



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

**KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

**Analýza využití regeneračních prostředků v rámci  
ročního tréninkového cyklu fotbalistů seniorské  
kategorie klubů SK Slavia Praha, SK Klatovy 1898, TJ  
Osek 1960  
(bakalářská práce)**

Autor práce: Daniel Pavlovič

Vedoucí práce: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2016



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA**

**PEDAGOGICAL FACULTY**

**DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES**

**Analysis of using regeneration methods in the year  
training cycle for football players of senior category of  
clubs SK Slavia Praha, SK Klatovy 1898, TJ Osek 1960  
(Bachelor thesis)**

Author: Daniel Pavlovič

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2016

## **Bibliografická identifikace**

**Název bakalářské práce:** Analýza využití regeneračních prostředků v rámci ročního tréninkového cyklu fotbalistů seniorské kategorie klubů SK Slavia Praha, SK Klatovy 1898 a TJ Osek 1960

**Jméno a příjmení autora:** Daniel Pavlovič

**Studijní obor:** Tělesná výchova a sport (jednooborové)

**Pracoviště:** Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

**Vedoucí bakalářské práce:** PhDr. Renata Malátová, Ph.D

**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2016

### **Abstrakt:**

Tato bakalářská práce je zaměřena na využití regeneračních prostředků ve fotbale a jejich vlivu na výkony a zranění hráčů. Cílem práce bylo vytvoření přehledu regeneračních metod a prostředků a analýza vlivu jejich využití v praxi v rámci ročního tréninkového cyklu fotbalistů seniorské kategorie klubů SK Slavia Praha, SK Klatovy 1898 a TJ Osek 1960. Na základě metody dotazníkového šetření jsme získali data a tak zhodnotili míru aplikace regeneračních prostředků v jednotlivých klubech. Profesionálové, poloprofesionálové i amatéři využívají regeneračních prostředků. Rozdíly se objevily v četnosti jejich využití.

**Klíčová slova:** regenerace, prostředky regenerace, fotbal, trénink, regenerační procedury

## **Bibliographical identification**

**Title of the graduation thesis:** Analysis of using regeneration methods in the year training cycle for football players of senior category of clubs SK Slavia Praha, SK Klatovy 1898, TJ Osek 1960

**Author's first name and surname:** Daniel Pavlovič

**Field of study:** Physical education and sport

**Department:** Department of Sports studies

**Supervisor:** PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

**The year of presentation:** 2016

**Abstract:**

This bachelor thesis is focused on using of regeneration methods in football and their influence on players power and injuries. The purpose of this thesis was to create a survey of regeneration methods and analysis of influence of it's using in practice in one year training cycle of football players of senior category in clubs SK Slavia Praha, SK Klatovy 1898 and TJ Osek 1960. Based on the method of questionnaire survey we had collected and valorized data about level of using regeneration methods in different clubs. Proffesionals, half-proffesionals even amateurs are using regeneration methods. Differences had shown in amount of it's using.

**Keywords:** regeneration, regeneration funds, football, training, restorative proceduress

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě archivovaných Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum.....

Podpis.....

## **Poděkování**

Děkuji paní PhDr. Renatě Malátové, Ph.D. za její vedení bakalářské práce, za její rady, vstřícnost, upřímnost a čas, který mi věnovala při konzultacích i po dobu studia. Dále bych chtěl poděkovat rodině a přátelům, kteří mi byli po dobu studia oporou.

# Obsah

Obsah .....	7
1 Úvod .....	9
2 Přehled poznatků .....	10
2.1 Stručný nástin historie fotbalu .....	10
2.1.1 Historie fotbalu v českých zemích.....	11
2.1.2 Charakteristika zatížení ve fotbale .....	12
2.2 Únava ve fotbale .....	15
2.2.1 Akutní tělesná únava .....	16
2.2.2 Chronická únava - přetrénování .....	16
2.2.3 Aerobní typ únavy.....	17
2.2.4 Anaerobní typ únavy .....	17
2.2.5 Zranění.....	17
2.3 Regenerace .....	22
2.3.1 Regenerace sil.....	22
2.3.2 Rozdělení regenerace .....	24
2.3.3 Regenerační prostředky.....	25
2.3.3.1 Pedagogické prostředky .....	25
2.3.3.2 Psychologické prostředky .....	27
2.3.3.3 Biologické prostředky .....	28
Masáže .....	28
Tepelné procedury.....	30
Vodní procedury.....	31
Světelné procedury .....	31
Elektroprocedury .....	32
2.3.3.4 Farmakologické prostředky .....	33
2.3.3.5 Kompenzační cvičení.....	33
2.4 Periodizace tréninkového procesu .....	35
3 Cíl a úkoly práce .....	37
3.1 Cíl práce .....	37
3.2 Úkoly práce .....	37
3.3 Výzkumná otázka .....	37

4 Metodologie .....	38
4.1 Použité metody práce.....	38
4.1.1 Dotazník.....	38
4.1.2 Konstrukce dotazníku .....	39
4.2 Charakteristika výzkumných skupin .....	39
4.2.3 Organizace výzkumu.....	41
5 Výsledky .....	42
5.1 Základní charakteristiky .....	42
5.2 Využití regenerace .....	45
5.3 Charakteristiky zranění .....	53
6 Diskuze .....	64
7 Závěr.....	66
Referenční seznam.....	67
Přílohy .....	68



# 1 Úvod

Výběr bakalářské práce na téma týkající se regenerace ve fotbale byl pro mne jednoznačnou volbou, protože se mu věnuji od útlého dětství a za tu dobu jsem si prošel řadou zranění. Dnes již vím, že spouště z nich by šlo předejít vhodnou regenerací. Při trenérské praxi hlavně na amatérské úrovni dochází ke zbytečným zraněním hráčů z důvodu špatných nebo neúplných aplikací základních regeneračních metod. Těmi jsou například strečink po zahřátí organismu, strečink po zátěži vedoucí ke zklidnění organismu nebo jakákoliv další forma odpočinku. K základní regeneraci by měli vést trenéři své svěřence už u nejnižších kategorií. Myslím si, že nyní je tato součást tréninku nejméně zanedbávaná, což vede ke špatným návykům a nesprávné automatizaci samotné myšlenky celé regenerace.

Každý sport je spojen s vysokým objemem zatížení a velkým množstvím stresujících faktorů ovlivňujících výkon sportovce. K těmto jevům dochází i ve fotbale, nejoblíbenějším sportu na světě.

V současnosti se u fotbalistů stále častěji objevují problémy, které jsou způsobeny nedostatečnou regenerací. Hráči se nedokážou mezi jednotlivými výkony zregenerovat a nastupuje u nich únava. Únava se dost často kumuluje a tím může dojít k poklesu výkonnosti hráče. V této fázi přicházejí na řadu regenerační prostředky, jež by měly urychlit proces regenerace a rychleji odstranit únavu. Tyto zmíněné složky hrají v dnešním moderním fotbale stále větší roli tak, aby bylo dosaženo nejlepších výkonů sportovců a do svých tréninkových plánů by je měli zařazovat všichni trenéři. Regeneraci je v dnešním moderním fotbale přikládána čím dál tím větší důležitost. Je neodmyslitelnou součástí celoročního tréninkového období pro udržení optimální výkonnosti hráčů.

## 2 Přehled poznatků

### 2.1 Stručný nástin historie fotbalu

Současný fotbal má základ v míčových hrách, které se v různých obměnách objevovaly na všech kontinentech a celým průřezem kulturního vývoje lidstva. Proto by se dalo říci, že fotbal je hrou starou přibližně 4000 let. Novodobý moderní fotbal, jak ho známe dnes, není však starší než 160 let (Votík, 2005).

První zprávy o míčových hrách se objevovaly už ve 3. tisíciletí před naším letopočtem a pocházejí z Číny a poté ze starého Egypta. Svou oblíbenost získaly míčové hry u Řeků a Římanů nebo i v kultuře Mayů a Aztéků. Pravidla hry z této doby se bohužel nedochovala, ví se pouze to, že míč se kopal nebo házel (Navara, Buzek & Ondřej, 1986).

Místo míče se tehdy používala kožená koule vyplněná vlasy a ptačími pery. Hrát mohli hráči nohama i rukama (Votík, 2001).

Ve starověkém Římě především mezi legionáři byla oblíbená „Harpastum“, která je považována za vzdálenou příbuznou fotbalu. Tato hra se k Římanům rozšířila od Řeků, kteří ji nazývali harpaston nebo faininda. Jako míč byl ke hře používán vepřový měchýř nebo vycpaná kůže zvířat. Bylo dovoleno hrát rukama i nohama, ale míč se nesměl nosit. „Harpastum“ se hrála v týmech na vyznačeném hřišti ve velikosti průměrného hokejového kluziště. Římsí vojáci touto hrou cvičili svou obratnost, sílu a rychlost. Podstata hry spočívala ve vytvoření pěti až dvanáctičlenných týmů, které se na začátku vhozením mince zvolily, kdo z nich se zhostí míče jako první. Začínající tým měl za úkol dopravit míč na druhou stranu hřiště. Soupeřův tým se pokoušel míč ukořistit a vrátit zpět. Hráč, jenž byl u míče, postupoval vpřed bráněný svými spoluhráči. Bod týmu připadl, pokud se hráči podařilo přeběhnout celé hřiště. Délka hry se určovala domluvou týmů. Harpastum bude pravděpodobným předchůdcem fotbalu nebo rugby (Večeřa & Nováček, 1995).

V období středověku se první zprávy o fotbale objevují ve Francii, Itálii a zejména v Anglii. Už z roku 1313 pochází dekret zakazující fotbal, neboť o míč bojovalo i několik stovek hráčů a cílem bylo dopravit míč do některé městské brány (Votík, 2001).

Za přelomové období pro vývoj fotbalu lze pokládat 18. a především 19. století v Anglii. Fotbalu podobné míčové hry tvořily součást výchovy a studia na školách. Jako vznik původních pravidel se datuje rok 1840. V roce 1846 byla v Rugby vytvořena pravidla fotbalu, která se lišila od pojetí jinými školami tvrdostí a dovozením přenášet míč rukama. Zejména nejednotný přístup k pravidlům dal podnět ke vzniku prvního fotbalového svazu na světě. V londýnské

restauraci „Free masons tovern“ založilo 26. října 1863 jedenáct zástupců klubů a škol fotbalovou asociací „Football asociation“. V prosinci stejného roku se zástupci školy rozhodli odtrhnout a vytvořit svůj vlastní svaz (Navara, Buzek & Ondřej, 1986). Nejstarší pohárová soutěž, tzv. anglický pohár, vznikla v roce 1871 a účastnilo se jí 50 klubů. V roce 1872 sehrála Anglie se Skotskem první mezistátní utkání v Glasgow, které skončilo výsledkem 0:0 (Macko, 1999). Pod umělým osvětlením se poprvé na hřišti hrálo v roce 1878. O sedm let později, v roce 1875 se začal hrát v Anglii profesionální fotbal legalizovaně. První ženský klub byl založen také v Anglii a to v roce 1893. Z tohoto důvodu je plným právem za kolébku fotbalu považována právě Anglie (Votík, 2001).

Podle Navary (1986) trvalo přibližně dvacet let, než se fotbal rozšířil do střední Evropy a dalších zemí. Na evropském kontinentu mělo svůj první fotbalový svaz Dánsko v roce 1899, po něm následovalo Nizozemsko, Německo a další země. Neoficiálně se objevil fotbal na olympijských hrách v Paříži roku 1900. Vítězství patřilo tehdy Anglii. Oficiálně je fotbal na olympijských hrách v Londýně roku 1908 s opětovným vítězstvím Anglie. Fotbal se však nevyvíjel pouze směrem „klasicky evropským“, ale v celosvětovém měřítku. V amerických státech se pro evropský styl fotbalu používá termín „soccer“. Pod pojmem „football“ je zde brán takzvaný americký fotbal, který se svou podstatou dosti liší od fotbalu evropského. Roku 1904 v Paříži byla zástupci pěti evropských zemí založena Mezinárodní fotbalová federace – FIFA. V Uruguayi se v roce 1904 sehrálo první mistrovství světa, přičemž vítězem se stal pořádající domácí tým. UEFA – Evropská unie evropských asociací byla založena roku 1954. V roce 1968 se odehrálo první mistrovství Evropy, které vyhrála domácí Itálie (Navara, 1986).

### ***2.1.2 Historie fotbalu v českých zemích***

Na území Čech a Moravy se fotbal začal hrát na konci 19. století v cyklistických a veslařských klubech a také studentských kroužcích. K prvnímu fotbalovému utkání došlo 29. září 1887 na hřišti v Roudnici nad Labem. Za nejstarší týmy v Čechách jsou považovány pražské kluby SK Slavia Praha a AC Sparta Praha, které jsou odvěkými rivaly. Složitě společenské podmínky pro vznik a vývoj fotbalu v Čechách ukazují i jistou komplikovanost zakládání těchto klubů. SK Slavia Praha byla založena roku 1892 a její rival AC Sparta Praha 1891, respektive 1893. Fotbalové utkání bylo sehráno 1894. Nejdříve vznikaly fotbalové kluby v Praze, výjimkou se stalo založení klubu SK Plzeň a Spartak Horymír Příbram v roce 1894. Na přelomu 19. a 20. století se fotbal pomalu dostává i do dalších měst i na venkov. Rozšíření fotbalu u nás způsobilo

vydání fotbalových pravidel v Českém jazyce v roce 1897. Dynamický rozvoj fotbalu u nás brzdily svým negativním postojem k této hře školy. I přes tento postoj studenti tvořili členskou základnu fotbalových klubů. SK Slavia Praha sehrála první mezinárodní utkání v roce 1899 a to s týmem Berlína za výsledku 0:0 (Bauer, 2006).

Kluby hrající fotbal byly od roku 1897 organizovány pod Českou amatérskou atletickou unií – ČAAU. Postupný rozmach fotbalu si vyžádal ustanovení Českého fotbalového svazu – ČSF 19. října 1901 v Praze. První utkání na Moravě bylo sehráno v Brně v roce 1896. Slovenský fotbal je vývojově spjat spíše s fotbalem maďarským do roku 1918. První fotbalové utkání na Slovensku se sehrálo v Banské Bystrici 1893 (Votík, 2001).

V ČSF došlo v roce 1921 k rozporu a po dlouholetém dvojládí byla založena ČSAF – Československá asociace fotbalová. ČSAF byla oficiálně roku 1922 přijata do FIFA a až v poválečném období vstoupil Československý fotbal do UEFA, konkrétně v roce 1954 (Votík, 2003).

Fotbal v Československu byl řízen mezi lety 1945 a 1957 Československým fotbalovým svazem (do roku 1948), fotbalovým odborem Československé obce sokolské (do roku 1952) a sekci kopané při Statním výboru pro tělesnou výchovu a sport (do roku 1957). V roce 1957 vznikl ČSTV a řízení fotbalu převzala Ústřední sekce kopané ČSTV. Československý fotbalový svaz ČSTV řídil fotbal od roku 1969 (Navara, Buzek & Ondřej, 1986).

Mezi lety 1989 a 1993 měla řízení fotbalu na starost československá fotbalová asociace, která zanikla rozdělením Československa. Vrcholným fotbalovým orgánem se stal v roce 1993 Českomoravský fotbalový svaz – ČMFŠ, který se v roce 2011 změnil na Fotbalovou asociaci (Truchlík, 2015).

### **2.1.3 Charakteristika zatížení ve fotbale**

Fotbal je sportovní, týmová, branková hra patřící k nejoblíbenějším hrám na světě (Votík, 2001).

Nápravník (1987) popisuje fotbal jako hru, při které soupeří dva kolektivy o jeden společný objekt – míč.

Hráči fotbalu jsou při zápase složitě zatíženi. Toto vyplývá z obsahu jejich celkové činnosti. Na hráče jsou kladeny nepřetržitě nároky především z hlediska vnímání a rozhodování při realizaci herních činností jednotlivce, jejich řetězením a kombinováním. Větší složitostní náročnost mají úseky hry, jež kladou nároky na součinnost skupiny hráčů především v deficitním provedení časovém i prostorovém. Míra zatížení hráčů a nároky na ně jsou

ovlivněny jak kvalitou a úrovní jejich pohybových dovedností, tak taktickými úkoly, vyspělostí soupeře a důležitostí utkání. Při posledních analýzách zápasů nejlepších světových mužstev bylo dokázáno, že hráči během zápasu překonají podle jejich herního postu přibližně vzdálenosti 9 až 13 km. Příkladem hráč středové řady absolvuje přibližně 4,8 až 5,2 km chůzí, 3,1 až 3,7 km klusem, 2,2 až 2,8 km rychlým během a 0,9 až 1,3 km sprintem. Sprinty bývají obvykle v délce 16 až 60 metrů a přibližně 30 až 40 krát za zápas (Kureš et al., 2007).

Fotbal je velmi fyzicky náročnou hrou se svým aerobním a anaerobním charakterem zátěže. Lze pozorovat, že v průběhu utkání převládají spíše akce anaerobního rázu. Těmi jsou krátké úseky provedené maximální intenzitou trvající 6 až 8 sekund, dále pak zrychlení, sprinty, změny směru, střelba a hra hlavou. Energeticky jsou tyto akce kryty převážně makroergními fosfáty – ATP a kreatinfosfátem - CP. K obnově ATP a CP jsou velmi důležité odpočinky při volnějším tempu v průběhu utkání. Pro fotbalisty je tedy nesmírně důležitá obecná vytrvalost s maximálním anaerobním prahem (Havlíčková et al., 2003).

Desítky sekund trvající činnosti submaximální intenzity jsou kryty z velké části glykolýzou. Tady je uplatněn neoxidativní způsob zatížení ze 70-90%. Při tomto metabolismu dochází k produkci laktátu (LA) a jeho koncentrace v krvi výrazně stoupá. Při zatížení střední intenzity dochází ke krytí oxidativním způsobem 50–90% a neoxidativním z 50–10%. V průběhu chůze nebo klusu, tedy zatížení mírné intenzity, jsou hlavními metabolickými drahami anaerobní glykolýza a aerobní fosforylace. Je tak hrazeno 90 až 100% energetických nároků oxidativním způsobem (Buzek et al., 2007).

Nynější pojetí hry je charakteristické neustálým zvyšováním požadavků na objem a intenzitu herních činností v utkání v souvislosti se zvětšující se složitostí. Hráč má tedy uskutečnit herní činnost za kratší dobu i v menším prostoru. Současně je fotbal náročnější i z psychologického hlediska. Hráči by měli bystře a pohotově reagovat na neustálé změny situací, rychle se rozhodnout a tvůrčím způsobem individuálně nebo společně se spoluhráči řešit situace a úkoly vzniklé při hře (Votík, 2001).

Na hráče fotbalu jsou kladeny nároky v procesu vnímání, pozorování, tvůrčího myšlení, orientaci v komplikovaných situacích a rozhodování. Mimo rozvoj duševních schopností ještě širší vědomostí a zkušeností ovlivňují řešení náročných úkolů. Aby bylo hráčovo myšlení a rozhodování taktické, je nutné systematicky zlepšovat procesy od výběrového vnímání a hodnocení herních situací až ke zvolení optimálního řešení a jeho praktickému provedení. Všechny uvedené procesy vyžadují rychlost a také zkušenosti hráči jsou díky nim schopni předvídat a rozvíjet předpokládaný vývoj hry, toto se nazývá anticipace herního děje. Stoupají nároky na koncentraci a soustředění plus vynakládané úsilí během celého utkání. Pokud vezmeme fyziologické hledisko, pak fotbal klade velké nároky na nervosvalové a humorální

(látkové) regulační systémy, které řídí pohybovou činnost hráče. Regulační systémy se projevují činností analyzátorů při regulaci pohybové činnosti a zajištění potřeb metabolismu pro tuto konkrétní činnost. Pro rozmanitost a variabilitu hry je potřeba vysoké úrovně kontroly dějů centrální nervové soustavy, což má za následek rozvoj tvůrčího herního myšlení (Kureš et al., 2007).

Votík (2001) shrnuje tendence, které se na vrcholové úrovni objevují přibližně po Mistrovství světa 1994 v USA a Mistrovství světa 1998 ve Francii a také především Mistrovství Evropy 2000 v Belgii a Nizozemsku, do těchto bodů:

- Zautomatizovaná bezchybná technika, kdy je hráč schopen se i pod tlakem herního stresu orientovat na ofenzivní myšlení a strategii
- Tzv. „akční – konstruktivní typy hráčů“ = maximálně aktivní, dynamické pojetí, univerzalizmus v útočné i obranné fázi hry, které je možno nazývat i jako novou kvalitu individuálního herního výkonu, explozivní, elastická realizace herních činností v různých rolích a často také na různých místech v sestavě, spojená s klamavými pohyby – kličkami, což přináší nárůst požadavků na pohybovou činnost a zároveň na její řízení, ovládnání a psychické procesy.
- Konstruktivní defenziva – skýtá značné nároky v technicko-taktické stránce defenzivní činnosti.
- Agresivní ofenziva – se zakládá na předcházející skupinové součinnosti presinkového charakteru
- Tvůrce hry – pozorování naznačují tendence ustupování od jednoho k několika tvořivým hráčům – např. Futbol Club Barcelona.

