

**UNIVERZITA KARLOVA**

**Fakulta tělesné výchovy a sportu**

# **Metody regenerace v rámci basketbalového tréninku**

*Bakalářská práce*

**Autor:**

**Lucie Kožešníková**

**Tělesná a pracovní výchova zdravotně postižených**

**Praha 2008**

## **ANOTACE**

Jméno a příjmení autora: Lucie Kožešníková

Název práce: **Metody regenerace v rámci basketbalového tréninku**

Pracoviště: Katedra fyziologie a biochemie

Vedoucí práce: MUDr. Staša Bartůňková, CSc

Rok obhajoby: 2008

Souhlasím s půjčováním závěrečné práce v rámci knihovních služeb.

## **Abstrakt:**

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zjistit a zhodnotit způsob, formu a frekvenci provádění regenerace basketbalisty a basketbalistkami. Použila jsme metodu dotazníkového šetření.

Ve své práci jsem se zabývala jednak teoretickou stránkou, ve které jsem se snažila definovat regeneraci v kontextu basketbalové přípravy. Uvedené informace považuji za základ informovanosti trenérů, trenerek, hráček a hráčů. Druhou částí bylo dotazníkové šetření, jak hráči a hráčky regeneračních postupů využívají zda a kým jsou o možnostech regenerace informováni.

Celkem jsme vyhodnotila 75 dotazníků. Respondenty jsem rozdělila do dvou skupin podle věku na skupinu dorosteneckou do 19 let a skupinu seniorskou nad 20 let. Položila jsem obou skupinám 8 otázek, které se týkaly metod, frekvence a způsobu využívání regeneračních postupů.

Jednou z důležitých otázek bylo využití regenerace v rámci tréninkového plánu družstva. V dorostenecké skupině odpovědělo 59% dotazovaných, že regenerace je součástí tréninkového plánu, ale je řešena individuálně. 29% uvedlo, že součástí tréninkového procesu regenerace není. V seniorské skupině uvedlo 46% dotazovaných, že regenerace součástí tréninkového plánu není. 41% dotazovaných uvedlo, že součástí tréninkového plánu je, ale je řešena individuálně. Tato varianta bude asi nejčastější charakteristikou pro formy a metody regenerace u basketbalových družstev na různém výkonnostním žebříčku. Jen 12% uvedlo, že součástí tréninkového plánu regenerační postupy jsou. Bude se nejvyšší pravděpodobností jednat o hráče a hráčky nejvyšších ligových soutěží. Tito jedinci mají v rámci svých družstev nejvíce motivace pro využití regenerace a zároveň mají lepší možnosti jak organizační, časové tak finanční. Většina regeneračních postupů totiž vyžaduje materiální, finanční, časové a personální zajištění. A toto bude asi jeden z hlavních důvodů proč není regenerace v rámci tréninkového procesu více preferována.

Výsledky šetření přinesly obecný pohled na problematiku regenerace v basketbalové přípravě. Tato bakalářská práce měla dát alespoň malý stimul pro zlepšení trenérské práce v této oblasti. Protože správně prováděná regenerace má vliv na psychické vlastnosti, techniku pohybu, dokonalost dynamických stereotypů, kvalitu, velikost a použitelnost síly, celkový zdravotní stav, momentální psychickou situaci a úroveň motivace.

**Klíčová slova:** basketbalová příprava, regenerace, regenerační postupy

**Abstract:**

The main point of this thesis was to find out and evaluate the way, the form and the frequency of regeneration of basketball players. I used a questionnaire's method.

In this composition I engaged in the theory side, where I tried to define a regeneration in a context of basketball preparation. I consider the mentioned information as the base of information of trainers and players. The second part was the questionnaire's research how players use methods of regeneration and if and who they are informed about possibilities of regeneration by.

I assess 75 question-forms in total. I divided the informants into two main groups according to their age. The first one is young generation till 19 years of age and seniors over 20 years of age. I asked both of the groups 8 questions relating to the methods, the frequency and the usage methods of regeneration.

Usage of the regeneration beyond the scope of team's training plan was one of the most important question. 59% of the young generation answered that regeneration is a part of the training plan, but it has been solved individually. 29% of respondents who were asked, brought in that the regeneration is not the part of the training process. 46% of people in seniors group answered that the regeneration is not a part of a training's plan. And 41% said that it is a part of training's plan but it has been solved individually. This variant will be the most frequent characteristic of forms and methods of regeneration of basketball's team in different kind of level. Just 12% of the ones who were asking for, answered that regeneration's methods are included in the training's plan. These are probably players of the highest competitions. They have had most of the motivation in the scope of their teams and at once they have had better organizational, timing and financial possibilities. Most of the methods of regeneration requires material, financial, timing and personal insurance.

This is probably one of the main reason why the regeneration has not been more preferred.

The results of this inquiry brought a general view on the problem of regeneration in basketball's training. This composition should get at least small stimulus for better training in this area. Because the right process of regeneration influences psychic, technical of movement, perfection of dynamic stereotypes, quality, usage of energy, health in total and level of motivation.

**Keywords:** Basketball preparation, regeneration, methods of regeneration



## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracovala samostatně s odbornou pomocí doc. MUDr. Staši Bartůňkové, CSc a uvedla v ní všechny literární a odborné zdroje a řídila se zásadami vědecké etiky.

v Hradci Králové dne 17. 8. 2008



Lucie Kožešnicková

Děkuji tímto doc. MUDr. Staše Bartůňkové, CSc za odborné vedení práce a cenné rady při zpracování této práce.

Dále bych ráda poděkovala Ing. Martinu Chládkovi za spolupráci při psaní této práce.

# OBSAH

1. Úvod.....	9
2. Stav dosavadních poznatků .....	10
2. 1. Charakteristika sportovních her .....	10
2. 2. Stručná charakteristika basketbalu .....	11
2. 3. Výkon a výkonnost.....	13
2. 3. 1. Herní výkon.....	13
2. 3. 1. 1. Individuální herní výkon (IHV) .....	15
2. 3. 1. 2. Týmový herní výkon (THV) .....	16
2. 3. 2. Fyziologie basketbalové zátěže .....	17
3. Úvod do problému.....	18
3. 1. 1. Únava .....	19
3. 1. 1. 1. Druhy únavy .....	19
3. 1. 1. 2. Projevy únavy.....	21
3. 1. 2. Stres .....	21
3. 1. 3. Zotavení.....	22
3. 1. 4. Rehabilitace, regenerace, rekondice .....	23
4. Regenerace .....	24
4. 1. Regenerační prostředky .....	25
5. Empirická část.....	29
5. 1. Cíle, úkoly a hypotézy empirické části .....	29
5. 2. Stanovení a popis dotazovaného souboru .....	29
5. 3. Metoda dotazníkového šetření .....	30
5. 4. Výsledky dotazníkového šetření .....	31
6. Diskuse.....	41
7. Závěr.....	45
8. Seznam literárních zdrojů a odborných textů .....	46
9. Přílohy .....	48

## Seznam použitých zkratk

**ATP** – adenzin trifosfát

**SCM** – sportovní centrum mládeže

**CP** - kreatinfosfát

**STH** – somatotropní hormon

**CNS** - centrální nervová soustava

**FIBA** - mezinárodní basketbalová federace

**IHV** - individuální herní výkon

**LA** – kyselina mléčná

**LOH** - letní olympijské hry

**MS** - mistrovství světa

**NBA** - National Basketball Association

**pCO<sub>2</sub>** - parciální tlak CO<sub>2</sub>

**TH** – trestné body

**THV** – týmový herní výkon

# 1. Úvod

Basketbal je sportovní hra, která mě již od prvního seznámení velmi zaujala. I když jsem nikdy nedisponovala ideálními fyzickými předpoklady, byla jsem v kontaktních hrách ve školní tělesné výchově poměrně úspěšná. Považuji ho za zajímavý sport, kterým se zabývají inteligentní lidé s vysokou úrovní motorických schopností.

S basketbalem jsem se seznámila na základní škole, kde jsem absolvovala základy této hry, která se mě natolik líbila, že jsem se v deseti letech začala věnovat tomuto sportu systematicky. Po přechodu do dorostenecké kategorie se stále více ukazovalo, že moje fyzické předpoklady pro tuto hru opravdu nejsou ideální a tak jsem se začala věnovat trénování mládeže.

V současné době jsem na mateřské dovolené, proto jsem po 18 letech prozatím trénování opustila. Předpokládám však, že v době, kdy mé děti budou schopné absolvovat basketbalový trénink, se k basketbalu vrátím. Samozřejmě bude záviset i na jejich zájmech a předpokladech. V občanském životě pracuji jako fyzioterapeut ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové.

Vzhledem ke studiu oboru Tělesná a pracovní výchova zdravotně postižených jsem začala uvažovat o basketbale i v rovině teoretické, a to byl prvotní impuls při výběru tématu bakalářské práce. K mému rozhodnutí nepochybně přispěl i fakt, že se na sport dívám jako fyzioterapeut i z trochu jiného pohledu než jenom jako trenér a hráč. Dále si uvědomuji, že sport jako takový může přispět ke zlepšení kvality života i jedinců se specifickými potřebami.

Jak je již v názvu práce patrné, zaměřila jsem se v ní na problematiku regenerace. Doufám, že tato bakalářská práce povede k obohacení nejen mých znalostí z této problematiky, ale přispěje i k rozšíření basketbalové teorie a bude alespoň malým přínosem do trenérské praxe.

## 2. Stav dosavadních poznatků

### 2. 1. Charakteristika sportovních her

Sportovní hry zauímají mezi prostředky tělesné výchovy zcela zvláštní místo. Jsou na rozdíl od ostatních tělesných cvičení činností tak vysoce společenskou, že je nelze chápat jako prostý soubor nejrůznějších pohybů, které hráči v průběhu hry vykonávají. Hra totiž vyžaduje zcela přirozenou součinnost jednotlivých hráčů, vzájemnou souhru, která je základem vztahů, jež se v kladném či záporném smyslu vytvářejí mezi hráči.

Druhou stránkou jsou vztahy mezi dvěma soupeři či soupeřícími družstvy, snažícími se v rámci pravidel o vzájemné překonání, přičemž základním požadavkem zůstává vzájemné respektování a úcta k soupeři.

Jde tedy o společenské vztahy, které mají svou vlastní specifikou. Působením dalších faktorů se tyto vztahy neobyčejně komplikují a také jejich vliv na hráče se podstatně zesiluje. Vždyť např. hra proti silnému soupeři před bouřlivým obecnstvem jistě daleko více ovlivňuje každého jednotlivce než hra tréninková, ve které o nic nejde. Z toho tedy vyplývá, že sportovní hry nejsou indiferentním prostředkem tělesné výchovy, ale že v každém případě ovlivňují utváření osobnosti hráčů. Aby byl vliv sportovních her kladný, je nutné provádět výcvik za podmínek, které určují nejen zaměření, ale i účinnost výchovného působení. Tyto podmínky, tvořené mnoha faktory, musí být sladěny v jednom sledu, aby byl účinek co možná největší.

Sledujeme-li sportovní hru, pozorujeme obvykle řadu projevů jednotlivých hráčů, které jsou po pedagogické stránce velmi zajímavé. Předně hra zřejmě často silně působí na citovou sféru hráče, který se raduje z úspěchu, stydí za chybu, zlobí na spoluhráče atd. V určitých okamžicích – různých u různých her – se hráč projevuje přes citovou zaujatost jako chladnokrevně uvažující, bleskově uvažující, tvořivý, při realizaci činnosti i houževnatý, zodpovědný a cílevědomý. Tyto i další vlastnosti hráčovy osobnosti jsou v kolektivních hrách ještě obohaceny o výrazný smysl pro spolupráci s ostatními hráči, takže sportovní týmy lze většinou označit jako dobře pracující kolektivy.

Tato fakta dávají předpoklad k uvedenému tvrzení, že sportovní hry jsou tělovýchovným prostředkem, který má velký výchovný účinek.

Při analýze výchovného působení her poznáme, že jde o proces velice složitý. Každá činnost, kterou člověk dělá s určitým zaujetím, se promítá více či méně do jeho vývoje jako

jedinečné lidské osobnosti. Specifický vliv sportovních her lze pravděpodobně spatřovat ve veliké komplexnosti, v tom, jak v krátkém časovém úseku musí člověk mobilizovat všechny svoje fyzické předpoklady. Psychické uspokojení, kterého se člověku ve hře dostává, je pak motivačním zdrojem pokračování ve hře i v tréninku a s tím spojeným překonáváním překážek, sebezapřením a dalšími projevy vlastností osobnosti. Nejvýraznějším významem je však společenský charakter sportovních her s množstvím společenských vztahů, které hry přinášejí.

## **2. 2. Stručná charakteristika basketbalu**

Basketbal je týmová sportovní hra brankového typu. Podle oficiálních pravidel ji hrají dvě družstva o pěti hráčích, kteří v průběhu utkání mohou být střídáni určitým počtem náhradníků. Oproti podobným sportovním hrám se basketbal odlišuje zejména umístěním branek (košů), které jsou zavěšeny nad zemí (3,05 m pro všechny seniorské kategorie, tj. pro hráče a hráčky nad 18 let a mládež od 11 let; 2,60 m v minibasketbalu pro kategorii mladších a nejmladších minižáků, tj. 8-10 let) a vodorovně s ní. To přisuzuje basketbalu zvláštní ráz sportovní hry bez speciálního hráče – brankáře.

