

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2021

ONDŘEJ KOŠEK

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Ondřej Košek

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**ZPŮSOBY KOMPENZACE V ČESKÝCH
DOROSTENECKÝCH SPORTOVNÍCH KLUBECH**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firýtová

PLZEŇ 2021

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta zdravotnických studií

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Ondřej KOŠEK, DiS.**
Osobní číslo: **Z18B0184P**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Fyzioterapie**
Téma práce: **Způsoby kompenzace v českých dorosteneckých sportovních klubech**
Zadávací katedra: **Katedra rehabilitačních oborů**

Zásady pro vypracování

Zpracovat seznam odborné literatury na vybrané téma
Stanovit cíl kvalifikační práce
Zpracovat teoretickou a praktickou část práce dle požadavků FZS
Popsat metodiku praktické části
Vypracovat diskuzi a závěr kvalifikační práce
Dodržet formální úpravu kvalifikační práce dle požadavků FZS
Dodržet citační normu

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah grafických prací:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

BURSOVÁ, Marta. Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací. Praha: Grada Publishing, 2005. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-0948-1.

LEVITOVÁ, Andrea a HOŠKOVÁ, Blanka. Zdravotně-kompenzační cvičení. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4836-8.

KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

VĚLE, František. Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

JEBAVÝ, Radim, HOJKA Vladimír a KAPLAN, Aleš. Rozcvičení ve sportu. Praha: Grada Publishing, 2014. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4525-1.

PETERSON, Lars a RENSTRÖM, Per. Sports injuries: prevention, treatment and rehabilitation. Fourth edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2017. ISBN 978-1-84184-705-4.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Rita Firýtová

Katedra rehabilitačních oborů

Datum zadání bakalářské práce:

1. června 2019

Termín odevzdání bakalářské práce:

31. března 2021



PhDr. Lukáš Štich, MBA
děkan




Mgr. et Mgr. Václav Beránek
vedoucí katedry

V Pízní dne 29. ledna 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl v seznamu literatury.

V Plzni dne 30. 03. 2021



.....

vlastnoruční podpis

Abstrakt

Příjmení a jméno: Košek Ondřej

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Způsoby kompenzace v českých dorosteneckých sportovních klubech

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firýtová

Počet stran – číslované: 68

Počet stran – nečíslované: 24

Počet příloh: 1

Počet titulů použité literatury: 74

Klíčová slova: sport – dorostenci – zátěž – kompenzace – prevence

Souhrn:

Výběr tématu Způsoby kompenzace v českých dorosteneckých sportovních klubech byl ovlivněn osobní zkušeností, která naznačovala, že složitá problematika kompenzace jednostranné sportovní zátěže může být shrnuta pouze pod pojem protahování. Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, jaké je povědomí o kompenzaci sportovního zatížení ve vybraných sportovních klubech odlišného zaměření. Šetření bylo provedeno formou elektronického dotazníku prostřednictvím webu my.surveo.com. Jednotlivé kluby byly osločovány přímo a do průzkumu se jich zapojilo celkem 182. Získaná data byla následně zpracována formou tabulek, grafů a krátkých popisků. V rámci předem stanovených hypotéz byly výsledky následně diskutovány a porovnávány s odbornou literaturou. Ve zvolených sportovních klubech se především zjišťovalo, jaké přístupy ke kompenzaci jsou využívány, a zda jsou zařazovány do tréninkového procesu ve správné posloupnosti. Výsledky šetření ukázaly, že dotazovaní trenéři určité povědomí o kompenzaci jednostranné zátěže mají, praktické uplatnění kompenzačních cvičení se však ukázalo jako nedostatečné.