Nejvíce změn zaznamenal post brankáře, úloha „chytajícího libera“ (Manuel Neuer) značí změny v obsahu tréninku směrem k požadavkům na dokonalé osvojení některých dovedností hráče v poli. Příkladem je anticipace = čtení hry, přihrávání i prvním dotykem, vedení míče a podobně. Podle Votíka (2003) dochází ke zdůraznění nutnosti přiblížení podmínek tréninkového procesu podmínkám utkání. Tyto požadavky se týkají rychlosti vnímání a vyhodnocení situace, rozhodnutí o ní a její řešení při nedostatku času, prostoru a osobním kontaktu se soupeřem, popřípadě se spoluhráčem při tréninku.

Pokud vezmeme jako kritérium týmový herní výkon, jsou nejúspěšnějšími mužstvy ta, která mají velmi variabilní, dynamické a estetické varianty rozestavení hráčů. Podstatný důraz je kladen požadavkům na komplexnost (integritu) herně dovednostního obsahu činností hráče (vedení míče v různě proměnlivých podmínkách) a současnému optimálnímu taktickému řešení herních situací a při vysokých nárocích

na kondici a psychiku hráče. Dále je žádoucí důraz na nepřetržitý rozvoj záměrné skupinové a týmové herní spolupráce hráčů v útočných i obranných činnostech (Votík, 2001).

## 2.2 Únava ve fotbale

Únava je subjektivní pocit, který nutí unaveného sportovce přerušit výkon nebo alespoň snížit jeho intenzitu. Z fyziologického biochemického hlediska nedovedeme únavu přesně definovat, je značně odlišná při různých typech činnosti a každý jedinec na ni reaguje odlišným způsobem. Únava není záležitostí jen určitého orgánu nebo některé konkrétní funkce, ale jde vždy o záležitost celkovou, kdy je postiženo nejen mnoho funkcí najednou, ale také funkce koordinační a řídicí. Následkem únavy dojde vždy k porušení nervosvalové koordinace, k prodloužení reakční a reflexní doby, což společně vede ke ztrátě kvality dynamického stereotypu. Přitom má únava vždy odraz v duševní oblasti sportovců, ať už je to na jedné straně bojácnost či apatie nebo na druhé straně neuvážená agresivita. Únava se rozvíjí souběžně s každou činností, její projevy se stávají postupně intenzivnější, až v určité chvíli je nutno činnost přerušit (Jirka, 1990).

Rozdělit únavu můžeme na fyzickou a psychickou, místní a celkovou, akutní a chronickou, fyziologickou a patologickou. Únava, která je označována jako fyziologická neboli zdravá únava, je vždy kladným jevem. Únava spojená s poklesem aktivity některých klíčových buněčných enzymů je zapříčiněná okamžitým snížením možnosti resyntézy ATP. V organismu dojde k narušení vnitřního prostředí (Havlíčková et al., 2003).

Dále z hlediska metabolických místních svalových změn rozeznáváme únavu anaerobní rychle nastupující a aerobní pomalu nastupující. Metabolickými příčinami základní únavy jsou kritický pokles energetických rezerv a nahromadění kyselých metabolitů. Důsledkem těchto dějů jsou změny fyzikálně chemické povahy jako například pokles pH, zvyšování osmotického tlaku, viskozity, zvyšování teploty a další (Havlíčková et al., 2003).

Při jakémkoli sportovním výkonu dochází k určitému stupni a druhu únavy. Stejně tomu je i ve fotbale. Při náročném fotbalovém utkání může hráč ztratit 1-2 litry potu a vyčerpávat velké množství glykogenu ze svalů. Ke spalování dochází v první polovině zápasu. Ve druhé pak vzroste únava, dojde k oslabení schopnosti regenerace a sníží se celková aktivita hráče (Grasgruber & Cacek, 2008).

### **2.2.1 Akutní tělesná únava**

Akutní tělesná únava neboli přetížení, schvácení můžeme popsat jako bezprostřední reakci organismu hráče, kdy zatížení přesáhne míru tolerance. Tělesnou únavu můžeme charakteristicky rozdělit na místní a celkovou. Místní únava, která se týká malých svalových skupin, je jevem vyskytujícím se zřídka. Pokud k ní dojde, vždy má vliv na celý organismus a tak i na celkovou výkonnost. Častějším jevem je ve sportu celková únava, jenž má výrazný negativní dopad na činnost veškerého svalstva, endokrinních systémů a v neposlední řadě nervové soustavy. Tělesná únava má příčinu ve čtyřech složkách. Těmi jsou:

- Vyčerpání pohotovostních energetických zásob nebo nemožnost jejich použití
- Nahromadění katabolitů
- Fyzikálně chemické změny v činných tkáních
- Změny koordinačních a řídicích mechanismů

Místní únava je charakterizována svalovou bolestí, sníženou silou a schopností rychlého zapojení potřebné síly. Celková únava obsahuje všechny charakteristické známky únavy místní a navíc schopnost koordinace, snížení kvality pohybových návyků a dynamických stereotypů (Jirka, 1990).

### **2.2.2 Chronická únava - přetrénování**

K rozvoji chronické patologické únavy, tzv. přetrénování, dochází v důsledku opakování nefyziologické nadměrné zátěže. Rozpoznání vzniku této únavy není snadné. Hráčův organismus většinou nevykazuje žádné závažné poruchy nýbrž výkonnostní a neuropsychické změny (Buzek et al., 2009).

Stav chronické únavy je zapříčiněn celou řadou faktorů. Významnou roli při vzniku této únavy mohou hrát zdánlivě nezávažná onemocnění, kterými jsou například rýmy, chřipky a záněty horních cest dýchacích. Za chronickou únavu také může stát nesprávná výživa, porušování životosprávy alkoholem a kouřením nebo nevyrovnanost v sexuálním životě (Jirka, 1990).

Chronickou únavu dále dělíme na lehčí a těžší stupeň. Lehčí stupeň chronické únavy se zpravidla projeví poklesem stabilních výkonů, které hráč dlouhodobě podává. Dále se lehčí stupeň může projevit snížením hmotnosti, sníženou obranyschopností organismu, poruchami trávení, nechutenstvím, poruchami spánku, podrážděností nebo apatií. Pokud dojde



k prohloubení projevů lehčího stupně chronické únavy, nachází se hráč ve stavu těžšího stupně, tzv. přetrénování. Přetrénovaným se hráč stává při dlouhodobém nerespektování regeneračních procesů svého organismu. V tomto únavovém stupni se objevují kromě funkčních poruch už i morfologické patologické změny. Mechanické přetěžování může vést k defektům pasivního hybného systému a především se může nevratně změnit svalová tkáň. Vazivová tkáň nahrazuje atrofovaná svalová vlákna. Léčba těchto stavů spočívá v okamžitém přerušení tréninku a podávání anabolik, neboť v organismu dochází dlouhodobě k převaze katabolických procesů nad anabolickými (Havlíčková et al., 2003).

### **2.2.3 Aerobní typ únavy**

Regenerace z aerobního typu únavy neboli pomalu vznikající únavy trvá déle než u únavy anaerobní a měl by v ní převládat odpočinek pasivní. U pomalu vznikající únavy může docházet k resyntéze glykogenu ve svazech až dva dny, v játrech dokonce tři. Po tuto dobu je podstatné zvýšit dodání cukrů. Glykogenová superkompenzace má delší trvání a zahajuje se pomaleji než při anaerobním typu únavy (Havlíčková et al., 2003).

### **2.2.4 Anaerobní typ únavy**

Regeneraci z anaerobního typu únavy neboli rychle vznikající únavy můžeme charakterizovat rychlou resyntézou fosfagenu a delší dobou trvání fáze superkompenzace. Resyntéza glykogenu ve svazech probíhá velmi rychle a jaterní glykogen se nesyntetizuje do dvou dnů, aniž by se zvýšily glycidové nároky na potravu. Pro resyntézu je hlavním zdrojem laktát. Pokud dojde k normalizaci jeho hladiny, svědčí to o začátku superkompenzace CP a svalového glykogenu. Pro tento typ únavy je jako regenerace vhodný aktivní odpočinek, neboť při něm dochází k rychlejšímu odstranění laktátu z organismu (Jirka, 1990).

### **2.2.5 Zranění**

Každá sportovní činnost přináší riziko zranění. Samozřejmě ani fotbal není výjimkou především díky atraktivitě osobních soubojů. Některé statistiky řadí dokonce fotbal mezi nejtvrďší sporty v množství zranění vzhledem k počtu zápasů a hráčů. Nejčastější úrazy bývají zranění nohou, trupu, ramenou a hlavy (Bauer, 1999).

Některým zraněním lze předejít. Votík (2003, 136) uvádí, jaká pravidla úrazové prevence by měla být trenéry i hráči respektována:

- Netrénovat při onemocnění či zranění (často se nedodrží)
- Před tréninkem a utkáním odložit řetízky, prsteny, náušnice
- Vystavovat organismus takové námaze odpovídající jeho trénovanosti
- Důkladně se rozcvíčit před každým tréninkem, utkáním
- Při zatěžování zohledňovat biologický věk svěřenců
- Předpokládat (především u žáků) tendence k záměrnému zatajování potíží
- Zlepšovat koordinaci pohybů – celkovou obratnost.

Kopaná jako v celku jednoduchá hra představuje zábavu a formu tělesné aktivity pro milióny lidí všech věkových skupin na celém světě. Přestože se hráči snaží být opatrní a dodržovat zásady hry, přináší s sebou většina fotbalových aktivit i riziko zranění hráčů (Bahr et al., 2008).

Votík (1991) říká, aby fotbal přinášel radost z pohybu, případně z vítězství, je nutné znát rizika zranění a zejména úrazům předcházet. Chceme-li úrazům předcházet, musíme znát jejich příčiny a mechanismy.

Úraz neboli trauma můžeme definovat jako událost působící náhle zvnějšku a mající za následek narušení tělesného či duševního stavu postižené osoby. Vlivy z vnějšku jsou nejčastěji mechanickými příčinami, kterými jsou jevy, jež bezprostředně předcházejí úrazu a po něm následuje zranění (Nápravník & Šrámek, 1984).

Každá pohybová aktivita s sebou nese riziko zranění. Ve fotbale toto riziko narůstá s pravidly povoleným osobním kontaktem. Dovolený způsob hry umožňuje ve fotbale osobní střety a souboje a při porušení pravidel se hra může změnit až v surovou (Votík, 2003).

Zranění jsou ve většině způsobena při kontaktu s jiným hráčem a přibližně 50% z nich je důsledkem faulu. Další příčiny zranění zahrnují běhání, kopy, otočení a výskoky (Bahr et al., 2008).

### **Zranění kotníku**

Ve fotbale patří k nejčastěji poraněným kloubům kloub hlezenní. Naprostá většina případů podvrtnutí kotníku je zapříčiněna poraněním zevních vazů kotníku, ale občas jsou k vidění i zlomeniny. Starší hráči jsou více náchylní ke zlomenině zevního kotníku, kdežto u dětí může být výsledkem tohoto typu zranění poranění růstové ploténky. Pro distorze hlezna je nejdůležitějším rizikovým faktorem jeho předchozí poranění. U jednou či vícekrát podvrtnutého hlezna existuje pětikrát větší riziko poranění než u hlezna, které nikdy nebylo poraněno. Čerstvost zranění hraje roli při zvýšeném riziku dalšího zranění. V období 6-12

měsíci po distorzi hlezna je poměrný počet zranění desetkrát vyšší, než je u nezraněného hlezna. Proto je zásadním faktorem pro prevenci opakování tohoto zranění vhodná rehabilitace. Úkolem léčby je minimalizovat původní zranění, otok a bolest, obnovit rozsah pohybu a svalovou sílu. Zvyšování rozsahu pohybu je možné přes pasivní cvičení a aktivní asistované strečinkové cvičení. Podle zlepšování funkce a stupně příznaků by se měl program cvičení zvyšovat od progresivního lineárního cvičení, kterým je například stoj na prstech, dřepy, pomalý běh, skákání na obou nohách a po jedné noze, skákání přes švihadlo, střížné pohyby jako je osmičkový běh, skákání do strany, skákání do strany přes překážku. Tato cvičení mají za úkol postupně přecházet k sportovně specifickým cvičením. Po šesti až osmi týdnech by měla být obnovena plná funkce, ale při vhodně zvolené léčbě jí může být dosaženo i dříve. Doporučuje se ještě ochraňovat hlezno ortézou popřípadě tejpováním, protože zjizvená tkáň potřebuje pro plné zhojení mnohem delší dobu (Bahr et al., 2008).

### ***Poranění kolena***

Hned po kotníku je koleno druhým nejčastěji zraněným kloubem. Mezi zranění kolene patří:

- vazivová poranění: předního zkříženého vazů, zadního zkříženého vazů, vnitřního postranního vazů a zevního postranního vazů
- poranění vnitřního a zevního menisku
- zranění chrupavky tibie, femuru a pately
- zlomeniny tibie, femuru a pately

Nejčastěji bývá poraněn mediální postranní vaz a meniskus. Ovšem nejčastějším a zároveň nejzávažnějším poraněním je poranění předního zkříženého vazů. Poranění samotného kolenního kloubu se objevuje přibližně ve 20-30% případů, přičemž kombinace s poraněním menisků tvoří až 50% případů distorzí kolene ve fotbale. Toto zranění bývá také kombinováno s poraněním dalších vazů, například mediálním a laterálním, tj. vnitřním a vnějším, postranním vazem a zadním zkříženým vazem. Dále bývá koleno poraněno v kombinaci s poraněním chrupavky a kloubního pouzdra. Neméně časté bývají v oblasti kolena poraněny svaly a šlachy. Na pasivní a aktivní stabilitě kloubu je závislá stabilita kolene. Pasivní stabilita závisí na geometrii kloubních povrchů, meniscích, ligamentech a fibrózním pouzdrů. Aktivní stabilita je zajišťována kontrahovanými svaly, které obklopují koleno. Těmito stabilizujícími svaly jsou čtyřhlavý sval stehenní, hamstringy, křečkový sval, štíhlý sval a dvouhlavý sval lýtkový. Ke zlepšení aktivní stability kolene můžeme přispět nervosvalovým tréninkem a zlepšenou svalovou funkcí. Tréninkem není možné ovlivnit pasivní stabilitu.

V kopané je velká část zranění kolene způsobena tělesným kontaktem nebo kontuzemi. Další příčinou může být přenesení zevních sil na hráče nebo přenesení vnitřních sil vyvolané hráčem při běhu, dále pak zrychlení, zpomalení, kličkování a otáčení. Rizikové faktory ovlivňující zranění kolene představují kloubní laxita, tzv. rozvolnění kloubu, únava, svalová slabost, nevhodná nebo nedostatečná rehabilitace po dřívějších zraněních (Bahr et al., 2008).

### ***Poranění svalů stehna***

To, že až 30% zranění v kopané tvoří poranění stehna, je způsobeno kombinací maximálních sprintů s častým kontaktem hráče proti hráči. Svaly mohou být poraněny dvěma různými mechanismy - přímým kontaktem nebo natažením. Čtyřhlavý stehenní sval leží na stehně vpředu a laterálně, proto je skupinou svalů nejčastěji náchylnou ke kontuzním zraněním. Poranění zadních svalů stehna přicházejí, pokud jsou akutně kontrahovány nad tolerovaný limit při maximálních sprintech. U fotbalistů jsou také častí svalové křeče a může být těžké odlišit křeč od mírného natažení nebo mírné kontuze. Po excentrických cvičeních nebo tréninku, na který hráč nebyl zvyklý, mohou vznikat svalové bolesti. Ty jsou sice bolestivé a nepříjemné, ale obecně neškodné. Rehabilitace má za úkol obnovení nebolestivého rozsahu pohybu v první řadě. Dále díky funkčnímu rehabilitačnímu programu získané úrovně výkonnosti, se kterou bude hráč schopen vrátit se k původní aktivitě. Při rehabilitaci jsou nejdůležitější cvičení, ale po odstranění zbytků krvácení a omezení tvorby jizvy v poškozené oblasti mohou být prospěšné i jiné fyzioterapeutické procesy jako masáže, strečink a různé typy elektroterapie. Do té doby, než je zranění kompletně zhojeno, nesmí sportovci v explozivních sportech běhat svou maximální rychlostí. Obvykle je potřeba pro zhojení 6-8 týdnů. Pokud to dovolí bolest, může se začít s mírným tréninkem v uvolněném běhu (Bahr et al., 2008).

### ***Poranění třísla***

Poranění třísla můžeme definovat jako jakoukoliv bolestivost v oblasti třísel nezávisle na tom, jestli bolestivost pochází z tříselné krajiny či mimo ni. U fotbalistů tvoří toto zranění 5-12% všech zranění. Bolest v tříslech mohou způsobovat různá poranění nebo onemocnění lokalizovaná v oblasti třísel nebo mimo ni. Vznik těchto zranění mají za následek prudký sprint, střelba, skluz, manévry a otáčením nebo uskočením nebo zasažení míče vnitřní stranou nohy nebo přední stranou nohy ve stejném okamžiku jako protihráč v situacích s tělesným kontaktem. Tyto situace mohou vést k natažení svalu nebo šlachy a dále k částečné či

kompletní ruptuře. Další mechanismy zranění jsou přetížení v důsledku velmi intenzivního tréninku v krátkém časovém úseku bez možnosti odpočinku, což má za následek zánětlivou reakci. K těmto zraněním přispívá nedostatečná kondice, nedostatečné rozcvičení nebo ochlazování, nedostatečný protahovací trénink a svalový trénink. Dalšími rizikovými faktory mohou být tvrdé povrchy a umělé povrchy, na něž není hráč zvyklý, zejména pokud nosí obuv s kolíky, stejně tak nedostatečné plánování a obsah tréninkových jednotek. Pokud došlo k úplné ruptuře svalu nebo šlachy není zřejmá žádná aktivita proti odporu. Příznaky poranění třísla mohou být akutní nebo opožděné v souvislosti na akutním zranění nebo na chronickém zranění z přetížení. Při úplné ruptuře šlachy nebo svalu, by měla být zvážena chirurgická léčba. V ostatních případech lze léčit konzervativně klidem, ledováním, kompresí a relaxací následovanou protizánětlivými léky, postupným zvyšováním rozsahu pohybu a tréninkem svalové síly. Pokud je bolest dlouhodobá nebo chronická může se vyzkoušet léčba protizánětlivá následovaná dvoutýdenním vyloučením nadměrného tréninku a aplikací lokálního tepla nebo ledováním. Pokud bolest přetrvává dlouhodobě, měl by rehabilitační program obsahovat přiměřené rozcvičení, lehký dynamický tréninkový program jako je jízda na kole 5-10 minut, izometrický trénink bez zátěže, dynamický trénink bez odporu a eventuálně strečink po každém tréninku. Hojení poraněného třísla trvá 2-4 týdny v akutní fázi a trénink se postupně zvyšuje, když je hráč bez příznaků (Bahr et al., 2008).

### ***Poranění hlavy a mozku***

Zranění, jež mají za následek strukturální poranění mozku, bývají extrémně vzácná a obvykle vznikají jen po těžkých kolizích mezi hlavou a podložkou, hlavou a hlavou nebo hlavou a loktem v oblasti tváře. Příznaky poranění hlavy bývají bolesti hlavy, ztráta rovnováhy, vrávorání, zvonění v uších, dvojité vidění, vidění hvězdiček nebo blikajícího světla. Každý z těchto příznaků může značit podezření na poranění hlavy a je nutností, aby lékař nebo trenér zajistil odpovídající kroky. Nikdy se nesmí hýbat s hráčem v bezvědomí. Tento hráč musí být posuzován jako by utrpěl zranění krku, pokud vyšetření nerozhodne jinak. Lékař týmu odpovídá za posouzení individuálně každého případu podezření na poranění hlavy a mozku. Lékař také rozhoduje o variantách léčby a návratu do tréninku, popřípadě do hry (Bahr et al., 2008).

## 2.3 Regenerace

Pod pojmem regenerace neboli zotavení si představme biologický proces obnovy přechodného poklesu funkčních schopností organismu. Většinou se termín regenerace objevuje ve spojení s urychlením zotavných procesů (Havlíčková et al., 2003).