V basketbalu se všichni hráči aktivně zapojují do útoku i do obrany. Úkoly (funkce) útočníků a obránců se však nerozdělují předem jako např. v kopané nebo ledním hokeji, ale hráči je přebírají v těch okamžicích utkání, kdy družstvo získává míč pod kontrolu a může útočit na koš soupeře nebo tuto kontrolu ztrácí a musí bránit.

Rovněž počítání branek (košů) je rozdílné. V basketbalu má koš hodnotu jednoho bodu (při úspěšném trestném hodu), dvou bodů (koš ze hry) nebo tří bodů – v případě, je-li koše dosaženo střelbou z třibodového území (rovněž ze hry).

Pravidla různých průpravňových her však umožňují jak vyšší či nižší počet hráčů, tak počítání košů (bodů) podle domluvy.

Basketbal patří mezi nejrozšířenější a nejpobulárnější sporty na světě. Vznikl koncem předminulého století (1891) v USA – původně jako jedna ze sportovních aktivit pro studenty středních a vysokých škol – a velmi rychle si našel cestu téměř do všech států pěti kontinentů. V současné době sdružuje Mezinárodní basketbalová federace (FIBA) kolem 200 členských států a další, především nově vznikající, o členství žádají. Počet registrovaných hráčů a hráček se v celosvětovém měřítku odhaduje na 300 miliónů a zcela určitě nepředstavuje číslo konečné. Orgány FIBA totiž usilují o rozšíření sportovní hry zejména mezi dětmi a mládeží. Velenský, Karger (1999)

Mezinárodní basketbalová federace, která vznikla v roce 1932 z potřeby převzít kontrolu nad prudce živelným rozmachem basketbalu a z potřeby sjednotit jeho pravidla, pořádá a organizuje celou řadu soutěží na úrovni klubů i národních mužstev, a to jak z hlediska regionálního (územního či kontinentálního), tak celosvětového. Mezi nejvýznamnější patří olympijský turnaj (hrají muži i ženy jednou za čtyři roky v rámci letních olympijských her), mistrovství světa (hraje se jednou za čtyři roky v období, kdy se nepořádají LOH) a mistrovství Evropy (hraje se jednou za dva roky v období, kdy se nepořádají LOH a MS). Účast v těchto soutěžích podléhá přísným regulím FIBA .

Za nejkvalitnější a nejpřitažlivější klubovou soutěž na světě je pokládána soutěž amerických profesionálních basketbalistů NBA (National Basketball Association). Hraje se na území USA a Kanady a její hráči – je jich zhruba 350 – jsou právem v celosvětovém měřítku považováni za nejlepší. Za své výkony jsou také výborně placeni.

Přestože NBA není součástí FIBA, směřjí se od roku 1990 – na základě dohody mezi oběma organizacemi – zúčastňovat její výběry LOH a MS.

Basketbal, jehož popularita v poslední době ještě vzrostla právě zásluhou účasti amerických profesionálních hráčů na LOH 1992 v Barceloně, ale není doménou pouze registrovaných či dokonce profesionálních hráčů, pro něž je úsilí dosahovat co možná nejlepších výsledků v různých soutěžních výkonností a vrcholové úrovni vlastní a přirozené. Basketbal je dostupný všem lidem, kteří se chtějí realizovat konkrétní sportovní činností, hledají v ní především radost, uspokojení a jsou při tom ochotni podřídit svoje osobní zájmy zájmu určité sociální skupiny. Jako hra je vhodný pro děti a mládež, která v něm obvykle nachází příjemnou aktivní zábavu.

Basketbal hrají i vozíčkáři. Tato podoba basketbalu je atraktivní jak pro hráče tak pro diváky. Taktika hry je podobná klasickému basketbalu. Všichni hráči se sice pohybují na vozíku, čemuž jsou přizpůsobena pravidla týkající se uvolňování s míčem, ale právě o to víc musí být hráči kreativní a ochotní se podřídit kolektivu. Rozměry hřiště, výška košů, velikost míče, základní pravidla hry to vše je shodné s klasickým basketbalem. Mírné rozdíly jsou pouze v některých ustanovení pravidel hry a v možnostech nasazování a střídání hráčů, které musí odpovídat klasifikacím.

Další variantou sportu pro jedince se speciálními potřebami je twin basketbal. Twin basketbal je sport určený pro osoby s quadruplegií. Vychází z klasického basketbalu a následně z basketbalu vozíčkářů. Hra vznikla někdy kolem roku 1982 v Japonsku kde se také jako v jediné zemi hraje a jsou zde pořádány soutěže.



Základní pravidla jsou zcela shodná s pravidly pro basketbal vozičkářů. Největší odlišností od tohoto basketbalu je přidání koš na čáře trestného hodu, vysoký 1,20m, pro hráče, kteří nejsou schopni dostřelit na koš v klasické výšce 3,05m.

Důležitý bod v twin basketbalu je prostor z kterého, a koš, na který má každý hráč dáno, že bude v průběhu hry střílet. Toto se odvíjí od jeho zdravotní klasifikace. Zdravotní klasifikace je 1,00-5,00 dle této klasifikace mají hráči určeny tyto role- hráči střílející na koš v klasické výšce, hráči střílející na nižší koš mimo území kruhu, ve kterém je koš umístěn, hráči střílející na nižší koš z území kruhu kde je koš umístěn. Bodová hodnota dosaženého koše je u všech tří možností stejná - 2body.

Basketbal hrají i sluchově a mentálně postižení.

### **2. 3. Výkon a výkonnost**

Výkon je dán výkonností (schopnost podávat výkon v určité specifické činnosti) a momentálními vnitřními a vnější dispozicemi. Závisí na vůli k podání výkonu, na genetických dispozicích na technice pohybu a dynamických stereotypech na celkovém zdravotním stavu a na funkční zdatnosti a ideální adaptaci metabolických funkcí.

Pokud chceme zvýšit výkon je nutné zvýšit kvalitu tréninkové přípravy, což nelze do nekonečna. Dalším krokem je změna kvality zátěže k čemuž dopomůže regenerace.

#### **2. 3. 1. Herní výkon**

Výkonnost je obecně považována za schopnost podávat opakovaně určitý výkon. Pro každého hráče by mělo být cílem dosažení co nejlepší výkonnosti, aby se mohl stále více podílet na výsledcích svého družstva. Rozdíl je ale ve vnímání utkání okolím, které se zaměřuje především na výsledek a hru celého družstva, a samotným hráčem, jenž může po utkání na první pohled vidět svůj vlastní výkon.

Výkonnost se buduje tréninkovým procesem na podkladě určitého talentu. Každý jedinec nedosahuje určité výkonnosti stejným způsobem. Zpočátku některým jedincům stačí využívat svého talentu bez větší námahy, naopak jedinci bez výrazného talentu mohou svojí pílí a snahou nadanějším hráčům stačit. To však platí jen do určité doby a do určité hráčské úrovně. Výkonnostně dále se již mohou dostávat jen hráči, kteří budou schopni a ochotni svůj talent spojit s vysokým stupněm tréninkového úsilí. Především čas a námaha věnovaná tréninkové práci bude stále méně adekvátní výkonnostnímu přírůstku, což mnohé sportovce od další práce odradí. Na nejvyšší úrovni je činnost již tak náročná, že se může pohybovat až na hranici ohrožení zdraví sportovce.

Úroveň výkonnosti by měla být trenérovi neustále známá. Na základě těchto znalostí trenér reguluje další postup v tréninkovém procesu. Podle výkonů v jednotlivých utkáních trenér zjišťuje, jak se odráží současný tréninkový systém na jednotlivých hráčích, ale i na výkonnosti celého družstva jako celku.

Choutka (1976) rozlišuje **tělesnou výkonnost** jako schopnost podávat výkon v určité pohybové činnosti a **sportovní výkonnost** chápeme jako schopnost podávat výkon v určité specializované pohybové činnosti, jejíž provedení je stanoveno pravidly.

Sportovní výkonnost je určitým druhem výkonnosti člověka, proto vedle sportovní výkonnosti hovoříme i o pracovní výkonnosti, tělesné výkonnosti, duševní výkonnosti apod. Výraznou součástí všech výkonností je výkon. Obdobně i ve sportovní výkonnosti hovoříme o sportovním výkonu jako o základním elementu. Obecně se výkonem rozumí množství práce vykonané za určitou dobu.

**Sportovním výkonem** rozumí Dovalil et al. (2002) aktuální projev specializované sportovní výkonnosti, jehož obsahem je uvědomělá pohybová činnost zaměřená na řešení úkolu, který je vymezen sportovními pravidly. Ve sportovních výkonech rozlišujeme jednak vlastní průběh pohybové činnosti, jednak její konečný výsledek – efekt.

Oba aspekty tvoří jednotu a jsou na sobě těsně závislé. Z hlediska sportovního tréninku má sice rozhodující význam konečný výsledek, avšak ten je podmíněn celkovým průběhem dané činnosti. Proto sou oba aspekty považovány za neoddělitelné.

### **Herní výkon ve sportovní hře je charakterizován:**

- **pohybovou stránkou** - což jsou pohybové dovednosti jako kombinace složitých struktur, jež jsou ve sportovních hrách velice variabilní.
- **psychologickou stránkou** - která obsahuje tvůrčí myšlení v závislosti na anticipaci záměrů soupeře i spoluhráčů, volbu optimálního řešení a interpersonální vztahy.
- **fyziologickou stránkou** - která se uplatňuje u pohybových činností vysoké intenzity trvajících delší časový úsek, zatížení oběhového a dýchacího systému často v nepravidelně se střídajících intervalech a také způsobilosti mobilizovat energii na pohybovou činnost, která probíhá v neoxidativní alaktátové zóně a v oxidativní zóně. Zahrnuje také zatížení pohybového aparátu.

### 2. 3. 1. 1. Individuální herní výkon (IHV)

IHV představuje sumu herních dovedností, realizovaných hráčem v utkání v rámci družstva a v boji s konkrétním soupeřem. V každém okamžiku vyjadřuje vývojový stupeň hráče participovat (podílet se) na týmovém herním výkonu. V této definici čerpal ze svého původního znění Dobrý (1986), kdy hovořil o souvislé sérii herních činností jednotlivce, jimiž hráči řeší různé herní úkoly. Herní výkon jednotlivce je realizací dovednostního a zdatnostního potenciálu. Dovednostní potenciál představuje určitý vnitřní stav připravenosti k dovednostnímu výkonu, zásobu všech dovedností. Zdatnostní potenciál je tvořen morfologickými, biochemickými a fyziologickými faktory. Dovednostní a zdatnostní potenciál tvoří výkonovou kapacitu, která se za příznivých podmínek (motivace, nepřítomnost únavy apod.) realizuje jako herní výkon.

Z hlediska **bioenergetických determinantů** je IHV charakterizován vnějším pohybovým projevem a vnitřní odezvou podmíněnou uspokojováním bioenergetických nároků herní činnosti.

Při realizaci pohybového výkonu hraje velkou roli individuálně charakteristické zastoupení jednotlivých typů svalových vláken v kosterních svalech, což má určující vliv na pohybový výstup, na funkční a metabolickou odpověď. O konečném úspěchu a výsledku ve sportovní hře spolurozhoduje významnou měrou způsobnost hráče uplatňovat klíčové herní činnosti vysoké intenzity opakovaně v průběhu celého utkání. Konečným cílem hráče je tedy osvojení optimalizovaného rytmu průběžné oxidativní obnovy pohotovostních zásob ATP – CP, vyčerpaných krátkodobým vysokým silovým nasazením při realizaci klíčových herních činností jednotlivce po celé utkání.

**Biomechanické determinanty** IHV (příklady) určují motorické provedení herních činností jednotlivce, což je jediným objektivně pozorovatelným výsledkem. Výsledný pohyb při realizaci jakékoli herní činnosti je výsledkem jemné interakce četných svalových skupin a různého použití vynaložených sil, které působí na stabilitu a lokomoci hráče i na manipulaci hráče s míčem.

IHV je také ovlivňován **psychickými determinantami**. V herních dovednostech se odrážejí kognitivní, motivační, volní a emoční procesy. Psychické determinanty ovlivňují způsobnost hráče kontrolovat a řídit cíleně, tj. v souladu s požadavky, a samostatně vlastní jednání v konkrétní herní situaci.

K realizaci IHV v utkání dochází pod vlivem různých rušivých vlivů, které snižují až znehodnocují výkon. Odolnost proti rušivým vlivům se chápe jako způsobnost člověka

vykonávat danou činnost v podmínkách působení deformačních faktorů pokud možno bez výrazného snížení efektivnosti činnosti, tzn. s co nejmenším ovlivněním IHV.

### 2. 3. 1. 2. Týmový herní výkon (THV)

THV představuje Dobrý (1988) jako sumu herních výkonů jednotlivců podléhající vzájemnému realizačnímu působení a vyúsťujících do společné činnosti celého družstva v utkání v boji s konkrétním soupeřem.

Hráči jednoho družstva spolupracují ve snaze dosáhnout co nejlepšího výsledku, jedná se o tzv. kooperaci. Naopak kompetice znamená odolávat pokusům soupeřova družstva o dosažení cíle. Stejně jako IHV i THV má své determinanty. Jedná se o sociálně psychologické determinanty a činnostní determinanty.