Abstract

Surname and name: Košek Ondřej

Department: Department of rehabilitation disciplines

Title of thesis: Methods of compensation in Czech youth sports clubs

Consultant: Mgr. Rita Fírýtová

Number of pages – numbered: 68

Number of pages – unnumbered: 24

Number of appendices: 1

Number of literature items used: 74

Key words: sports – youth – sports load – compensation – prevention

Summary:

The topic „Methods of compensation in Czech youth sports clubs“ had been chosen as a result of author’s personal experience, indicating that although the problem of compensating one-sided sports load is rather complex, it is often reduced to the term “stretching”. The aim of thesis to assess the awareness of selected heterogeneous sports clubs about compensating their respective sports loads. The investigation was performed using an electronic questionnaire by my.surveymonkey.com. The individual sports clubs were addressed individually and 182 of them have agreed to participate. Our key goal was to learn which approaches towards compensation are being used within individual sports clubs, and whether they are incorporated in the training programmes in the correct order. The collected data was processed using tabulation, graphical presentation and then interpreted. The results are discussed with respect to our initial hypotheses and compared also to those within other relevant studies. The results of our research show that the interviewed trainers seem to be aware of compensation of one-sided sports loads. However, the practical application of compensation exercise has shown to be inefficient.

Předmluva

V literatuře se setkáváme s různými formami prevence úrazů ve sportech a jednou z nich je kompenzace sportovního zatížení. Existují zdroje, které nabízí různé přístupy, jak kompenzovat sportovní zatížení.

Osobní zkušenost naznačuje, že pojetí kompenzace může být shrnuto pod pojem protahování. Cílem práce je zjistit, jaké je povědomí o kompenzaci sportovního zatížení ve vybraných sportovních klubech a výsledky srovnat s doporučeními, které nám dává literatura.

Poděkování

Děkuji Mgr. Ritě Firýtové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Rovněž bych rád poděkoval Mgr. Gustavovi Červenému za pomoc při výběru tématu.

OBSAH

SEZNAM TABULEK	11
SEZNAM GRAFŮ	12
SEZNAM ZKRATEK	13
ÚVOD.....	14
TEORETICKÁ ČÁST	15
1 FYZICKÁ ZÁTĚŽ	15
1.1 Příčiny vzniku úrazů a přetížení	16
1.2 Sport jako kompenzace	17
1.3 Věková diferenciacce zátěže.....	18
2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ SPORTOVNÍ VÝKON A PREVENCI ZRANĚNÍ	20
2.1 Pedagogické	20
2.2 Psychologické	21
2.3 Biologické.....	22
2.4 Farmakologické.....	23
3 VĚKOVÁ SPECIFIKA DOROSTENCŮ	24
3.1 Motorický vývoj.....	25
3.2 Psychický a emocionální vývoj	25
3.3 Sociální vývoj	25
3.4 Význam fyzické aktivity u dorostenců	26
4 KOMPENZACE VE SPORTU	27
4.1 Uvolňovací cvičení	32
4.2 Protahovací cvičení.....	33
4.3 Posilovací cvičení	35
4.4 Balanční cvičení.....	37
4.5 Dechová cvičení.....	38
4.6 Relaxační cvičení.....	39
PRAKTICKÁ ČÁST	41
5 CÍL PRÁCE	41
6 HYPOTÉZY	42
7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	43
7.1 Florbal.....	43
7.2 Tenis.....	43
7.3 Judo.....	43
7.4 Fotbal	44
7.5 Basketbal.....	44
7.6 Házená.....	44

8	METODIKA PRÁCE	52
9	ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	54
10	DISKUZE	78
10.1	Diskuze k hypotéze 1	78
10.2	Diskuze k hypotéze 2	78
10.3	Diskuze k hypotéze 3	79
10.4	Diskuze k hypotéze 4	79
10.5	Diskuze k hypotéze 5	80
	ZÁVĚR.....	81
	SEZNAM LITERATURY.....	83
	SEZNAM PŘÍLOH	88
	PŘÍLOHY	89