Zotavení může proběhnout i bez fyzické aktivity hráče, pak jde o pasivní odpočinek. Nejčastěji formou takové regenerace je spánek. Dále mezi pasivní odpočinek můžeme zařadit koupele, masáže, saunování, slunění a působení dalších fyzikálních prostředků jako je ionizovaný vzduch, impulsivní magnetické pole apod. Dojde-li v procesu zotavení k využití hráčovy pohybové aktivity, jde už o odpočinek aktivní. Z fyziologického hlediska se jedná při aktivním odpočinku o udržování průtoku krve v dříve zatěžovaných oblastech na vyšších než klidových hodnotách (hyperemie), čímž se způsobí rychlejší odstranění metabolitů, jenž vznikly v zátěži, a tím i únavy. Aktivní odpočinek co nejčastěji využívá jako prostředek k odstranění únavy místní nebo rychle vznikající celkové. Nejčastější formou aktivního odpočinku jsou kompenzační cvičení, cvičení ve vodě, aktivní relaxace a doplňkové sporty (Havlíčková et al., 2003).

### 2.3.1 Regenerace sil

Pro dobrou výkonnost sportovce je jedním z předpokladů také volba správné regenerace. Ani u fotbalu tomu není jinak. Řízená regenerace je pro hráče fotbalu nezbytná, aby se zvyšovala jejich sportovní výkonnost. Můžeme říct, že regenerace má ve fotbale stejnou důležitost jako samotné zatížení pohybového aparátu a v tréninkovém plánu má nezastupitelnou roli. Regenerace by se neměla zúžit pouze na biologickou oblast, neboť velice podstatnou součástí je také regenerace psychiky (Votík & Zalabák, 2007).

Do regenerace sil zahrnujeme všechny činnosti, jež směřují k plnému a okamžitému zotavení veškerých tělesných a duševních procesů, jimiž se posunula klidová rovnováha do určitého stupně únavy důsledkem nějaké předchozí činnosti. Celý proces regenerace sil je velice rozsáhlý a zaujímá podstatnou součást našeho života. Nemělo by docházet k soustředění regenerace pouze do období po skončení zátěže. Regenerace by se měla prolínat trvale naší činností. Pro kvalitní výkony ve všech sportovních odvětvích je nutné zajistit celý komplex podmínek, na nichž přímo nebo nepřímo závisí kvalitní a úspěšná příprava. Regenerace sestává ze složek, z nichž některé jsou velmi významné a jiné takovou pozornost nezasluhují. Pro

dosahování vynikajících až vrcholných výkonů je potřeba nepodcenit ani jednu dílčí součást (Jirka, 1990).

U člověka, který běžně nesportuje, žije v normálním rytmu a denním režimu, předpokládáme dostatek prostoru a času pro pasivní i aktivní regeneraci. Zcela odlišný přístup však vyžaduje organismus sportovce, aby bylo dosaženo maximálních výkonů. Odlišnost přístupu u nesportujících lidí a sportovců spočívá především v tom, že tréninkový nebo závodní výkon sportovců často balancuje na hraně metabolických i psychických možností. Proto je nutný důkladný a pečlivý přístup k otázkám regenerace sil v kvantitě a kvalitě komplexní přípravy. Není možné zvyšovat kvantitu tréninkové přípravy neomezeně, neboť je omezena časem a únosností míry tělesné zátěže pro každého jednotlivce. Faktor času je možné částečně rozšířit tím, že zkrátíme dobu mezi jednotlivými tréninkovými jednotkami a potřebnou kvantitu zvýšíme odpovídající účelnou změnou kvality zátěže. Aby mohla být uplatněna tato možnost je nutností dokonalá a účelná komplexní regenerace. Díky tomu se pak může zkrátit doba trvání nejnepříjemnějšího zotavení, aby další tréninková jednotka byla účelná a vedla ke zvýšení výkonnosti sportovce (Havlíčková et al., 2003).

Současné zkušenosti a odborné názory říkají, že důsledným použitím vhodných regeneračních prostředků je možné zvýšit intenzitu tréninkového procesu až o 15%. Důraz se klade na to, že vysoká výkonnost ještě není zárukou dosažení vysokého výkonu. Tyto dva pojmy mají zcela odlišný význam. Výkon je charakterizován vykonanou prací ve vztahu k času, kdežto výkonnost jako schopnost podávat výkon v určité specifické činnosti. S výkonností ve velké míře souvisí zdatnost, kterou můžeme popsat jako souhrn prostředků k optimální reakci na změnu prostředí a podmínek. Komplexní regenerace ovlivňuje všechny tyto složky a má pozitivní vliv na zdatnost, výkonnost i dosažený výkon. Správné provedení regenerace má podstatný vliv nejen na výkon, ale i na vlastnosti psychické, techniku pohybu, dokonalost dynamických stereotypů, na kvalitu, na celkový zdravotní stav a v další řadě také na úroveň motivace. Z tohoto důvodu by měla být regenerace sil brána jako neoddělitelná součást tréninkového plánu. Proto je důležité, aby každý trenér zařazoval regeneraci do své přípravy, věnoval jí patřičnou pozornost a vyžadoval ji od svých svěřenců (Jirka, 1990).

Důležitou rolí je v komplexní regeneraci problém adaptace. Adaptování sportovce na maximální tělesnou zátěž je základem každého tréninku. Tehdy jde o pozitivní jev, avšak při opakování stejného podnětu, jenž je prováděn v pravidelných intervalech stejnou intenzitou, dojde k adaptaci a reakce organismu na tento podnět se postupně snižují. Tudíž usuzujeme, že tento vliv se uplatňuje především při delším používání stejné metodiky nebo stejných regeneračních procedur. Dochází tak k rapidnímu snížení účinnosti používané metody (Jirka, 1990).

### **2.3.2 Rozdělení regenerace**

Regeneraci považujeme za trvalý proces, který je vlastní každému organismu a tvoří trvalou a nedílnou součást každého jednotlivce. Jakákoli činnost směřuje vždy k menší nebo větší únavě a je potřeba zvolit určitou dobu a určité metody k postupnému zotavení. Proto se snažíme použít všechny dostupné metody, jež jsou schopné procesy zotavení urychlit. Podle tohoto kritéria dělíme regeneraci na dvě hlavní složky, na regeneraci pasivní a aktivní (Havlíčková et al., 2003).

Za pasivní regeneraci považujeme činnost organismu v zátěži a po zátěži, kdy dochází k návratu vychýlené rovnováhy všech fyziologických funkcí na úroveň výchozích hodnot. Případně nastává superkompenzace. Jde tedy o zcela přirozenou vlastnost bez jakéhokoliv zásahu z vnějšku, při níž dojde k likvidaci metabolické acidózy, k obnově energetických zásob substrátu v buňkách, vyrovnává se hospodaření s vodou, dochází k přesunu iontů draslíku do buněčných struktur a sodíku do mezitkáňových prostorů, vyrovnávají se vzniklé teplotní změny a postupně se likvidují nebo vylučují všechny katabolity (Jirka, 1990).

Aktivní regenerací pak označujeme všechny vnější zásahy, metody a procedury, které jsou používány plánovitě a cíleně pro urychlení celého procesu pasivní regenerace. Aktivní regenerace má za cíl urychlení procesů zotavení, což pak umožní dosažení kvalitnějších sportovních výkonů a tím otevření možnosti tréninkového úsilí (Jirka, 1990).

Pokud budeme brát jako rozhodující kritérium čas a odstup od skončení zátěže, můžeme regeneraci rozdělit na časnou a pozdní. Časnou regeneraci charakterizujeme jako nepostradatelnou součást každodenního režimu, která by se měla neustále prolínat tréninkovým procesem nebo na něj bezprostředně navázat. Časná regenerace má za cíl rychlou likvidaci akutní únavy (Jirka, 1990).

Podle Jirky (1990) časnou regeneraci dělíme na dvě fáze:

1. Fáze časně regenerace trvá do jedné až jeden a půl hodiny bezprostředně po skončení zátěže.
2. Fáze setrvává od konce první fáze do začátku dalšího zatížení

Součástí přechodného tréninkového období je pozdní regenerace, která se týká celkové fyzické i psychické regenerace. Tento typ regenerace se uplatňuje po skončení hlavního závodního období, tzn. po skončení sezony. Pro pozdní regeneraci je často užíván termín rekondice. Je podstatná hlavně pro zdravé sportovce, u kterých dochází k únavě z celoroční náročné přípravy a závodní činnosti. Cílem pozdní regenerace je zachování výkonnosti na určitém stupni, zotavení z předchozí celoroční obtížné pohybové činnosti a



v neposlední řadě psychická relaxace. Příkladem může být rekondiční lázeňský pobyt, kde na sportovce působí jiné vjemy a odlišný denní režim (Jirka, 1990).

### **2.3.3 Regenerační prostředky**

Jirka (1990) dělí regenerační prostředky do čtyř základních skupin:

- Pedagogické prostředky
- Psychologické prostředky
- Biologické prostředky:
  - Racionální výživa, včetně dehydratace a demineralizace
  - Prostředky fyzikální, balneologické a regenerace pohybem
- Farmakologické prostředky

Regenerace je uceleným dějem a všechny prostředky se proto v regeneračním procesu prolínají a doplňují. Zkušenosti a schopnosti trenéra ovlivňují to, zda dokáže pro daného sportovce použít nejefektivnější a nejvhodnější způsob konkrétního regeneračního prostředku (Jirka, 1990).

Podle Votíka (2003) nastupuje regenerace sil po skončení tréninku nebo utkání. A je u unaveného hráče kopané normálním biologickým procesem. Zotavení a návrat organismu k původním funkčním hodnotám je však pomalejší, což je pro současný fotbal nevyhovující. Pokud jsou regenerační prostředky správně aplikovány, mohou zkrátit dobu potřebnou k zotavení a umožní hráči absolvování dalšího tréninku či utkání s obnovenou funkční kapacitou v plném rozsahu.

#### **2.3.3.1 Pedagogické prostředky**

Pro všechny sportovní aktivity jsou pedagogické prostředky výchozím předpokladem, neboť zahrnují základní didaktická pravidla. Podstatná je hlavně stavba tréninkových cyklů, správné střídání fyzické aktivity a odpočinku, všestrannost, individualizace tréninku. Mezi tyto prostředky regenerace se také zařazuje výchova hráče ke správnému režimu dne a optimální výživě (Pavlová et al., 1998).

Aby byla zvolena správná tréninková metodika, měl by pedagog zhodnotit genetické předpoklady jedince, celkový zdravotní stav a řadu dalších faktorů. Tyto informace jsou základem pro model dlouhodobé přípravy, který zpracuje trenér. Takový model by měl odpovídat ideálnímu vzoru tréninkového plánu a zároveň být flexibilní, neboť realizace tréninku může být různým způsobem odchylná.

Na zatížení v tréninku i na motorické učení reaguje každý sportovec různě. Z tohoto důvodu je velmi podstatná individualizace a variabilita tréninku. Podle tohoto kritéria dělíme sportovce do čtyř základních typů, z nichž každý vyžaduje odlišný přístup i prostředky regenerace. Při správné volbě tohoto typu je možné podstatně zmenšit reakci na tréninkovou zátěž a zkrátit dobu zotavení. Především zkušenosti trenéra vedou k tomu, zda správně zhodnotí hráče a zvolí odpovídající individuální přístup.

Čtyři základní skupiny pro tyto účely tedy jsou:

- Pozorovací typ (učení nápodobou) – nejdříve potřebuje ukázat přesné technické provedení pohybu a herní situace. Následuje snaha identického provedení, která ne vždy je pro sportovce splnitelná. Důvodem může být například to, že se jeho antropomotorické parametry neslučují s přesným provedením daného pohybu. Sportovec tohoto typu si nedokáže pohyb upravit. Jako nejvhodnější prostředky volíme vodní procedury, masáže a regeneraci pohybem.
- Uvažující typ (instrukční učení) – při učení nového pohybu je nejdůležitější slovní výklad, kterým jsou přesně popsány jednotlivé situace. Tento typ sportovce není schopen přesně zkopírovat pohyb na základě náročné ukázky a dovede si sám určit způsob regenerace. Proto není nutné povětšinou vybírat přesné regenerační prostředky.
- Nedůvěřivý a zkoušející typ (zpětnovazební učení) – dokáže pochopit názornou ukázkou stejně dobře jako slovní popis. Má potřebu si pohyb sám vyzkoušet a zrealizovat. K nácviku pohybu tento typ potřebuje více času. Pokud se mu času dostane, dosahuje velmi dobrých výsledků. V kolektivu bývá vůdčí osobnost a uplatňuje se nejvíce v kolektivních hrách, neboť se dokáže dobře orientovat i ve změněných podmínkách. Není pro něho problém se orientovat v regeneračních prostředcích a vybrat si tak pro sebe optimální variantu.
- Citový tip – pohybové dovednosti dovede snadno a rychle přebrat a dokáže je rychle reprodukovat. Tento typ sportovce se snaží o co největší pohybovou dokonalost, ale na náročný tělesný výkon už se tolik nesoustředí. Při regeneraci je nejdůležitější věnovat pozornost především psychologickým regeneračním prostředkům, protože tento typ sportovce má časté výkyvy nálad a větší emocionální labilitu (Jirka, 1990).

### **2.3.3.2 Psychologické prostředky**

Fyzické zatížení není jedinou součástí závodního i tréninkového sportovního výkonu. Podstatně je ovlivněna také psychika sportovce, neboť je vytvářen velký tlak z vnějšího i vnitřního prostředí. Tento tlak pochází z požadavků na senzomotorické schopnosti a vlastnosti charakterové. Psychický tlak může pozitivně ovlivňovat zlepšování výkonnosti do jisté míry, avšak psychická odolnost sportovce není neomezená. Pokud dojde k nahromadění více nepřekonatelných nebo obtížně překonatelných překážek může dojít k psychickému přetížení a frustraci.

Vymezení psychických prostředků není jednoduché, protože každý sport a sportovní situace má svá specifika. Podstatná je schopnost sportovce na dané situace reagovat (Jirka, 1990).

Dle zkušenosti z praxe je potřebné se věnovat především těmto problémům:

- péči o odpovídající psychické a emoční napětí
- využití kladného vlivu prostředí
- účelnému hospodaření s časem
- péči o duševní rovnováhu a zvyšování frustrační tolerance
- zvyšování psychické odolnosti
- cílené snaze o redukci vnitřních konfliktů
- trvalé aktivní péči o upevňování mezilidských vztahů v kolektivu
- snaze o prevenci depresivního syndromu
- využíváním kladného vlivu hudby
- výchově k umění relaxovat s využitím autoregulačních cvičení
- vhodnému využívání sugesce a autosugesce (Jirka, 1990, 50).

U každého sportovce se odlišuje psychická i emoční stránka. Do jisté míry toto ovlivňuje druh sportu. Podstatné je navození správné míry psychického a emočního napětí. Samozřejmostí je odlišnost míry napětí například u sprintera a u vytrvalce. Pro sprintera je potřebná určitá výbušnost a rychlost reakce, zatímco vytrvalec musí naopak disponovat klidem, vnitřní rovnováhou a rozvahou. Výkon sportovce a rychlost regenerace ovlivňuje správná míra emočního a psychického napětí.

Psychologické prostředky by neměly být v regeneraci opomíjeny, neboť nejsou o nic méně významné. Trenér stále v dnešní době zůstává nejdůležitější osobou psychologického působení na sportovce, přestože se tréninkového procesu může účastnit psycholog. Tato důležitost trenéra před psychologem je dána především úzkým kontaktem se sportovcem. Trenér může

ovlivňovat a přizpůsobovat celou sportovní přípravu momentální situaci a stavu jedince v tréninku (Jirka, 1990).

### **2.3.3.3 Biologické prostředky**

Biologické (biologicko-lékařské) prostředky se dělí na dvě podskupiny:

- prostředky fyzikální balneologické a regenerace pohybem:
  - masáže
  - tepelné procedury
  - vodní procedury
  - elektroprocedury
  - světelné procedury
  - aktivní pohybová cvičení
- výživa, rehydratace, remineralizace (Hošková et al., 2010, 79).

#### **Masáže**

Jedním z nejstarších léčebných prostředků je masáž. Již v pravěku lidé věděli, že při hnětení nebo tření postižených míst dochází ke zmírnění nebo odstranění bolestí. Nejprve byly masáže velmi primitivní. Až postupem času a sbíráním zkušeností došlo k jejich zdokonalování (Kvapilík, 1995).

Masáž se využívá k léčení a doléčování některých poúrazových nebo chorobných stavů. Dále se uplatňují pro své příznivé účinky k upevňování a regeneraci tělesného a duševního zdraví. Masáže také napomáhají celkovému posílení organismu po fyzické i psychické námaze (Hošková et al., 2010).

Není pochyb, že masáže mají kladný vliv na lidský organismus, příznivě působí na zotavování organismu po sportovním výkonu, po nemoci či úrazu. Masáž také napomáhá zlepšit kloubní i svalovou činnost.

Masáže dle jejich účinků lze rozdělit do tří skupin a to na mechanické, biochemické a reflexní. Tyto účinky působí na organismus vždy komplexně. Mechanický účinek masáže má za následek překrvení až zarudnutí kůže, jež vzniká zlepšením prokrvení pokožky, a také zlepšení výživy kožních buněk. Podstatné je, aby masáž byla prováděna pouze na zdravé, čisté a neporušené kůži. Prokrvením kůže, ke kterému dochází při masáži, se usnadňuje odtok škodlivých zplodin z těla a tím se tak urychluje proces regenerace (Kvapilík, 1995).

Podstata reflexních účinků masáží spočívá v ovlivňování vzdálených oblastí od masírovaného místa, což je způsobeno vlivem odstředivé dráhy reflexního oblouku. Různé druhy masáží mají uklidňující či dráždivé účinky a mají vliv na nervovou soustavu. Z tohoto důvodu je vhodné volit druh masáže s přihlédnutím k typu nervové soustavy masírovaného.

Pod biochemickými účinky masáží si můžeme představit celkové zlepšení metabolismu vlivem zlepšení prokrvení pokožky a rozšíření kapilár, což má za následek zčervenání a zahřátí těla. Mnoho rozdílných faktorů ovlivňuje účinky masáží. Prvním z nich je zvolení vhodné masáže, dále pak volba masérských hmatů, jejich směr, intenzita a v neposlední řadě samotné provedení masérem. Neopomenutelný vliv na účinky má také prostředí, ve kterém se masáž provádí, momentální stav masírovaného a maséra a další faktory (Kvapilík, 1995).

Další dělení masáží může být podle zaměření a účinků. Jako léčebná procedura prováděná na lékařské doporučení je masáž léčebná a rehabilitační. Účelem tohoto typu masáží je doléčování posttraumatických a pooperačních stavů nebo kléčbě některých onemocnění. Masáže v tomto případě provádí kvalifikovaní pracovníci zdravotnických a rehabilitačních zařízení. Dále můžeme zmínit masáž kosmetickou či rekreační. Poslední druh, který hraje nejpodstatnější roli v regeneraci sportovců, je masáž sportovní (Hošková et al., 2010).

### ***Sportovní masáže***

Tento typ masáže využívají především sportovci, ale stejně může být prospěšná i pro nesportující jedince pro zrychlené odstranění únavy po fyzickém i psychickém úsilí.

Podle aplikace v různých fázích sportovního zatížení se masáže dále dělí na další druhy. Masáž přípravná se využívá pro dosahování lepších sportovních výkonů a celkovému posílení organismu. Tento typ masáže je důležitý zejména při větší tréninkové zátěži nebo před důležitými závody. Lze se při ní zaměřit jen na určité části těla nebo komplexně na celé tělo.

Masáž pohotovostní jako součást předsportovní přípravy je charakteristická krátkým trváním a účelem připravit svaly na budoucí zátěž. Dle aktuálního stavu masírovaného se volí forma masáže. Masáž uklidňující pro neklidné a netrpělivé sportovce je mnohem vhodnější než dráždivá, která se volí pro sportovce utlumené před výkonem. Uklidňující masáž je jemnější, pomalejší a snižuje svalové napětí. Dráždivá forma masáže je potom tvrdší a rychlejší. Úkolem pohotovostní masáže je zlepšení prokrvení a prohřátí organismu.

Největší uplatnění po sportovním výkonu má masáž odstraňující únavu, která slouží k urychlení regenerace a odplavení únavových látek ze svalů. Ideální čas pro provedení této masáže není ihned, ale až 3-6 hodin po výkonu a déle. Tento časový interval závisí na intenzitě

sportovního výkonu a únavě sportovce. Svým charakterem se řadí mezi uklidňující masáže. Efektivitu lze podpořit prohřátím ve sprše nebo sauně ještě před masáží.