**Sociálně psychologické determinanty** podle Dobrého (1988) se týkají vztahů mezi hráči a trenéry, které se neustále mění, vnitřního vývoje družstva, postojů jednotlivých hráčů či větších nebo menších konfliktů. Vše zahrnujeme pod pojmem týmová dynamika.

Mezi **činnostní determinanty** THV patří koheze a participace. Existují pouze v konkrétní herní činnosti a právě tyto determinanty způsobují, že THV nelze chápat jako pouhou sumu individuálních herních výkonů.

- **Činnostní koheze** - zahrnuje soudržnost, spolupráci, souhru hráčů a soulad vztahů mezi hráči při činnosti v průběhu utkání. Vnější výrazem herní koheze je herní systém družstva, který je realizovaný herními kombinacemi a herními činnostmi jednotlivce.
- **Činnostní participace** - je míra účasti jednotlivých hráčů na THV.

Z obou definic vyplývá, že zde panuje vzájemná závislost. Jednotlivci ovlivňují herní výkon družstva a ten následně ovlivní jejich jednání. Je zde jasně vidět, jak obtížné je hodnotit IHV a THV, realizovaných v tak složitých vztahových podmínkách.

Podobnou definici výkonu družstva uvádí i Velenský (1987), jenž ho chápe jako výkon sociální skupiny zvláštního druhu založený na sportovních výkonech hráčů, které podléhají vzájemnému regulačnímu působení. Podléhá sociálně psychologickým a speciálně herním činnostem. Basketbalový výkon potom chápe jako individuální a skupinové jednání hráčů v utkání, které je vyjádřeno mírou splnění herních úkolů. Ve srovnání s individuálními sporty má tento výkon své zvláštnosti. Jsou dány zejména nestandardností jeho podmínek, tj. značnou variabilitou herních situací a nutností překonávat stálý odpor soupeře.

### 2. 3. 2. Fyziologie basketbalové zátěže

Melichna (1995) basketbal řadí do skupiny acyklických neperiodicky prováděných cvičení, kde každá činnost (střelba, přihrávka, obrana) je samostatně ukončeným dějem. Návaznost jednotlivých akcí není stereotypní, ale je podmíněna okamžitou herní situací.

Je náročný na rychlostní, vytrvalostní, silové a v neposlední řadě i koordinační schopnosti. Průměrná doba utkání se pohybuje mezi 1,5-2 h. Intenzita zatížení značně kolísá v závislosti na průběhu hry. Jednorázová zatížení mají submaximální až maximální charakter a trvají přibližně od 2-24 s.

Při zatíženích submaximální či maximální intenzity podíl anaerobního způsobu krytí energetických požadavků dosahuje 70-90% a aerobní metabolismus se podílí pouze z 10-30%. Větší část utkání probíhá v oblasti střední intenzity zatížení, zde převažuje aerobní způsob krytí energie. Některé činnosti probíhají při nízké intenzitě (střelba TH). V průběhu utkání se tedy vyskytují všechny formy intenzity zatížení, které se nepravidelně střídají. Tím jsou dány vysoké nároky na organismus a jeho schopnost reagovat na změny situací během hry.

Vzhledem k tomu, že herní situace jsou značně proměnlivé, je i úroveň jejich regulace různá – od jednoduchých odpovědí až po složitý pohybový návyk z několika možných variant, nejlépe vyhovujících situací.

### 3. Úvod do problému

Systematické pojetí sportovního tréninku a znalost alespoň základních prostředků pro rozvoj jednotlivých složek sportovního tréninku jsou dnes pro trenéra a jeho svěřence ve výkonnostním a vrcholovém sportu nezbytné. Naproti tomu znalosti zotavných a regeneračních procesů již tak samozřejmé nejsou. Regenerace a zotavení jsou často vnímány pouze jako doplněk tréninkového procesu a ne jako jeho nezbytná součást. Přitom právě v zotavení se zhodnocuje tréninkové zatížení a znalost úrovně zotavných a regeneračních procesů v organismu umožňuje aplikovat další zatížení, vyvolat žádoucí adaptační změny v organismu, předcházet zraněním a stavům přetrénování. V současné době, kdy jsou tréninkové prostředky pro rozvoj pohybových schopností vysoce rozvinuté, vnímáme otázky zotavení a regenerace jako rezervu v možnostech zvyšování výkonnosti lidského organismu.

Podle Skorocké (2005) procesy zotavení se vyznačují nerovnoměrností a časovou různorodostí. V odborné literatuře nacházíme různá dělení jednotlivých fází zotavení. Při použití dělení na krátkodobou, střednědobou a dlouhodobou fázi představují krátkodobé procesy (řádově vteřiny až minuty po zatížení) zotavení během zatížení a bezprostředně po něm. Střednědobé procesy zotavení se časově pohybují v řádech minut až desítek minut. Je pro ně charakteristická rychlost, s níž dochází k návratu hodnot funkcí až na 80 – 85% výchozí úrovně, nejzřetelněji po aktivitách maximální a submaximální intenzity. Dlouhodobé procesy se pak pohybují v řádech hodin až dnů, rychlost zotavení se značně zpomaluje. Dochází při nich k úplné normalizaci stavu organismu.

Významy pojmů zotavení a regenerace se často překrývají, u odborných autorů nacházíme pojmy aktivní zotavení, které využívá různých regeneračních procedur nebo pasivní regenerace, která se významově překrývá s pojmem se zotavení.

S pojmy zotavení a regenerace úzce souvisí termín únava. Únava je komplexní jev zapříčiněný mnoha faktory, který se projevuje jako snížená odpověď organismu na podněty stejné intenzity. Scherrer (1995) Termín únava dělí na vlastní subjektivní pocit a zkušenosti jedince a na objektivní změny registrované při a po zátěži. Vznik únavy při činnosti maximální a submaximální intenzity je výsledkem působení řady faktorů. Jedná se např. o vyčerpání energetických zdrojů nebo jejich sníženou dostupnost, nahromadění katabolitů. Během tréninkového cyklu dochází v organismu k celé řadě adaptačních změn, které

ovlivňují nástup únavy a kvalitu procesů zotavení a regenerace. Tyto změny se např. týkají z energetického hlediska koncentrace zdrojů energie a jejich dostupnosti.

### **3. 1. Únava a zotavení**

#### **3. 1. 1. Únava**

Podle Havlíčkové (2004) lze únavu z fyziologického pohledu charakterizovat komplexem dějů, při kterém nastává snížená odpověď různých tkání buď na podněty stejné intenzity, či nutností použít vyšší intenzity podnětu při získání odpovědi stejné. V zátěžové fyziologii se únava projeví poklesem fyzického výkonu.

Bezprostřední příčinou únavy s poklesem aktivity některých klíčových buněčných enzymů je snížení možnosti resyntézy ATP. Dochází k narušování homeostázy způsobené snížením regulační efektivity organismu. K základním příčinám únavy počítáme kritický pokles energetických rezerv a nahromadění kyselých metabolitů.

Tyto děje vyvolávají změny fyzikálně chemické povahy, jakými jsou např. pokles pH, zvyšování osmotického tlaku, viskozity, zvyšování teploty, stoupaní pCO<sub>2</sub>. Fyzikálně chemické změny mají za následek poruchy funkce regulačních tělesných soustav tj. soustavy látkové (endokrinní a imunitní) a nervové. Zvýšené vyplavování metabolických hormonů není kompenzováno vylučováním hormonů anabolických (STH), čímž dochází k rychlému poklesu energetického potenciálu organismu. Klesá i tvorba protilátek.

Nedostatek kyslíku naruší hlavně funkci nervového systému. Nastává nerovnováha mezi excitačními a inhibičními ději v CNS, které se projeví změnami vzruchové aktivity motoneuronů vedoucí k synchronizaci práce motorických jednotek, což nejdříve vyvolává poruchy svalové koordinace. Později se dostávají drobné svalové záškuby až křeče. Změny funkční mohou být doprovázeny až změnami strukturálními. Tyto mohou být jen dočasné. Např. bobtnání mitochondrií, rozbití mitochondriálních krist, či trvalé jako atrofie svalových vláken se zmnožením vazivových struktur.

Fyziologická únava, označovaná také jako „zdravá“ únava je vždy jev kladný. Zatížení bez známek únavy nevyvolává adaptační mechanismy, a tudíž nepůsobí na růst funkčních kapacit organismu. Může vyvolat dokonce desadaptaci.

##### **3. 1. 1. 1. Druhy únavy**

Z hlediska metabolických místních svalových změn rozeznáváme únavu anaerobní rychle nastupující a aerobní pomalu nastupující. Únava rychlá je vyvolána zatížením



submaximální až maximální intenzity a hlavním rysem je pokles energetických rezerv organismu. Obecně lze únavu rozdělit na fyzickou a psychickou, místní a celkovou, akutní a chronickou, fyziologickou a patologickou. Havlíčková (2004) dělí únavu takto -

**Pomalou vznikající únava** - bezprostřední příčinou svalové únavy, způsobené prací v kterékoliv metabolické zóně je pokles resyntézy makroergních fosfátů. Tento pokles má různé příčiny. Za aerobních podmínek je limitace v kritickém poklesu glykogenu. Vyvíjí se pomalu vznikající únava. Oxidační tvorba ATP není možná pouze štěpením tuků, ale vždy se musí současně štěpit i cukry, byť malou měrou. V případě větších požadavků na dodávku kyslíku, než je oběhový systém schopen zajistit, přechází pracující svalová tkáň na oxidativní způsob získávání energie (anaerobní glykolýzu). Ta způsobuje zvýšenou produkci laktátu, který inhibuje mobilizaci tukových rezerv. Tím klesá intenzita oxidací mastných kyselin, což zpětně vede k ještě většímu uplatnění glykogenu jako zdroje energie. Následuje opětové zvýšení anaerobního podílu práce. Zdatnost a vysoká výkonnost cirkulace umožňuje větší zásobení tkání kyslíkem a tím oddálení nástupu únavy v případě doplňování glycidových zdrojů během zátěže. Proto trénovaný organismus odolává únavě déle než organismus netrénovaný. Oběhový systém reaguje na zvýšené kyslíkové nároky nejen zvýšeným srdečním výkonem, ale i zátěžovou redistribucí krve. V činných svalech dochází k vasodilataci, ale i k látkově vyvolanému prokrvení z místní acidózy. Za dostatečného přísunu kyslíku a při průběžné dodávce cukrů může jedinec konat práci bez známek únavy, tj. bez poklesu výkonu, teoreticky nekonečně dlouho, protože tukové zásoby jsou jednorázově nevyčerpatelné. Limitaci extrémně vytrvalostních výkonů je třeba vidět spíše než v „oběhové“ únavě, v poškození hybného systému.

**Rychle vznikající únava** - při anaerobním způsobu práce jsou příčiny rychle vznikající únavy pestřejší. Nadprodukce LA způsobuje pokles pH-acidózu. To vede k inhibici klíčového glykolytického enzymu fosfofruktokinázy. Následný pokles glykolýzy je příčinou snížení resyntézy ATP CP. Kromě těchto metabolických změn způsobuje acidóza změny elektrochemické. Nadbytek  $H^+$  iontů vyvolává hyperpolarizaci svalové membrány a tím nastává zhoršení podmínek pro vznik svalových akčních potenciálů. Dále vyvolává změny kontraktálního svalového aparátu tím, že  $H^+$  vytěsňují  $Ca^{++}$  z vazby na myozin, což je příčinou snížení počtu příčných aktinových můstků. Z uvedeného je patrné, jak charakter metabolismu přímo ovlivňuje práci kontraktálního aparátu. Při přerušovaném zatížení, kdy kyselé metabolity jsou průběžně krví odplavovány z pracujících svalů, nedochází k útlumu glykolýzy a limitujícím faktorem únavy je kritický pokles glykogenových zásob. Hrozící zátěžovou hypoglykémii lze neutralizovat štěpením jaterního glykogenu. V případě výrazného úbytku i



zde, nelze již glykémii udržet nad kritickou hodnotu a hypoglykémie způsobí narušení buněčného metabolismu v CNS. Vzniká centrální útlum způsobující až nemožnost pokračovat ve výkonu. Rozvíjí se únava centrální, celková, patologická. Existuje však ještě celková únava jako opak bdělosti, jenž vzniká převahou vzruchové aktivity inhibiční sestupné části retikulární formace mozkového kmene nad excitační částí. Je označována jako únava centrální, celková, fyziologická.

**Patologická únava** - lehčí stupeň patologické akutní únavy bývá označován jako přetížení. Projevuje se prohloubením fyziologické únavy. Objevují se křeče, nauzea, nápadná bledost, rychlý mělký tep dech, výrazné pocení, vyšší stupeň proteinurie. Projevy odezní do jednoho dne.

Těžký stupeň patologické únavy je schvácení. Může skončit až smrtí jedince. Do popředí se dostává oběhové selhání. Klasickým příkladem je osud maratónského běžce.