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Rozdělení odpovědí na otázku č. 1	45
Tabulka 2 Rozdělení odpovědí na otázku č. 2	46
Tabulka 3 Rozdělení odpovědí na otázku č. 3	47
Tabulka 4 Rozdělení odpovědí na otázku č. 4	48
Tabulka 5 Rozdělení odpovědí na otázku č. 5	49
Tabulka 6 Rozdělení odpovědí na otázku č. 6	51
Tabulka 7 Rozdělení odpovědí na otázku č. 7	54
Tabulka 8 Rozdělení odpovědí na otázku č. 8	55
Tabulka 9 Rozdělení odpovědí na otázku č. 9	56
Tabulka 10 Rozdělení odpovědí na otázku č. 10	57
Tabulka 11 Rozdělení odpovědí na otázku č. 11	58
Tabulka 12 Rozdělení odpovědí na otázku č. 12	59
Tabulka 13 Rozdělení odpovědí na otázku č. 13	60
Tabulka 14 Kombinace odpovědí na otázku č. 14	61
Tabulka 15 Rozdělení odpovědí na otázku č. 15	62
Tabulka 16 Rozdělení odpovědí na otázku č. 16	63
Tabulka 17 Rozdělení odpovědí na otázku č. 17	64
Tabulka 18 Kombinace odpovědí na otázku č. 18	66
Tabulka 19 Kombinace odpovědí na otázku č. 19	68
Tabulka 20 Rozdělení odpovědí na otázku č. 20	70
Tabulka 21 Kombinace odpovědí na otázku č. 21	71
Tabulka 22 Kombinace odpovědí na otázku č. 22	73
Tabulka 23 Rozdělení odpovědí na otázku č. 23	75
Tabulka 24 Kombinace odpovědí na otázku č. 24	76

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Rozdělení odpovědí na otázku č. 1.....	45
Graf 2 Rozdělení odpovědí na otázku č. 2.....	46
Graf 3 Rozdělení odpovědí na otázku č. 3.....	47
Graf 4 Rozdělení odpovědí na otázku č. 4.....	48
Graf 5 Rozdělení odpovědí na otázku č. 5.....	50
Graf 6 Rozdělení odpovědí na otázku č. 6.....	51
Graf 7 Rozdělení odpovědí na otázku č. 7.....	54
Graf 8 Rozdělení odpovědí na otázku č. 8.....	55
Graf 9 Rozdělení odpovědí na otázku č. 9.....	56
Graf 10 Rozdělení odpovědí na otázku č. 10.....	57
Graf 11 Rozdělení odpovědí na otázku č. 11.....	58
Graf 12 Rozdělení odpovědí na otázku č. 12.....	59
Graf 13 Rozdělení odpovědí na otázku č. 13.....	60
Graf 14 Kombinace odpovědí na otázku č. 14	61
Graf 15 Rozdělení odpovědí na otázku č. 15.....	62
Graf 16 Rozdělení odpovědí na otázku č. 16.....	63
Graf 17 Rozdělení odpovědí na otázku č. 17.....	65
Graf 18 Kombinace odpovědí na otázku č. 18	67
Graf 19 Kombinace odpovědí na otázku č. 19	69
Graf 20 Rozdělení odpovědí na otázku č. 20.....	70
Graf 21 Kombinace odpovědí na otázku č. 21	72
Graf 22 Kombinace odpovědí na otázku č. 22	74
Graf 23 Rozdělení odpovědí na otázku č. 23.....	75
Graf 24 Kombinace odpovědí na otázku č. 24	77

SEZNAM ZKRATEK

aj. – a jiné

apod. – a podobně

atd. – a tak dále

BOSU – both sides up

cca – přibližně

CNS – centrální nervová soustava

č. – číslo

FPPS – funkční porucha pohybového systému

FT – fyzikální terapie

HAZ – hyperalgická zóna

HDL – high density lipoprotein

HSS – hluboký stabilizační systém

km – kilometr

LDL – low density lipoprotein

LTV – léčebná tělesná výchova

m – metr

m. – musculus (sval)

mm. – musculi (pl.)

např. – například

NS – nervový systém

popř. – popřípadě

resp. – respektive

tj. – to je

TrP – trigger point (spoušťový bod)

TRX – Total - body resistance exercises

tzv. – takzvaný

USA – United States of America (spojené státy americké)

