je fyziologickým důsledkem práce a představuje ochrannou reakci proti přetížení, vyčerpání, případně poškození organismu. Je závislá na zdravotním stavu jedince, na druhu a kvalitě činnosti a na prostředí, v němž se činnost děje.

Příčiny únavy:

- snížení či vyčerpání pohotovostních energetických zásob,
- nadbytek některých katabolitů (tj. produktů látkové přeměny),
- narušení vnitřního prostředí,
- změny řídicích a koordinačních mechanismů (Riegrová, 1995).

2.4.2 Pojetí regenerace

Autor Jirka (1990) zahrnuje do regenerace sil veškerou činnost, která je zaměřena k plnému a rychlému zotavení všech tělesných a duševních procesů, jejichž klidová rovnováha byla nějakou předcházející činností posunuta do určitého stupně únavy.

Höhm a kol. (1987) napsal, že biologický proces jako je regenerace sil má za úkol vyrovnat a obnovit vratný pokles funkčních schopností organismu, či jednotlivých orgánů.

Votík (2005), ve své knize popisuje řízenou regeneraci jako nezbytnou pro zvyšování sportovní výkonnosti. Dále píše, že je regenerace stejně důležitá jako zatěžování. Při regeneraci se nesmí zapomínat na oblast biologickou, ale také na regeneraci psychickou. Nejjednodušším prvkem zotavení je klid a pasivní odpočinek. Naopak, pro dnešní způsob tréninkové a zápasové činnosti trvá příliš dlouho a je nevhodný. Může tedy nastat situace, kdy hráč nestíhá proces zotavení regeneračními prostředky a to tím, že je špatně nastaven poměr tréninku (zápasů) a odpočinku, kdy tedy dojde k neúplnému obnovení sil. Únava se začne v těle hromadit a důsledkem je pokles výkonnosti.

Rozdíl mezi léčebnou rehabilitací a regenerací popisuje Hošková s kol. (2010). **Léčebná rehabilitace** je zaměřena na nemocného jedince s cílem doplnit a urychlit léčbu, zkrátit dobu rekonvalescence, zpomalit postup onemocnění. Je součástí zdravotní péče. **Regenerace** je zaměřena na zdravého jedince s cílem urychlit přirozené zotavovací procesy a likvidovat únavu vzniklou v důsledku zátěže. Je neoddělitelnou součástí tréninku.

2.4.3 Rozdělení regenerace

Dle Hoškové a kol. (2010) lze regeneraci dělit na pasivní a aktivní, z hlediska časového k zátěži pak na regeneraci časnou a pozdní.

O každém druhu regenerace Hošková (2010) napsala, co konkrétně znamená. **Pasivní regenerace** je přirozená činnost organismu bez vnějšího zásahu,

probíhající již v průběhu zátěže a po zátěži, která směřuje k návratu vychýlených funkcí a hodnot vnitřního prostředí k původní rovnováze, případně na biologicky výhodnější úroveň. Základní formou je odpočinek v klidu a spánek.

Aktivní regenerace představuje všechny plánovitě aplikované činnosti a prostředky, které urychlují přirozený proces zotavení po zátěži.

Časná regenerace si postupuje prováděnou činností nebo na ni bezprostředně navazuje. Cílem je rychle odstranit akutní únavu. Z praktického hlediska se dále dělí na fázi I., v trvání do 1 až 1,5 hodiny po ukončení zátěže, a fázi II., od konce první fáze do dalšího zatížení (Jirka, 1990).

Pozdní regenerace sil se týká delšího časového úseku a nastupuje po delším období intenzivního zatížení.

V sportu také můžeme narazit na pojem **rekondice**. Jedná se o aktivní formu odpočinku. Hlavním cílem tohoto časového úseku je, při udržení určitého stupně výkonnosti, umožnit zotavení z předcházející dlouhotrvající intenzivní tělesné činnosti (sportovní sezóny) a umožnit psychickou relaxaci. Optimální jsou rekondiční lázeňské pobyty s možností využití bohatého spektra procedur a využití klimaticky odlišných oblastí, přímořských či horských (Hošková a kol., 2010).

2.4.4 Dělení regeneračních prostředků

Hošková s kol. (2010) dále přehledně popsala rozdělení regeneračních prostředků. Regenerační prostředky se dělí do čtyř skupin, mezi kterými je bezprostřední návaznost. Regenerační prostředky je třeba využívat komplexně, výběr provádět po pečlivé analýze momentální situace, kvantity a kvality zatížení a individuálních odlišností každého sportovce. Při volbě je vhodná spolupráce trenéra s lékařem či fyzioterapeutem.

Pedagogické prostředky

Jsou v režii trenéra, na něm záleží kterou tréninkovou metodu a plán zvolí. Tuto skupinu prostředků je nutné chápat v širším kontextu, jak z pohledu postupů k odstranění únavy, tak z hlediska opatření v rámci prevence únavy (Hošková a kol., 2010)

Psychologické prostředky

Psychologické prostředky zahrnují ovlivnění prostředí (z pohledu estetického, odstranění či redukce hluku apod.), harmonizaci mezilidských vztahů sportovce časový management, relaxační metody. Jsou součástí prevence depresivních stavů a pocitů frustrace (Hošková a kol., 2010)

Biologické prostředky

Biologické prostředky se dělí na další dvě podskupiny, které jsou pro tuto práci klíčové: 1. Výživa, rehydratace, remineralizace.

2. Prostředky fyzikální, balneologické a regenerace pohybem:

- tepelné procedury,
- vodní procedury,
- elektroprocedury,
- světelné procedury,
- aktivní pohybová cvičení,
- masáže (Hošková a kol., 2010).

Farmakologické prostředky

Farmakologické prostředky jsou specifická a citlivá skupina. Vyžadují zvláštní zacházení z toho důvodu, že je může ordinovat pouze lékař. Jejich aplikace musí být vždy řešena individuálně a musí vycházet ze závažnosti aktuálního zdravotního stavu. Jsou doplňkovou, nikoli základní komponentou k předcházejícím třem skupinám prostředků. Zároveň je třeba respektovat antidopingové směrnice (Hošková a kol., 2010).

2.5 Biologické prostředky

2.5.1 Výživa

Výživa sportovce a výživa člověka, který není v tréninkovém proces, je pochopitelně odlišná. Sportovní výživa se liší především v kvantitě, pitném režimu a rozložení příjmu potravy vzhledem ke sportovní zátěži. Sportovní výkon a regenerace po zátěži jsou výživou výrazně ovlivněny. Součástí potravy jsou:

- hlavní živiny – bílkoviny, tuky, cukry,
- další nezbytné živiny – minerální látky, stopové prvky, vitamíny,
- voda (Hošková a kol., 2010).

Kdybychom měli procentuálně vyjádřit poměr živin, které by měl sportovec přijímat do těla, tak by to vypadalo takto, přívod cukrů 60-65 % a přívod tuků 20-25 % (Hošková a kol., 2010).

Co se týká množství stravy, Bursová (2005) nám říká, že strava by měla být rozdělena do pěti až šesti menších porcí za den. Sportovec by měl znát vlastnosti stravy. Mezi vlastnosti stravy patří koncentrovanost, stravitelnost, objemnost a sytost. U sportovců hrají tyto vlastnosti potravin významnou roli. Před výkonem by sportovci neměli jíst objemnou stravu. Vhodné je dobře stravitelné a koncentrované jídlo. Po závodu a v podvečer si sportovec může dát objemnější jídlo.

2.5.2 Pitný režim

Pro sportovce je pitný režim jednoznačně důležitá věc. Pokud sportovec není dostatečně hydratovaný, nemůže podat kvalitní výkon. Voda tvoří asi 60 % tělesné hmotnosti člověka. Je rozhodující pro funkce organismu a také pro termoregulaci.

Vodu dostáváme do těla ve formě nápojů a v potravě (Hošková a kol., 2010).

2.5.3 Tepelné procedury

Peloidy. Hustá viskózní směs peloidu s vodou se ohřívá na teplotu 38-48

°C, tím při aplikaci vzniká teplotní spád 10-12 °C. Peloid se nanáší ve vrstvě 3-5 cm silné přímo na kůži nebo se nejprve nanese vrstva na plátno a přiloží na tělo. Překryje se suchou látkou (je možné pod ni vložit igelitovou vrstvu) a dekou. Délka aplikace 15-30 minut (Hošková a kol., 2010).

Parafín je směs tuhých uhlovodíků, bělavé až slabě zelenožluté barvy. Teplota tuhnutí parafínu je 52-62 °C, tím odevzdává skupenské teplo. Pro využití tohoto tepla se aplikuje v tekutém stavu a nechává se ztuhnout. Aplikace trvá 15-20 minut. Zlepšuje se prokrvení, snižuje bolest, uvolňují svalové spasmy (Hošková a kol., 2010).

Solux a Infrasauna. Solux je zdroj infračerveného (IR) záření, které je dlouhovlnnou částí optického spektra. Ve tkáních má po absorpci jen tepelný účinek. Aplikace trvá 10-15 minut. Účinky IR záření jsou vazodilatační (hyperémie), analgetické a spasmolytické. Infrasauna také ohřívá IR zářením. Teplota v kabině je cca 45 °C. Délka aplikace je cca 20-30 minut, podle individuálních pocitů. Zlepší se prokrvení kůže, dojde k uvolnění svalů (Hošková a kol., 2010).

Diatermie. Elektroléčebná procedura, která využívá tepelné působení vysokofrekvenčního elektrického proudu. Doba aplikace 10-15 minut. Zvyšuje místní metabolismus, vstřebávání, zlepšuje elasticitu vaziva a má analgetické účinky (Hošková a kol., 2010).