Chronická únava je vždy patologická. Lehčí stupeň se projevuje, kromě poklesu déletrvajících podávaných výkonů, snížením hmotnosti, obranyschopnosti organismu, poruchami trávení, nechutenstvím, poruchami spánku, předrážděností či apatií. Prohloubením těchto projevů vzniká těžší stupeň přetřénování. Vyvíjí se při dlouhodobém nerespektování regeneračních procesů v organismu. Kromě funkčních poruch se již projevují morfologické patologické změny. Mechanické přetěžování hybného systému vede až k defektům pasivního hybného systému, zejména k ireverzibilním změnám ve svalové tkáni. Svalová vlákna atrofují a jsou nahrazována vazivovou tkání. Protože dochází dlouhodobě k převaze katabolických procesů nad anabolickými, spočívá léčba kromě okamžitého zanechání tréninku v aplikaci anabolik. Je to vyjma nemoci jediné odůvodněné podávání anabolik ve sportovní praxi.

### **3. 1. 1. 2. Projevy únavy**

Dělíme je na objektivní a subjektivní. Hlavním objektivním projevem je pokles výkonu. Vždy je víceméně porušena koordinace a tím i struktura výkonu.

Subjektivním projevem únavy bývá nejčastěji nechuť pokračovat v práci, nouze o dech, slabost, bolest ve svalech, píchání v boku, zhoršení vnímání. Projevy fyziologické únavy odeznívají zhruba do hodiny.

### **3. 1. 2. Stres**

Stres slouží k uvolnění ohromného množství energetického potenciálu, je teda zcela konkrétní přípravou na vysokou zátěž. Jedná se o automatickou stereotypní reakci zakódovanou během milionů let vývoje. Stresová reakce připravuje člověka k tělesné aktivitě

„k boji nebo útěku“. Stupeň rozsahu odpovědi a intenzity obranné reakce je ovlivněn adaptací organismu na danou situaci. Bartůňková (2006) charakterizuje stres jako soubor reakcí na vnější a vnitřní změny narušující normální chod organismu. Jako výraznější odchylku od normálu, která již představuje narušení integrity.

### **Reakce organismu na stres**

1. **fáze alarmová** - je nejrychlejší odpověď na působení stresoru
2. **fáze rezistence** - je charakterizována zvýšením sekrece kůry nadledvinek, mobilizací glykogenu, rozpadem bílkovin a produkcí mineralokortikoidů.
3. **fáze vyčerpání** - organismus se dostává do stádia nemožnosti dále vylučovat korové hormony, vyčerpá své obranné schopnosti a nemá možnost dalšího uvolňování energie.

Pro vyrovnání se stresovým faktorem je důležitá adaptace a na té je pak závislý následný výkon, který se stává právě výsledkem specializované adaptace.

Adaptace je soubor biochemických, funkčních, morfologických a psychických změn v jednotlivých orgánech i organismu jako celku. Je specifická a nespecifická. Adaptačním podmíněm ve sportovním tréninku je tréninkové zatížení. Síla adaptačního podnětu může být podprahová, nadprahová nebo optimální.

### **3. 1. 3. Zotavení**

Zotavení jako prostředek regenerace je biologický proces obnovy přechodného poklesu funkčních schopností organismu. Často se termín regenerace užívá ve smyslu urychlení zotavných procesů.

Zotavení může probíhat s vybočením fyzické aktivity zotavovaného. Pak se jedná o pasivní odpočinek. Nejčastější formou pasivního odpočinku je relaxace, spánek. Dále sem řadíme koupele, masáže, saunování, slunění, působení tepla a jiných fyzikálních prostředků.

Když se k procesu urychlení zotavení využije pohybová aktivita, jedná se o aktivní odpočinek. Fyziologická podstata spočívá v udržení průtoku krve v předtím zatěžovaných oblastech na úrovni vyšších než klidových, což způsobuje rychlejší odstraňování metabolitů a tím i únavy. Tuto formu však lze použít pouze v případě nekritického poklesu energetického potenciálu. Nejčastěji se využívá aktivního odpočinku při odstranění rychle vznikající místní únavy. K používaným formám patří kompenzační cvičení, cvičení ve vodě, provozování doplňkových sportů, aktivní relaxace. Podobné hyperemizační účinky mají regenerační

prostředky reflexní, jakými jsou akupresura a akupunktura, reflexní masáž, aplikace různých derivačních prostředků.

Zotavení z aerobního typu pomalu vznikající únavy trvá déle než z anaerobní únavy a měl by v něm převládat pasivní odpočinek. Resyntéza svalového glykogenu může trvat až dva dny, jaterního až tři dny. V této době je žádoucí zvýšená dodávka cukru. Glykogenová superkompensace trvá déle a její nástup je pomalejší než u anaerobní únavy. Fosfogenová superkompensace je naopak kratší.

Zotavení anaerobního typu rychle vznikající únavy je charakterizováno rychlou resyntézou fosfagenu s jejich déle trvající superkompensací. Jaterní glykogen je resyntézován do dvou dnů bez zvýšených glycidových nároků na potravu a hlavním zdrojem resyntézy je LA. Normalizace hladiny LA svědčí o počínající superkompensaci CP a svalového glykogenu. Měla by převládat aktivní forma odpočinku, která způsobuje rychlejší odstranění LA z organismu. Havlíčková (2004)

### **3. 1. 4. Rehabilitace, regenerace, rekondice**

**Rehabilitace** – rehabilitaci vnímáme jako celospolečenský proces (ve smyslu koprehezní rehabilitace), představuje koordinovanou činnost všech složek společnosti s cílem znovu zařadit člověka postiženého na zdraví do aktivního společenského (tréninkového) života. V celém tomto komplexu je důležitý pojem léčebná rehabilitace a hlavně její součást a to fyzioterapie. Fyzioterapie je speciální obor zaměřující se na diagnostiku, terapii a prevenci poruch pohybového systému.

**Regenerace** - zahrnuje veškeré biologické děje a činnosti organismu, které vedou k plnému a pokud možno rychlému návratu všech tělesných i duševních sil, jejichž vzájemná rovnováha byla nějakou předchozí činností narušena a posunuta do určitého stupně únavy. Podstupuje jí zdravý jedinec a smyslem je urychlení zotavovacích procesů a plánovitá likvidace únavy jak akutní tak i chronické. Jansa, Dovalil (2007)

**Rekondice** - je opatření směřující k obnově výkonnostního potenciálu organismu. Cílem je udržet výkonnost na určitém požadovaném stupni, zotavit se z předcházející téměř celoroční náročné tělesné činnosti a relaxovat zároveň i psychicky.

## 4. Regenerace

Regenerace v biologii je schopnost organismu obnovovat nebo nahrazovat poškozené či zničené buňky, tkáně, orgány nebo části těla. Jde o veškerou činnost, která vede k plnému a rychlému zotavení všech tělesných i duševních procesů, jejichž klidová rovnováha byla nějakou předcházející činností narušena a posunuta do určitého stupně únavy. Je trvalou a neoddělitelnou součástí naší existence, prolíná trvale naší činností. Vhodná regenerační metoda v rámci sportovního tréninku, prokazatelně snižuje výskyt makrotraumat i mikrotraumat, počet chronických poškození plynoucích z maximálního zatížení až přetížení a umožňuje zvýšit intenzitu tréninkového procesu až o 15%.

**Pasivní regenerace** - je činnost organismu během zátěže a po zátěži, kdy se vychýlená rovnováha všech fyziologických funkcí vrací na úroveň výchozích hodnot, a to včetně rovnováhy vnitřního prostředí. Jedná se o zcela přirozenou vlastnost, která probíhá dle daných zákonitostí bez vnějšího zásahu. Byla-li aktivita příliš intenzivní nebo dlouhotrvající, navozuje CNS ochranný útlum, aby tak umožnil jednotlivým systémům dokonalé zotavení, resp. zabránil poškození. Režim dne je časové uspořádání všech jednotlivých činností - regenerace a pasivního odpočinku během dne. Důležité postavení má v režimu dne i spánek, který je základní formou pasivního odpočinku a součástí životních dějů. Spánek jako fyziologický generalizovaný útlum není nečinnost, je to stav, kdy některé funkce sloužící převážně k regeneraci jsou v činnosti. I týden má svůj výkonnostní rytmus kdy vrchol je v úterý a středu. Maximální pokles v pátek. Roční výkonnostní rytmus vypadá zhruba takto – v únoru a březnu dochází k nárůstu tonu sympatiku, v červnu je vrchol tohoto nárůstu. V srpnu a září bývá pozorován nárůst parasympatiku, v prosinci a lednu tento nárůst vrcholí. Na uvedených rytmech jsou závislé nejrůznější změny ve všech funkcích organismu a zasahují i oblast psychosenzorickou. Významově se překrývá s pojmem zotavení a tréninkové plány by toto měly respektovat.

**Aktivní regenerace** - její součástí jsou všechny vnější zásahy, metody a procedury, které používáme plánovitě a cíleně k urychlení celého složitého pochodu pasivní regenerace. Hlavní účel je urychlení zotavovacích procesů, což nám sekundárně otevírá možnost zvýšeného tréninkového úsilí a tím možnost dosažení kvalitnějších sportovních výsledků. Patří sem fyzikální prostředky, mechanoterapie, termoterapie, hydroterapie, fototerapie, elektroterapie a kombinovaná terapie.

**Časná regenerace** - je součástí každodenního režimu a hlavním cílem je rychlé odstranění akutní únavy. Má dvě fáze. V první 1-1,5 h po skončení zátěže a druhou od konce první fáze do počátku dalšího zatížení.

**Pozdní regenerace** - je součástí přechodného tréninkového období. Týká se celkové fyzické i psychické regenerace po skončení hlavního období (sezóny). Nejedná se o naprostý klid, ale intenzita aktivity je nižší a jsou voleny i jiné aktivity.

#### 4. 1. Regenerační prostředky

**Pedagogické prostředky** - jsou plně v kompetenci trenéra. Jde o volbu nejúčinnější metodiky tréninku, individualizace tréninku, variability zatížení, volbu různorodosti podmínek tréninkového prostředí, tréninkový plán, interpersonální vztahy a správnou vazbu tréninkových cyklů na biorytmy. Patří sem i výchova sportovce k dennímu režimu.

**Psychologické prostředky** - mezi tyto patří hlavně relaxace a autogenní trénink (sugesce a autosugesce). Relaxace je vědomé, koncentrované a jemné úsilí o uvolňování tělesného a duševního napětí. Jejím cílem je vést sportovce k vědomé schopnosti uvolňovat úroveň svalového napětí a zároveň uvolnění psychické. Má úzkou funkční souvislost přes mnohočetná nervová propojení fyzické, psychické a vegetativní oblasti lidského organismu. Vědomým snížením svalového napětí reflexně snížíme činnosti mozkové kůry. Při vědomě relaxovaném pohybu zlepšíme koordinaci nervové činnosti.

- **Schulzova metoda** - pozitivně ovlivňuje koncentraci a má uklidňující účinek, vede k relaxaci svalů. Doplnjuje se speciálními cviky na určité specifické oblasti.
- **Jacobsonova svalová relaxace** - jejím základním principem je autorecepce svalového tonu a systematická relaxace svalů, učí rozpoznávat změny v napětí (flexory, extenzory). Návčik trvá mnohem déle než Schulzova metoda a závisí na stupni inteligence sportovce.

**Biologické prostředky** - mezi tyto prostředky řadíme výživu a pitný režim, fyzikální, balneologické prostředky a pohyb.

- **Výživa a pitný režim** - je základem regenerace souvisí s obnovou energetických zdrojů. Neexistuje však žádná dieta, která by vedla ke zvýšení výkonu, ale správný režim je součástí tréninkového procesu a ovlivňuje výkon. Nesprávná výživa prodlužuje dobu regenerace. Problémy bývají v kvalitě a kvantitě v denní dávkách a nevhodné stravě během tréninku. Strava by měla být přizpůsobena sportovnímu odvětví, typu tréninku, věku a pohlaví.

Mezi základní složky potravy patří:

**Cukry** jsou nejobjemnější částí stravy a mají jednodušší metabolismus. K úplné obnově zásob dochází do 24 hodin. Strava s vysokým obsahem cukru před výkonem může mít negativní efekt. Sacharidy během výkonu oddálí nástup únavy. **Tuky** jsou hlavním dodavatelem energie při dlouhodobých výkonech a mohou se měnit na cukry.

**Bílkoviny** jejich vysoký příjem (až 2g/kg) je nutný u silových sportů, kam můžeme zařadit i basketbal. Nízký příjem bílkovin vyžadují estetické sporty.

Vyvážená strava před výkonem má zabránit hypoglykémii, zklidnit žaludek, zmírnit pocit hladu a dodat svalům energii. Strava po výkonu má dodat, cukry (1g/kg hmotnosti), bílkoviny v poměr 1g bílkovin na 3g cukru a hydrataci. Hlavními zásadami z hlediska regenerace jsou kontrola: tělesné hmotnosti, trvalá vitaminizace, mineralizace a příjem esenciálních látek. Pitný režim je součástí výživy. Hydratace je důležitá, protože denní ztráty jsou kolem 2,5 l a při zátěži se ztráty zvyšují. Během výkonu uhradíme pouze 60% ztrát.