ÚVOD

Sport, ať už rekreační či výkonnostní, je nejrozšířenější fyzickou aktivitou na světě. Lidé všech věkových kategorií vyhledávají sport pro jeho fyzický, duševní či sociální profit. Sportovní aktivita však s sebou kromě zřejmých pozitivních přínosů přirozeně přináší i negativní, a to především riziko zranění. Proto by mělo být v zájmu trenéra, fyzioterapeuta a i samotného sportovce dbát na prevenci zranění eliminací rizikových faktorů. Rizikové faktory mohou být jak vnitřní (věk, pohlaví, anatomické odchylky, kineziologické aspekty...), tak i vnější (počasí, kvalita hrací plochy, sportovní vybavení...). Mezi další faktory zvyšující riziko zranění patří: nesprávná skladba tréninku, jednostranná zátěž, nedokončená rehabilitace, sportování navzdory nemoci a příliš brzký návrat ke sportu po úrazu. Zranit se samozřejmě mohou jak sportovci, tak fyzicky neaktivní lidé. U sportovců však ke zranění dochází zpravidla při pohybu s vysokou kinetickou energií a zranění je tak těžší a rozsáhlejší.

Pro úspěšnou prevenci úrazů je nutná informovanost sportovních trenérů a jejich intervence v oblasti preventivního (kompenzačního) cvičení. Před stanovením požadavků na sportovce by měl trenér napřed podrobit vlastní sportovní odvětví analýze prostřednictvím otázek typu: „Jaké faktory ovlivňují výkon v mém sportu? Které z těchto faktorů mohu ovlivnit? Jak mám sestavit tréninkovou jednotku, abych ovlivňoval dané faktory účinně?“. Po důkladné analýze lze věnovat čas individuální diagnostice pohybového aparátu a následně zvolit vhodné kompenzační cvičení.

Rovněž je důležité, aby sportovec vystavený velkému zatížení dostal adekvátní prostor pro odpočinek a zotavení se. Od sportovců všech výkonnostních tříd se pak očekává zodpovědnost k sobě samému a racionální přístup k tréninku. V případě, že k úrazu dojde, apeluje se na správnou interpretaci příznaků a řádný přístup k léčbě. Návrat do původního stavu po již prodělaném úrazu je stejně důležitý jako sama prevence zranění či přetížení. (Peterson, a další, 2017)

Cílem mé bakalářské práce je zjistit, jaké je povědomí o kompenzaci sportovního zatížení ve sportovních klubech odlišného zaměření a zjištěné výsledky následně porovnat s odbornou literaturou.

TEORETICKÁ ČÁST

1 FYZICKÁ ZÁTĚŽ

Zátěž lze chápat jako soubor vlivů působící na člověka. Daný jedinec reaguje na zatížení svými psycho-fyziologickými funkcemi, a pokud působící vlivy dosáhnou hodnoty narušující celkovou pohodu, označujeme je jako stres. Zátěž můžeme podle míry působení rozčlenit na:

- Optimální zátěž – dané vlivy působí na člověka aktivačně
- Mírnou zátěž – přítomnost pocitu narušení pohody avšak bez snížení výkonnosti
- Velkou zátěž – projevuje se snížením výkonu (únavou)
- Nepříjemnou zátěž – jedná se o stav ohrožující zdraví (Chundela, 2001)

Kladný vliv fyzické aktivity pro všechny věkové kategorie je dokázanou skutečností, zejména u mladších ročníků však lze pozorovat inklinaci k sedavému způsobu života a inaktivita se tak stává vážným problémem. Vážný pokles sportovní aktivity byl zaznamenán především u dětí nastupujících do školy.

Hlavním důvodem pro začlenění fyzické aktivity do běžného života je fakt, že dostatečná úroveň potřebné fyzické zátěže výrazně přispívá k celkovému zdraví organismu. Kromě zdravotního aspektu je pohyb prostředkem, který umožňuje udržet funkční pohybový aparát a pracovní kapacitu až do vysokého věku. (Máček, a další, 2011)

Současná doba bohatá na technické vymoženosti snadno svádí mladé jedince k sedavým volnočasovým aktivitám a to i přes to, že tráví velkou část dne ve školních lavicích. V dnešní společnosti tak není raritní bolest muskuloskeletálního aparátu a funkční poruchy provázející mladistvé, které jsou způsobeny nečinností a nevhodně kompenzované jednostrannou sportovní zátěží. Tato skutečnost má za následek stále častější incidence úrazů a prohloubení již vzniklých přetížení. Sdělovací prostředky takto přetíženým sportovcům nabízejí rychlá a nebolestivá řešení jejich poruch, a tím pádem nedojde k plnému zhojení, což kromě nedostatečného plnění určité funkce může v pozdějším věku způsobit rozvoj dalších komplikací, či dokonce degenerativní onemocnění.