Masáž v přestávce mezi sportovními výkony slouží k uvolnění celkového napětí a svalů v poločase utkání nebo mezi jednotlivými disciplínami. Tato masáž sestává z kombinace masáže pohotovostní a masáže odstraňující únavu. Zkušený masér by měl být schopen správně zvolit poměr mezi těmito dvěma masážemi a odhadnout vhodnost pohotovostní masáže uklidňující či dráždivé.

Do této skupiny masáží se ještě řadí masáž sportovně léčebná, která se používá k doléčení sportovních úrazů, zlepšení poúrazových stavů a urychlení hojení. Pro svůj léčebný charakter by měla být vždy předepsána lékařem (Kvapilík, 1995).

### ***Tepelné procedury***

U těchto procedur je hlavním činitelem teplota, která má příznivé účinky na lidský organismus. Mezi tyto regenerační metody patří:

- aplikace poloidů (rašeliny, bahna)
- aplikace parafínu (zábaly, obklady)
- solux, infrasauna (IR zařízení)
- dyatermie – elektroléčebná procedura
- sauna, parní lázeň
- negativní teplo – působení chladu (Hošková, 2010, 96).

Do komplexu tepelných procedur zařazujeme také vodní procedury (Hošková, 2010).

### ***Saunování***

Saunování je specifická procedura spočívající v přehřátí organismu v relativně suchém, horkém prostředí a následným rychlým ochlazením. Ochlazení se provádí chladnou vodou, sněhem nebo pouze pobytem na studeném vzduchu. Samotnému saunování by měla předcházet sprcha a pečlivé osušení, aby nedocházelo ke zvyšování vlhkosti v prohřívárně. Pro regenerační účely je považována za ideální teplotu v prohřívací místnosti 80-100°C při relativní vlhkosti 5%. Délka saunování je individuální, ale obecně je doporučováno pobývat v prohřívací místnosti okolo 10 minut. Jako nejefektivnější způsob zchlazení při regeneraci je skok do bazénku se studenou vodou, která má teplotu 8-12°C. Proces prohřívání a zchlazení se zpravidla 2-3x opakuje. Příznivý vliv má saunování na látkovou výměnu, snižování svalového tonusu a celkovou psychickou a fyzickou relaxaci (Kvapilík, 1995).

### ***Vodní procedury***

Vodní procedury mají komplexnější a rychlejší účinky než jiné metody. Nejvýznamnějším činitelem je teplo, ale dále se u těchto procedur využívá také tlaku vody, teplotních změn, proudění vody, minerálních látek ve vodě obsažených nebo přísad do koupelí. Mezi vodní procedury řadíme otěry, zábaly, obklady, sprchy, šlapací koupele, perličkové koupele, regenerační bazén, skotské stříky (Kvapilík, 1995).

### ***Světelné procedury***

Světelné procedury spočívají na využívání účinku optického záření různých vlnových délek. Toto záření se rozděluje na:

- infračervené záření
- viditelné světlo
- ultrafialové záření (Hošková et al., 2010).

### ***Infračervené záření***

Tohoto záření se používá jen k tepelnému prohřátí tkání. Infračervené záření aplikujeme buď lokálně (solux) nebo na celé tělo (infrasauna). Dochází k zarudnutí pokožky, které je spojeno s prokrvením tkání. Dále se uvolňují svalové spasmy a celkově se zklidňuje organismus (Hošková et al., 2010).

### ***Viditelné světlo***

Na lidský organismus má světlo a s ním spojené vnímání barev pozitivní účinky. Dostatečné působení světla příznivě ovlivňuje psychiku člověka a naopak nedostatek světla přináší prokazatelně negativní důsledky. Z tohoto důvodu viditelné světlo významně působí při regeneraci sportovce (Hošková et al., 2010).

### ***Ultrafialové záření***

Ultrafialovému záření, jenž dopadá na Zemi, jsou vystaveny všechny organismy. Nejvýrazněji se vliv tohoto záření projevuje na pokožce a očích. Pozitivními účinky UV záření jsou produkce vitamínu D, vyvolání pocitu duševní pohody a relaxace po pobytu ve venkovním prostředí. Nadměrné působení UV záření s sebou nese i negativní vlivy na pokožku a oči v podobě zhoubných kožních nádorů a poškození zraku. Umělým zdrojem ultrafialového záření je solárium nebo bioptronová lampa (Hošková et al., 2010).

### ***Elektroprocedury***

Tyto procedury spočívají ve využití působení různých forem elektrické energie a jejich účinků na lidský organismus. Podle typu frekvence elektrického proudu je rozdělujeme na galvanizaci, jež využívá stejnosměrného proudu ke zlepšení prokrvení kůže a svalů. Dále na diatermii, která působí do hloubky tkání vlivem působením střídavého vysokofrekvenčního proudu a tím ovlivňuje místní metabolismus, zlepšuje elasticitu pokožky a snižuje bolestivost. Elektrostimulace ovlivňuje oslabené svaly a napomáhá k jejich posílení působením impulzů stejnosměrného nízkofrekvenčního proudu (Hošková, 2010).



#### **2.3.3.4 Farmakologické prostředky**

Tyto prostředky představují řadu preparátů, které se používají ve sportovní praxi k urychlení regenerace nebo zvýšení výkonnosti. Současně existuje velké množství těchto prostředků, proto je jejich výběr dosti obtížný. Je potřeba kontrolovat možnost toxicity a obeznamenat se s jejich účinky. Některé preparáty mohou obsahovat zakázané farmakologické látky, které se nazývají doping. Používání těchto prostředků by měl určovat lékař, jenž je schopen rozhodnout o vhodnosti preparátu a případně jeho množství pro konkrétního sportovce. Do této skupiny prostředků lze také zařadit používání a využívání účinků některých léčivých rostlin, které nepodléhá tak přísné kontrole (Jirka, 1990).

#### **2.3.3.5 Kompenzační cvičení**

Nesprávně vedený trénink může ohrozit vývoj mladého organismu. Riziko ohrožení může být sníženo, pokud bude kladen důraz na správnou proporcionalitu a posloupnost pohybových činností, jenž by měly být zejména u dětí směřovány k vyváženému a všestrannému pohybovému rozvoji a zdokonalení herních dovedností. Jako prevence nebo odstraňování případně vzniklých následků, nevyváženého zatěžování slouží cvičení označované svým zaměřením za vyrovnávací neboli kompenzační. V některých případech si pod tímto pojmem samotní trenéři představí pouze protahovací cvičení – strečink, ale není tomu tak. Kompenzační cvičení kromě již zmíněného strečinku zahrnuje ještě uvolňovací (mobilizační) cvičení a cíleně posilovací cvičení. Pro vyrovnávací cvičení je proto potřeba dostatku času. Momentální praxe však značí, že se tímto cvičením trenéři věnují v nedostatečné míře a tím se v budoucnu u mladého hráče fotbalu negativně ovlivní vývoj a výkonnostní růst (Votík, 2003).

#### **Svalová dysbalance**

Při nedostatečné péči o pohybový systém může u hráčů kopané docházet ke svalovým dysbalancím. Příčiny vzniku těchto dysbalancí se nachází v nedostatečném zatěžování (hypokinezi), přetížení nebo asymetrickém zatěžování bez dostatečných kompenzačních cvičení. U fotbalistů se i v období plného zdraví objevují skupiny zkrácených svalů. Z tohoto důvodu je důležité klást důraz na provádění kompenzačních cvičení, neboť v opačném případě

může mít svalová dysbalance za následek různé odchylky spojené až se vzhledovými změnami stavby těla (Havlíčková et al., 2003).

Svalové dysbalance mohou vést k řadě závažných poruch. Častými jevy jsou nerovnoměrné zatížení v kloubech, nefyziologické zatížení šlach, svalů, kloubních pouzder a kostí. Nejprve jde o drobné změny, které se postupem času mění v degenerativní, prakticky neléčitelné. K prohlubování svalových dysbalancí dochází i přesto, že se je můžeme snažit upravit. Nejprve ireverzibilní funkční změny směřující jen k reflexním změnám v pohybovém vzorci, postupně však dochází vlivem morfologických změn ke zvýšení tonu, ischemizaci svalu a k vazivové degeneraci. Asymetrickým tahem v kloubu dochází postupem času k automatické přestavbě kloubu a ke kvalitativním změnám šlach a vazů, přičemž se častěji objevují mikrotraumata, nejrůznější entezopatie a nevratné změny v podobě artróz. Mnoho bolestivých problémů způsobí nedostatečná péče o zkrácené a oslabené svalové skupiny. Bolestivost může být pociťována i jindy než jen v místě zkrácení (Bursová, Votík & Zalabák., 2005).

## 2.4 Periodizace tréninkového procesu

Trénink ve sportu je procesem s promyšlenou kontinuitou. Cíle a zaměření tréninku, prostředky, metody i přístupy nejsou nahodilé, naopak jsou seřazeny a uplatňovány v různě dlouhých tréninkových cyklech. Sportovním cyklem je myšlen relativně ukončený sled opakujících se úseků tréninkového procesu s různě dlouhou dobou trvání. Tyto úseky mohou být v rozmezí několika dnů, měsíců i let. Délku určují tréninkové cíle. Kruhové opakování tréninkových cyklů je obecnou zákonitostí tréninku. Každý následující tréninkový cyklus je částečným opakováním vybraných rysů cyklu předchozího a současně jej tvoří nové rozvíjející se tendence v obsahu, nárůstu zatížení apod. (Dovalil, 2002).

V trenérské praxi se nejčastěji uplatňují celoroční plány. V souvislosti s našimi klimatickými podmínkami a uspořádáním fotbalových soutěží do cyklů podzim/jaro, se celoročně tréninkový cyklus člení na šest různě dlouhých období. Tato období jsou:

- letní přípravné období
- podzimní soutěžní období
- zimní přechodné období
- zimní přípravné období
- jarní soutěžní období
- letní přechodné období (Votík, 2005).

### **Letní přípravné období**

Toto přípravné období je kratší než zimní, je více herně zaměřeno a kondice se rozvíjí většinou specifickými prostředky-převážně s míčem. Pro tento způsob tréninku jsou vhodné klimatické podmínky, neboť se dá trénovat na přírodním povrchu a je dlouho vidět. Je tady vyšší frekvence přípravných utkání (Votík, 2005).

### **Podzimní hlavní období**

Podzimní část hlavního období je časově vymezena prvním a posledním mistrovským utkáním. Většinou toto období trvá 13 až 15 týdnů. Během něj je nejdůležitější udržet optimální formu celého týmu po celou dobu trvání hlavního období. Převažuje intenzita tréninkové zátěže nad jejím objemem. Hlavním úkolem trenéra v tomto období je udržení vysokého funkčního stavu organismu hráčů a trénovanost spolu s výkonnostní úrovní týmu získané v přípravném období. Důležitou roli zde hraje i psychologická příprava (Votík, 2005).

### **Zimní přechodné období**

V tomto období, které bezprostředně navazuje na poslední mistrovské utkání podzimní části, je hlavním cílem tělesná a psychická regenerace, popřípadě rehabilitace. Je snížena intenzita i objem tréninkových jednotek. Vhodné je zde volit regeneraci aktivním odpočinkem a doléčit případná zranění (Votík, 2005).

### **Zimní přípravné období**

Zimní příprava je charakteristická zlepšením kondičních schopností mužstva. Toto přípravné období je až dvakrát delší než období letní, proto je zde větší prostor pro lepší rozdělení na speciální rozvoj kondice a herní zatížení. Na začátku období převažuje objem tréninkové zátěže nad její intenzitou, v průběhu se tento trend vyrovná a na konci převažuje intenzita nad objemem. Samotná obsahová náplň závisí na úrovni zatížení, frekvenci tréninkových jednotek, materiálním a ekonomickém zajištění mužstva (např. soustředění). Po dobu trvání tohoto náročného období je proto potřeba využívat odpovídající prostředky regenerace (sauna, masáže, vodní procedury apod.) (Votík, 2005).

### **Jarní hlavní období**

Časově toto období vymezuje první a poslední zápas jarního kola soutěže. I v tomto hlavním období stejně jako v podzimním je podstatné udržet získaný stav trénovanosti, optimální sportovní formu, zdokonalit technickou a taktickou stránku herních činností a taktiku hry celého týmu. Důležitost zde má řešení problematiky psychologické přípravy, protože toto herní období, respektive jeho závěr, rozhoduje o postupu či sestupu a na hráče jsou kladeny vysoké psychické nároky (Dovalil, 2002).

### **Letní přechodné období**

Začíná v bezprostřední návaznosti na období jarní hlavní. Obsahově je shodné se zimním přechodným obdobím, ale je obvykle kratší (Votík, 2005).

## **3 Cíl a úkoly práce**

### **3.1 Cíl práce**

Cílem práce je vytvoření přehledu regeneračních metod a prostředků v rámci ročního tréninkového cyklu fotbalistů a analýza jejich využití v praxi.

### **3.2 Úkoly práce**

- rozbor odborné literatury
- provést výběr výzkumného souboru – charakteristika
- vypracování dotazníku
- provést dotazníkové šetření
- zpracování výsledků šetření

### **3.3 Výzkumná otázka**

VO1. Využívají hráči fotbalu seniorské kategorie klubů SK Slavia Praha, SK Klatovy 1898 a TJ

Osek 1960 regeneraci v rámci ročního tréninkového plánu?

VO2. Zda je mezi regenerací jednotlivých týmů rozdíl?

## 4 Metodologie

### 4.1 Použité metody práce

V bakalářské práci byly použity teoretické metody obsahové analýzy a syntézy. Pod těmito termíny si můžeme představit taktické nebo myšlenkové rozkládání celku na části v případě analýzy a na procesy opětovného spojování částí do jednoho celku v případě syntézy (Skalková et al., 1983).

Analýza se syntézou tvoří nedílný celek. Dochází k vzájemnému doplňování a prolínání obou postupů. Lze tedy hovořit spíše o metodě analyticko-syntetických poznávacích postojů. Analýzou je myšlenkové rozložení zkoumaného celku na jednotlivé části, jež se stávají předmětem dalšího zkoumání. Poznání dílčích částí do hloubky umožňuje lépe poznat celek. Předpokladem analýzy je určitý systém v každé části. Analýza pak má za cíl oddělit podstatné od nepodstatného. Syntéza myšlenkově spojuje jednotlivé části v celek. Při syntéze lépe a do hloubky poznáváme celek přes sledování vzájemných podstatných souvislostí mezi jednotlivými částmi. Syntézou se odhalují vnitřní činnosti (Synek et al., 2002).

#### 4.1.1 Dotazník

Naslouchání vyprávění, kladení otázek lidem a získávání jejich odpovědí tvoří hlavní skupinu metod sbírání dat v empirickém výzkumu. Každá z metod může být použita samostatně jako je tomu u dotazníkového šetření nebo dochází k jejich kombinování (Chrástka, 2007).

V pedagogickém výzkumu je dotazník většinou listinou s předem připravenými a zformulovanými otázkami k dané problematice, na něž dotazovaný odpovídá (Štumbauer, 1989).

Předání dotazníku respondentům je možné v podstatě třemi způsoby: rozesláním poštou, osobně nebo prostřednictvím dalších osob. Těžko proveditelné, ale nejvýhodnější osobní předání dotazníků, neboť bezprostředně po něm následuje vyplnění respondenty a vybírání dotazníků nazpět. Tento způsob zadávání dotazníků je výhodný prakticky stoprocentní návratností. Pokud jsou dotazníky anonymní a rozesílány poštou, je nutno počítat s malou

návratností. Z tohoto důvodu je nutné rozesílat nejméně dvojnásobek dotazníků, než požaduje rozsah výběru. Důležitost úspěšného dotazníkového šetření spočívá také v tom, aby měli respondenti zaručeno, že zjištěné skutečnosti nebudou proti nim zneužity. Z tohoto důvodu se nejčastěji uchylujeme k anonymním dotazníkům, neboť kromě již zmíněného je větší pravděpodobnost získání pravdivějších údajů. Nevýhodou na druhé straně je, že anonymní dotazník může svádět k neodpovědnosti při jeho vyplňování (Chrástka, 2007).

#### **4.1.2 Konstrukce dotazníku**

Do své práce jsem zvolil nestandardizovaný dotazník. Hlavička obsahuje důvody šetření společně s instrukcemi k vyplňování. Pro dotazník bylo zvoleno dvacet otázek do třech tematických okruhů. V prvním okruhu se zjišťuje základní charakteristika hráčů. Ve druhém okruhu jsme chtěli poukázat na využívání regenerace. Třetí okruh otázek vystihuje informace ohledně zranění hráčů. Na začátku jsme zařadili filtrační typ otázky „Za jaký klub hraje?“ Dále je dotazník sestaven z kombinace položek otevřených a uzavřených.

#### **4.2.2 Charakteristika výzkumných skupin**

Sběr informací o charakteristice jednotlivých týmů probíhal v případě SK Slavia Praha pomocí interview se zástupcem ředitele komunikace Michalem Byčkem. V případě SK Klatovy 1898 a TJ Osek 1860 byly informace čerpány z vlastního působení v týmech.

##### **SK Slavia Praha (1.liga – profesionální úroveň)**

Mistrovská utkání hraje toto prvoligové mužstvo na travnaté ploše na stadionu v Edenu. Vedle hlavního stadionu se nachází několik dalších tréninkových hřišť s přírodním i umělým povrchem. V zimě se hráči připravují na hřišti s umělým povrchem, jinak na travnatém hřišti. Maximálně jednou za týden se trénuje na ploše hlavního stadionu. Hráči trénují 6-7x týdně. Tréninky probíhají i dvoufázově. Během přípravného období jsou dvoufázové tréninky téměř obden. V hlavní sezóně se hrají zápasy 1x týdně, v přípravné části sezóny 2-3x za týden. Během přípravné části hráči absolvují dvě soustředění. Letošní jarní soustředění proběhlo ve španělské Marbelle.

Hráči mají vyhrazen den na regeneraci a regenerují i mimo tento den. V areálu klubu je jim k dispozici kvalitní regenerační zázemí s finskou saunou, infrasaunou, dvěma vířivkami, masážní vanou a masérnou. Celý tým je pod stálým dohledem čtyřech lékařů, fyzioterapeuta a maséra, kteří se snaží zraněním předcházet.

**SK Klatovy 1898** (Divize A – poloprofesionální úroveň)

Toto mužstvo má k dispozici jedno hlavní hřiště Rozvoj s přírodním povrchem. V hlavní sezóně se trénuje 3x týdně na tomto hřišti. V zimní části přípravné sezóny mužstvo trénuje 3-4x týdně na umělém povrchu a v hale. Letní část přípravy probíhá na přírodním povrchu. V přípravném období je nařízen jeden den vyhrazený pro regeneraci. Během hlavní sezóny je regenerace hráčům pouze doporučena.

**TJ Osek 1960** (Krajský přebor Jihočeského kraje – amatérská úroveň)

Tým TJ Osek 1960 má své hřiště s přírodním povrchem a vlastní také halu. Přípravná část sezóny začíná tréninkem jednou týdně, kdy se běhá venku okolo Oseka. Postupně se množství tréninkových jednotek zvyšuje a trénink probíhá v hale. Během hlavní sezóny se trénuje 2x týdně na přírodním hřišti. Hráči tohoto týmu nemají nařízený žádný den vyhrazený pro regeneraci, ani jim není trenérem doporučována.



### **4.2.3 Organizace výzkumu**

Realizace a výběr jednotlivých týmů probíhala na základě možnosti a ochoty spolupráce. Dotazníkové šetření bylo provedeno v jarní části sezóny roku 2016. Respondenti týmů SK Klatovy 1898 a TJ Osek 1860 dostali dotazníky osobně, respondenti SK Slavia Praha přes zástupce ředitele komunikace. Všem byly podány informace a instrukce ke správnému vyplnění dotazníků. Z každého mužstva bylo správně vyplněno 15 dotazníků, tudíž celkový počet dotazníků výzkumu byl 45. Tyto správně vyplněné dotazníky byly po shromáždění vyhodnoceny.