**Fyzikální prostředky** - jsou léčebné postupy využívající fyzikální energii. Podle druhu této energie se dělí na elektroterapii, magnetoterapii, fototerapii, mechanoterapii, termoterapii, hydroterapii a kombinovanou terapii. Mají účinek přímý na tkáň, kdy dochází k vyplavení endorfinu nebo reflexní kdy dochází ke změně hormonální a placebo efekt. Poděbradský, Vařeka (1998) a Capko (1998) dělí tyto prostředky takto:

- **Elektroterapie** - využívá účinků různých forem elektrické energie. Dochází k dráždění nervové a svalové tkáně a k jejímu ohřevu. Jednotlivé procedury se dělí podle frekvence a druhu elektrického proudu např. galvanizace a iontoforesa.
- **Magnetoterapie** - zrychluje proces hojení, má analgetický, myorelaxační a vasodilatační účinek. Působí protiedémově.
- **Fototerapie, radioterapie** - zdroje záření jsou solux, žárovky, teploměty, laser, slunce, rtuťová výbojka. Ve sportovní praxi se využívá hlavně infračervené záření, které uvolňuje svalové napětí a zlepšuje prokrvení.
- **Mechanoterapie** - jde o aplikace mechanické energie na organismus prostřednictvím přístrojů či terapeuta. V případě terapeuta se jedná o masáže, manipulace a mobilizace. Přístroje jsou vibrační, přetlakové a podtlakové. Dále sem patří ultrazvuk. Účinky mechanoterapie jsou celkové i místní.
- **Termoterapie** - využívá tepelné nebo chladné procedury. Při nižších teplotách dochází ke dráždění, vyšší teploty mají sedativní účinek.
- **Vodní procedury** - dělíme na studené a teplé procedury. Studené mají otužovací efekt, teplé jsou pak takové, kde teplota je vyšší než 36°C. Mají spasmolytický a

analgetický účinek, uvolňují nadměrné svalové napětí. Do skupiny vodních procedur patří otěry (studené), aplikují se při lokální únavě. Zábaly vyrovnávají procesy podráždění a útlumu CNS. Chladné obklady potlačují lokální zánět. Teplé obklady mající spasmolytický a analgetický účinek. Mezi dráždivé patří Priessnitzův obklad. Dále do této skupiny patří: polévání, sprchy, stříky, šlapací a celkové koupele.

- **Perličková koupel** - je často užívaná, má kladný efekt při celkové únavě a vyčerpání, pomáhá proti nespavosti, tlumí neurotické projevy, depresivní stavy. Bubliny vzduchu dráždí povrch kůže a nervové zakončení.
- **Uhličitá koupel** - urychluje regenerace tím, že zvyšuje prokrvení.
- **Vířivé koupele** - využívají víření vody a mají relaxační vliv, uvolňují spasmus. Jsou vhodné při reflexní masáži.
- **Podvodní masáž** - je kombinací koupele a masáže, aplikuje se u svalových hypotonií až atrofií.
- **Regenerační bazén** - uvolňuje svalového napětí a myospasmy. Působí na celkovou i místní únavu.
- **Parní lázeň** - uvolňuje svalového napětí.
- **Sauna** - je kombinovanou procedurou, která má díky tepelnému stresu rozsáhlý účinek, snižuje svalové napětí, zvyšuje látkovou výměnu, zlepšuje tepelnou regulaci a stimuluje endokrinní systém.
- **Polarium** - jedná se o aplikaci extrémního chladu, patří mezi fyzikální lázeňské metody, které využívají střídavých účinků vysokých a nízkých teplot. V poláriu se dosahuje teploty mínus 110 až 160°C. Vitalizační účinek této terapie spočívá v náhlém ochlazení kůže na 2-10°C, přičemž bleskově utlumí kožní nervová zakončení a tím i vnímání bolesti.
- **Solná jeskyně** - je vybudována ze solných segmentů Mrtvého moře, což zabezpečuje v jeskyni ideálně ionizované ovzduší obohacené minerály a stopovými prvky. Inhalace solí prosyceného vzduchu má též pozitivní účinky na psychiku a správnou činnost lidského organismu.
- **Rázová vlna** - je akustická rázová vlna přístrojem vytvořená ze vzduchové vlny, která je do něj vháněna pod tlakem 5-6 barů. Kromě jiného patří mezi její léčebné a regenerační účinky okamžitá redukce napětí tkáně a postupné zmenšení úponových bolestí, má analgetický efekt a zvyšuje lokální cirkulaci a tím i metabolismu v místě aplikace.



- **Regenerace pohybem** - je nejdůležitější biologickým prostředkem regenerace. Nedostatečná nebo jednostranná zátěž způsobuje svalové atrofie a dysbalance. Regeneraci pohybem zařazujeme po utkání či tréninku, ale také během soutěže. Jedná se o koordinačně jednodušší cvičení nebo procházky, vyklusání, vyplavání. Provádí se v nízké intenzitě, které nezaměštnává zatížené svaly.
- **Kompenzační cvičení** - má za cíl odstranit svalovou nerovnováhu, která vzniká jako důsledek jednostranného zatěžování. Nejprve je nutná normalizace poměrů v periferních strukturách pohybového aparátu, což znamená uvolnění a protažení zkrácených svalových skupin a dále pak posílení oslabených svalů. V další fázi reedukujeme chybný pohybový stereotyp. Uvolňovací cvičení je cíleno na určitý segment, má za cíl obnovit kloubní vůli, zlepšit prokrvení, prohřát. Protahování využívá reflexních mechanismů a posilování, které zlepšuje funkční zdatnost oslabených svalů, dále zvyšuje klidový svalový tonus, zlepšuje nitrosvalovou koordinaci a ekonomičnost svalové práce. Zvláštní postavení v kompenzačních cvičeních má jako protahovací cvičení strečink. Existuje několik druhů strečinku (balistický, hmity v krajní poloze, dynamický, aktivní, pasivní...). Dle doby, kdy je strečink aplikován, lze mluvit o **strečinku před cvičením**, který je prováděn po zahřátí. **Strečinku během cvičení**, u kterého je prokázán jeho pozitivní regenerační vliv na procvičované svaly a o **strečinku po cvičení**, který je zaměřen na ty svalové skupiny, které jsou po zátěži náchylné na „tuhnutí“.
- **Doplňkové sporty** - sportovní aktivity, které mají za cíl podobně jako regenerace pohybem odstranit svalové dysbalance a být jako protiváha jednostranné zátěži primárního sportu.

Někdy se problémem může stát adaptace. Pokud stejný podnět trvá moc dlouho přestává organismus reagovat a při delším používání stejné techniky regeneračních procedur dochází k situaci, kdy účinnost používané metody se snižuje. Je proto nutné postupy střídat.



## 5. Empirická část

### 5.1. Cíle, úkoly a hypotézy empirické části

V této práci byly sledovány regenerační postupy u hráčů a hráček basketbalu na různém stupni výkonnostní úrovni.

**Cílem** bylo zjistit zda a kým byli respondenti s možnostmi regenerace seznámeni a v jakém rozsahu regenerační postupy využívají. Získané výsledky vyhodnotit a informovat o poznatcích, které by bylo možné eventuelně přenést do tréninkového procesu.

#### Úkoly:

1. Prostudovat literární prameny vztahující se k tématu bakalářské práce.
2. Pomocí vybraných diagnostických technik – dotazníků - získat potřebná data.
3. Pomocí matematicko-statistických metod zpracovat a utřídit získané poznatky a informace.
4. Porovnat výsledky, přehledně je uspořádat, stanovit závěry bakalářské práce.

#### Hypotézy:

**Hypotéza H1:** Hráči a hráčky jsou seznámeni s regenerační procesy jako nedílnou součástí basketbalové přípravy.

**Hypotéza H2:** Nejvíce využívanou metodou regenerace budou masáže.

**Hypotéza H3:** Předpokládám, že metody regenerace budou využívány hlavně v době zdravotních problémů hráčů a hráček

**Hypotéza H4:** Spektrum zotavných a regeneračních postupů se u basketbalistů a basketbalistek bude rozšiřovat v závislosti na vyšší věkové kategorii.

### 5.2. Stanovení a popis dotazovaného souboru

Jako dotazovaný soubor jsme si pro tuto práci zvolila skupinu hráčů a hráček různých věkových kategoriích. Jednalo se o kategorii dorosteneckou a seniorskou. Pro zajištění objektivit získaných dat jsem stanovila minimální počet dotazovaných jedinců na padesát.

Mým prvotním záměrem bylo oslovit všechny osobně, ale tato myšlenka se však ukázala prakticky nerealizovatelnou z důvodů časových. Proto jsem se rozhodla pro získání potřebných dat pomocí dotazníků zaslaných e-mailovou a poštovní korespondencí. Rozeslala jsem padesát dotazníků a díky dobré spolupráci s dotazovanými, kdy jsem je žádala o další rozeslání se podařilo zpět získat sedmdesát pět vyplněných dotazníků.

**Tabulka 1. Paradoxní návratnost rozeslaných dotazníků**

Paradoxní návratnost dotazníků	Celkem počet	v %
rozdáno	50	100
vráceno	75	150

### 5. 3. Metoda dotazníkového šetření

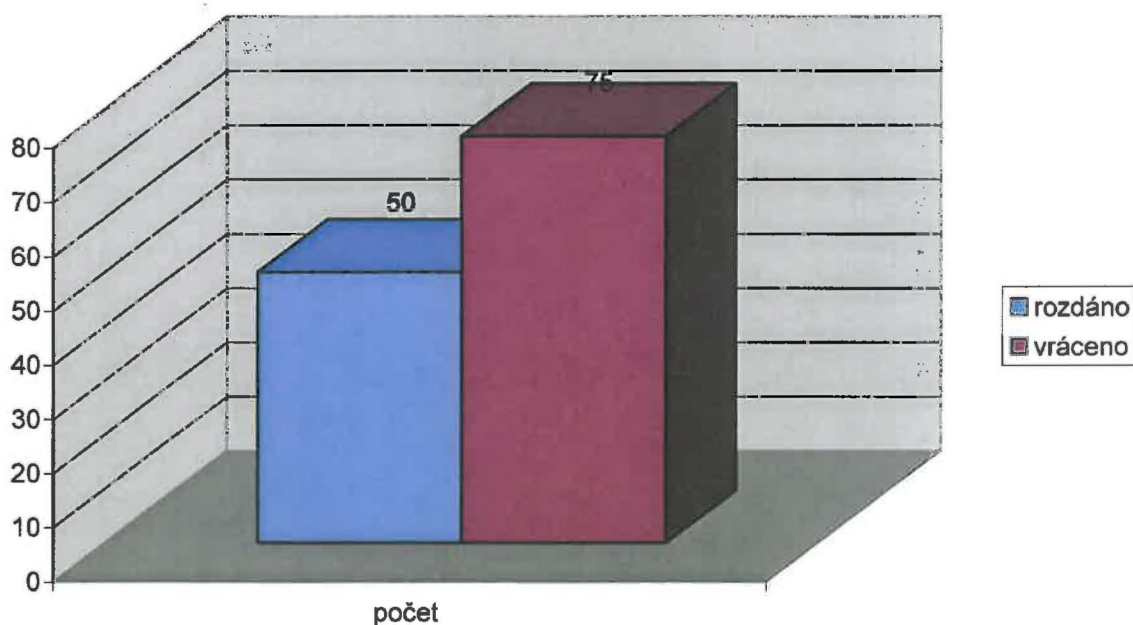
Pro provedení dotazníkového šetření jsem zvolila formu anonymního dotazníku. Respondenti byli náhodně vybraní jedinci, o kterých jsem měla informace, že hrají nebo hráli basketbal alespoň na výkonnostní úrovni. Rozeslala jsem 25 dotazníků hráčům a 25 dotazníků hráčkám. Dotazníky obsahovaly 8 otázek, z nichž některé nabízely několik možností k odpovědi.

V úvodu dotazníku bylo uvedeno, jakým způsobem mají respondenti zodpovězené otázky označit a za jakým účelem byl dotazník vytvořen. Zároveň jsem předem všem respondentům poděkovala za jejich vyplnění a vrácení. První tři otázky se týkaly obecných informací, jako jsou věk dotazovaných, pohlaví a hraná soutěž. Ostatních 5 otázek zjišťovalo obeznámení s pojmem regenerace a způsobem a frekvencí provádění. Dotazované jsem rozdělila do dvou skupin podle věku na dorosteneckou kategorii do 19 let a seniorskou kategorii 20 let a více. Tyto dvě skupiny jsem porovnávala mezi sebou. Otázky jsem volila dle vlastního uvážení. Dotazník není standardizován. Nevyplněný a vyplněný formulář dotazníku je součástí příloh.