Pokud sportovec chce zabránit poškození pohybového aparátu, měl by v první řadě dbát na prevenci úrazů a vzniku dysbalancí. Tyto faktory jsou však často zanedbávány jak sportovci, tak i jejich trenéry. Kombinace adekvátního sportovního výsledku a předcházení úrazů by mělo být pro sportovce primárním úkolem. U mladých závodníků (dorostenci,

junioři atd.) však jejich trenér často inklinuje k přehlížení úrazů, což vede k dalším poškozením a celkovému negativnímu vlivu na sportovní kariéru. (Pilný, a další, 2018)

Terapie pohybem není krátkodobá ani jednoduchá forma léčby a musíme si také uvědomit, že se snahou o udržení dostatečné tělesné zdatnosti se pojí i negativní vlivy jako např. již zmíněná únava. Nicméně je přirozená a může v závislosti na určitých faktorech nahradit i farmakoterapii s jejími častými vedlejšími účinky. (Máček, a další, 2011)

1.1 Příčiny vzniku úrazů a přetížení

Sport je provozován na třech základních úrovních: rekreačně, výkonnostně a vrcholově. Všechny tyto úrovně však spojuje fakt, že odolnost našeho organismu má své limity. Téměř pro každý druh sportu je typické vícečetné opakování pohybových stereotypů, čímž dochází k přetěžování specifických svalů, kloubů a šlach. V případě, že tato jednostranná činnost není kompenzována samotným sportovcem a tělo vyčerpá vlastní schopnost kompenzace, objevují se bolesti a patologické změny. Jak už bylo řečeno, tak řešení potíží z přetížení nebývá rychlé, a už vůbec ne snadné. Na přetížení organismu se podílí tyto faktory:

- Brzká specializace
- Nevhodný somatotyp pro zvolený sport
- Špatný pohybový stereotyp při dané fyzické aktivitě
- Nadměrná zátěž, která neodpovídá věku sportovce ani jeho výkonnostní úrovni
- Není kladen důraz na regeneraci
- Zanedbávají se kompenzační cvičení
- Nevhodná volba povrchu při samotné aktivitě (Martinková, 2013)

Stejně jako syndromy z přetížení, tak i úrazy ovlivňuje celé spektrum činitelů, kteří se navzájem prolínají. Faktory vyvolávající poškození z přetížení a vlivy zvyšující riziko úrazu lze však odlišit ovlivnitelností vzniku. Velkou část úrazů může sportovec ovlivnit podobnými principy, které již byly uvedeny. Vliv faktorů vzniku úrazu může být i ovlivnitelný pouze z části či dokonce neovlivnitelný. Mezi tyto vlivy patří:

- Osobní vlastnosti sportovce
 - Antropologické – kvalita vazivového aparátu, stavba kostí a svalů
 - Psychické – nepozornost, roztržitost, nedbalost
- Vliv druhé osoby – trenéra, rodiče, spoluhráčů, protihráčů, diváků

- Objektivní příčiny vyplývající z daného sportovního odvětví – existují určité sporty, pro které je spojen konkrétní úraz či zranění
- Klimatické podmínky – vyšší teplota vede k rychlejšímu rozvoji únavy
- Technické vybavení – kvalita výstroje sportovců, využívané vybavení
- Organizační činitel – vhodné uspořádání závodu ale i tréninkových jednotek (Pilný, a další, 2018)

Sportovní traumatologie se zabývá především náhlými okolnostmi, které nastávají ve sportu, a i zde je stanovena prioritní potřeba předcházet zdravotním problémům uvážlivou preventivní činností. Tato prevence spočívá v:

- Správné organizaci pedagogického procesu
- Zvyšování kvalifikace trenérů
- Výchově sportovců k čestnosti během sportovního utkání
- Výchově diváků k objektivnímu posuzování jednotlivých výkonů
- Provádění kontrol zdravotní způsobilosti k dané činnosti
- Údržbě sportovního zařízení
- Racionálním posouzení aktuálního zdravotního stavu trenérem
- Zajištění erudované lékařské péče (Moster, a další, 2007)

1.2 Sport jako kompenzace

Industrializace moderní společnosti vede k nedostatku pohybu a ke společenské izolaci. Sport jakožto aktivita přinášející příjemný pocit uvolnění kompenzuje oba tyto vlivy, jak nedostatek společenského styku, tak i psycho-fyzickou nerovnováhu. V současné době již můžeme pozorovat, že díky častému poukazování na nebezpečný vliv hypokineze, dochází u široké veřejnosti v rámci aktivní sportovní činnosti k určitému sebeuvědomění.

Sport však není pouze prostředek ke kompenzaci stresových mechanismů a k dosažení pocitu zdraví. S jeho rostoucí popularizací je stále více prosazována složka výkonnostní a sport se tak stal kompetitivní záležitostí. Dnes je složka soutěžní či složka divácká (pasivní radost z výkonu) součástí samotného sportu a nelze jej vyloučit. (Véle, 2006)

Sport může kromě sedavého životního stylu kompenzovat i stereotypní výkonnostní zaměření daného sportovního odvětví, pak hovoříme o tzv. doplňkové sportovní aktivitě, která společně s kompenzačním cvičením tvoří regenerační pohybovou aktivitu.

Výběr doplňkové aktivity je složitý, musíme zvolit takovou činnost, kde se zapojují nezatěžované svaly v kontrastu se sportem, který sportovec provozuje primárně. Obecně lze říci, že pokud sportovec zatěžuje především dolní polovinu těla (např. běh), měl by zvolit takovou doplňkovou sportovní činnost, při které bude aktivní více horní polovina těla (např. plavání). Využívá-li jedinec ke svému hlavnímu sportovnímu zaměření především horní polovinu těla (např. určité silové sporty), tak vhodnou sportovní kompenzací bude zátěž dolních končetin (např. rekreační forma fotbalu).

Kromě kompenzace fyzické zátěže má sport nezpochybnitelný psychologický regenerační účinek, jelikož narušuje monotónnost tréninkového procesu, a tím oddaluje rozvoj duševní únavy. (Pyšný, 1997)

1.3 Věková diferenciac zátěže

Opakovaným působením fyzické zátěže dochází k adaptaci organismu. V tomto případě je adaptace odezvou na působení vnějšího faktoru projevující se změnou funkce řady systémů:

- 1) Kardiální systém – zlepšení myokardiální kontraktility, zvýšení systolického objemu, snížení klidové tepové frekvence, snížení nároků na práci srdce při zátěži, zpomalení stárnutí srdce
- 2) Vaskulární systém – zesílení fibrinolytického systému, zvýšená funkce endotelu, zlepšená kapilarizace svalů, zvýšená extrakce kyslíku z krve
- 3) Nervový systém – zvětšení tonu parasympatiku, rovnováha mezi sympatickou a parasympatickou aktivitou
- 4) Respirační systém – zlepšení ekonomizace dýchání, snížení zátěžové dušnosti, lepší koordinace dýchacích svalů, snížení ventilačních nároků, zvýšení oxidativní enzymatické kapacity svalů
- 5) Imunitní systém – v porovnání se sedavým životním stylem má mírná zátěž na imunitní systém pozitivní efekt projevující se nižší náchylností k nemocem
- 6) Metabolismus – zvýšení citlivosti inzulínových receptorů, lepší metabolismus glukózy, rychlejší nabídka mastných kyselin při zátěži, zvýšené využívání tuků, stoupá koncentrace HDL, klesá koncentrace LDL
- 7) Muskuloskeletální systém – snížená produkce laktátu, menší spalování svalového glykogenu, zvýšená převaha proteoanabolických hormonů nad hormony proteokatabolickými, zlepšení kostního metabolismu (Kolář, 2009)

Zatímco v období dospělosti se při určování charakteru a velikosti zátěže řídíme především stupněm adaptace, tak u dětí a mladistvých musíme kromě trénovanosti zohlednit i další specifika. Pro toto věkové období je zcela zásadní význam růstu a vývoje organismu. V období adolescence je stěžejním faktorem tzv. biologický věk, který se určuje porovnáním antropometrických parametrů s normou běžné populace.