Sauna a parní lázeň. Sauna, která je velice populární v severských státech, je tvořena: potírnou (prohřívárna), ochlazovnou a odpočívárnou. Pro regeneraci se doporučuje teplota 80-100 °C s relativní vlhkostí kolem 5% (Jirka, 1990). Délka pobytu v sauně je většinou 10-15 minut, **u dětí vzhledem k rychlému přehřívání kratší.** Optimální pro ochlazení je bazének se studenou vodou o teplotě 8-12 °C, které umožňuje prudké zchlazení. Pro regeneraci je vhodné tuto dvoufázovou proceduru opakovat 2x až 3x. Poté je optimální v klidu relaxovat v odpočívárně po dobu asi 30 minut s doplněním tekutin (Hošková a kol., 2010).

Vysoká vlhkost v parní lázni vyřazuje odpařování potu, který pouze stéká a neplní svou termoregulační funkci – neochlazuje. Teplota je asi 45 °C. Pobyt v lázni má být cca 10-15 minut, poté zchlazení vlažnou sprchou a klid. Dochází k uvolnění

svalového napětí, ale nevýhodou je velké zatížení krevního oběhu (Hošková a kol., 2010).

Negativní teplo – Polarium. Sportovec je zavřený po dobu maximálně 4 minut v komoře, kde je extrémně nízká teplota (120-130 °C). Vzduch v komoře je zbavený vlhkosti. Ze zdravotních důvodů vstupuje člověk do komory ve speciálním oblečení. Po kryoterapii následuje cvičení a strečink. Procedura má pozitivní dopad na psychiku a imunitní systém. Výrazně se snižuje svalový tonus (Hošková a kol., 2010).

Vodní regenerační procedury poskytují možnost spojení podnětů tepelných s podněty mechanickými nebo chemickými.

Reakce organismu na **tepelný podnět** závisí na stupni použité teploty, době působení podnětu, rozsahu aplikační plochy a individuální reaktivitě jedince.

Teploty používané v rámci regenerace se dělí do šesti stupňů podle vyvolaných subjektivních pocitů (Jirka, 1990):

- studená 8-18 °C
- chladná 19-24 °C
- vlažná 25-33 °C
- indiferentní 34-36 °C
- teplá 37-39 °C
- horká 40-43 °C

Chemický podnět je dán složením vody. Lze využít přirozené zdroje nebo formu přísadových lázní, například slanou vodu, minerální vody, vody siriých či jódových pramenů, rostlinné přísady.

Mechanický podnět představuje tlak, proudění či proud vody (Hošková a kol., 2010).

2.5.4 Vodní procedury

Otěry. Zvolená část těla (celé tělo) se zabalí do mokrého, vyždímaného ručníku, namočeného do vody o teplotě 10-12 °C, a rychlými pohyby nahoru a dolů se tře plochou dlaní po dobu asi 20 sekund. Poté následuje tření suchým drsným ručníkem

do zarudnutí kůže. Na závěr je oblast zabalena do suché přikrývky (Hošková a kol., 2010).

Zábaly. Pro studené zábaly (částečné/celkové) se využívá voda o teplotě 10-12 °C, pro vlažné 25-34 °C. V rámci regenerace se teplé zábaly (36-38 °C) aplikují jen při prochlazení. Trvání procedury je 15-30 minut (Hošková a kol., 2010).

Obklady. Pro chladné obklady lze využít vak s ledem (ne přímo na tělo, vždy podložit suchým ručníkem), který se mění po 5-10 minutách. Pro teplé obklady lze zvolit zahřátou suchou roušku či gumový termofor (rovněž vždy podložit suchou rouškou/ručníkem), měníme zhruba po 20 minutách (Hošková a kol., 2010).

Polévání. Využívá se vodní proud bez tlaku, na povrchu vybrané části těla se vytváří vodní plášť. Polévá se vodou o teplotě 10-12 °C po 3-4 minuty. Bezprostředně následuje suchá frotáž v trvání 1 minuty (Hošková a kol., 2010).

Sprchy. Teplé sprchy mají relaxační účinek. Mohou se použít k předehřátí. Chladné sprchy tonizují. Při střídání studených a teplých sprch lze postupovat obdobně jako při skotských střících, účinky nejsou příliš intenzivní (Hošková a kol., 2010).

Skotské stříky. Jsou to střídavé vodní procedury s dopadem na celý organismus. Využívá se tepelný i mechanický účinek dvou paprsků vody rozdílné teploty. Stříky se provádí ze vzdálenosti asi 3-4 metrů při tlaku 100 až 300 kPa (cca 1 až 3 atm). Studený střík je prováděn vodou o teplotě 16-18 (popř. 20) °C po dobu asi 5-10 s. Pro teplý střík se používá voda o teplotě 38-42 °C po dobu 15 až 30 sekund. Vždy se nejprve aplikuje teplý střík. Vystřídání stříků se 4x až 6x opakuje (Hošková a kol., 2010).

Šlapací koupele. Střídavá procedura aplikovaná na nohy a dolní části bérců, znamenající aktivní pohyb „šlapání“, vykonávaný střídavě v teplé (horké) a studené vodě. Voda má dosahovat zhruba do poloviny bérců. Používá se studená voda o teplotě 10-12 °C, teplá/horká voda 38-40 °C (Hošková a kol., 2010).

Celkové vanové koupele. Dle zvolené teploty mají účinky tonizační (koupele studené, chladné), uklidňující/relaxační (koupele indiferentní a teplé) či dráždivé (koupele horké) (Hošková a kol., 2010).

Perličková koupel. Procedura využívaná působení vzduchových bublin, které proudí ze dna vany, na povrch kůže. Voda koupele má indiferentní teplotu, případně 37 °C. Trvání koupele je 15-20 minut (Hošková a kol., 2010).

Vířivé koupele. Využívá se tepelný účinek spojený s jemnou masáží proudící vodou. Používá se voda o teplotě kolem 37 °C. Doba aplikace je 10-15 minut. Koupel má relaxační účinky. (Hošková a kol., 2010).

Podvodní masáže. Provádí se ve speciálních vanách, s vodou o teplotě 35-37 °C. Masáž provádí terapeut proudem vody z trysky masážní hadice. Vodní proud má většinou tlak 0,2-0,4 MPa ze vzdálenosti 10-15 cm od těla, po dobu asi 20 minut. Proud směřuje kolmo k povrchu těla nebo ve sklonu 10-15 stupňů, s vynecháním krajiny srdeční, prsou a genitálií (Hošková a kol., 2010).

Bazén. V bazénu dochází k uvolnění svalových partií a kloubů. Patří mezi hojně používané regenerační procedura. (Hošková a kol., 2010).

2.5.5 Světelné procedury

Infračervené záření (IR) působí na tkáně tepelně. IR záření se využívá k lokální aplikaci (solux) a celotělově (infrasauna) (Hošková a kol., 2010).

Viditelné světlo potřebuje k regeneraci i člověk, který nesportuje. Je to jedna ze základních potřeb k přežití. Určitě má pozitivní dopad na naše tělo. Střídání světla a tmy určuje biologické rytmy v organismu. Pokud člověku chybí dostatek světla, může se to negativně projevit na jeho psychice (Hošková a kol., 2010).

Ultrafialové (UV) záření. Zdroje UV záření jsou tzv. „horské slunce“ a solárium. Účinky UV záření:

- erytém (vázaný na ozářenou plochu) a pigmentace,

- účast při tvorbě vitamínu D,
- ovlivnění obranyschopnosti organismu,
- vliv na krevní obraz,
- ovlivnění svalové výkonnosti,
- karcinogenní účinky (Hošková a kol., 2010).

Bioptronová lampa – biolampa. Je to lampa rozdílných velikostí, kterou si sportovec nastaví tak, aby mu paprsky světla dopadaly na postiženou část těla. Biostimulační efekt této lampy se dá dobře využít pro regeneraci (Hošková a kol., 2010).

2.5.6 Elektroprocedury

Aplikaci elektroprocedur nemůže provádět laik a je výhradně na doporučení lékaře. Stejnosměrný proud se využívá při **galvanizaci**, vysokofrekvenční střídavý proud při krátkovlnné **diatermii**. Metoda **elektrostimulace** využívá účinku proudových impulsů stejnosměrného proudu nízké frekvence. Lze využít i **magnetického pole** pro účinky vazodilatační, analgetické, spasmolytické, protiedémové (Hošková a kol., 2010).

2.5.6 Regenerace pohybem

Kompenzační cvičení se soustředí na konkrétní svalové skupiny nebo partie těla. Správná a pravidelná kompenzační cvičení jsou jedinou zárukou:

- správného rozvoje pohybového systému mladistvých,
- udržení správné funkce pohybového systému,
- účinným prostředkem k odstranění již vzniklé funkční poruchy (Hošková a kol., 2010).

Autoři, kteří se věnují této oblasti, rozdělují kompenzační cvičení na uvolňovací, protahovací a posilovací. Cílem **uvolňovacích cvičení** je rozhýbat ztuhlý kloub nebo pohybový segment. **Protahovací cvičení** slouží k obnovení fyziologické délky zkrácených svalů, dále k udržení délky svalů, které mají tendenci ke zkrácení. Po protažení sval zůstává delší až o pět procent ještě několik hodin po cvičení (Jirka,

1990). Hlavním cílem **posilovacích cvičení** je zvýšit zdatnost oslabených svalů, navrátit svalům jejich funkci, zvýšit fyzickou kondici a vytvarovat postavu (Jarkovská, 2005).

2.5.7 Masáže

Masáž má přípravný charakter, zefektivňuje zotavovací proces nebo se využívá v rekonvalescenci. Ale obecně masáž slouží k upevnění tělesného a duševního zdraví a k posílení organismu.

Mezi nejdůležitější cíle řadíme:

- přípravu na sportovní výkon,
- pomoc při rozvíčování i během déletrvajících soutěží,
- specifickou pomoc při strečinku,
- podporu zotavovacích procesů po zátěži,
- navození pocitu pohody a relaxace,
- specifickou pomoc při doléčování zranění po schválení příslušným lékařem (Hošková a kol., 2010).