#### 5. 4. Výsledky dotazníkového šetření

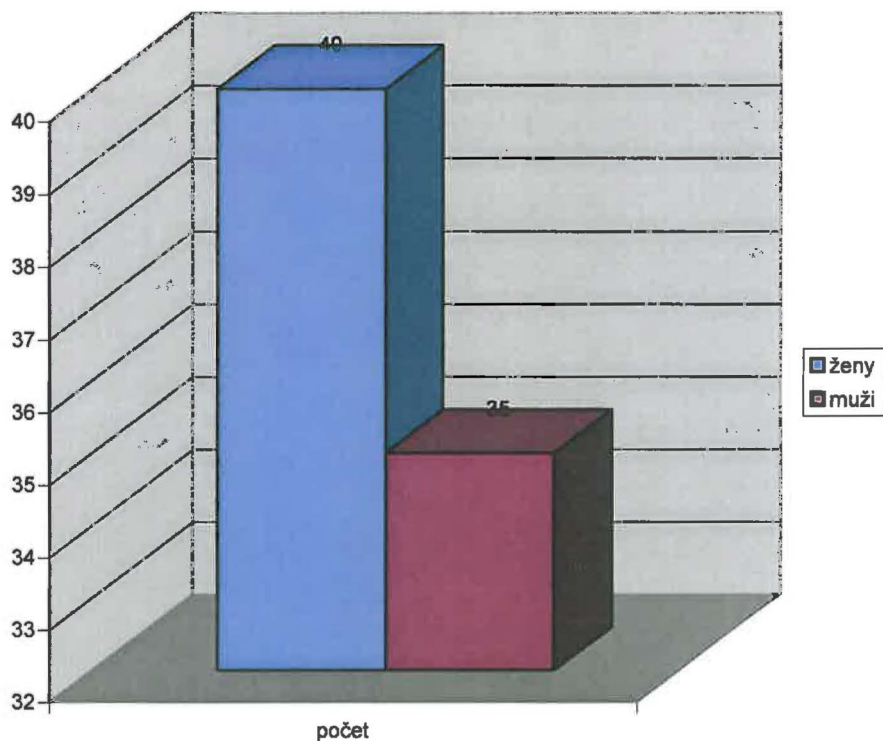
Součástí zpracovaných otázek jsou grafy a tabulky, které jsou umístěny v části empirické.

##### Paradoxní návratnost dotazníků - graf č. 1



Rozeslala jsem 50 dotazníků. Díky ochotě dotazovaných, kteří dotazníky rozeslali i svým spoluhráčům a spoluhráčkám se mi vrátilo 75 (150%) vyplněných dotazníků.

### Otázka č. 1 - Pohlaví dotázaných - graf č. 2

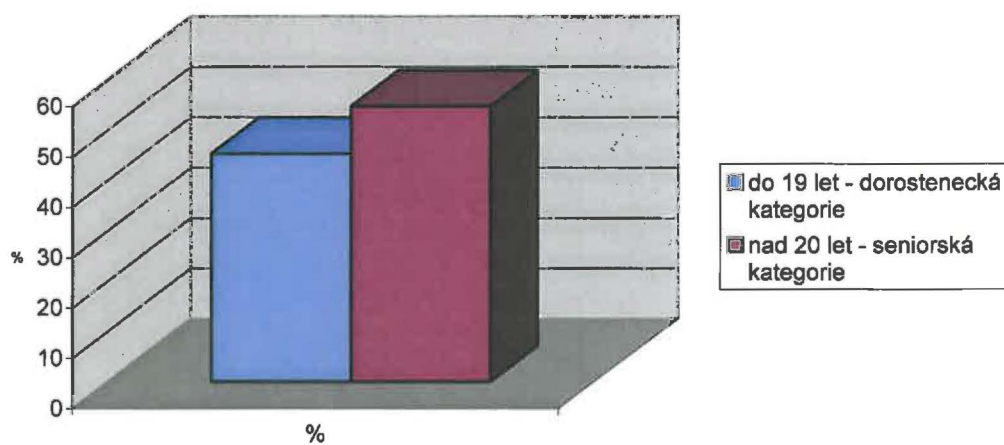


Mezi respondenty bylo 40 (53%) žen a 35 (47%) mužů.

**Tabulka 2. Pohlaví dotázaných**

Pohlaví dotázaných	Celkem počet	v %
ženy	40	53
muži	35	47

### Otázka č. 2 - Věk dotázaných - graf č. 3

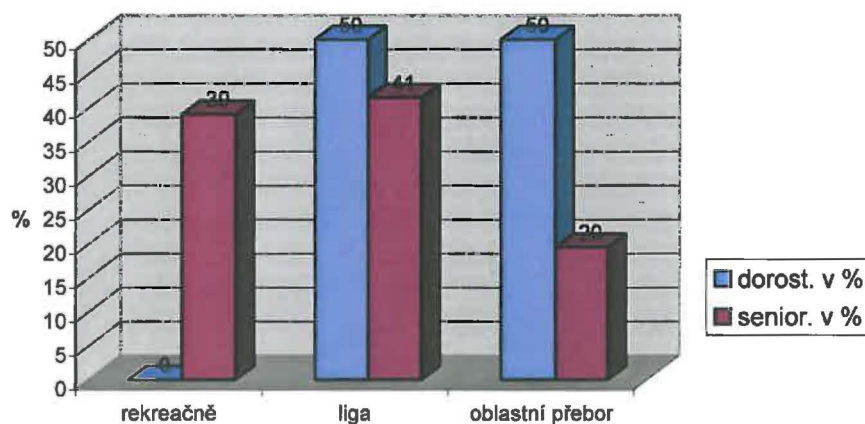


Ve věkové kategorii do 19 let odpovědělo 34 (45%) dotazovaných. Ve věkové kategorii nad 20 let odpovědělo 41 (55%) dotazovaných.

**Tabulka 3. Věk dotázaných**

Věk dotázaných	Celkem počet	v %
do 19 let - dorostenecká kategorie	34	45
nad 20 let - seniorská kategorie	41	55

**Otázka č. 3 - Hraná soutěž - graf č. 4**



Na otázku momentálně hrané soutěže v kategorii dorostenecké uvedlo 17 (50%) dotazovaných ligovou soutěž a 17 (50%) dotazovaných soutěž typu oblastního přeboru. Nikdo v této skupině neuvedl, že by hrál basketbal pouze rekreačně

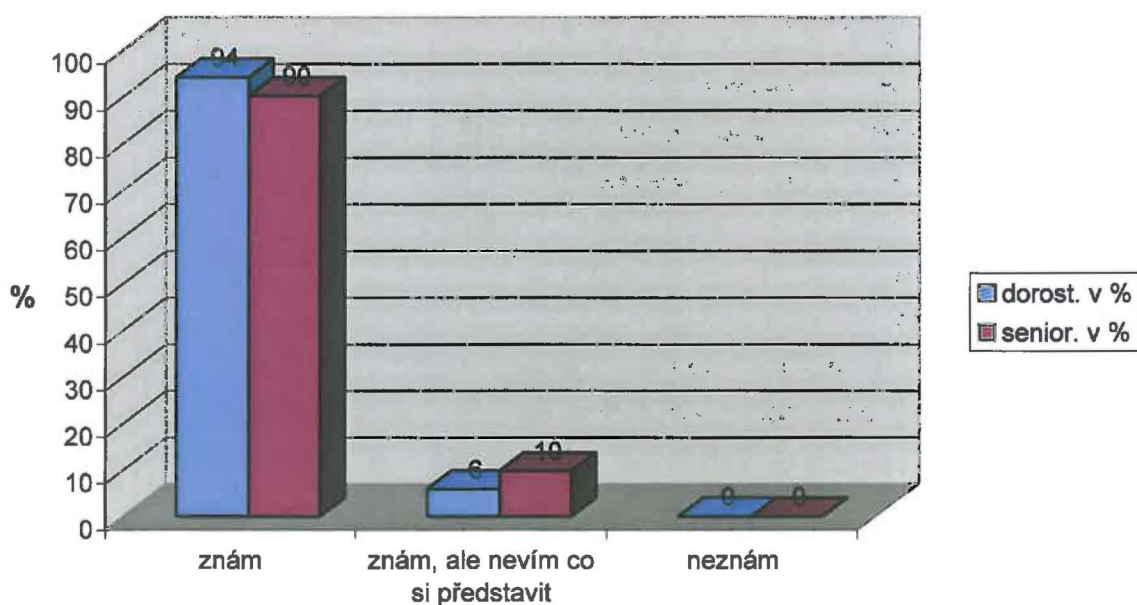
Ve skupině seniorské uvedli respondenti, že 17 (41%) z nich startuje v ligových soutěžích, 8 (20%) v oblastních přeborech a 16 (39%) hraje basketbal již pouze rekreačně.

**Tabulka 4. Hraná soutěž dotazovaných**

Hraná soutěž	Dorostenecká kategorie	Dorostenecká kategorie v %	Seniorská kategorie	Seniorská kategorie v %
rekreačně	0	0	16	39
liga	17	50	17	41
oblastní přebor	17	50	8	20



**Otázka č. 4 - Obeznamení s pojmem regenerace - graf č. 5**

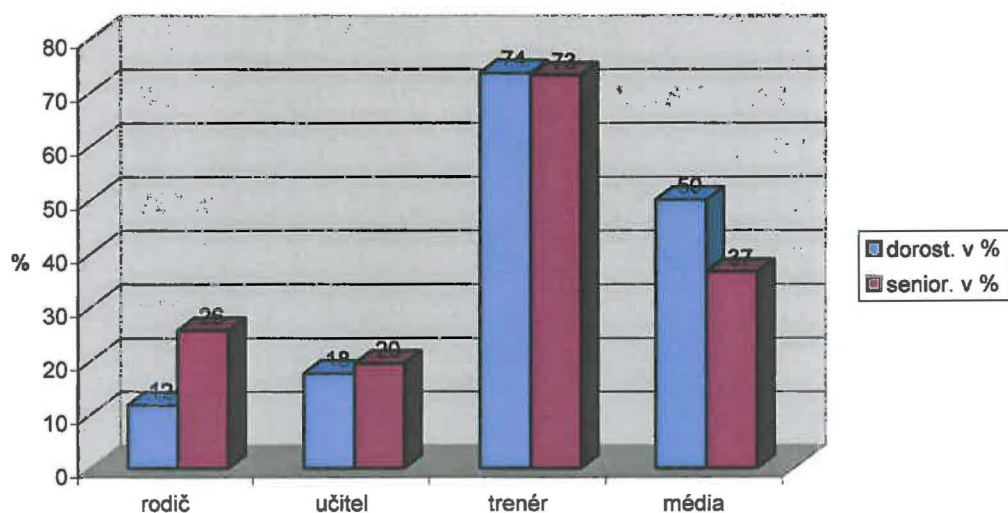


Zde byly respondentům nabídnuty tři možnosti. Pojem regenerace je znám ze skupiny dorostenecké 32 (94%), ze skupiny seniorské je znám 37 (90%). 2 (6%) respondenti z dorostenecké skupiny a 4 (10%) ze skupiny seniorské uvedli, že pojem znají, ale nevědí co si pod ním mají přesně představit. Nikdo neuvedl, že by mu pojem regenerace nebyl znám.

**Tabulka 5. Znalost pojmu regenerace u dotazovaných**

Pojem regenerace	Dorostenecká kategorie	Dorostenecká kategorie v %	Seniorská kategorie	Seniorská kategorie v %
znám	32	94	37	90
znám, ale nevím co si představit	2	6	4	10
neznám	0	0	0	0

**Otázka č. 5 - Forma seznámení s pojmem regenerace - graf č. 6**



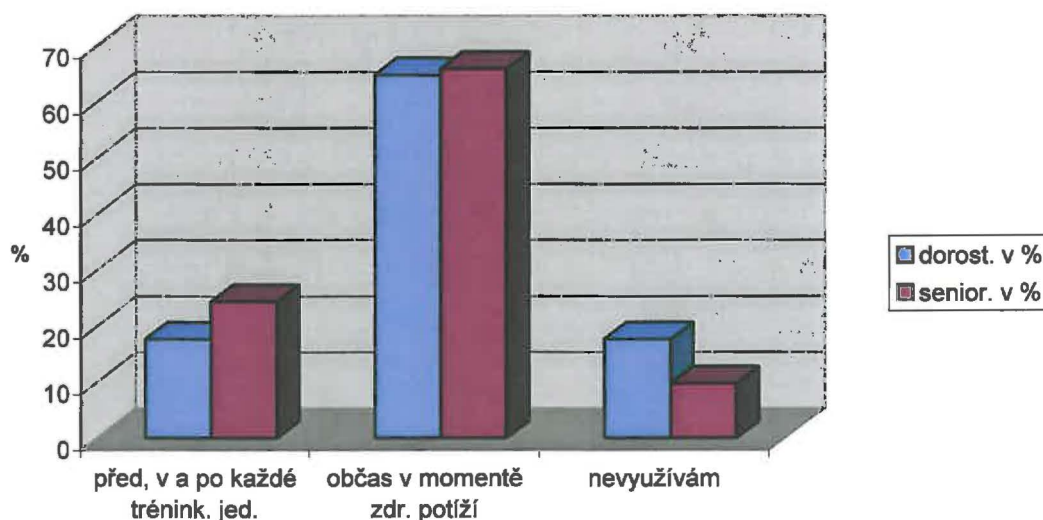
Seznámení s pojmem prostřednictvím trenéra ve skupině dorostenecké uvedlo 25 respondentů (74%), ve skupině seniorské 30 (73%) respondentů. Další uváděnou možností byla média. Takto informace získalo ze skupiny dorostenecké 17 respondentů (50%), ze skupiny seniorské 15 respondentů (37%). Skupina seniorská pak byla informována rodiči 11 (26%), ve skupině dorostenecké byli respondenti informováni rodiči 4 (12%) dotazovaných. Učitelé podávali informace ve skupině dorostenecké 6 respondentům (18%) a ve skupině seniorské pak 8 (20%) respondentům.