Stupeň zatížení se dále určuje podle charakteru, objemu a intenzity činnosti. Nejdříve je dítě připraveno na obratnostní cvičení. V období raného školního věku se začíná s rychlostním cvičením a až se starším školním věkem je kladen důraz na rozvoj vytrvalostních schopností. Po pubertě vzhledem k ukončení růstové akcelerace lze pokročit k silovým cvičením.

Dále by měl být zohledněn faktor všestrannosti, pestrosti a důležitost metodických postupů. Nelze opomenout ani pravidelné zdravotní kontroly a správnou životosprávu. Mezi další specifika mladistvých sportovců patří větší motivace ke sportu, větší nebezpečí přepětí a nedokonalá termoregulace (rychlejší podchlazení či přehřátí). (Havlíčková, 1997)

2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ SPORTOVNÍ VÝKON A PREVENCI ZRANĚNÍ

Procesy, které jsou zodpovědné za eliminaci únavy a urychlení zotavovacích dějů, lze shrnout pod pojem regenerace. Regenerace je často zaměňována s pojmem rehabilitace. Obě tyto oblasti mají určité podobnosti jako např. urychlit návrat do původního funkčního stavu, rehabilitace se však věnuje především nemocným jedincům s cílem usnadnit léčbu a zrychlit dobu rekonvalescence po nemoci či úrazu. Obě tyto složky tak nesporně souvisí s výkonnostním sportem.

V regeneraci se rozlišuje řada forem a prostředků. Zejména ve sportu je důležité dělení regenerace na aktivní a pasivní. Stoupající nároky na sportovce všech věkových kategorií vyžadují také záměrné úsilí o obnovení sil, což je aktivní regenerace. Pasivní formou pak nazýváme procesy, které vedou k zotavení spontánní aktivitou organismu. Pro sportovce s nadměrným zatížením pak tyto přirozené pochody nejsou dostatečné a daný jedinec je nucen využít různých zevních zásahů s cílem zintenzivnění regeneračního procesu. (Dovalil, a další, 2008)

2.1 Pedagogické

Středem zájmu trenéra by kromě výkonu měla být také výchova sportovce (toto tvrzení platí především pro práci s dorostenci). Trenéři se často od své role vychovatele odvracejí, zřikají se jí nebo své výchovné působení v daném sportovním klubu pojmu nevhodnou formou – karatelsky a kazatelsky. Vzhledem k tomu, že sport je činnost, do které je promítána celá osobnost jedince, stávají se tak pedagogicko-psychologické problémy a jejich řešení nedílnou součástí sportovního procesu.

Mladistvý sportovec vidí sport především jako aktivitu, kde se lze prosadit. Často však nechápe, že se sportovním růstem se pojí určitá režimová opatření např. strava, pitný režim, spánek či psychické uvolnění. Trenér pak musí postupně své svěřence naučit správnému postoji k sebehodnocení, sebeovládání a zodpovědnosti.

Kromě dochvilnosti v rámci celodenního režimu sportovce se otázka výchovy promítá i do oblasti sociální. Sport je většinou provozován ve skupině a kromě složky kompetitivní, která je mnohdy nejvýraznějším stimulem mladých sportovců, je třeba zohlednit i aspekt spolupráce. Ačkoliv je ve společnosti sportovní výkon velmi respektován, je úkolem trenéra dbát u mladých i na toleranci k druhým a poučit je o místě, které zaujímá sport ve společnosti a i v životě samém. (Svoboda, 2008)