## 5 Výsledky

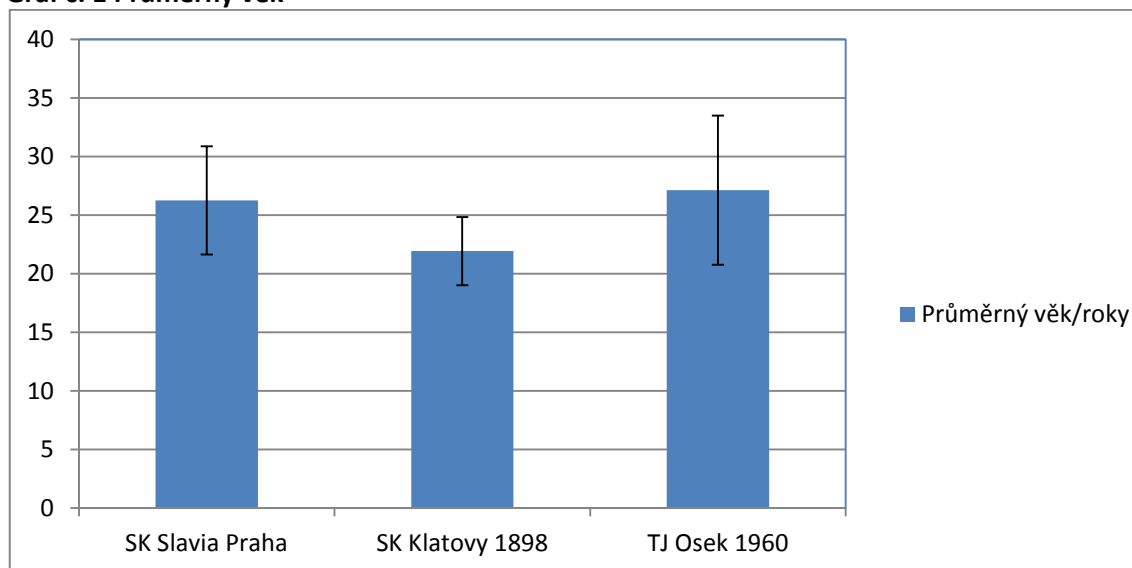
V této kapitole využijeme informace získané dotazníkovým šetřením a jejich tabulkové a grafické zpracování. Pro každou tabulku i graf byli respondenti rozděleni podle mužstev, ve kterých hrají.

### 5.1 Základní charakteristiky

Tabulka č. 1 Průměrný věk

Kluby	Průměrný věk (v letech)	Směrodatná odchylka
SK Slavia Praha	26,27	4,620864
SK Klatovy 1898	21,93	2,914659
TJ Osek 1960	27,13	6,356849

Graf č. 1 Průměrný věk

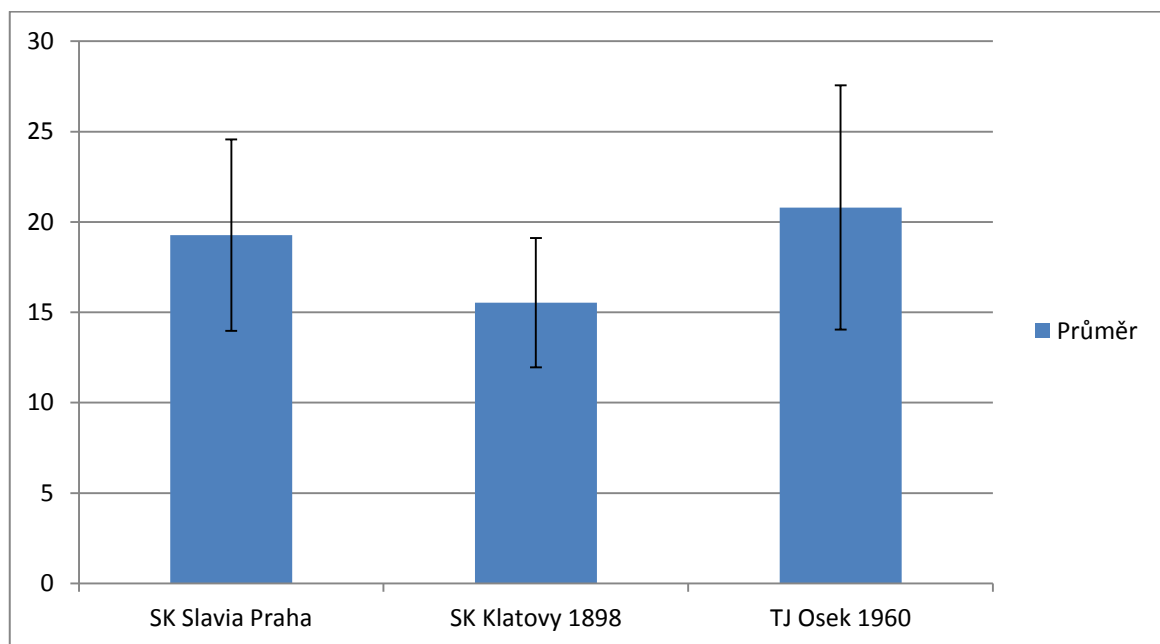


Tabulka a graf shromažďují informace o průměrném věku jednotlivých mužstev výzkumu. Průměrný věk jednotlivých mužstev se pohybuje v rozmezí od 21 do 26 let. Nejnižší průměrný věk má mužstvo SK Klatovy 1898.

**Tabulka č. 2 Průměrná délka kariéry jednotlivých týmů (v letech)**

Kluby	Průměrná délka kariéry (v letech)	Směrodatná odchylka
SK Slavia Praha	19,27	5,297798
SK Klatovy 1898	15,53	3,583029
TJ Osek 1960	20,8	6,752777

**Graf č. 2 Průměrná délka kariéry jednotlivých týmů**

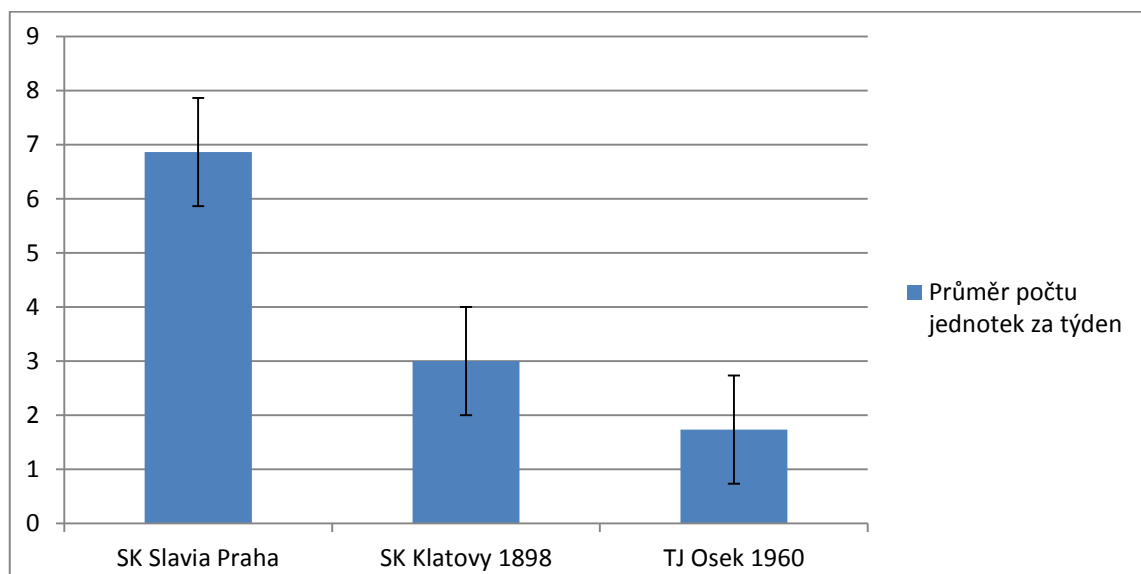


Ze třech zkoumaných týmů mají hráči nejkratší délku kariéry v týmu SK Klatovy 1898 a to 15,53 let. Hráči týmu TJ Osek 1960 hrají fotbal nejdéle, v průměru 20,8 let.

**Tabulka č. 3 Průměrný počet tréninkových jednotek za týden**

Kluby	Průměrný počet tréninkových jednotek za týden	Směrodatná odchylka
SK Slavia Praha	6,87	0,516398
SK Klatovy 1898	3	0,377964
TJ Osek 1960	1,73	0,703732

**Graf č. 3 Průměrný počet tréninkových jednotek za týden**



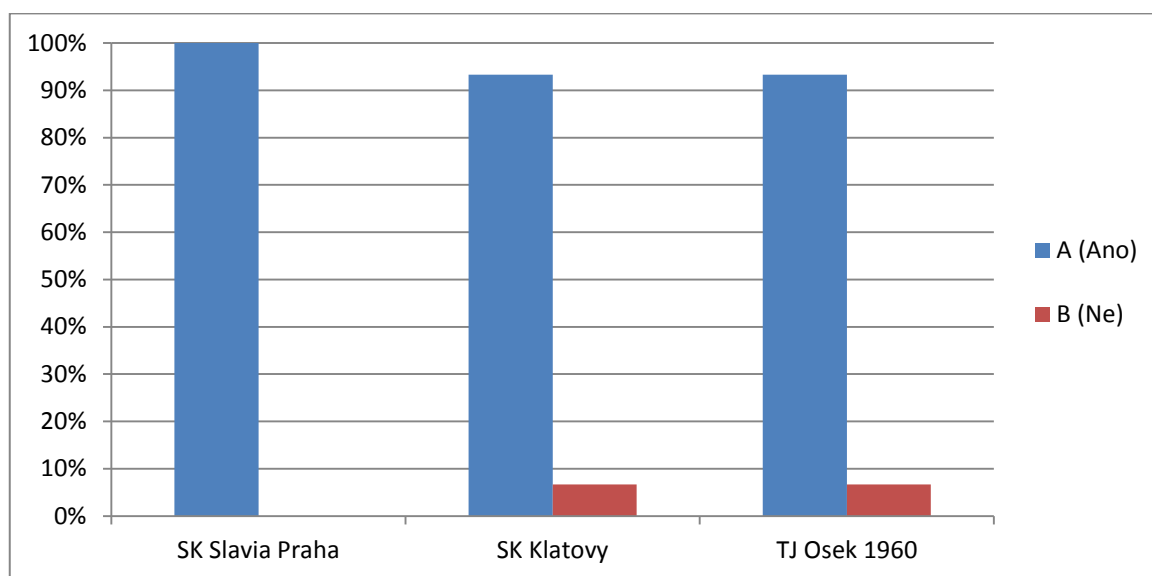
Výsledky otázky počtu tréninkových ukazují přímou úměru ve vztahu k výkonnostním úrovním. Nejčastěji trénují týmy na profesionální úrovni a nejméně amatérské týmy.

## 5.2 Využití regenerace

Tabulka č. 4 Máte vyčleněn nějaký den na regeneraci v přípravném období?

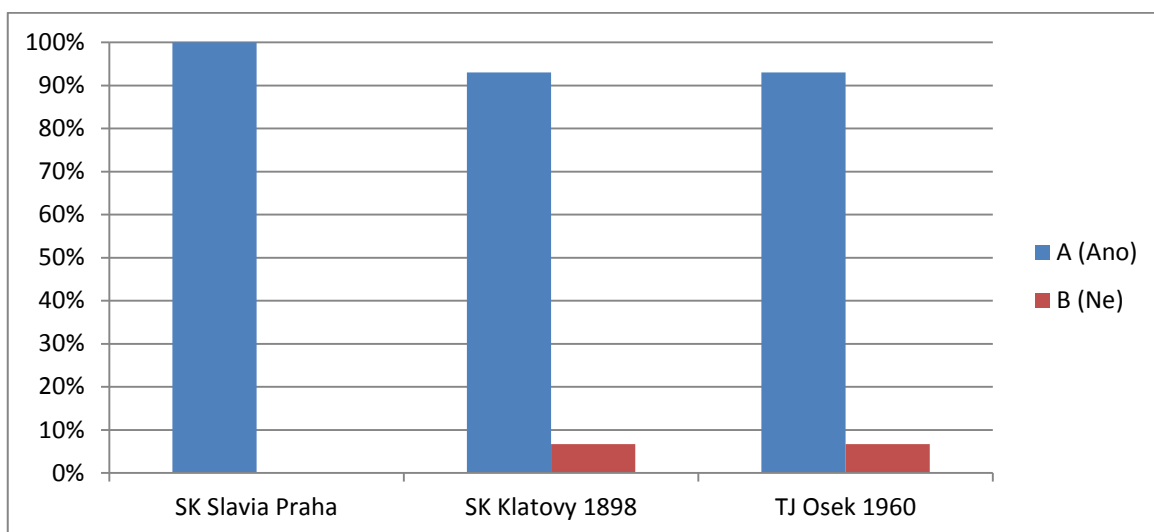
Kluby	Přípravné období		Hlavní období		Přechodné období	
	A (%)	B(%)	A(%)	B(%)	A(%)	B(%)
SK Slavia Praha	100	0	100	0	100	0
SK Klatovy 1898	93,3	6,7	53,3	46,7	40	60
TJ Osek 1960	93,3	6,7	20	80	20	80

Graf č. 4.1 Máte vyčleněn nějaký den na regeneraci v přípravném období?



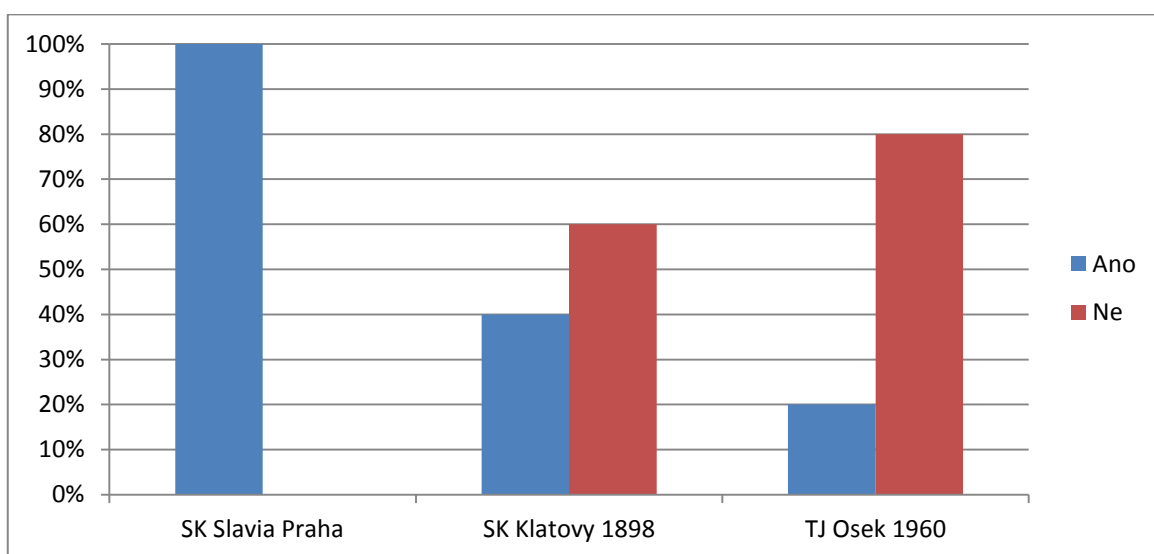
Profesionální, poloprofesionální i amatérští hráči mají vyčleněn den na regeneraci. Profesionálové uvedli, že regenerační den mají ve všech obdobích.

**Graf č. 4.2 Máte vyčleněn nějaký den na regeneraci v hlavním období?**



V hlavním období využívají poloprofesionálové i amatéři shodně regeneračního dne v 93%.

**Graf č. 4.3 Máte vyčleněn nějaký den na regeneraci v přechodném období?**

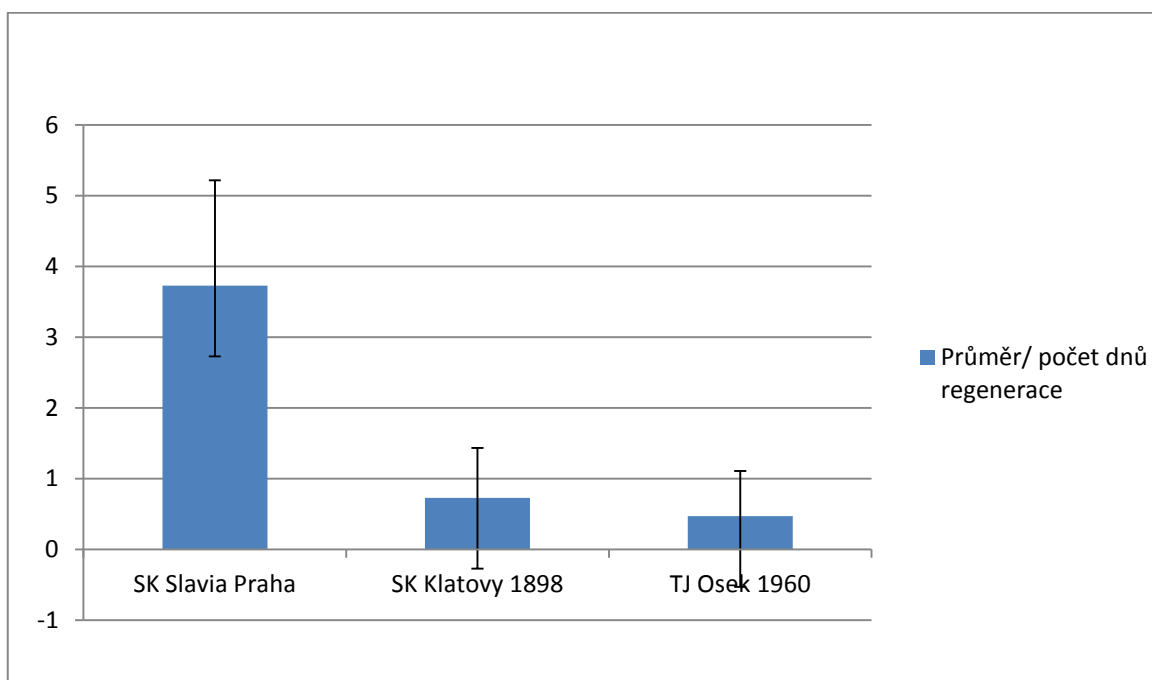


V případě amatérů uvedlo 80% z nich, že během přechodného období vyčleněn den na regeneraci nemají.

**Tabulka č. 5 Kolikrát využíváte regeneraci mimo regenerační den?**

Kluby	Průměr, Počet dnů regenerace mimo regenerační den	Směrodatná odchylka
SK Slavia Praha	3,73	1,486447
SK Klatovy 1898	0,73	0,703732
TJ Osek 1960	0,47	0,63994

**Graf č. 5 Kolikrát využíváte regeneraci mimo regenerační den?**

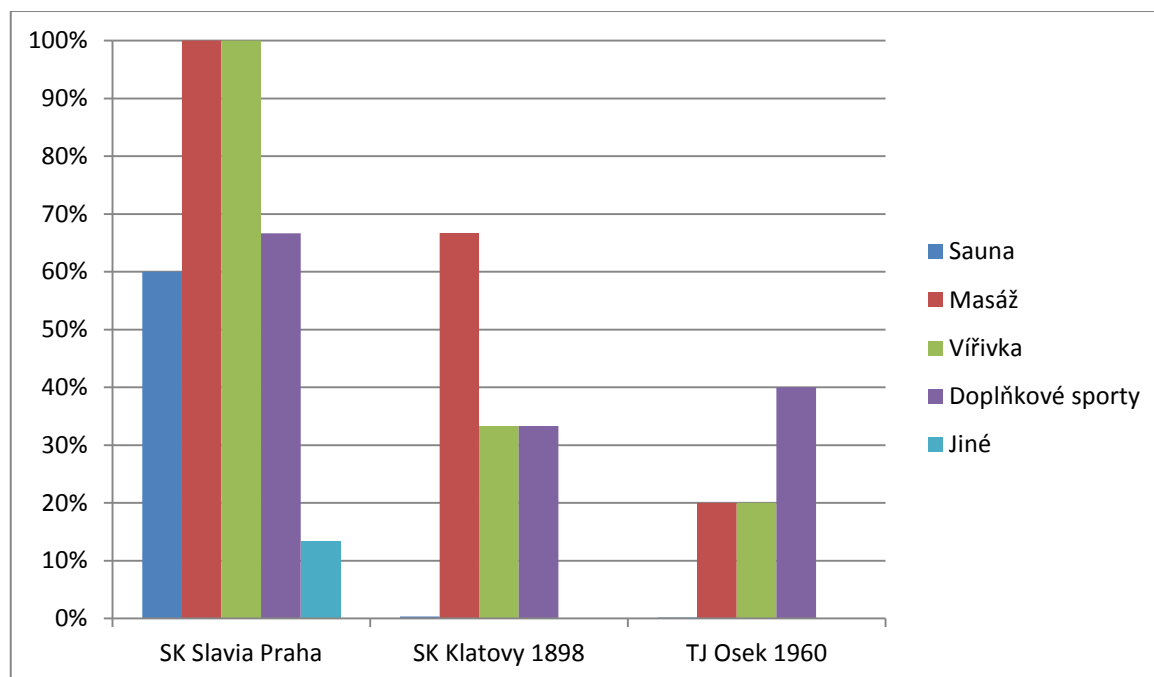


Četnost využívání regenerace mimo regenerační den se opět nejvíce projevila u profesionálů. Mezi týmem poloprofesionálním a amatérským již nebyl značný rozdíl. Profesionálové regenerují mimo regenerační den v rozmezí 3-4 dnů. Někteří amatéři mimo regenerační den neregenerují vůbec.