Specifická sportovní masáž se používá ke specificky sportovnímu účelu a provádí se v šesti základních formách:

- kondiční masáž (neboli přípravná),
- pohotovostní masáž (před výkonem),
- masáž v přestávkách mezi výkony,
- masáž odstraňující únavu,
- masáž po cestování, sportovně léčebná masáž (Hošková a kol., 2010).

3 VÝZKUMNÁ ČÁST

3.1 Cíl práce

- Zjištění stavu využití regeneračních prostředků ve Sportovních centrech mládeže na území Prahy v kategoriích U-12 až U-19

3.2 Úkoly práce

- Studium zkoumané problematiky v české i zahraniční literatuře
- Vytvoření dotazníku
- Sběr dat
- Zpracovat a vyhodnotit výsledky průzkumu

3.3 Hypotézy

H1: Všechna SCM mají nasmlouvaného lékaře nebo fyzioterapeuta, který se hráčům v případě zranění věnuje.

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Sportovní centrum mládeže

SCM je nejvyšší statut, který může fotbalovému klubu přidělit FAČR, na jehož základě dostává klub každý měsíc finanční dotaci. O tento statut, se každý rok uchází několik desítek klubů, ale aby ho skutečně dostaly, musí splňovat určitá sportovní, legislativní, personální, finanční kritéria a dále mít vhodnou infrastrukturu (FAČR, 2013).

V sezóně 2013/2014 je v ČR evidovaných 42 SCM, z toho sedm klubů se nachází v Praze:

- Bohemians 1905
- Dukla Praha
- Meteor Praha
- Motorlet Praha
- Slavia Praha
- Sparta Praha
- Viktoria Žižkov

Protože bydlím v Praze, tak jsem si z důvodu dostupnosti, vybral jako výzkumný soubor těchto sedm center a v nich věkové kategorie: mladší žáci, starší žáci, mladší dorost a starší dorost (U-12 až U-19).

4.2 Použité metody

Ve výzkumu jsem použil metodu dotazníkového šetření. Moji respondenti dostali otevřené, polouzavřené i uzavřené otázky (Svatošová, 2008). Dotazník je efektivní metoda, která není časově náročná a umožní mi získat data, která přesně potřebuji k vyhodnocení výsledků.

4.3 Sběr dat

Respondenty, od kterých jsem získal data, jsou šéftrenérové mládeže nebo lidé, kteří mají na starost mládežnický úsek klubu. Tyto respondenty jsem oslovil přes prostředníka nebo přes oficiální kontakt na klubovém webu. Nabídl jsem jim osobní setkání nebo zaslání dotazníku elektronickou poštou. Praxe byla nakonec taková, že v pěti SCM jsem byl osobně a ze dvou se mi dotazníky vrátily elektronickou poštou. Výhodou osobního setkání bylo jednoznačně to, že jsem mohl vše vysvětlit detailněji a také získat přesnější výsledky.

4.4 Zpracování dat

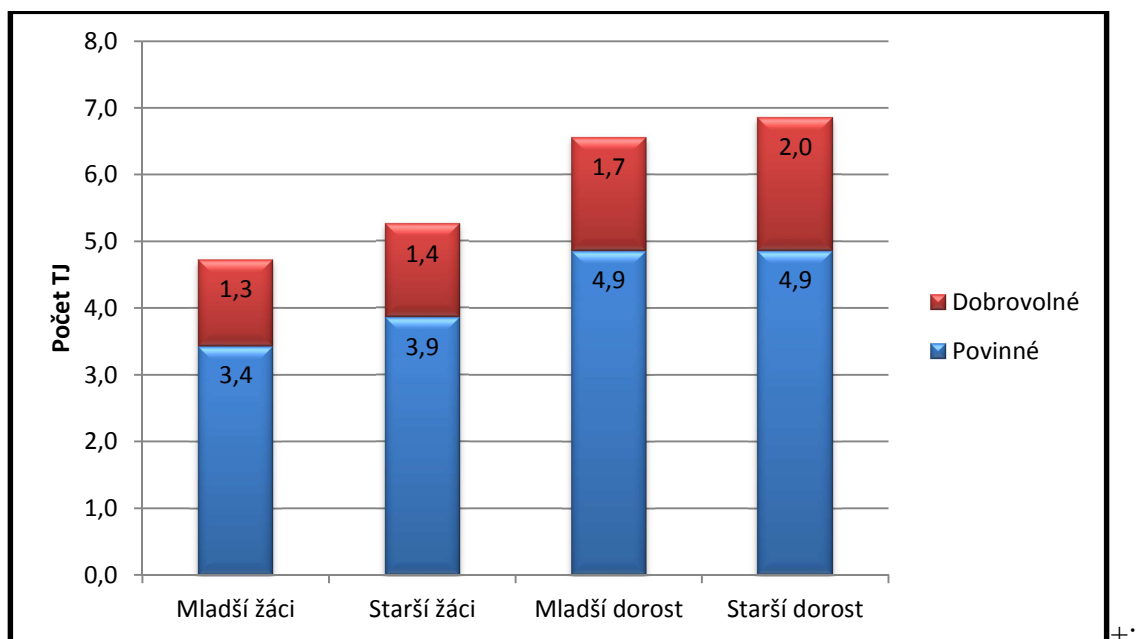
Sesbíraná data jsem přepsal do připravených tabulek v programu Microsoft Excel 2010. V tabulkách jsem se pomocí sčítání, aritmetického průměru a převádění na procenta, dobral ke konkrétním hodnotám, které jsem ve stejném programu převedl do sloupcových a výsečových grafů. Poslední krok bylo zkopírování grafů do bakalářské práce a přidání odpovídajících komentářů.

5 VÝSLEDKOVÁ ČÁST

1) Počet povinných tréninkových jednotek, týdně?

2) Umožňuje Váš klub hráčům dobrovolné TJ? (počet hodin týdně a zaměření TJ)

Odovědi, na první dvě otázky z dotazníku, jsem vložil do jednoho grafu (č. 6), aby byl počet TJ přehlednější.



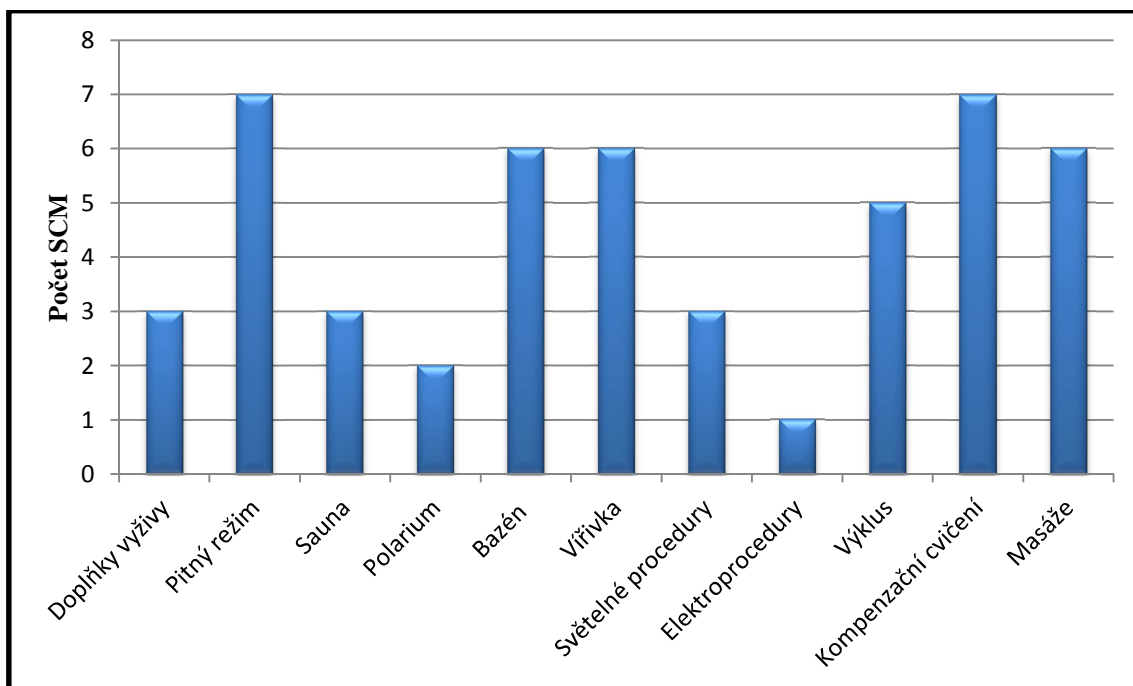
Graf č. 6: Průměrný počet TJ týdně v SCM (vlastní výzkum)

Průměrný počet TJ je složen ze dvou částí. První část jsou tréninky, které jsou pro hráče povinné a jsou řízeny trenérem. Ty tvoří většinu týdenního tréninkového procesu. A druhá část jsou nepovinné tréninky, které jsou zaměřeny na konkrétní hráčskou činnost.

Z grafu č. 6 vyplývá, že mladší žáci mají dohromady, po zaokrouhlení, pět tréninků za týden, starší žáci trénují také 5x týdně. Od mladšího dorostu se tréninkové dávky výrazně zvyšují. Tato věková kategorie má sedm tréninků během týdne. Kategorie staršího dorostu trénují také 7x týdně.

3) Které regenerační procedury využívají hráči Vašeho klubu?