**Tabulka 6. Forma seznámení s regeneračními postupy**

Forma seznámení s regenerací	Dorostenecká kategorie	Dorostenecká kategorie v %	Seniorská kategorie	Seniorská kategorie v %
rodič	4	12	11	26
učitel	6	18	8	20
trenér	25	74	30	73
média	17	50	15	37



**Otázka č. 6 - Využití regeneračních metod - graf č. 7**

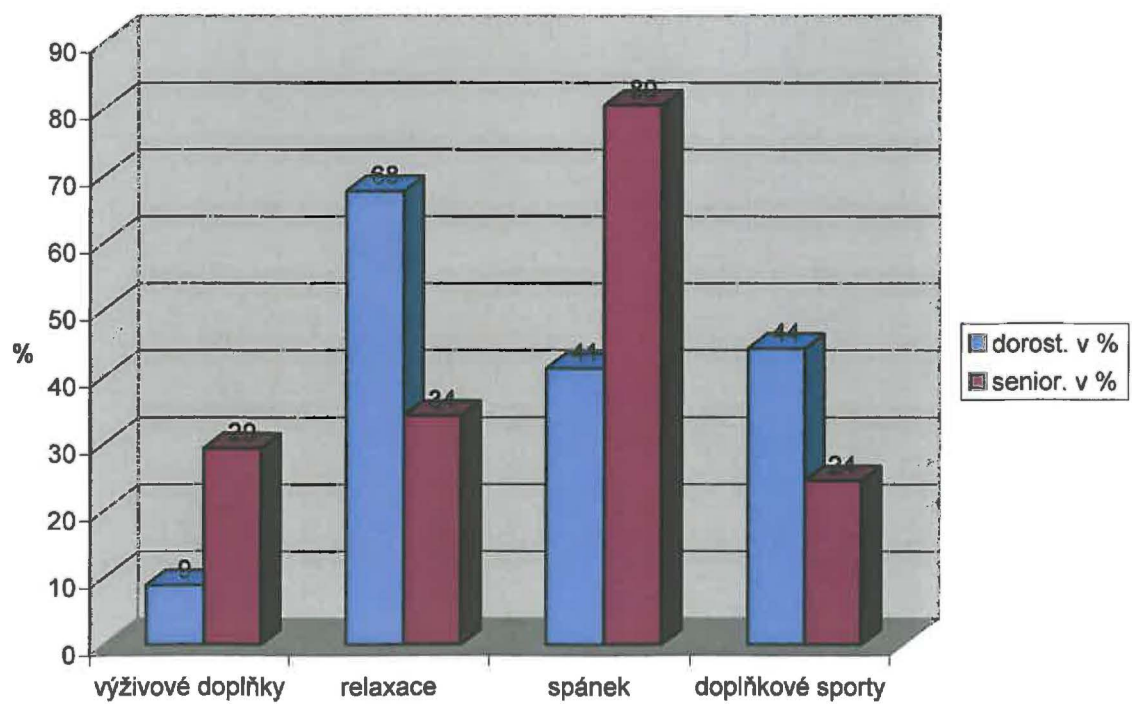
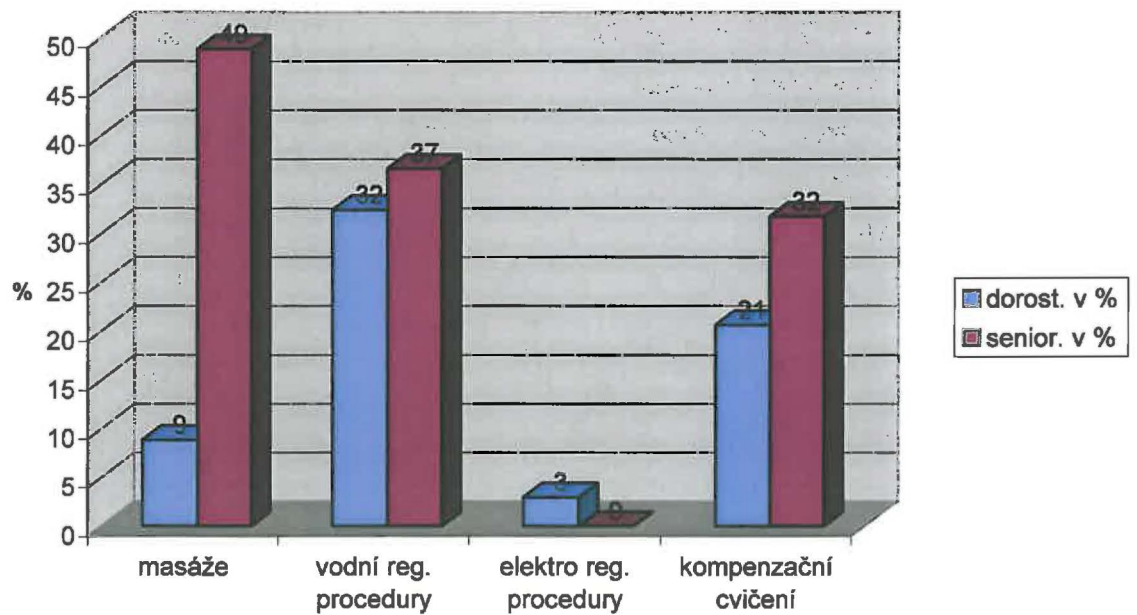


22 (65%) dorostu a 27 (66%) seniorské skupiny uvedlo, že využívají některých regeneračních postupů občas v momentě kdy mají zdravotní problémy. 6 (18%) jedinců z dorostenecké skupiny a 10 (24%) ze seniorské skupiny využívá regeneraci před v a po každé tréninkové jednotce. Regeneraci nevyžívá 6 (18%) respondentů z dorostenecké skupiny a 4 (10%) respondenti ze seniorské skupiny.

**Tabulka 7. Využívání regeneračních postupů respondenty**

Využívání regenerace	Dorostenecká kategorie	Dorostenecká kategorie v %	Seniorská kategorie	Seniorská kategorie v %
před, v a po každé trénink. jed.	6	18	10	24
občas v momentě zdr. potíží	22	65	27	66
nevyžívám	6	18	4	10

Otázka č. 7 - Používané metody regenerace - graf č. 8 I., II.



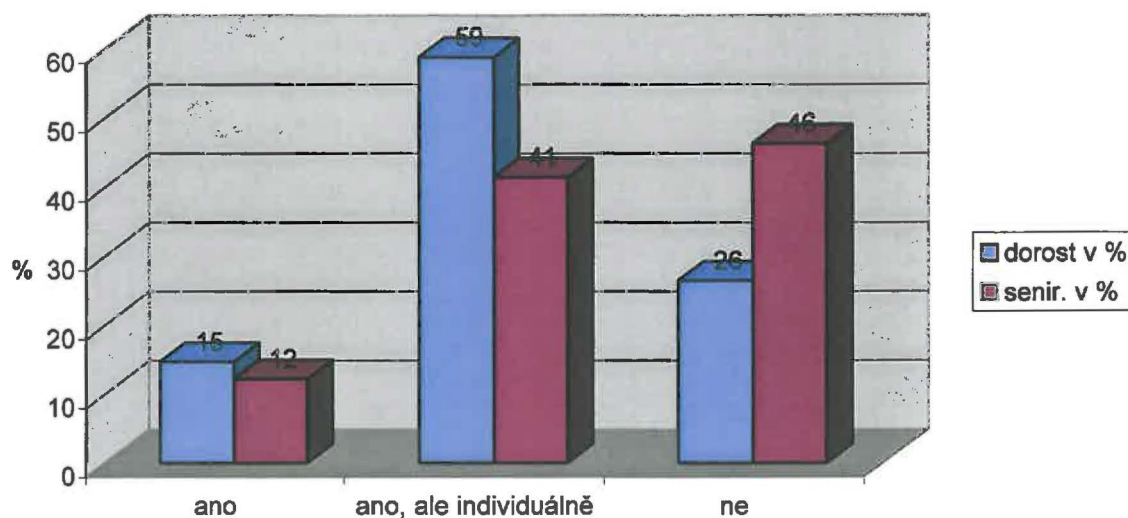
Zde mohli dotazovaní uvést i několik odpovědí. V dorostenecké skupině je nejčastěji využívaná relaxace 23 (68%) doplňkové sporty uvedlo 15 (44%) respondentů, spánek 14 (41%), 11 (32%) vodní regenerační procedury, 7 (21%) kompenzační cvičení, výživové doplňky 3 (9%) a stejně i masáže 3 (9%), 1 respondent uvedl, že využívá elektro regenerační procedury .

Ve skupině seniorské je nejčastěji využívanou metodou regenerace spánek a to u 33 (80%) respondentů dále jsou to masáže 20 (49%), vodní regenerační procedury uvedlo 15 (37%) dotazovaných, relaxaci 14 (34%), kompenzační cvičení 13 (32%), výživové doplňky 12 (29%), doplňkové sporty uvedlo 10 (29%) dotazovaných. Nikdo z této skupiny nevedl jako využívané metody elektro regenerace.

**Tabulka 8. Používané metody regenerace**

Používané metody regenerace	Dorostenecká kategorie	Dorostenecká kategorie v %	Seniorská kategorie	Seniorská kategorie v %
masáže	3	9	20	49
vodní reg. procedury	11	32	15	37
elektrické reg. procedury	1	3	0	0
kompenzační cvičení	7	21	13	32
výživové doplňky	3	9	12	29
relaxace	23	68	14	34
spánek	14	41	33	80
doplňkové sporty	15	44	10	24

**Otázka č. 8 - Regenerace jako součást tréninkového plánu družstva - graf. č. 9**



V dorostenecké skupině odpovědělo 20 (59%) dotazovaných, že regenerace je součástí tréninkového plánu, ale je řešena individuálně. 5 (15%) respondentů z této skupiny uvedlo, že regenerace součástí tréninkového plánu je a 9 (29%) uvedlo, že součástí není.

V seniorské skupině uvedlo 19 (46%) dotazovaných, že regenerace součástí tréninkového plánu není, 17 (41%) dotazovaných uvedlo, že součástí tréninkového plánu je, ale je řešena individuálně a 5 (12%) uvedlo, že součástí tréninkového plánu regenerační postupy jsou.

**Tabulka 9. Regenerace jako součást tréninkového plánu družstva**

Regenerace jako součást tréninkového plánu	Dorostenecká kategorie	Dorostenecká kategorie v %	Seniorská kategorie	Seniorská kategorie v %
ano	5	15	5	12
ano, ale individuálně	20	59	17	41
ne	9	26	19	46

## **6. Diskuse**

### **Návratnost dotazníků**

Rozeslala jsem 50 dotazníků. Díky ochotě dotazovaných, kteří dotazníky rozeslali i svým spoluhráčům a spoluhráčkám se mi vrátilo 75 vyplněných dotazníků. Dotazovaní byly z okruhu spoluhráček, spoluhráčů a svěťenkyň.

### **Otázka č. 1 - Pohlaví**

Mezi respondenty bylo více žen než mužů. To bylo dáno tím, že jako hráčka i jako trenér jsem se pohybovala hlavně v ženském basketbalu a částečně i tím koho oslovili mnou oslovení respondenti.

### **Otázka č. 2 - Věk**

Věk byl v dotazníku rozdělen do dvou kategorií do dorostenecké do 19 let a do seniorské 20 let a více.

### **Otázka č. 3 - Hraná soutěž**

U dorostenecké kategorie jsem při vyhodnocování otázek zjistila, že z dotazovaných nikdo nehraje basketbal rekreačně a naopak v seniorské kategorii hraje již jen rekreačně 39% dotazovaných. Toto zjištění s největší pravděpodobností je dané již ukončenou aktivní hráčskou kariérou některých jedinců zařazených do seniorské kategorie.

### **Otázka č. 4 - Informovanost o pojmu regenerace**

U obou kategorií je obeznámenost s pojmem regenerace velká jen dva jedinci z dorostenecké kategorie a čtyři jedinci ze seniorské kategorie uvedli, že pojem znají, ale nevědí, co si pod ním mají přesně představit. Nikdo neuvedl, že pojem nezná. Pro možné intenzivnější zařazení regenerace do tréninkového procesu je toto kladné zjištění.



### **Otázka č. 5 - Forma seznámení s pojmem regenerace**

Zde mohli dotazovaní označit několik odpovědí. Jednoznačně nejčastější odpovědí bylo v obou skupinách seznámení s pojmem prostřednictvím trenéra. Další nejčastěji uváděnou možností byla média. Z uváděných dat je zřejmé, že nejméně informací týkajících se regenerace podává škola prostřednictvím učitelů. Toto pravděpodobně způsobují metody výuky tělesné výchovy na školách.

### **Otázka č. 6 - Využití regeneračních metod**

Tato otázka měla zjistit, v jaké frekvenci je u dotazovaných regenerace využívána. Nejčastěji je regenerace využívána v obou skupinách dotazovaných v době, kdy mají zdravotní problémy. Pouze 18% z dorostenecké a 24% ze seniorské skupiny využívá regeneračních postupů před, v a po každé tréninkové jednotce.

18% respondentů z dorostenecké skupiny a 10% respondentů ze seniorské skupiny uvedlo, že regeneraci vůbec nevyužívá. Tito respondenti mohou být buď málo informovaní o důležitosti zařadit regenerační postupy do tréninkového procesu nebo na odpověď mohlo mít i vliv, že některé formy regenerace využívají, ale samy osobně je za regenerační postup nepovažují.

65% z dorostenecké skupiny a 66% seniorské skupiny uvedlo, že využívají některých regeneračních postupů občas v momentě kdy mají zdravotní problémy. V obou skupinách byla tato odpověď nejčastější. Zmíněné je zřejmě výsledkem toho, že v laických kruzích zatím převládá názor, že regenerace je synonymem rehabilitace a to hlavně ve smyslu fyzioterapie a tudíž jsou tyto metody využívány pouze v období zdravotních problémů.