**Tabulka č. 6 Jakou regeneraci nejčastěji využíváte?**

Kluby	A(%)	B(%)	C(%)	D(%)	E(%)
SK Slavia Praha	60	100	100	66,66	13,33
SK Klatovy 1898	33,33	6,67	33,33	33,33	0
TJ Osek 1960	20	20	20	40	0

**Graf č. 6 Jakou regeneraci nejčastěji využíváte?**



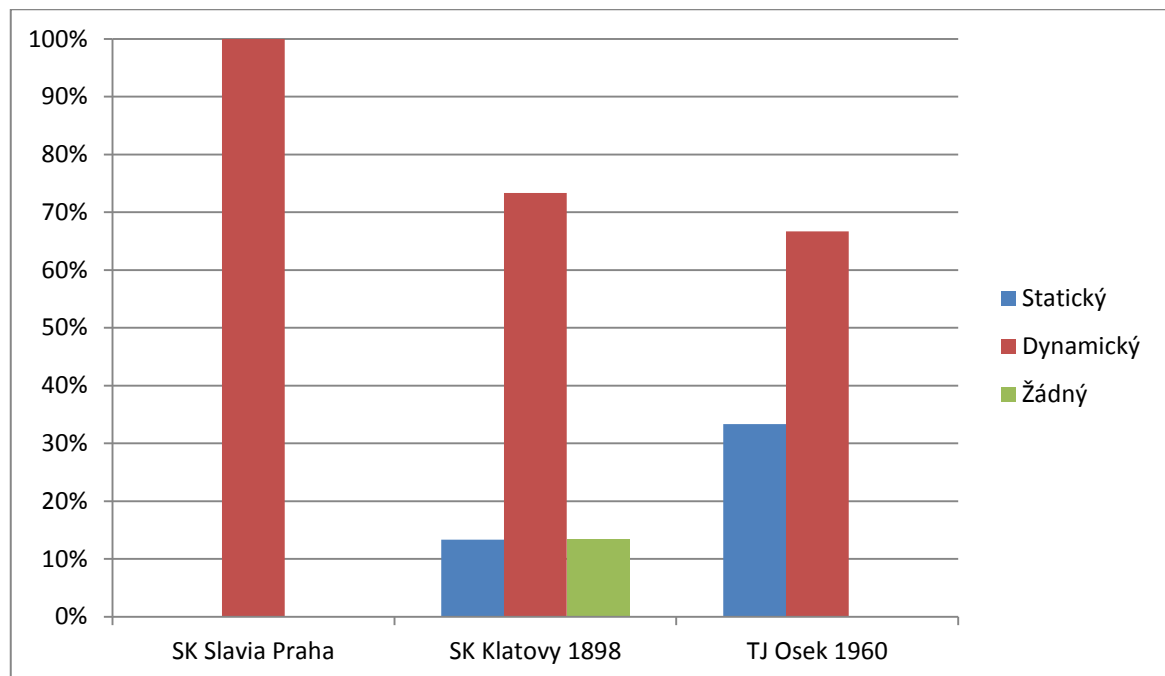
Nejčastěji je na profesionální úrovni využívána regenerace ve formě masáží a vířivky. Všechny týmy regenerují ve značné míře také doplňkovými sporty. U amatérů tato forma regenerace převažuje.



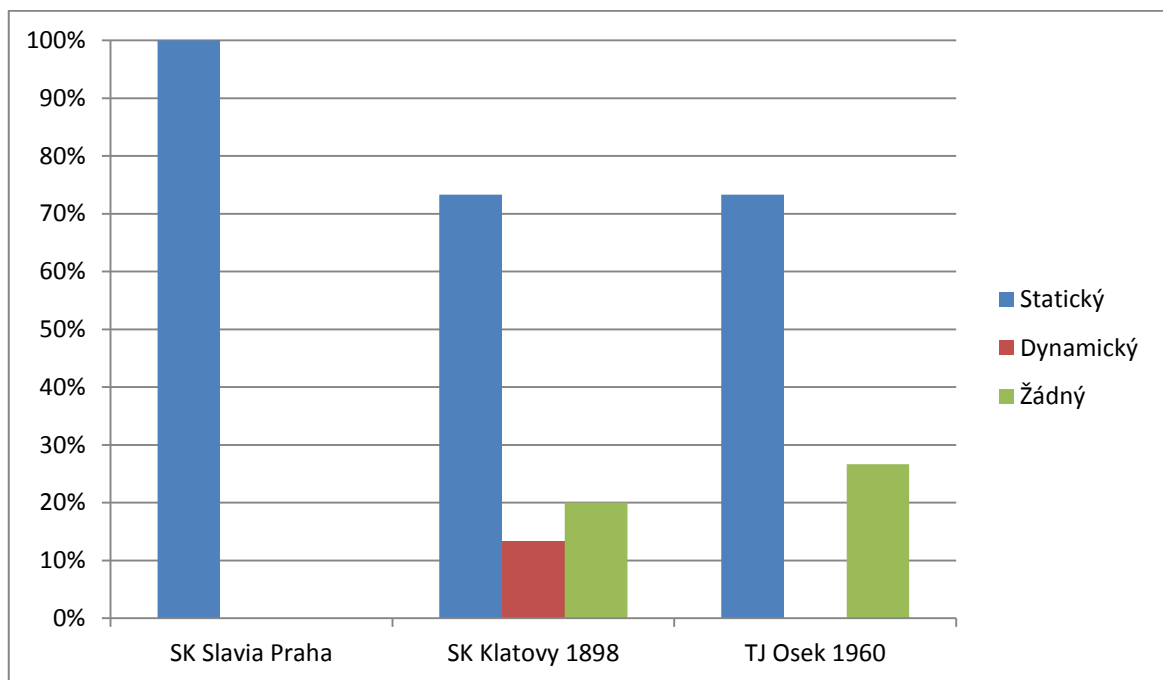
**Tabulka č. 7 Jaký používáte strečink před a po zápase?**

Kluby	Před zápasem			Po zápase		
	A%	B%	C%	A(%)	B(%)	C(%)
SK Slavia Praha	0	100	0	100	0	0
SK Klatovy 1898	13,33	73,33	13,33	73,33	6,67	20
TJ Osek 1960	33,33	66,67	0	73,33	0	26,67

**Graf č. 7.1 Jaký používáte strečink před zápasem?**



**Graf č. 7.2 Jaký používáte strečink po zápase?**



Všechny týmy používají strečink před i po zápase. Profesionálové využívají před zápasem ve 100% dotazovaných dynamického strečinku a po zápase statického strečinku. U poloprofesionálů se objevili hráči, kteří neaplikují strečink před zápasem ani po něm.

**Tabulka č. 8 Jaký doplňkový sport využíváte k regeneraci?**

Kluby	Tenis (%)	Plavání (%)	Kolo (%)	Běh (%)	Bojové sporty (%)	In-line hokej (%)	Badminton (%)	Squash	Rybaření	Adrenalinové sporty (%)
SK Slavia Praha	80	53,33	40	13,33	20	0	0	6,67	6,67	6,67
SK Klatovy 1898	20	20	6,67	13,33	6,67	6,67	6,67	0	0	0
TJ Osek 1960	20	20	33,33	26,67	0	0	13,33	0	0	0

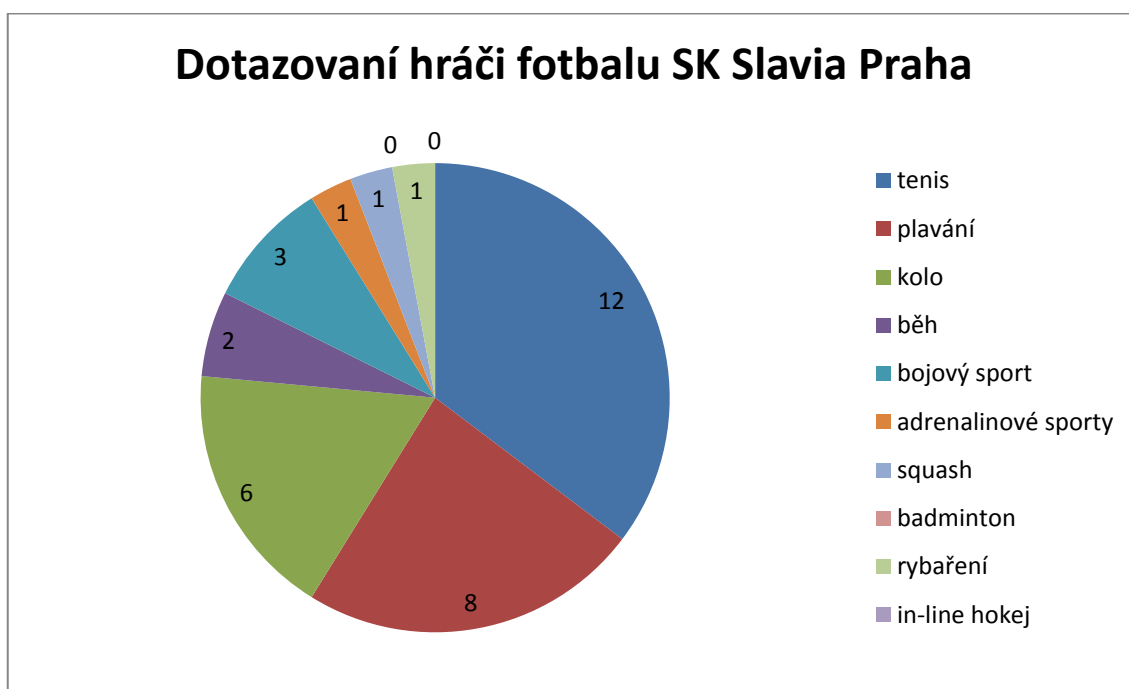
V jednotlivých týmech byla hráčům položena otevřená otázka, jaký doplňkový sport používají k regeneraci, a ti odpovídali takto:

SK Slavia Praha: 80% tenis, 53,33% plavání, 40% kolo, 13,33% běh, 20% bojové sporty, 6,67% squash, 6,67% rybaření, 6,67% adrenalinové sporty

SK Klatovy: 20% tenis, 20% plavání, 6,67% kolo, 13,33% běh, 6,67% bojové sporty, 6,67% in-line hokej, 6,67% badminton

TJ Osek: 20% tenis, 20% plavání, 33,33% kolo, 26,67% běh, 13,33% badminton

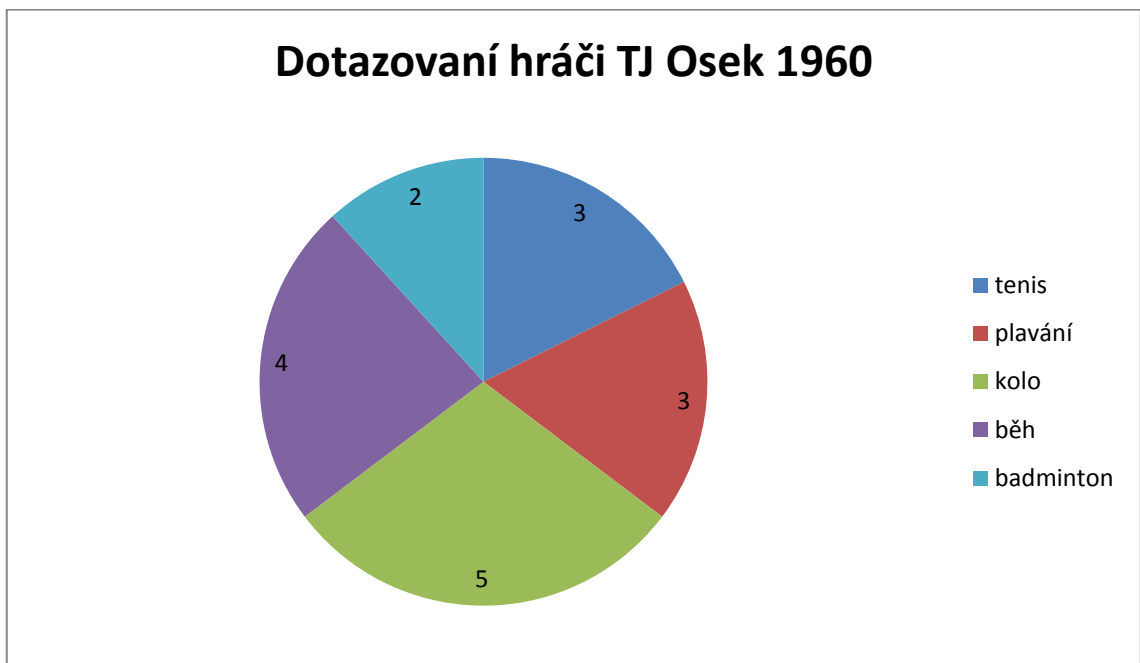
**Graf č.8.1 Jaký doplňkový sport využíváte k regeneraci?**



Graf č.8.2 Jaký doplňkový sport využíváte k regeneraci?



Graf č.8.3 Jaký doplňkový sport využíváte k regeneraci?



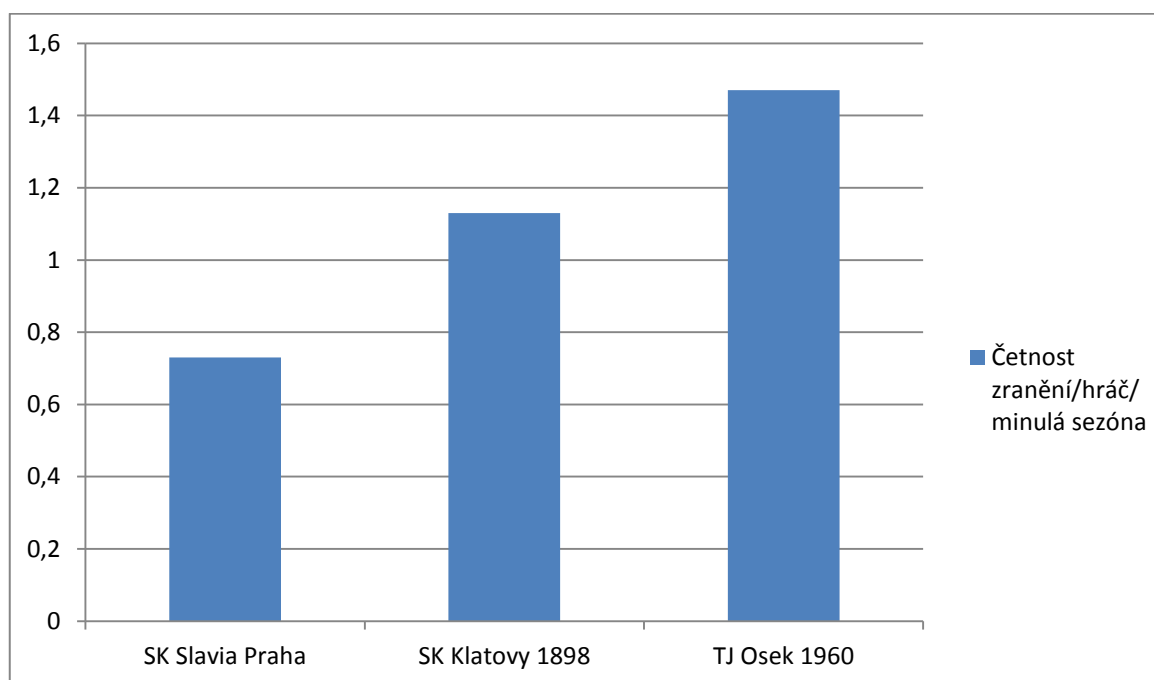
Nejčastěji využívaným doplňkovým sportem v rámci regenerace je plavání, dále pak tenis, kolo a běh. Zajímavostí pak jsou adrenalinové a bojové sporty a rybaření.

## 5.3 Charakteristiky zranění

Tabulka č. 9 Četnost menších zranění v minulé sezóně

Kluby	Četnost zranění/hráč/minulá sezóna
SK Slavia Praha	0,73
SK Klatovy 1898	1,13
TJ Osek 1960	1,47

Graf č. 9 Četnost menších zranění v minulé sezóně

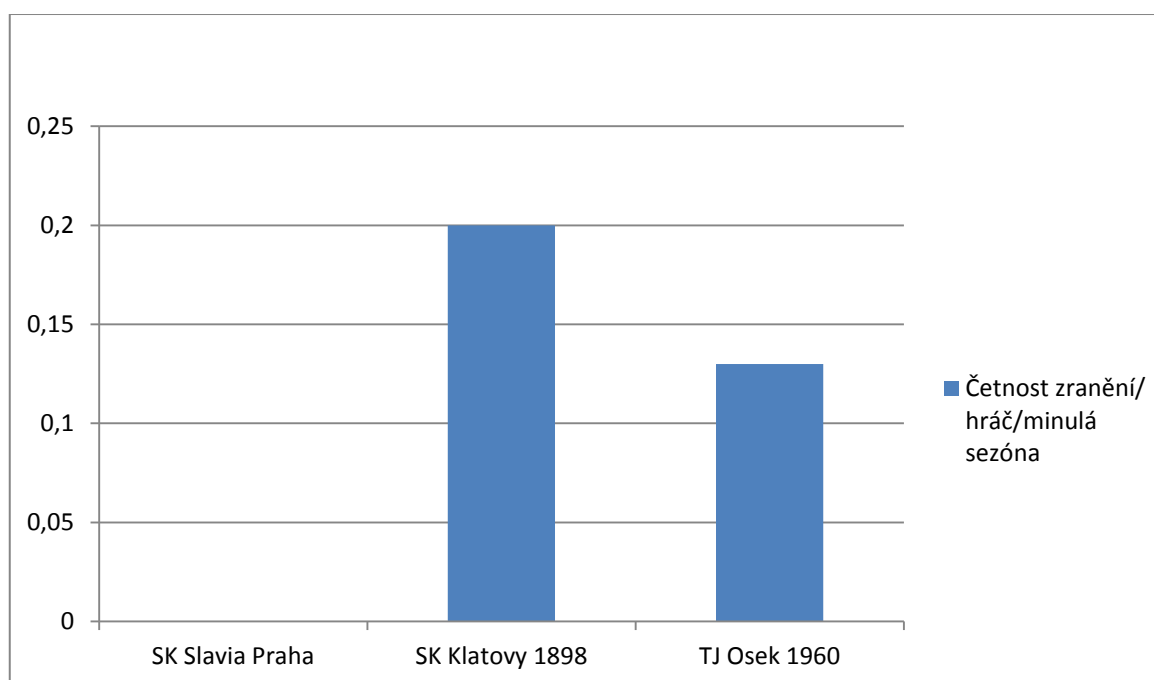


Nejčastěji byli v minulé sezóně lehce zraněni hráči TJ Osek 1960. Nejčastěji se objevovalo svalové zranění. Naopak hráči SK Slavia Praha byli zraněni nejméně, neboť v týmu nebylo průměrně ani jedno zranění na hráče.