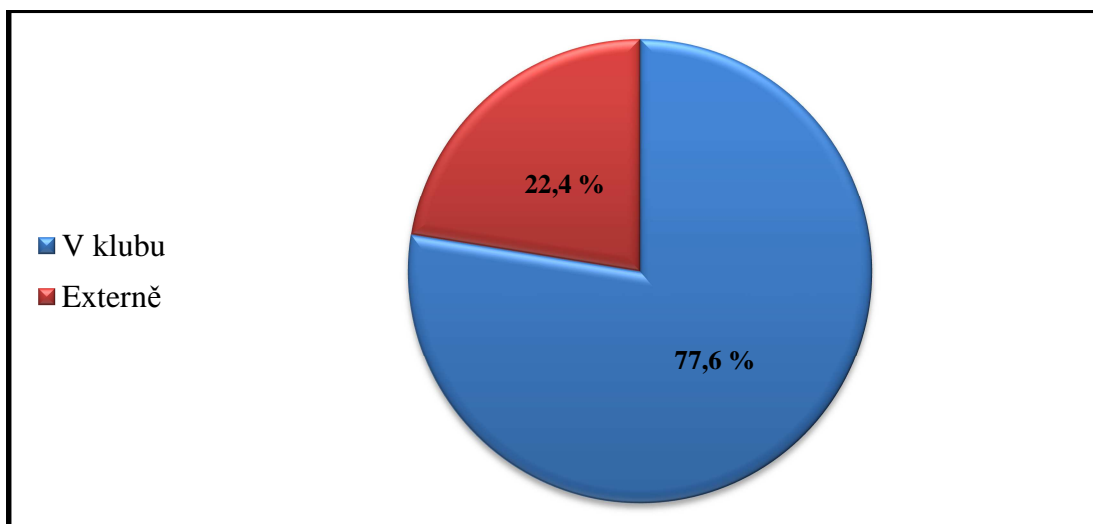
V této otázce jsme zjišťovali více aspektů najednou: které procedury využívají, kde je využívají, zda je mají hráči jako povinnost a jak často je využívají. Proto jsou výsledky znázorněny ve více grafech.



Graf č. 7: Počet SCM, které využívají jednotlivé regenerační prostředky (vlastní výzkum)

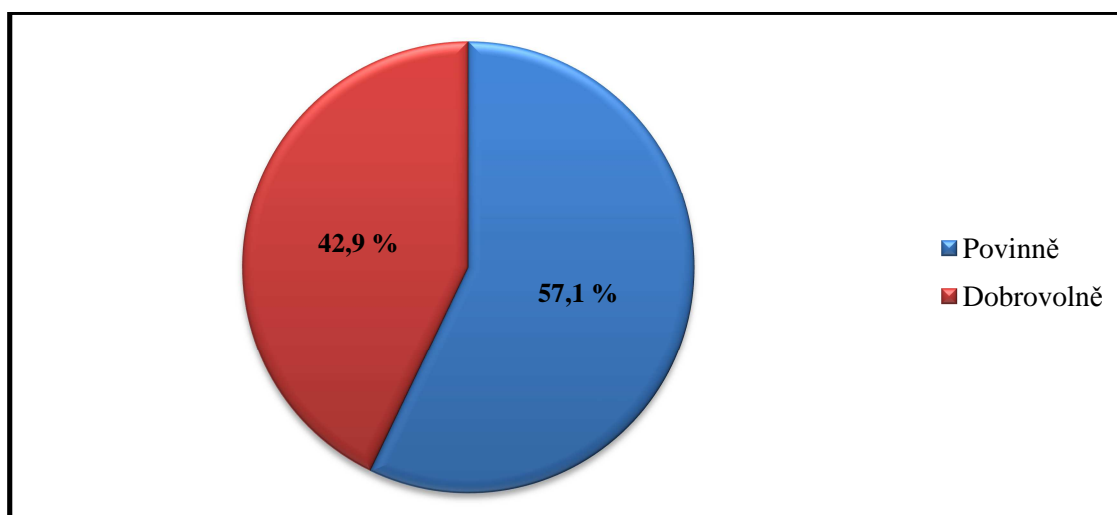
Tento graf zkoumá, kolik ze sedmi SCM v Praze, alespoň jednou týdně využívá konkrétní regenerační prostředky.

Z grafu můžeme vypořovat, že prostředky: pitný režim a kompenzační cvičení, využívají ve svém týdenním tréninkovém procesu všechna SCM. Plavání v bazénu, vřivka a masáže nabízí svým hráčům šest klubů. Pět klubů využívá ve svém regeneračním tréninku výklus. Méně než polovina SCM, konkrétně tři, využívá saunu, světelné procedury a doplňky výživy. Nejméně jsou využívány elektroprocedury a polarium.



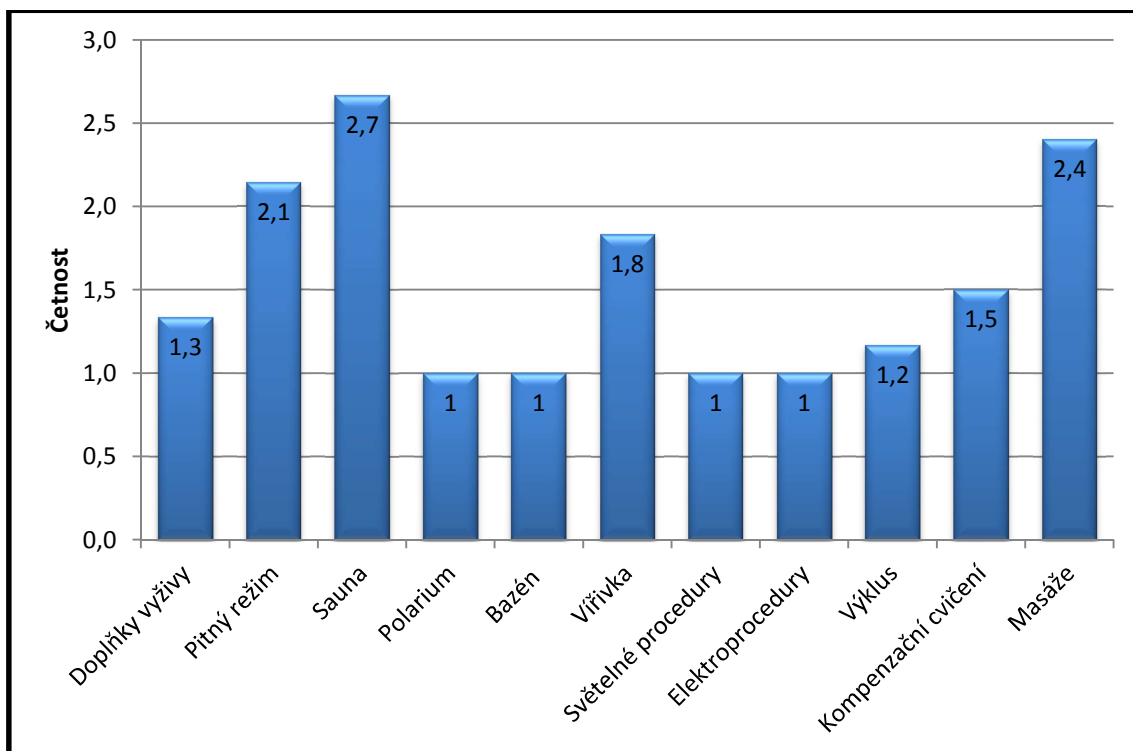
Graf č. 8: Poměr regenerace, která se využívá v klubu a externě (mimo klub) (vlastní výzkum)

Z veškeré regenerace, kterou hráči absolvují, se 77,6 % odehrává v místě, kde trénují a zbytek, čili 22,4 %, využívají mimo lokaci klubu.



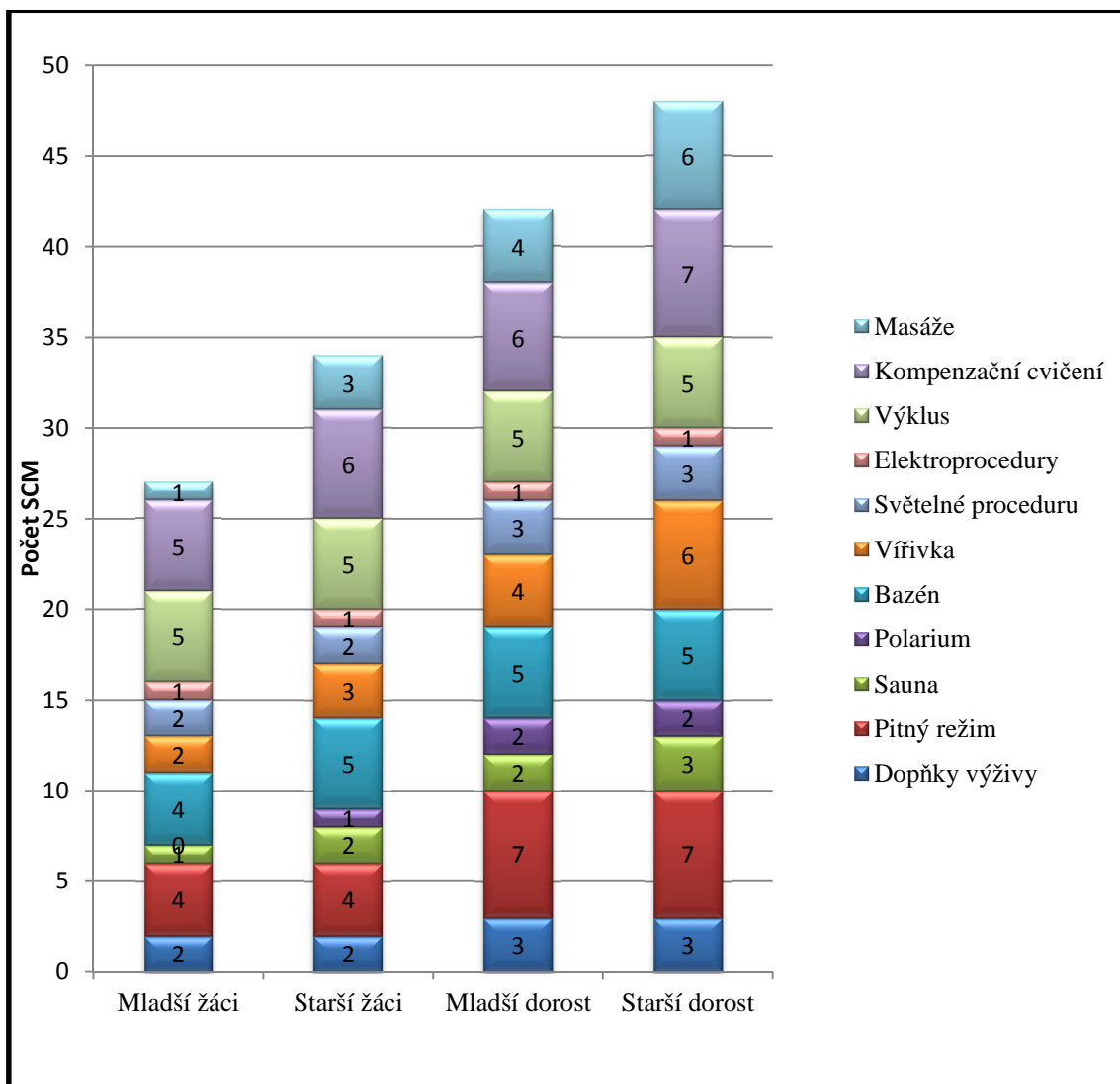
Graf č. 9: Poměr povinné a dobrovolné účasti na regeneračních procedurách v SCM (vlastní výzkum)

Z tohoto grafu je patrné, že 57,1 % regenerace mají hráči povinně a ze 42,9 % nechávají trenéři rozhodnutí na hráčích.