### **Otázka č. 7 - Používané metody regenerace**

Zde mohli dotazovaní uvést i několik odpovědí. V dorostenecké skupině je nejčastěji využívaná relaxace, doplňkové sporty a spánek. Méně je pak jako možnost uváděna vodoléčba, kompenzační cvičení, výživové doplňky a masáže. Pouze jeden respondent uvedl, že využívá elektroléčbu, což je v této věkové kategorii na jednu stranu překvapivé, na straně druhé i v této skupině jsou ligové hráčky a hráči, u nichž se předpokládá větší povědomí o formách regenerace.

Ve skupině seniorské je nejvíce využívanou metodou regenerace spánek, toto uvedlo 80%, masáže pak uvedlo 37% respondentů. Ostatní možnosti byly voleny zhruba třiceti

procenty dotazovaných. Nikdo z této skupiny nevedl jako využívanou metodu elektroléčbu. I v této skupině jsou ligoví hráči a hráčky, ale elektroléčba jako forma regenerace není buď využívána a nebo není za formu regenerace považována.

### **Otázka č. 8 - Regenerace jako součást tréninkového plánu družstva**

V dorostenecké skupině odpovědělo 59% dotazovaných, že regenerace je součástí tréninkového plánu, ale je řešena individuálně. Toto je asi důsledkem toho, že trenéři dorosteneckých družstev si ještě plně neuvědomují důležitost regenerace v rámci tréninkového procesu. 15% respondentů z dorostenecké skupiny uvedlo, že regenerace součástí tréninkového plánu je. V této skupině byli dotazováni hráči a hráčky, které jsou v kádru extraligových družstev, která jsou zařazena v systému SCM, kde regeneraci v tréninkovém procesu zahrnutá je. 29% uvedlo, že součástí tréninkového procesu regenerace není.

V seniorské skupině uvedlo 46% dotazovaných, že regenerace součástí tréninkového plánu není. V této skupině je nejvíce rekreačních hráčů a hráček, a proto je pochopitelné, že regenerace v rámci tréninkového plánu družstva chybí. 41% dotazovaných uvedlo, že součástí tréninkového plánu je, ale je řešena individuálně. Tato varianta bude asi nejčastější charakteristikou pro formy a metody regenerace u basketbalových družstev na různém výkonnostním žebříčku. Jen 12% uvedlo, že součástí tréninkového plánu regenerační postupy jsou. Bude s největší pravděpodobností jednat o hráče a hráčky nejvyšších ligových soutěží. Tito jedinci mají v rámci svých družstev nejvíce motivace pro využití regenerace a zároveň mají lepší možnosti jak organizační, časové tak finanční. Většina regeneračních postupů totiž vyžaduje materiální, finanční, časové a personální zajištění. A toto bude asi jeden z hlavních důvodů proč není regenerace v rámci tréninkového procesu více preferována.

Cílem mé práce bylo zjistit a zhodnotit způsob, formu a frekvenci provádění regenerace basketbalisty a basketbalistkami.

V první části své práci jsem se zabývala teoretickou stránkou, ve které jsem se snažila definovat regeneraci v kontextu basketbalové přípravy. Uvedené informace považuji za základ informovanosti trenérů, trenérek, hráček a hráčů. Druhou částí bylo dotazníkové

šetření, jak hráči a hráčky regeneračních postupů využívají, zda a kým jsou o možnostech regenerace informováni.

Pro vyhodnocení stanovených hypotéz jsem vycházela ze získaných výsledků.

**H1: Hráči a hráčky byli seznámeni s regenerační procesy jako nedílnou součástí basketbalové přípravy** - U obou kategorií je obeznámenost s pojmem regenerace velická jen dva jedinci z dorostenecké kategorie a čtyři jedinci ze seniorské kategorie uvedli, že pojem znají, ale nevědí, co si pod ním mají přesně představit. Nikdo neuvedl, že pojem nezná. Pro možné intenzivnější zařazení regenerace do tréninkového procesu je toto kladné zjištění.

**H2: Nejvíce využívanou metodou regenerace budou masáže** - Předpokládala jsem, že hlavním regeneračním postupem budou uváděny masáže, ale to se v žádné skupině nepotvrdilo.

**H3: Předpokládám, že metody regenerace budou využívány hlavně v době zdravotních problémů hráčů a hráček** - Tato domněnka se potvrdila u obou skupin. 65% z dorostenecké skupiny a 66% seniorské skupiny uvedlo, že využívají některých regeneračních postupů občas v momentě kdy mají zdravotní problémy.

**H4: Spektrum zotavných a regeneračních postupů se u basketbalistů a basketbalistek bude rozšiřovat v závislosti na vyšší věkové kategorii** - Tato domněnka se nepotvrdila. Není výraznější rozdíl ve volbě regeneračních postupů v závislosti na věku hráčů a hráček.

Odpovědi jsou až na dvě hypotézy v rámci mého očekávání. V převážné většině se názory obou skupin shodují. Za nedostatečné považují zařazení regenerace do tréninkového plánu jen jako individuální záležitost každého jedince.

Výsledky šetření přinesly obecný pohled na problematiku regenerace v basketbalové přípravě. Informace, které tato práce přinesla, by mohly být snad někdy využity při tvorbě tréninkových plánů basketbalových družstev.



## 7. Závěr

Při tvorbě této práce a studiu literatury týkající se basketbalového tréninku jsem bohužel narazila na značné omezení týkající se aktuálnosti těchto zdrojů. Tyto odborné knihy vycházejí v českém prostředí velmi zřídka.

Bakalářská práce měla zjistit povědomí basketbalových hráčů a hráček o metodách a možnostech regenerace a dát tímto alespoň malý stimul pro zlepšení trenérské práce v této oblasti. Protože správně prováděná regenerace má vliv na psychické vlastnosti, techniku pohybu, dokonalost dynamických stereotypů, kvalitu, velikost a použitelnost síly, celkový zdravotní stav, momentální psychickou situaci a úroveň motivace.

V tréninkových jednotkách všech věkových kategorií by měla najít regenerace své stálé místo. Toho lze však dosáhnout jen kvalitním všeobecným vzděláváním trenérů na všech výkonnostních úrovních. Vzdělávání by mělo zahrnovat problematiku regenerace v takové šíři jaká je potřebná pro basketbalovou přípravu. Trenéři po té budou schopni regeneraci do tréninkového procesu zařadit a vysvětlit hráčům a hráčkám její nezastupitelnost v přípravě.

Chtěla jsem zdůraznit, že regenerace je v oblasti sportu stejně významná jako trénink sám. Měla by být nezbytnou součástí tréninkového plánu. Vhodně zvolená a dávkovaná napomáhá lépe se vyrovnat se zátěží a umožňuje také častější zatěžování.

## 8. Seznam literárních zdrojů a odborných textů

1. BARTŮŇKOVÁ, S. *Fyziologie člověka a tělesných cvičení. /Učební texty/* Praha: Karolinum 2006 ISBN 80-246-1171-6
2. BASKETBAL VOZÍČKÁŘŮ. Retrieved 27.3.2008 from the World Wide Web: <http://www.wbasket.cz>
3. ČBF. *Pravidla basketbalu.* Praha: ČBF 1998
4. ČESKÁ BASKETBALOVÁ FEDERACE Retrieved 11.1.2008 from the World Wide Web:<http://www.cbf.cz>
5. DOBRÝ, L. *Malá škola basketbalu.* Praha: Olympia. 1986
6. DOBRÝ, L. *Didaktika sportovních her.* Praha: SPN. 1988
7. DOBRÝ, L., SEMIGINOVSKÝ, B. *Sportovní hry. Výkon a trénink.* Praha: Olympia. 1988
8. DOVALIL. J., et al., *Výkon a trénink ve sportu.* Praha: Olympia. 2002 ISBN 80-7033-760-5
9. CAPKO, J. *Základy fyziatrické léčby.* Praha: Grada. 1998 ISBN 80-7169-341-3
10. FEDERATION INTERNATIONAL BASKETBALL Retrieved 11.1.2008 from the World Wide Web <http://www.fiba.com>
11. FEJTEK, M., KOMEŠTÍK, B. *Metodologie kinantropologického výzkumu.* Hradec Králové: Gaudeamus. 1997 ISBN 1-100-682
12. HAVLÍČKOVÁ, L. *Fyziologie tělesné zátěže. 1, Obecná část* Praha: Karolinum 2004 ISBN 80-7184-875-1.
13. CHOUTKA, M. *Studium struktury sportovních výkonů.* Praha: Univerzita Karlova. 1976
14. CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink.* 2.vyd. Praha: Olympia. 1991
15. JANSÁ, P., DOVALIL. J. et al. *Sportovní příprava.* Příbram. 2007 ISBN 80-903280-8-3
16. JAPAN WHEELCHAIR TWIN BASKETBALL Retrieved 27.3.2008 from the World Wide Web:<http://twinbasket.com/>
17. JIRKA, Z. *Regenerace a sport.* Praha: Olympia. 1990
18. MAČURA, P. *Slovensko-anglický basketbalový slovník.* Bratislava: Sdruženie trenérov Slovenskej basketbalovej asociácie. 2004 ISBN 80-8919716-7

19. MELICHNA, J. et al. *Fyziologie tělesné zátěže II. /Učební texty/* Praha: Karolinum. 1995
20. PODĚBRADSKÝ ,J., VAŘEKA, L. *Fyzikální terapie I.* Praha:Grada. 1998 ISBN 80-7169-661-7
21. PODĚBRADSKÝ ,J., VAŘEKA, L. *Fyzikální terapie II.* Praha:Grada. 1998 ISBN 80-7169-661-7
22. SKOROCKÁ, L. *Procesy zotavení a regenerace po anaerobním zatížení a možnosti jejich ovlivnění*, Disertační práce Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha. 2005
23. SCHERRER, J. *Únava.* Praha: Victoria Publishing 1995 ISBN 80-85865-73-4
24. TROJAN, S. *Lékařská fyziologie.* Praha: Grada Publishing a.s. 1999 ISBN 80-247-0512-5 VELENSKÝ, E. et al. *Basketbal – nové poznatky a zkušenosti z trenérské praxe s družstvy všech výkonnostních úrovní.* Praha.1987
25. VELENSKÝ, M., KARGER, J. *Basketbal.* Praha: Grada Publishing a.s. 1999 ISBN 80-7169-834-2

## **9. Přílohy**

- 1. Formulář nevyplněného dotazníku**
- 2. Formulář vyplněného dotazníku**

## **Příloha 1.**

### **Formulář nevyplněného dotazníku**

**Věk:** M/Ž

**Hraná soutěž:** oblastní přebor - liga- rekreačně

#### **Pojem regenerace:**

- a) je mi znám
- b) je mi znám, ale nevím co si pod ním mám přesně představit
- c) neznám

#### **S metodami regenerace jsem byl/a seznámen/a**

- a) rodiči
- b) učitelem
- c) trenérem
- d) v médiích (TV, internet, literatura)

#### **Regenerační postupy využívám**

- a) před, v a po každé tréninkové jednotce
- b) občas v momentě kdy mám zdravotní problémy
- c) nevyžívám

#### **Z regeneračních postupů nejčastěji zařazuji**

- a) masáže
- b) vodní regenerační procedury (koupele, vířivky, saunování)
- c) elektro regenerační procedury
- d) kompenzační cvičení
- e) doplňkové sporty
- f) výživové doplňky
- g) relaxaci
- h) spánek

#### **Regenerace je součástí tréninkového plánu našeho družstva**

- a) ano
- b) ano, ale každý řeší regeneraci individuálně
- c) ne

## Příloha 2.

### Formulář vyplněného dotazníku

Ahoj či dobrý den. Prosím o vyplnění tohoto dotazníku. Výsledky budou součástí mé bakalářské práce studijního oboru: Tělesna a pracovní výchova zdravotně postižených na FTVS UK

Odpověď buď podtrhněte nebo označte barevně. Předem Vám moc děkuji a prosím o zaslání na [lucie.kozesnikova@seznam.cz](mailto:lucie.kozesnikova@seznam.cz)

Zároveň prosím o další rozeslání.

### DOTAZNÍK:

Věk: **19** M/Ž

Soutěž: oblastní soutěž - liga - **rekreačně**

#### Pojem regenerace:

- a) je mi znám
- b) je mi znám, ale nevím co si pod ním mám přesně představit**
- c) neznám

#### S metodami regenerace jsem byl/a seznámen/a (možno označit i více možností)

- a) rodiči
- b) učitelem
- c) trenérem**
- d) v médiích (TV, internet, literatura)

#### Regenerační postupy využívám

- a) před, v a po každé tréninkové jednotce
- b) občas v momentě kdy mám zdravotní problémy**
- c) nevyžívám

#### Z regeneračních postupů nejčastěji zařazuji (možno označit i více možností)

- a) masáže
- b) vodní regenerační procedury (koupele, vířivky, saunování)**
- c) elektro regenerační procedury
- d) kompenzační cvičení

**e) doplňkové sporty**

**f) výživové doplňky**

**g) relaxaci**

**h) spánek**

**Regenerace je součástí tréninkového plánu našeho družstva**

**a) ano**

**b) ano, ale každý řeší regeneraci individuálně**

**c) ne**