**Tabulka č. 10 Četnost těžkých zranění v minulé sezóně**

Kluby	Četnost zranění/hráč/minulá sezóna
SK Slavia Praha	0,0
SK Klatovy 1898	0,2
TJ Osek 1960	0,13

**Graf č. 10 Četnost těžkých zranění v minulé sezóně**

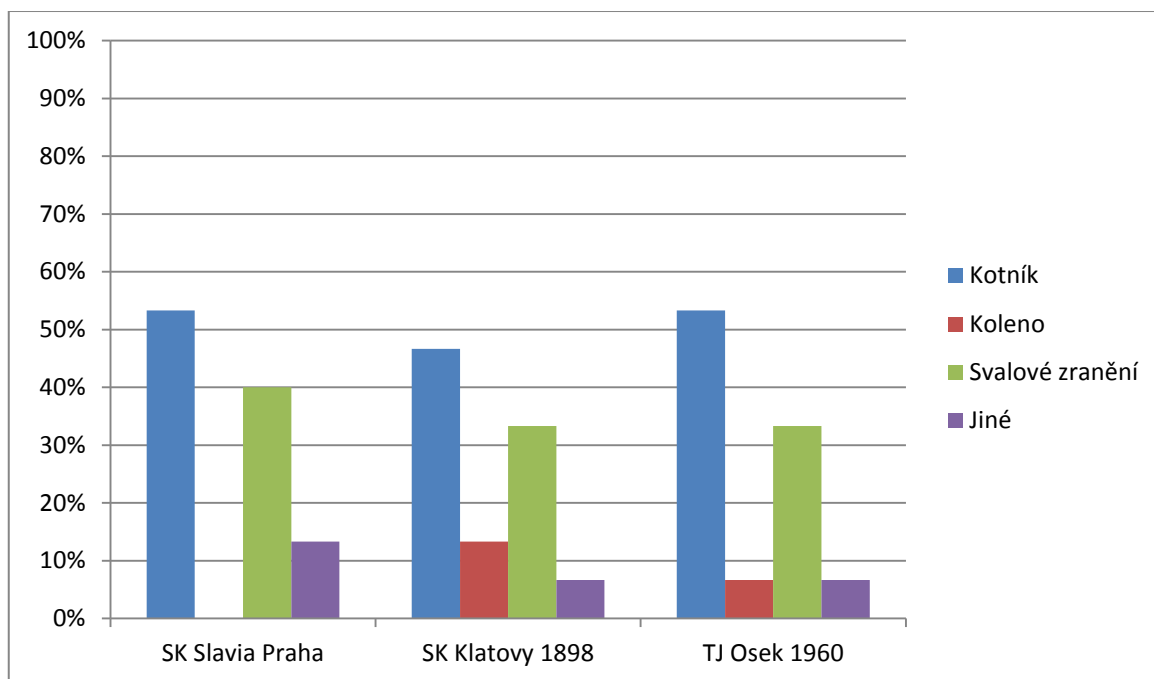


Z hlediska těžkých zranění vyšel nejlépe tým SK Slavia Praha s žádným těžce zraněným hráčem v minulé sezóně. Nejhorší dopadl tým SK Klatovy 1898. Z těžkých zranění bylo uváděno zranění kolene.

**Tabulka č. 11 S jakým zraněním jste se nejčastěji potýkali během kariéry?**

Kluby	A(%)	B(%)	C(%)	D(%)
SK Slavia Praha	53,33	0	40	13,33
SK Klatovy 1898	46,67	13,33	33,33	6,67
TJ Osek 1960	53,33	6,67	33,33	6,67

**Graf č. 11 S jakým zraněním jste se nejčastěji potýkali během kariéry?**

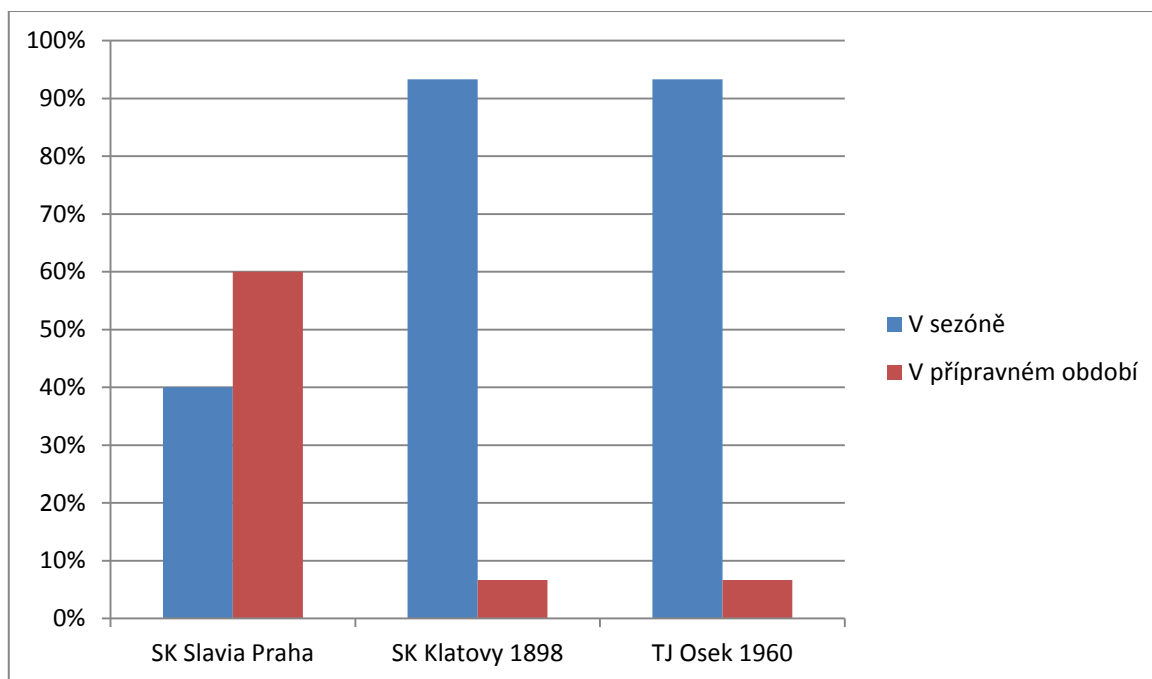


Podle druhů zranění bylo zjištěno, že profesionály, poloprofesionály i amatéry postihuje v největší míře zranění kotníku následované svalovým zraněním. Z jiných zranění bylo uváděno například rameno, bolest v kyčelním kloubu, vrozená vada ploténky.

**Tabulka č. 12 Kdy u vás nejčastěji dojde ke zranění?**

Kluby	A(%)	B(%)
SK Slavia Praha	40	60
SK Klatovy 1898	93,33	6,67
TJ Osek 1960	93,33	6,67

**Graf č. 12 Kdy u vás nejčastěji dojde ke zranění?**



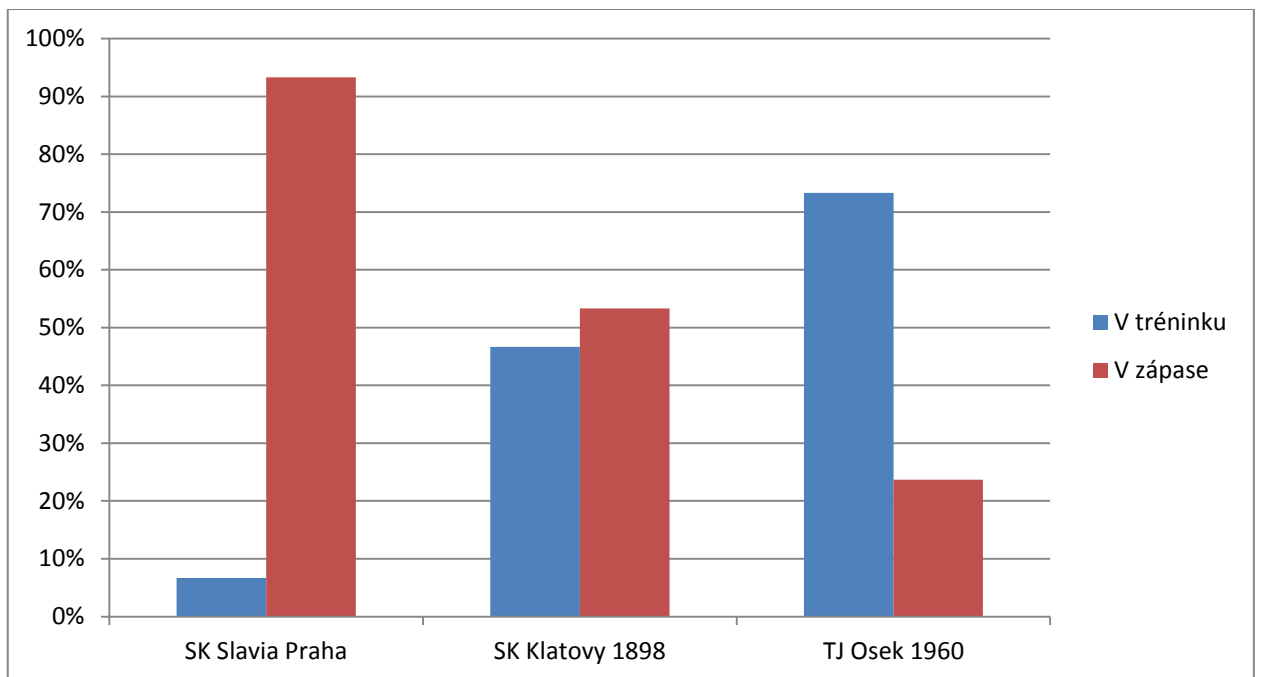
Z hlediska sezóny nebo přípravného období bylo zjištěno, že hráči SK Slavia Praha bývají zraněni v obou obdobích téměř vyrovnaně. U týmů SK Klatovy 1898 a TJ Osek 1960 jsme zjistili, že hráči bývají shodně zraněni ve více než 90% v sezóně.



**Tabulka č. 13 Ke zranění u vás dojde většinou?**

Kluby	A(%)	B(%)
SK Slavia Praha	6,67	93,33
SK Klatovy 1898	46,67	53,33
TJ Osek 1960	73,33	26,67

**Graf č. 13 Ke zranění u vás dojde většinou?**

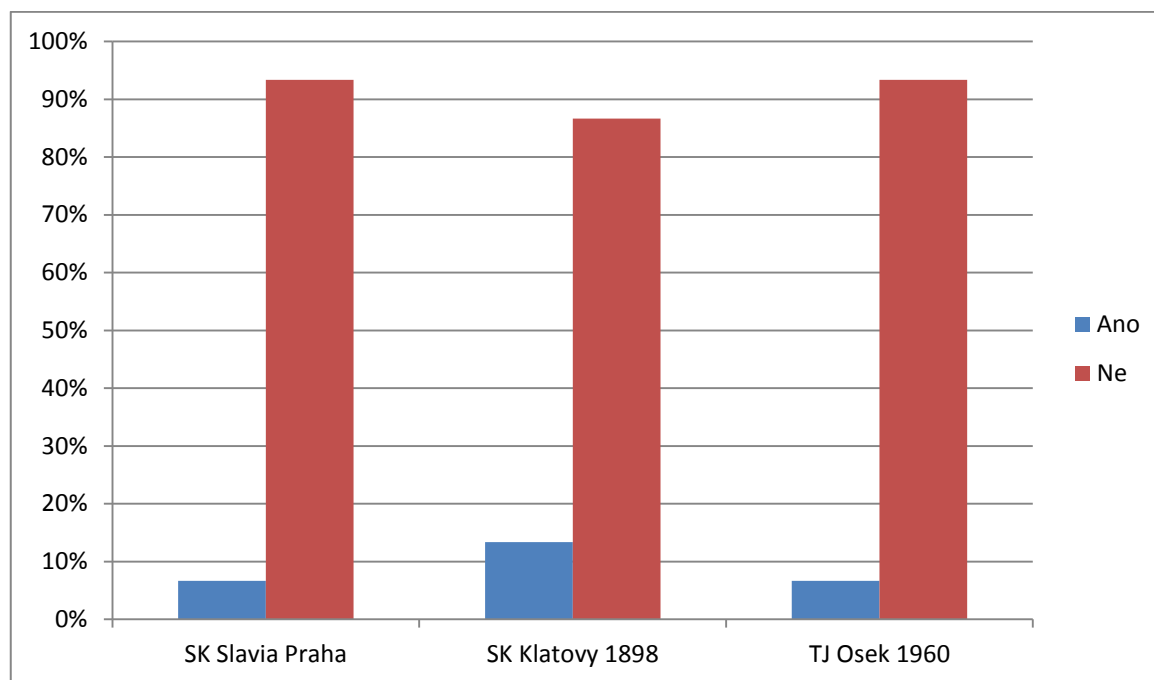


Hráči SK Slavia Praha se v 93,33% zraní při zápase. Opačného výsledku bylo dosaženo u amatérského týmu TJ Osek 1960, kdy 73,33% hráčů je zraněno při tréninku. U týmu SK Klatovy 1898 je výskyt zranění téměř vyrovnaný v tréninku a v zápase.

**Tabulka č. 14 Způsobilo vám nějaké zranění trvalé omezení hybnosti?**

Kluby	A(%)	B(%)
SK Slavia Praha	6,67	93,33
SK Klatovy 1898	13,33	86,67
TJ Osek 1960	6,67	93,33

**Graf č. 14 Způsobilo vám některé zranění trvalé omezení hybnosti?**

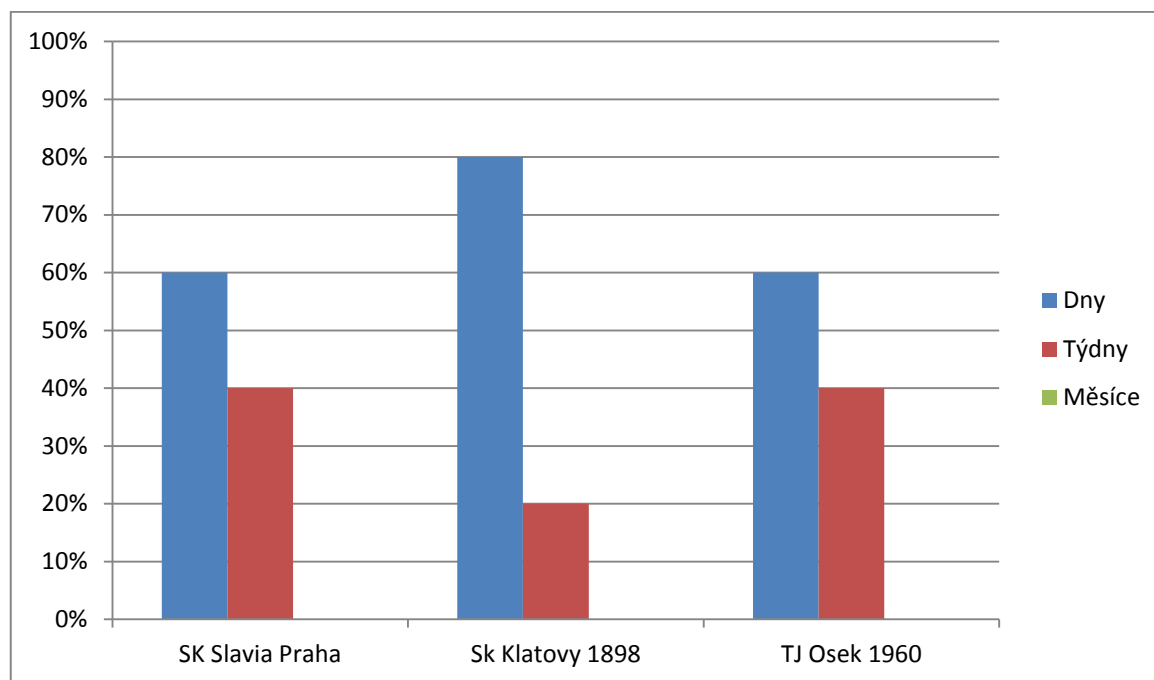


Ve většině hráči všech dotazovaných týmů neprodělali zranění, které by omezilo jejich hybnost. K takovému zranění došlo v týmu SK Klatovy 1898 u dvou hráčů a u TJ Osek 1960 byl takto zraněn jeden hráč.

**Tabulka č. 15 Za jak dlouho po lehkém zranění jste byli schopni se vrátit do plné zátěže?**

Kluby	A (%)	B(%)	C(%)
SK Slavia Praha	60	40	0
SK Klatovy 1898	80	20	0
TJ Osek 1960	60	40	0

**Graf č. 15 Za jak dlouho po lehkém zranění jste byli schopni se vrátit do plné zátěže?**

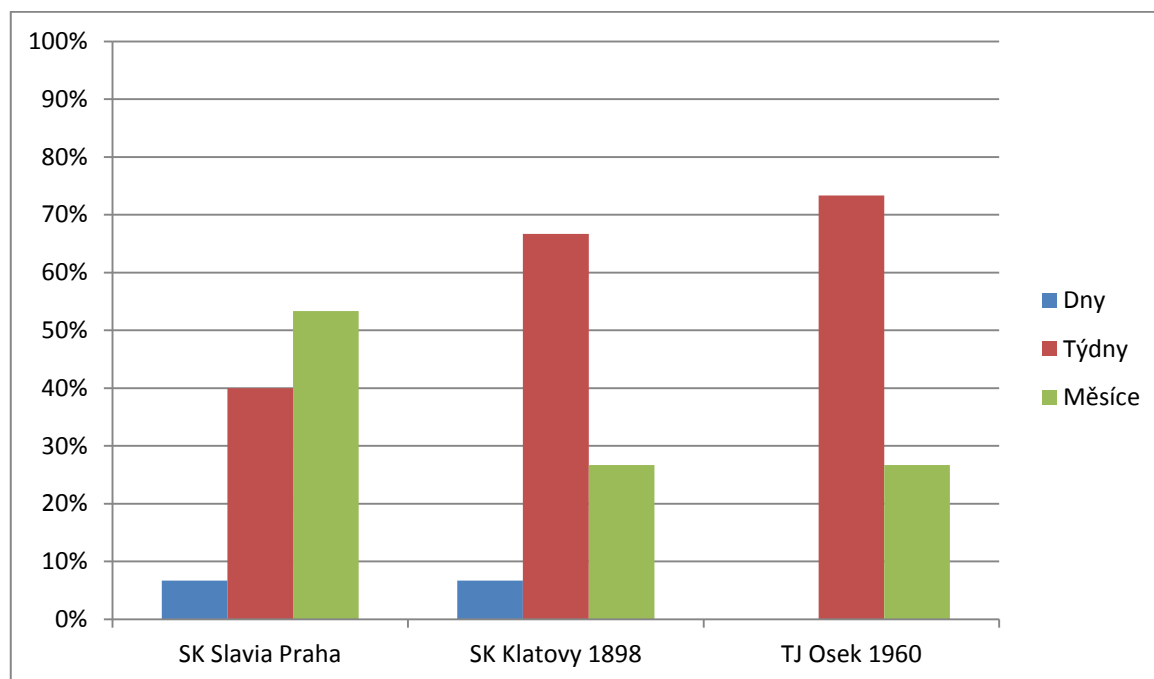


Z hlediska délky rekonvalescence po lehkém zranění je doba léčení u všech týmů nejčastěji v délce trvání dnů. Ani jeden respondent neměl lehké zranění, po kterém by se musel léčit měsíc.

**Tabulka č. 16 Za jak dlouho po těžkém zranění jste byli schopni se vrátit do plné zátěže?**

Kluby	A (%)	B(%)	C(%)
SK Slavia Praha	6,67	40	53,33
SK Klatovy 1898	6,67	66,66	26,67
TJ Osek 1960	0	73,33	26,67

**Graf č. 16 Za jak dlouho po těžkém zranění jste byli schopni se vrátit do plné zátěže?**

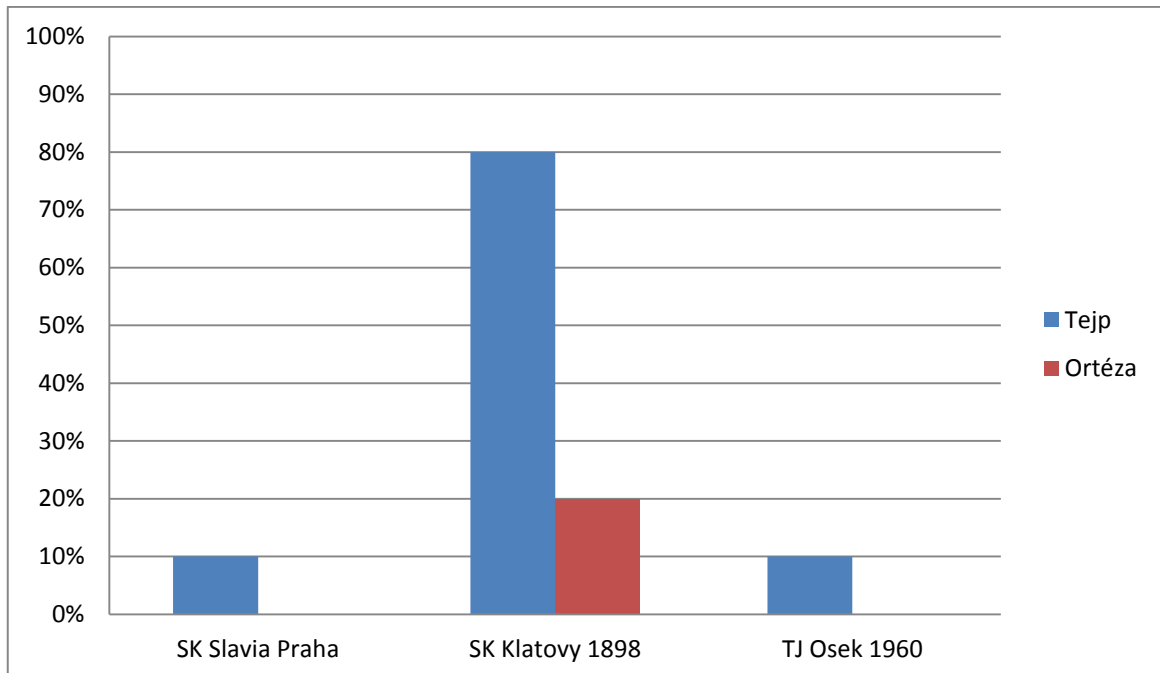


Můžeme říci, že po těžkém zranění se hráči zotavují v délce týdnů a měsíců. U hráčů SK Slavia Praha je délka trvání zotavení na týdny a měsíce okolo 50%. Hráči TJ Osek 1960 se ve více než 70% zotavují po těžkém zranění týdnů.