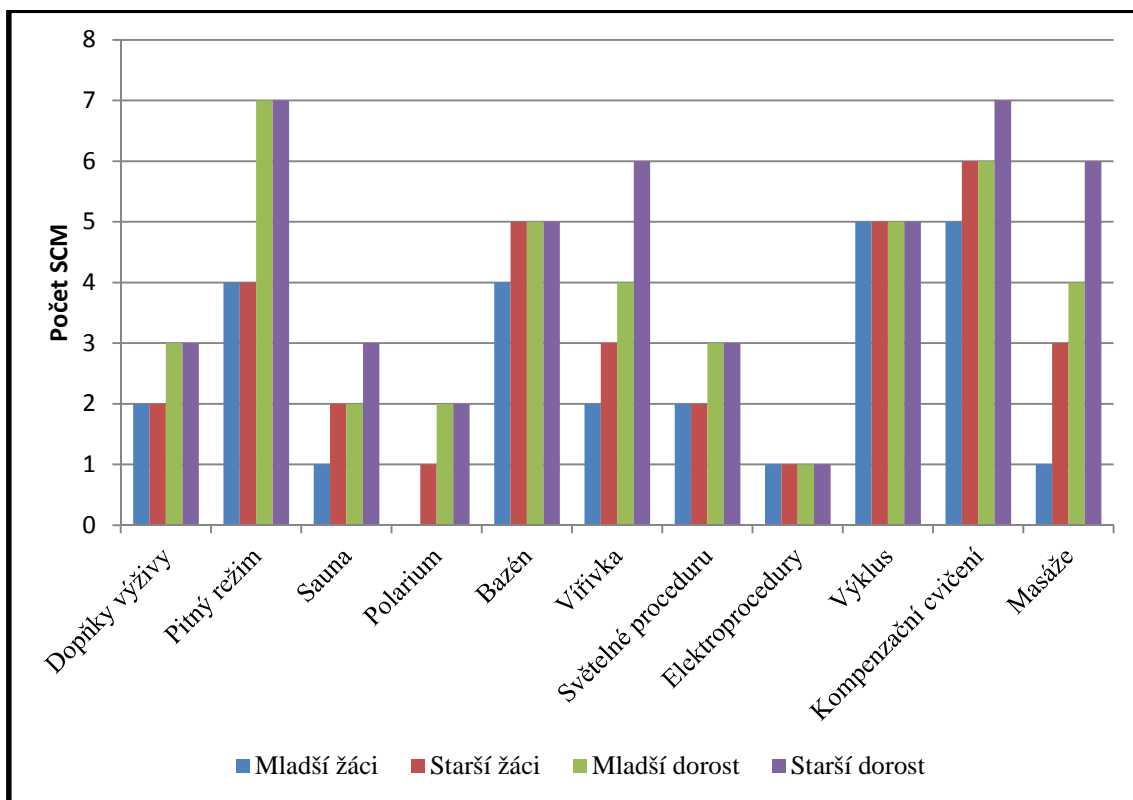
Graf č. 10: Kolikrát týdně jsou využívány regenerační prostředky u klubů, které je využívají (vlastní výzkum)

Do počítání průměru četnosti využívání jednotlivých regeneračních prostředků jsem zahrnul jen ta SCM, která konkrétní regenerační prostředky využívají alespoň jednou týdně. Z výsledků se dozvíme, že nejčastěji využívanou procedurou je sauna (po zaokrouhlení - 3x týdně), která je následována masážemi (2x), třetí nejčastěji používaná procedura je pitný režim (2x), vířivka a kompenzační cvičení jsou také využívány 2x týdně. Procedury, jako doplňky stravy, výklus, polarium, bazén, světelné procedury a elektroprocedury, jsou nejméně využívány v týdenním tréninkovém cyklu.



Graf č. 11: Počet SCM využívající regenerační prostředky v jednotlivých kategoriích (vlastní výzkum)

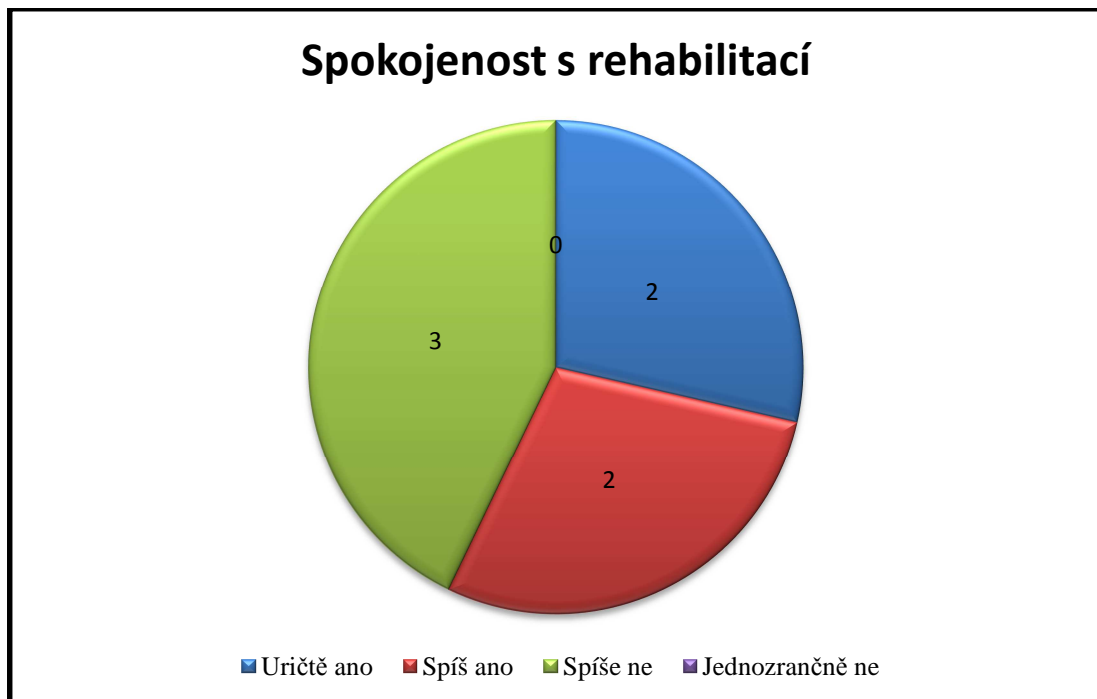
Graf č. 11 nám ukazuje, jak jsou regenerační prostředky využívány z hlediska věkových kategorií. S věkem stoupá míra poskytování regeneračních prostředků jednotlivým věkovým kategoriím. Kluby poskytují nejméně regenerace mladším žákům a nejvíce staršímu dorostu.



Graf č. 12: Počet SCM využívající regenerační prostředky v jednotlivých kategoriích (vlastní výzkum)

Tento graf vychází ze stejných hodnot jako graf č. 11, ale jsou na něm lépe znázorněny rozdíly v jednotlivých procedurách mezi věkovými kategoriemi. Jedině v procedurách, jako výklus a elektroprocedury, SCM nedělají věkové rozdíly a umožňují je všem stejně. V ostatních případech je běžná praxe, že přístup k procedurám je umožněn pouze dorostencům.

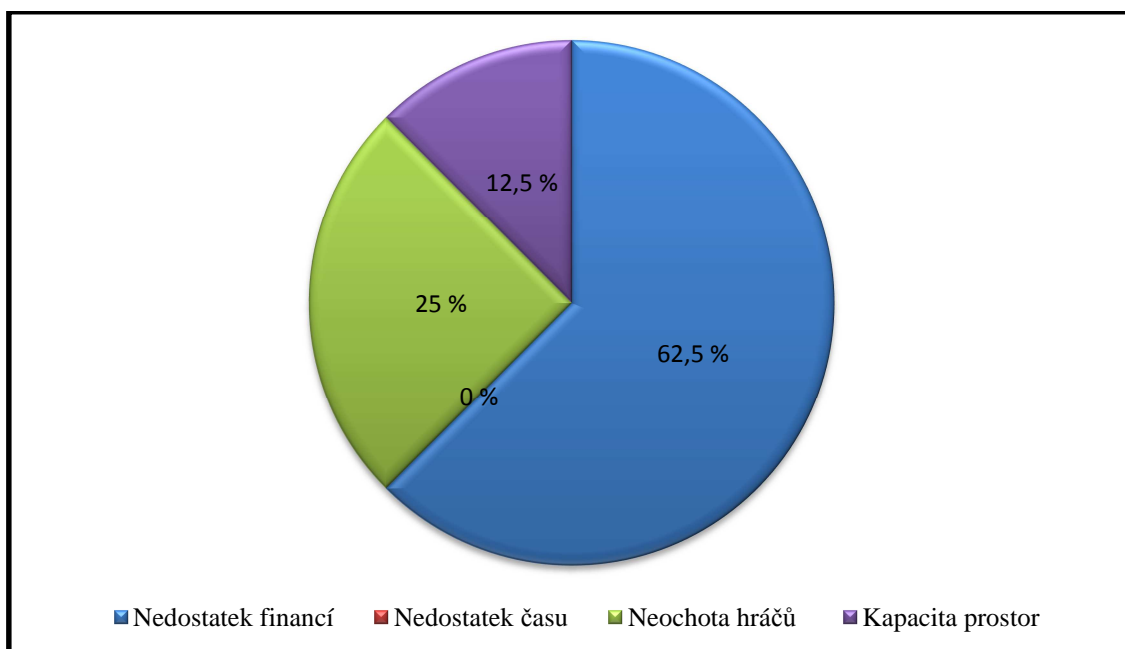
4) Je rehabilitace ve Vašem klubu dostačující?



Graf č. 13: Spokojenost šéftrenérů se stavem regenerace v SCM (vlastní výzkum)

V této otázce měli respondenti na výběr pouze z uzavřených odpovědí. Nejvíce trenérů (3) odpovědělo, že **spíše nejsou spokojeni** se stavem regenerace v jejich klubech. Dva trenéři odpověděli, že **spíše jsou spokojeni** a rovněž dva trenéři zaškrtnuli odpověď, že jsou **určitě spokojeni** s aktuálním stavem regenerace. Odpověď **jednoznačně ne** nezaškrtnl nikdo.

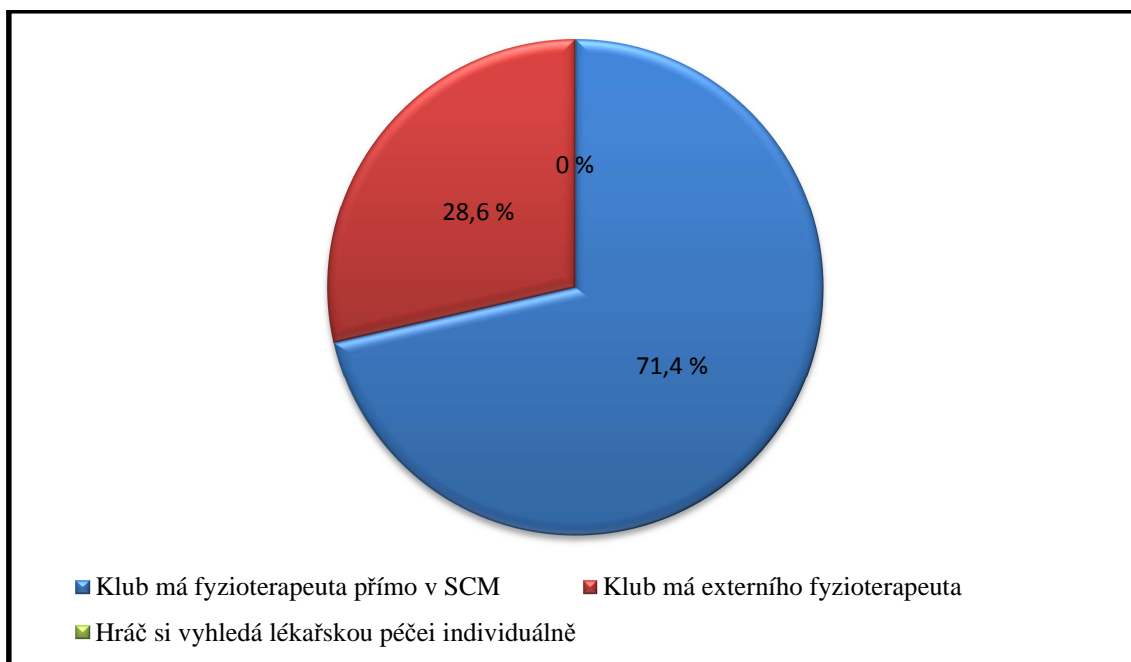
5) Pokud je nedostačující, co Vám brání zlepšit tento stav?



Graf č. 14: Důvody, které brání zlepšit stav regenerace v SCM (vlastní výzkum)

Pokud trenéři v předešlé otázce odpovídali záporně, měli v této otázce napsat důvod, proč se jim nedaří zlepšit stav rehabilitace v SCM. Drtivá většina (63 %) odpověděla, že hlavní překážka je nedostatek financí. 25 % uvedlo, že jim brání neochota hráčů podstupovat regeneraci. A 13 % napsalo, že jim chybí kapacita prostor v areálu klubu.

6) Pokud se hráč v tréninku nebo v zápase zraní, jak vyhledá lékařskou péči?



Graf č. 15: Stav zajištění lékařské péče v SCM (vlastní výzkum)

71 % SCM, dle odpovědí, má vlastního fyzioterapeuta přímo v klubu nebo docházejícího do klubu. Hráči, ho v případě zranění, mohou ihned navštívit. Zbytek (29 %) má lékaře napojeného na klub. V případě, nějakého zdravotního problému, klub hráče s lékařem zkontaktuje.

6 DISKUZE

Hypotéza: Všechna SCM mají nasmlouvaného svého fyzioterapeuta, který se hráčům, v případě zranění, věnuje.

V žádném klubu se nemůže stát, že se hráč zraní a musí si následnou péči hledat sám. Všechna SMC mají svého lékaře nebo fyzioterapeuta. Ne všichni ale na stejné bázi a každý klub může mít spolupráci s lékařskými odborníky nastavenou odlišně. Zaznamenal jsem odpověď, že je fyzioterapeut v klubu každý den hráčům k dispozici, čili když se zraní, může ho ihned vyhledat. Ale takové případy spolupráce jsou spíše výjimkou. Do většiny SCM dochází fyzioterapeut jednou nebo dvakrát týdně a kdo má nějaký zdravotní problém, navštíví jej. Ale také je praxe taková, že dá trenér hráči kontakt a poté musí za lékařem dojet do jeho ordinace.

Rozdíly, v poskytování této péče svěřencům, jsou jednoznačně způsobeny odlišnými finančními možnostmi klubů. Ne každý klub si může dovolit fyzioterapeuta na plný úvazek. **Hypotéza byla potvrzena.**

DISKUZE KE GRAFŮM Z VÝSLEDKOVÉ ČÁSTI

1) Graf č. 6: Průměrný počet TJ týdně v SCM

Dobrovolné tréninky v SCM jsou složeny převážně z brankářských tréninků, které se konají jednou nebo dvakrát za týden. S těmi jsou propojeny tréninky pro ofenzivní hráče z pole, kteří si na brankáře pilují střelbu, popřípadě další individuální hráčské dovednosti. Dále hráči trénují rychlost, obratnost a jeden klub umožňuje hráčům dohnat fyzickou kondici běháním či posilováním tak, že se dá dohromady skupina hráčů za tímto účelem.

Rozdíly v počtu TJ mezi věkovými kategoriemi si můžeme vysvětlit tak, že mají kluby, buď málo trenérů (nedostatek peněz, malá časová flexibilita trenérů apod.), nebo jsou přesvědčeny, že mladší ročníky nepotřebují trénovat v takovém objemu.

2) Graf č. 7: Počet SCM, které využívají jednotlivé regenerační

Doplňky výživy. Tuto formu regenerace využívají, ze zkoumaných klubů, jen tři. Obvykle jsem se setkal s tím, že hráči dostávají před zápasem nebo v poločase zápasu ovoce nebo hroznový cukr.

Pitný režim. Dnes už je ve fotbalových klubech samozřejmost. Hráčům je podávána balená voda, točená voda či různé iontové nápoje, popřípadě šťávy.

Sauna. Známa regenerační tepelná procedura, není v mládežnických kategoriích příliš rozšířená. Ale většina hráčů se s ní v životě už setkala, např. na soustředění apod.

Polarium (kryoterapii). Dva kluby svým svěřencům zajišťují kryoterapii. Tato metoda obnovování sil, ještě nemá v mládežnickém prostředí takovou popularitu, jako ostatní procedury

Bazén. Tento regenerační prostředek je obvykle u žákovských kategorií zahrnut do tělesné výchovy ve sportovních třídách na základních školách.

Vířivka. Tradiční forma obnovování sil, která je velmi rozšířená v pražských klubech.

Světelné procedury. U těchto procedur to probíhá tak, že klubový fyzioterapeut nebo masér má ve své místnosti laser nebo biolampu, která je hráčům k dispozici, pokud jsou zranění nebo pokud cítí, že mají nějakou oblast na těle více zatěžovanou a chtějí rychleji urychlit léčení nebo regeneraci. Podmínka je však taková, že tyto procedury může obsluhovat jen odborník.

Elektroprocedury. Nejméně využívaný biologický prostředek regenerace. Pouze jeden klub zajišťuje svým hráčům fyzioterapeuta, za kterým mohou zajít a využít elektrostimulaci, která urychluje regeneraci. Zde platí také to, že elektroprocedury může obsluhovat pouze odborník.

Výklus. Pět klubů zařazuje výklus hned v první tréninkové jednotce po zápase. Často je spojený s **kompenzačními cviky**, které využívají všechny kluby a ve kterých dominují především posilovací cvičení, poté protahovací cvičení. Ale setkal jsem se i s tím, že jeden klub zajišťuje jako kompenzační cvičení jógu.

Masáže. Je to další často užívaný prostředek, jak obnovit síly. Kluby mají pod smlouvou maséry, kteří docházejí jednou nebo vícekrát týdně do SCM.

Na grafu č. 7 vidíme, že nejrozšířenější procedury mezi SCM jsou ty nejlevnější. Polarium a sauna nebo lasery a elektroprocedury mají vysokou pořizovací

cenu, tudíž se moc nepoužívají. Výklus, kompenzační cvičení nebo pitný režim jsou z hlediska financí daleko přijatelnější.