**Tabulka č. 17 Po zranění raději používáte?**

Kluby	A(%)	B(%)
SK Slavia Praha	100	0
SK Klatovy 1898	20	80
TJ Osek 1960	100	0

**Graf č. 17 Po zranění raději používáte?**

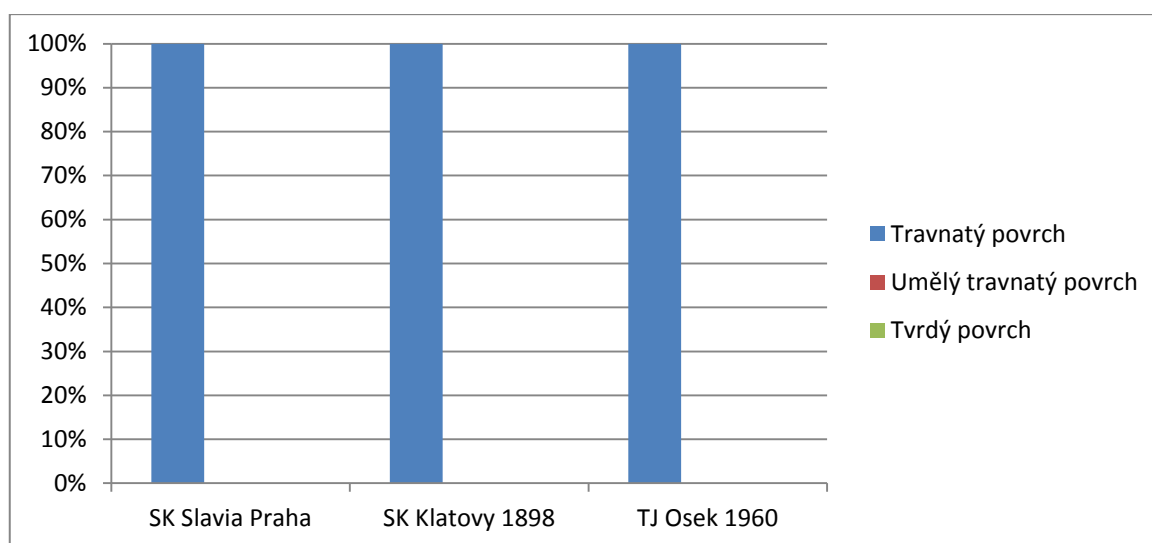


Z výzkumu vyplynulo, že hráči všech námi sledovaných týmů nejraději požívají po zranění tejpování než ortézu. SK Slavia Praha i TJ Osek používají tejp ve 100% dotazovaných. U SK Klatovy 1898 využívá ortézu 20% dotazovaných.

**Tabulka č. 18 Na jakém povrchu nejčastěji trénujete v ročním tréninkovém období?**

Kluby	A (%)	B(%)	C(%)
SK Slavia Praha	100	0	0
SK Klatovy 1898	100	0	0
TJ Osek 1960	100	0	0

**Graf č. 18 Na jakém povrchu nejvíce trénujete v ročním tréninkovém období?**

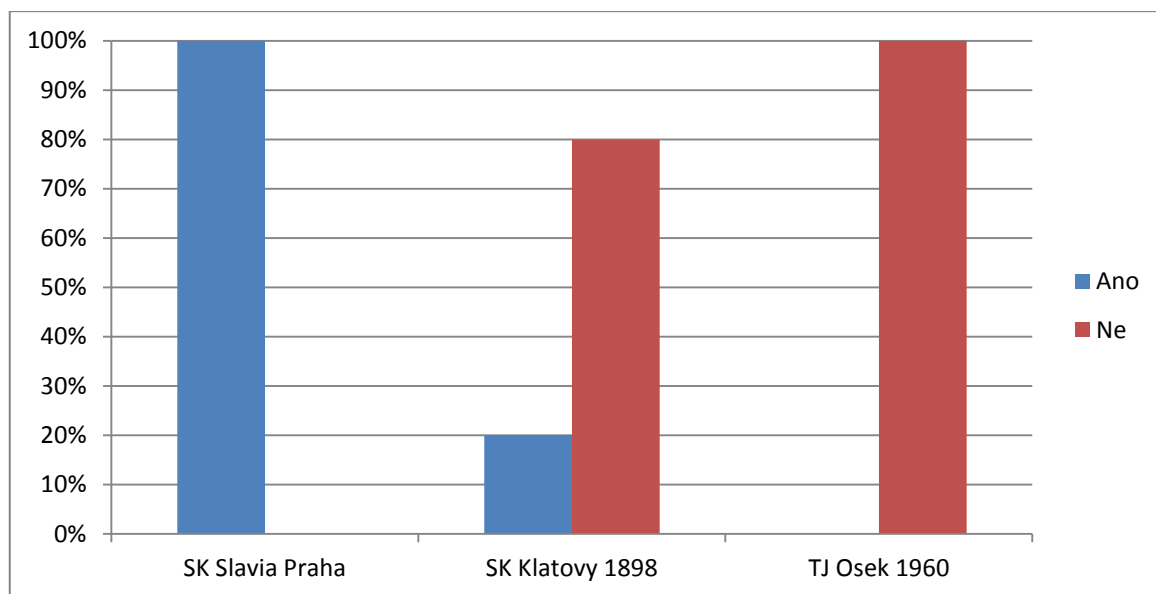


Všechny dotazované týmy odpověděly ve 100%, že během ročního tréninkového období trénují nejvíce na hřišti s přírodním trávnikem.

**Tabulka č. 19 Využíváte během zátěže energetické doplňky?**

Kluby	A(%)	B(%)
SK Slavia Praha	100	0
SK Klatovy 1898	20	80
TJ Osek 1960	0	100

**Graf č. 19 Využíváte během zátěže energetické doplňky?**



Energetické doplňky využívají během zátěže všichni dotazovaní hráči SK Slavia Praha, naopak ani jeden dotazovaný hráč týmu TJ Osek 1960. Z týmu SK Klatovy 1898 využívá energetických doplňků 20% dotázaných.

## 6 Diskuze

Z informací týkajících se základní charakteristiky je zajímavostí nejnižší a nejvyšší průměrný věk hráčů. Nejmladší mužstvo má SK Klatovy 1898 s průměrným věkem 21,93 let. Nejstaršími dotazovanými byli hráči SK Slavia Praha a TJ Osek 1960 ve věku 36 let. Na amatérské úrovni je vyšší věk hráčů běžný, neboť zde hraje více fotbalistů vyššího věku, kteří nemají dostatečnou výkonnost pro vyšší soutěže.

Využití větší míry regenerace je spojeno s možnostmi týmů a souvisí i s větším množstvím tréninkových jednotek. Profesionální tým SK Slavia Praha trénuje ve 100% sedmkrát za týden a tomu odpovídá i počet dní regenerace hráčů, který se pohybuje mezi 3-4 dny. Hráči poloprofesionálního týmu SK Klatovy 1898 trénují 3x týdně. Amatérský tým TJ Osek 1960 trénuje většinou dvakrát v týdnu, nicméně někteří dotazovaní odpověděli, že trénují pouze jednou.

Při zjišťování dnů vyčleněných k regeneraci jsme se ujistili, že hráči SK Slavia Praha mají ve 100% vyčleněn regenerační den ve všech obdobích tréninkového cyklu. U týmů SK Klatovy 1898 a TJ Osek 1960 přes 90% hráčů využívá regeneračního dne v přípravném a hlavním období. Výsledky se liší v přechodném období, kdy si vyčleňuje den na regeneraci v týmu SK Klatovy 1898 pouze 40% hráčů a v týmu TJ Osek 1960 20% hráčů.

Rozdíly nastávají ve volbě regeneračních prostředků. Amatéři a poloprofesionálové regenerují především doplňkovými sporty a masáže, saunu a vířivku využívá pouze 20% dotazovaných. Profesionální tým SK Slavia Praha ve 100% regeneruje masážími a vířivkou, okolo 60% potom saunou a doplňkovými sporty. Jako doplňkové sporty bylo uváděno plavání, tenis, kolo a běh.

Z hlediska využívání regenerace mimo regenerační den se potvrdila profesionalita hráčů SK Slavia Praha, kdy hráči zařazují ještě další formy regenerace v rozmezí 3-4 dnů. Hráči SK Klatovy 1898 mimo regenerační den regenerují s četností 0,73 dne na hráče a TJ Osek 1960 potom 0,47 dne na hráče, z čehož vyplývá, že někteří hráči mimo stanovený regenerační den regeneraci nevyužívají.

Při položení otázky využití typu strečinku před a po zápase bylo zjištěno, že hráči SK Slavia Praha ve 100% využívají dynamického strečinku před zápasem a po zápase opět ve 100% strečinku statického. U ostatních týmů je ve většině podobný způsob využití, kdy také hráči volí dynamický strečink před zápasem a statický po zápase. Překvapivé bylo zjištění u hráčů SK Klatovy 1898, kdy uvedli ve 13,33%, že nepoužívají žádný strečink před zápasem a po zápase dokonce 20% z nich. Tyto výsledky bychom spíše očekávali u amatérských hráčů z týmu TJ Osek



1960, kde ale všichni využívají buď statického nebo dynamického strečinku před zápasem. Po zápase v tomto týmu nevyužívá žádného strečinku 26,67%.

Bylo zjištěno, že všechny týmy trénují většinou na hřišti s přírodním povrchem. K těmto výsledkům došlo postavením formulací otázky, která zní: „ Na jakém povrchu nejvíce trénujete v ročním tréninkovém období?“. Jelikož bylo zvoleno slovo nejvíce, vyšly takovéto hodnoty. Z praxe je však známo, že v posledních letech týmy na amatérské úrovni trénují především za nepříznivých klimatických podmínek na hřištích s umělým povrchem a to z důvodu, aby se šetřil přírodní trávník jejich hřišť pro mistrovská utkání. Bahr et al. na straně stodvacetšest podle (Peterson a ost.) říká, že: „*průměrný výskyt poranění kotníků na různých úrovních je 20%, přičemž vyšší je na amatérské úrovni (35%)*“. Naším výzkumem bylo zjištěno, že výskyt zranění kotníku ve sledovaných týmech je vyšší a pohybuje se okolo 50%. Dále Bahr et al. na straně deset podle (Hawkins a Fuller 1999: Hawkins a ost. 2001: Junge a ost.) také říká, že: „*Výskyt zranění sledovaných v průběhu zápasů je přibližně čtyřikrát vyšší než při tréninku. V průběhu zápasu se výskyt zranění zvyšuje vždy ke konci poločasu. Tělesná a psychická únava přispívá k vyššímu výskytu zranění v tomto období*“. Toto tvrzení se nám potvrdilo pouze u profesionálního týmu SK Slavia Praha. SK Klatovy 1898 měli téměř shodné výsledky okolo 50% a tým TJ Osek 1960 dokonce větší míru zranitelnosti v tréninku s výsledkem 73% oproti 27% v zápase.

#### **VO1. Využívají hráči fotbalu seniorské kategorie klubů SK Slavia Praha, SK Klatovy 1898 a TJ Osek 1960 regeneraci v rámci ročního tréninkového plánu?**

Byla stanovena výzkumná otázka, zda hráči na profesionální, poloprofesionální a amatérské úrovni využívají regeneraci v rámci ročního tréninkového období. Odpověď na tuto otázku zní ano. Hráči na profesionální úrovni regenerují mnohem více než poloprofesionálové a amatéři.

#### **VO2. Zda je mezi regenerací jednotlivých týmů rozdíl?**

Druhá výzkumná otázka byla stanovena, zda se liší regenerace jednotlivých týmů. Odpověď na tuto otázku zní ano. Pokud se zamyslíme nad značnými rozdíly v četnosti a způsobech regenerace, uvidíme jako nejdůležitější profesionalitu, ke které patří kvalitnější regenerační i tréninkové podmínky. Na této úrovni se hráči věnují fotbalu jako svému zaměstnání. S tím souvisí stoprocentní účast na trénincích i dodržování regenerace. Na nižších úrovních jsou menší počty hráčů v týmech, tím se snižuje konkurence a někteří jedinci nemají potřebu trénovat. Hráči na poloprofesionální a amatérské úrovni nemají prostředky a možnost využívat klubové sauny, vířivky, maséra či fyzioterapeuta jako hráči profesionálové.

## 7 Závěr

Cílem práce byla analýza využívání prostředků regenerace u týmů z 1. ligy (SK Slavia Praha), Divize A (SK Klatovy 1898) a krajského přeboru (TJ Osek 1960) a porovnání míry regenerace na profesionální a amatérské úrovni. Jako metoda výzkumu byl zvolen nestandardizovaný dotazník, pomocí kterého byly zjištěny základní informace o hráčích, využití regenerace a zranění.

Hlavní cíle a úkoly práce byly splněny. Můžeme říci, že odpověď na stanovenou otázku, která zněla: „Využívají hráči fotbalu seniorské kategorie klubů SK Slavia Praha, SK Klatovy 1898 a TJ Osek 1960 regeneraci v rámci ročního tréninkového plánu?“, byla ano. Hráči u profesionálního týmu mají flexibilnější možnosti jak regenerovat ať už v přípravném, přechodném nebo hlavním období nejen z časového hlediska ale i z hlediska vybavenosti zázemí oproti týmům na nižších úrovních. Fotbalisti na nižších úrovních nemají možnost využití klubových zařízení, a proto více využívají dostupnější možnosti jako jsou doplňkové sporty. Výjimkou je saunování u týmu SK Klatovy 1898, který má možnost vlastní ohřívárny, což není na této úrovni běžné. Tým SK Slavia Praha je veden trenéry s licencemi vyššího stupně, kteří sestavují regenerační plány a tak hráči regenerují dostatečně a správným způsobem, což snižuje míru zranitelnosti hráčů.

Regenerace je významnou a nenahraditelnou součástí sportovní kariéry. Hráči by se jí měli náležitě věnovat. Závěrem své práce věřím ve vývoj potřebných metod a prostředků v oblasti regenerace a lepší vzdělávání trenérů u amatérské úrovně fotbalu v dané problematice, neboť zdraví je pro kariéru hráče nejdůležitější, a tak by se zmenšilo množství zbytečných zranění.

## Referenční seznam

- Baddiel, I. (2003). *Zelená je tráva, fotbal to je hra*. Praha: Fragment.
- Bauer, G. (2006). *Hrajeme fotbal*. České Budějovice: Kopp.
- Buzek, M. (2007). *Trenér fotbalu „A“ licence*. Praha: Olympia a.s.
- Bursová, M., Votík, J., & Zalabák, J. (2005). *Kompenzační cvičení pro fotbalisty*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J. (2008) *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Gerhard. (1999). *Hrajeme fotbal*. České Budějovice: Kopp.
- Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: Computer Press.
- Havlíčková, L, Bartůňková, S., Dvořák, R., Melichna, J., Šrámek, P. & Vránová, J. (2003). *Fyziologie tělesné zátěže*. Praha: Karolinum.
- Hošková, B., Majorová, S., & Nováková, P. (2010). *Masáže a regenerace ve sportu*. Praha: Karolinum.
- Chrástka, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu*. Praha: Grada Publishing a.s.
- Jirka, Z. (1990). *Regenerace a sport*. Praha: Olympia.
- Kvapilík, J. (1995). *Teorie praxe sportovní masáže*. Ostrava: AKS.
- Kureš, J., Hora, J., Jachimstál, B., Skočovský, M., & Špaček, J. (2007). *Pravidla fotbalu: platná od 1. 7. 2007*. Praha: Olympia.
- Nápravník, Č., & Šrámek, P. (1987). *Sportovní traumatologie a lékařská kontrola pro posluchače tělesné výchovy*. Praha: Univerzita Karlova.
- Navara, M., Buzek, M., & Ondřej, O. (1986). *Kopaná (Teorie a didaktika)*, SPN 1986, Praha.
- Skalková, J. & Tržil, J. (1983). *Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Synek, M., Sedláčková, H., & Vávrová, H. (2002) *Jak psát diplomové a jiné písemné práce*. Praha: VŠE.
- Štumbauer, J. (1989). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta.
- Truchlík, I. (2015). *Fotbalový atlas světa*. Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o.
- Večeřa, K., & Nováček, V. (1995). *Sportovní hry III, kopaná*. Brno: MU.
- Votík, J., & Cacek, J. (2003). *Fotbal: trénink budoucích hvězd*. Praha: Grada Publishing.
- Votík, J., & Cacek, J. (2005). *Trenér fotbalu „B“ UEFA licence: (učební texty pro vzdělávání fotbalových trenérů)*. Praha: Olympia.
- Votík, J. (2001). *Trenér fotbalu „B“ licence*. Praha: Olympia.
- Votík, J., & Zalabák, J. (2007). *Trenér fotbalu: „C“ licence*. Praha: Olympia.

## Přílohy

### Příloha 1: Nestandardizovaný dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Daniel Pavlovič a jsem studentem Jihočeské univerzity-Pedagogické fakulty v oboru tělesná výchova a sport. Pro úspěšné dokončení mého studia se ve své bakalářské práci zabývám tématem, které jako sportovci zažíváte každý den. Moje téma nese název:

**„ Analýza využití regeneračních prostředků v rámci ročního tréninkového cyklu fotbalistů**

**seniorské kategorie klubů SK Slavia Praha, SK Klatovy 1898, TJ Osek 1860,,**

Prosím o vyplnění dotazníku, který se týká využití regeneračních prostředků u fotbalistů. V mojí práci budou porovnány týmy: prvoligová SK Slavia Praha, tým SK Klatovy 1898, který hraje Divizi-A a TJ Osek který hraje krajský přebor. Při vyplňování otázek se objevují různé varianty odpovědí. U 1. varianty zakroužkujte ANO či NE, u 2. A, B, C, D, E, a u 3. Odpovězte slovy. Prosím v pečlivé vyplnění dotazníku, je to důležité pro splnění mojí práce. Děkuji za ochotu a věnovaný čas.

S pozdravem Daniel Pavlovič

1. Za jaký klub hrajete?

.....

2. Kolik Vám je let?

.....

3. Jak dlouho hrajete fotbal?

.....

4. Kolikrát týdně trénujete?

.....

5. Máte během ročního tréninkového plánu vyčleněn nějaký den na regeneraci?

Přípravné období A) ANO B) NE

Hlavní období A) ANO B) NE

Přechodné období A) ANO B) NE

6. Kolikrát týdně využíváte regeneraci mimo regenerační den?

.....

7. Jakou regeneraci nejčastěji využíváte?

A) Sauna B) masáž C) vířivá koupel D) doplňkový sport

- E) jiné (jaké?) .....
8. Jaký používáte strečink před a po zápase?  
 PŘED- A) statický B) dynamický C) žádný  
 PO- A) statický B) dynamický C) žádný
9. Jaký doplňkový sport využíváte k regeneraci?  
 .....
10. Kolik jste v minulé sezóně měli menších zranění? (Jaké?)  
 .....
11. Kolik jste v minulé sezóně měli těžkých zranění? (jaké?)  
 .....
12. S Jakým zraněním jste se nejčastěji potýkali ?  
 A) kotník B) koleno C) svalové zranění D) jiné(jaké?) .....
13. Kdy u Vás nejčastěji dojde ke zranění?  
 A) V sezóně B) v přípravném období
14. Ke zranění u Vás dojde většinou?  
 A) V tréninku B) v zápase
15. Způsobilo Vám nějaké zranění trvalé omezení hybnosti?  
 A) ANO B) NE
16. Za jak dlouho po lehkém zranění jste byli schopni se vrátit do plné zátěže?  
 A) Dny B) týdny C) měsíce
17. Za jak dlouho po těžkém zranění jste byli schopni se vrátit do plné zátěže?  
 A) Dny B) týdny C) měsíce
18. Po zranění používáte raději tejp nebo ortézu?  
 A) Tejp B) ortézu
19. Na jakém povrchu nejčastěji trénujete v ročním tréninkovém období?  
 A) Travnatý povrch B) umělý travnatý povrch C) tvrdý povrch
20. Využíváte během zátěže energetické doplňky?  
 A) ANO B) NE