3) Graf č.8: Poměr regenerace, která se využívá v klubu a externě (mimo klub)

Některé regenerační prostředky mohou hráči absolvovat v místě, kde trénují, to znamená v rámci areálu SCM a za některými prostředky se musejí přemístit.

Mezi regenerační prostředky, které využívají všechna SCM, jen ve svém areálu, patří sauna, výklus, kompenzační cvičení, masáže, doplňky výživy a pitný režim. Částečně v klubu a částečně externě využívají SCM vířivku, bazén a světelné procedury. Elektroprocedury a polarium nemá ani jeden klub ve svém areálu.

Stavit některá regenerační zařízení, ve své regenerační lince např. na stadionu, je dost finančně náročné a tak je pochopitelné, že některá SCM raději zaplatí regeneračnímu centru poblíž stadionu, aby tam mohli hráči dojíždět.

4) Graf č. 9: Poměr povinné a dobrovolné účasti na regeneračních procedurách v SCM

Všechny tři kluby, které využívají doplňky stravy, nabízejí hráčům tuto výživu na bázi dobrovolnosti. Podle mého názoru to je správná cesta, někdo nesnese před výkonem něco pozít. Jiní mohou mít na nějakou složku ve výživě alergii, apod.

Ve třech SCM mají hráči povinnost pít nápoje, které jím jsou podávány. Zbylé čtyři kluby toto rozhodnutí nechávají na hráčích.

Co se týká sauny, je toto zkoumání složité. Protože jeden ze tří klubů, které saunu využívají, chce po hráčích, aby saunu alespoň jednou týdně povinně navštívili, ale nezáleží na tom, který to bude den. Ostatní dva kluby toto rozhodnutí nechávají na pocitech hráčů.

Pokud hráči chtějí, dají jím oba kluby (více jich tuto proceduru nevyužívá) možnost navštívit polarium. Především se jedná o hráče v rekonvalescenci po zranění.

Všech šest SCM, která využívají bazén, ukládají svým svěřencům tuto vodní proceduru jako povinnost. Avšak v žákovských kategoriích, kde hráči společně navštěvují sportovní třídy na základních školách, se bazénu vyhnou ti hráči, kteří sportovní školu nenavštěvují.

Pět SCM nařizuje svým žákům a dorostencům vířivku jako povinnost, z nich některá centra mají systém podobný jako u saunování. To znamená, že každý hráč musí minimálně jednou za týden navštívit vířivku.

U světelných procedur je praxe taková, že se aplikuje pouze hráči, který je zraněný a je ve všech třech klubech dobrovolná.

U elektroprocedur je to praktikováno stejně jako u předešlé procedury, s tím rozdílem, že elektroprocedury využívá pouze jedno SCM.

Výklus patří obvykle do první povinné TJ v týdnu a musí ho tedy absolvovat celý tým. Výklus používá pět pražských SCM.

Kompenzační cvičení jsou povinná a některé kluby je využívají i v rámci dobrovolných TJ, především posilovací cvičení.

SCM dávají hráčům k dispozici maséra a je pouze na nich, zda ho využijí nebo ne. Jeden klub trvá na tom, aby každý hráč, alespoň jednou týdně, maséra navštívil.

5) Graf č. 10: Kolikrát týdně jsou využívány regenerační prostředky u klubů, které je využívají

Regenerační prostředky, jako polarium, bazén, světelné procedury a elektroprocedury, jsou využívány jednou týdně. Odpovídá to tomu, že fyzioterapeut obvykle dochází do SCM jednou týdně, aby se žákům nebo dorostencům věnoval. Malou četnost těchto prostředků si vysvětlují tím, že kluby do nich nechtějí investovat více peněz, anebo fyzioterapeuti nejsou ochotní častěji docházet do SCM.

Doplňky výživy jsou hráčům podávány před zápasem, stejně tak jako pitný režim, který ještě navíc hráči dostávají v průběhu týdne na nejtěžší trénink. Kompenzační cvičení probíhají jednou nebo dvakrát týdně. Sauna, vířivka a masáže vykazují vysokou četnost, kterou ale ovlivnilo jedno SCM, které hráčům nabízí výrazně častěji tyto prostředky než ostatní.

6) Graf č. 11: Počet SCM využívající regenerační prostředky v jednotlivých kategoriích

S tím, jak se s věkem zvyšují tréninkové dávky, zvyšuje se i množství využívaných regeneračních prostředků. Od mladších žáků lineárně stoupá objem regenerace až po starší dorost. Čím starší je hráč, tím větší má přístup k regeneračním prostředkům ve svém klubu. V grafu jsou číselně znázorněny počty SCM, která využívají konkrétní regenerační proceduru v dané věkové kategorii.

Jedním z důvodů, které mi byly řečeny, proč mají mladší věkové kategorie méně regenerace, byl ten, že žáci nemívají laktátové tréninky. Jiní zase více preferují dorostenecké kategorie, protože je připravují na přechod mezi dospělými.

7) Graf č. 12: Počet SCM využívající regenerační prostředky v jednotlivých kategoriích

Tento graf vychází ze stejných hodnot jako graf č. 11, jen je jinak znázorněný. Je na něm lépe vidět, kolik SCM u jednotlivých prostředků upřednostňuje starší ročníky. Jen výklus a elektroprocedury jsou využívány ve všech kategoriích stejně. Naopak u sauny, vířivky a masáží jsou vidět největší rozdíly mezi věkovými kategoriemi.

8) Graf č. 13: Spokojenost šéftrenérů se stavem regenerace v SCM

U otázky, která se týká spokojenosti šéftrenérů se stavem regenerace v jejich klubech, někteří trenéři hodně váhali. Jelikož byl dotazník anonymní, budu předpokládat, že odpovídali upřímně. Nicméně, myslím si, že většina z nich jsou spokojeni/spíše spokojeni z toho důvodu, že spousta procedur neznají detailně a nevědí, jak moc by jejím svěřencům pomohly, a proto ani nemají potřebu je využívat. Týká se to procedur jako je například polarium a elektroprocedury.

9) Graf č. 14: Důvody, které brání zlepšit stav regenerace v SCM

Počítal jsem s tím, že nejčastější důvod nedostatečné regenerace uvedou respondenti chybějící finance. Regenerační procedury nejsou levná záležitost a jejich pořízení vyžaduje vynaložení finančních prostředků, a proto mají kluby s vyšším rozpočtem regeneraci v mládeži na lepší úrovni. Trenéři, kteří uvedli neochotu hráčů, si stěžovali na to, že mají hráči jiné zájmy, nemají na regeneraci čas a radši jedou po TJ okamžitě domů nebo za ostatními koníčky. Tento důvod hraje roli především u regenerace, která je dobrovolná. A poslední vyřčený důvod, byla malá kapacita prostor v klubu. Některá SCM už nemají místo, kde by postavili například vířivku.

10) Graf č. 15: Stav zajištění lékařské péče v SCM

Tento graf byl již rozebrán v diskuzi k hypotéze.

7 ZÁVĚR

Ovlivněn negativní zkušeností se zraněním na fotbalovém trávníku, rozhodl jsem se v tématu bakalářské práce zabrousit do oblasti regenerace v mládeži. Fotbalisté by si měli, již od mládežnického věku, vytvořit návyk aktivně regenerovat a předcházet tak zraněním, různým svalovým dysbalancím nebo trvalým poškozením pohybového systému.

Dorostenecké kategorie absolvují velké objemy tréninkové zátěže a oproti žákovským kategoriím je patrný značný nárůst. Šest z jedenácti zkoumaných regeneračních prostředků využívá většina ze sedmi SCM a zbylých pět regeneračních prostředků naopak minimum SCM, a to především z důvodu velké finanční náročnosti. V oblasti regenerace jsou velmi znát rozdíly v rozpočtech klubů a tento faktor se zdá být klíčový v otázce, jaké regenerační procedury a jak často je budou kluby využívat. Jednoznačně jsem poznal, že čím jsou hráči starší, tím mají větší možnosti regenerace. Šéftrenéři jsou spíše spokojeni se stavem regenerace v jejich klubu a ti co nejsou, tak uvádějí finance jako důvod, proč je stav v jejich klubu špatný.

Zjišťování stavu využití regeneračních prostředků v SCM mi přineslo spoustu poznatků a zkušeností. Studování literatury mě obohatilo o znalosti z regenerace, setkání s šéftrenéry center pro mě byla inspirující a následné zjištění výsledků mně dalo rozhled v této problematice. Jsem rád, že jsem si tímto procesem prošel, protože následně můžu tyto zkušenosti zužitkovat ve své budoucí trenérské praxi.

Ve své další studijní práci bych rád otevřel téma finančních možností klubů a financování regenerace, protože jak jsem se přesvědčil v této práci, je důležité se tomuto tématu více věnovat a zkoumat ho. Dále by bylo zajímavé zjišťovat informovanost a znalost v oblasti regenerace mezi trenéry a také mezi hráči v mládeži.

Seznam literatury

1. AGRE, J. C., BAXTER, T. L. *Musculoskeletal profile of male collegiate soccer players*. Arch Phys Med Rehabil 68(3): 147-50. 1987.
2. ARNASON, A., GUDMUNDSSON, A. *Soccer injuries in Iceland*. Scand J Med Sci Sports 6(1): 40-5. 1996.
3. BAHR, R. a kol. *Manuál fotbalové medicíny*. Vyd. 1. Praha: Olympia, 2008. ISBN 9788073760809
4. BERNACIKOVÁ, M., KAPOUNKOVÁ, K., NOVOTNÝ, J. *Fyziologie sportovních disciplín – fotbal* [online]. [cit. 2014-02-27]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/hry-fotbal.html>
5. BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení*. Praha: Grada, 2005. ISBN 8024709481
6. BUZEK, M. *Trenér fotbalu: „A“ licence*. Vyd. 1. Praha: Olympia, 2007. ISBN 9788073760328
7. DOUBKOVÁ, A., LINC, R. *Anatomie pro bakalářský studijní program, Fyzioterapie I. díl*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 8024613086
8. DRAWER, S., FULLER, C. W. *Propensity for osteoarthritis and lower limb joint pain in retired professional soccer players*. Br J Sports Med 35(6): 402-8. 2001.
9. DURANT, R. H., PENDERGRAST, R. A. *Findings from the preparticipation athletic examination and athletic injuries*. Am J Dis Child 146(1): 85-91
10. EKSTRAND, J., GILLQUIST, J. *The avoidability of soccer injuries*. Int J Sports Med 4(2): 124-8. 1983.
11. FAČR. *Manuál k prokázání/splnění podmínek v rámci licenčního řízení SCM a SpSM* [online]. 2013, [citace 2014-3-20]. Dostupné z: <http://nv.fotbal.cz/scripts/detail.php?id=123826&tmplid=1424>
12. FRIED, T., LLOYD, G. J. *An overview of common soccer injuries. Management and prevention*. Sports Med 14(4): 269-75. 1992
13. FULLER, C., SMITH, G. *An assessment of player error as an injury causation factor in international football*. American Journal of Sport Medicine 32: S28-35. 2004.
14. GRASGRUBER, P., CACEK, J. *Sportovní geny*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 9788025118733.
15. GROSSER, M., SCHÖNBORN, R. *Závodní tenis pro děti a mladé hráče*. Bílina: Ladislav Hrubý, 2008. ISBN 9783898993746

16. HAVLÍČKOVÁ, L. *Fyziologie tělesné zátěže: speciální část*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 1993. ISBN 8070668156
17. HAVLÍČKOVÁ, L. *Fyziologie tělesné zátěže*. Vyd. 2. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 8071848751
18. HAWKINS, R. D., FULLER, C. W. *A prospective epidemiological study of injuries in four English professional football clubs*. Br J Sports Med 33(3): 196-203. 1999.
19. HAWKINS, R. D., FULLER, C. W. *Risk assessment in professional football: an examination of accidents and incidents in the 1994 World Cup finals*. Br J Sports Med 30(2): 165-70. 1996.
20. HAWKINS, R. D., HULSE, M. A., *The association football medical research programme: an audit of injuries in professional football*. Br J Sports Med 35(1): 43-7. 2001.
21. HELLER, J., PAVLIŠ, Z. *Využití anaerobní diagnostiky v ledním hokeji*. In *Trenérské listy ČSLH*. Pardubice: Hockey Press, 1998.
22. HÖHM, J., JANOTÍK, K., KOLDOVSKÝ, M., MERUŇKA, L., ZLESÁK, F. *Tělesná příprava a regenerace hráče tenisu*. Praha: Ústřední výbor Československého svazu tělesné výchovy, 1987.
23. HOŠKOVÁ, B., MAJEROVÁ, S., NOVÁKOVÁ, P. *Masáž a regenerace ve sportu*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 9788024617671
24. CHOUTKA, M., BRKLOVÁ, D., VOTÍK, J. *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi*. Vyd. 1. Plzeň: Pedagogická fakulta Západočeské univerzity, 1999. ISBN 8070825006
25. INKLAAR, H., BOL, E. *Injuries in male soccer players: team risk analysis*. Int J Sports Med 17(3): 229-34. 1996
26. INKLAAR, H. *Soccer injuries. I: Incidence and severity*. Sports Med 18(1): 55-73. 1994.
27. JANSÁ, D., DOVALIL, J. *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Vyd. 2. Praha: Q-art, 2009. ISBN 9788090328099
28. JARKOVSKÁ, H. *Posilování s vlastním tělem 417krát jinak*. Praha: Grada, 2005. ISBN 8024708612
29. JIRKA, Z. *Regenerace a sport*. Vyd. 1. Praha: Olympia, 1990. ISBN 807033052X
30. JUNGE, A., DVOŘÁK, J. *Football injuries during the World Cup 2002*. American Journal of Sport Medicine 32(Supplement): S23-27. 2004.

31. KLÜNDER, K. B., RUD, B. *Osteoarthritis of the hip and knee joint in retired football players*. Acta Orthop Scand 51(6): 925-7. 1980.
32. LÜTHJE, P., NURMI, I. *Epidemiology and traumatology of injuries in elitesoccer: a prospective study in Finland*. Scand J Med Sci Sports 6(3): 180-5. 1996.
33. MACHALA, O. *Diagnostika pohybových schopností* [online]. 2009, [cit. 2014-03-02]. Dostupné z: http://www.fotbal-trenink.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=205%3Adiagnostika-pohybovych-&catid=29%3Adiagnostika-testy&Itemid=111&showall=1
34. NÁPRAVNÍK, Č., ŠRÁMEK, P. *Sportovní traumatologie a lékařská kontrola pro posluchače tělesné výchovy*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Karlova, 1984. ISBN 605684
35. NIELSEN, A. B., YDE, J. *Epidemiology and traumatology of injuries in soccer*. Am J Sports Med 17(6): 803-7. 1989.
36. PETERSON, L., JUNGE, A., *Incidence of football injuries and complaints in different age groups and skill-level groups*. Am J Sports Med 28(5 suppl): S51-7. 2000.
37. PSOTTA, R. *Fotbal: kondiční trénink: moderní koncepce tréninku, principy, metody a diagnostika, teorie sportovního tréninku*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2006. ISBN 8024708213
38. RÄTY, H. P., KUJALA, U. M. *Lifetime musculoskeletal symptoms and injuries among former elite male athletes*. Int J Sports Med 18(8): 625-32. 1997.
39. RIEGEROVÁ, J. a kol. *Regenerační a sportovní masáže*. Vyd. 2. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1995. ISBN 8070674954
40. ROSS, H., LINDBERG, H. *The prevalence of gonarthrosis and its relation to meniscectomy in former soccer players*. Am J Sports Med 22(2): 219-22. 1994.
41. ŘÍČAN, P. *Cesta životem: vývojová psychologie*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2004. ISBN 8073671247
42. SHEPARD, G. J., BANKS, A. J. *Ex-professional association footballers have an increased prevalence of osteoarthritis of the hip compared with age matched controls despite not having sustained notable hip injuries*. Br J Sports Med 37(1): 80-1. 2003.
43. SCHMIDT-OLSEN, S., JORGENSEN, U. *Injuries among young soccer players*. Am J Sports Med 19(3): 273-5. 1991.
44. SODERMAN, K., ADOLPHSON, J. *Injuries in adolescent female players in European football: a prospective study over one outdoor soccer season*. Scand J Med Sci Sports 11(5): 299-304

45. SULLIVAN, J. A., GROSS, R. H., *Evaluation of injuries in youth soccer*. Am J Sports Med 8(5): 325-7, 1980.
46. SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B. *Statistické metody 2*. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2008. ISBN 9788021317369
47. TAIMELA, S., KUJALA, U. M. *Intrinsic risk factors and athletic injuries*. Sports Med 9(4): 205-15. 1990.
48. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2000. ISBN 8071783080
49. VAŠUTOVÁ, M. *Pedagogické a psychologické problémy dětství a dospívání*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita, Filozofická fakulta, 2005. ISBN 8070426918
50. VOTÍK, J. *Trenér fotbalu „B“ licence*. Vyd. 1. Praha: Olympia, 2005. ISBN 807033598X
51. YDE, J., NIELSEN, A. B. *Sports injuries in adolescents ball games, handbal and basketball*. Br J Sports Med 24(1): 51-4. 1990.

Příloha – Dotazník

1) Počet povinných tréninkových jednotek, týdně?

Mladší žáci

.....

Starší žáci

.....

Mladší dorost

.....

Starší dorost

.....

2) Umožňuje Váš klub hráčům dobrovolné TJ? (počet hodin týdně a zaměření TJ)

Mladší žáci:

Starší žáci:

Mladší dorost:

Starší dorost:

3) Které regenerační procedury využívají hráči Vašeho klubu?

	Klub	Externě	Povinně/Dobrovolně	Četnost	Věkové kategorie
Doplňky výživy (např. proteinové tyčinky atd.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P - D	... týdně	MŽ - SŽ - MD - SD
Pitný režim (např. iontové nápoje)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P - D	... týdně	MŽ - SŽ - MD - SD
Sauna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P - D	... týdně	MŽ - SŽ - MD - SD
Polarium (Kryoterapie)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P - D	... týdně	MŽ - SŽ - MD - SD
Bazén	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P - D	... týdně	MŽ - SŽ - MD - SD
Vířivka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P - D	... týdně	MŽ - SŽ - MD - SD
Světelné procedury (např. biolampa, IR záření atd.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P - D	... týdně	MŽ - SŽ - MD - SD
Elektroprocedury (např. diatermie, elektrostimulace atd.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P - D	... týdně	MŽ - SŽ - MD - SD
Výklus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P - D	... týdně	MŽ - SŽ - MD - SD
Kompenzační cvičení (protahovací, uvolňovací, posilovací)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P - D	... týdně	MŽ - SŽ - MD - SD
Masáže	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P - D	... týdně	MŽ - SŽ - MD - SD
Jiné regenerační prostředky: týdně	MŽ - SŽ - MD - SD
.....					

4) Je rehabilitace ve Vašem klubu dostačující?

Určitě ano. Spíše ano. Spíše ne. Jednoznačně ne.

5) Pokud je nedostačující, co Vám brání zlepšit tento stav?

- a) Nedostatek financí
- b) Nedostatek času (mimo TJ)
- c) Neochota hráčů využívat regeneraci
- d) Jiné:

6) Pokud se hráč v tréninku nebo v zápase zraní, jak vyhledá ošetření?

- a) Klub má fyzioterapeuta přímo v SCM
- b) Klub má externího fyzioterapeuta
- c) Hráč si vyhledá lékařskou péči individuálně
- d) Jinak:

Děkuji za ochotu při vyplňování tohoto **anonymního** dotazníku. Sesbíraná data poslouží ke zmapování situace využívání rehabilitace ve Sportovních centrech mládeže, a dále k účelům mé bakalářské práce.

Mikuláš Wojnar