Trenér musí v oblasti prognózování individuálního sportovního výkonu určit nejen vhodný věk na start dané sportovní přípravy (všeobecné i specializované), ale i optimální věk pro vrchol výkonnostní křivky sportovce. (Tilinger, 2004) V oblasti sportovního výkonu by tak neměl chybět vliv trenéra na cílevědomost, houževnatost, sebevědomí a fair play. Velké odměny ve sportu jsou často příčinou nadměrného riskování, a proto by se neměla opomíjet ani důležitost prevence úrazů a uměřenosti. Neúspěch některých trenérů spočívá především v jejich jednostrannosti a v nedostatku stimulačního působení na své svěřence. (Svoboda, 2008)

2.2 Psychologické

Sport je odrazem způsobu života, má formativní i deformační vliv na osobnost, výrazně je při něm uplatněna senzomotorika a nelze opomenout ani významnou angažovanost emočních procesů. Psychologické zákonitosti je rovněž důležité respektovat při rozpoznávání mladých talentů a jejich dalšího rozvoje.

Sportovec na soutěžní úrovni je spojován s dosahováním hraničních fyzických výkonů, ne každý trenér si však uvědomuje, že psychologické poznatky lze uplatnit i ke stimulaci a k vyniknutí v četné konkurenci. Ve sportu je rovněž kladen důraz na postupnou fixaci správné a efektivní techniky, což ovšem souvisí s poznatky z psychologie o pamětních procesech. Vzhledem k tomu, že při sportovní aktivitě je daný jedinec často vystaven riziku zranění, je i v tomto ohledu nutná psychologická analýza za účelem vyšší koncentrace, odbourání strachu a zmírnění agrese. (Slepička, a další, 2006)

Socializace nutí mladé sportovce k tlumení jejich tolik rozbouřených emočních projevů, tito jedinci pak vyhledávají fyzické i psychické stresory k umocnění emocionálního prožitku. Pokud je tedy jedinec vhodně motivován a vloží do sportu kromě úsilí i emoce a s nimi spojený adrenalin, tak následkem může být stimulace k překonávání sebe sama, rozvoj v oblasti poznávání vlastních možností, získání všestrannosti a krátkodobá pomoc v boji s únavou či bolestí. Při dlouhodobém překonávání únavy se však sportovec snadno přetrénuje, s čímž je spojena nechuť k soutěžení, zhoršení ekonomiky výkonu, apatie až deprese a snížení imunity organismu. Z výše uvedeného vyplývá, že trenér má vůči klubu velkou zodpovědnost a musí se tak stát silnou a respektovanou autoritou. (Bartůňková, 2010)

2.3 Biologické

Mezi biologické prostředky ovlivňující sportovní výkon patří fyzikální a balneologické metody, které se kromě sportu využívají především v rehabilitaci. Dále se sem řadí výživa a s tou úzce spojena hydratace a v neposlední řadě lze sportovní výkon a obnovu sil zlepšit tzv. regenerací pohybem, kterou tvoří doplňující sportovní činnost a kompenzační cvičení. (Stackeová, 2011)

Fyzikální terapie (dále FT) působí na organismus fyzikální energií (např. elektromagnetickou energií nebo mechanickou energií) a v léčbě pohybového aparátu dosahuje požadovaného efektu výhradně v kombinaci s LTV. FT slouží buď jako příprava tkání na následnou manipulaci, nebo může podtrhávat celkový efekt léčebné rehabilitace. I když se značné množství laiků domnívá, že tato forma léčby je hlavní doménou fyzioterapie, tak faktem je, že FT by měla v rehabilitačním procesu zabírat cca 5% času a že nemůže plně nahradit manuální myoskeletální přístup fyzioterapie. Pro řešení projevů funkčních poruch (TrP, HAZ atd.) se volí především analgetická FT, zatímco při únavě a přetížení pohybového aparátu spíše myorelaxační FT. (Poděbradský, a další, 2009)

Balneoterapie léčí prostřednictvím přírodních zdrojů (např. přírodními minerálními vodami nebo klimatem). Umožňuje optimální navrácení psychické či somatické funkce organismu, podporuje imunitní systém, zvyšuje odolnost vůči stresu a optimalizuje pasivní regenerační procesy v organismu. Stejně jako u fyzikální terapie jsou využívané metody balneoterapie charakterizovány názvem procedury, rozsahem a místem aplikace, frekvencí dávky, dobou trvání a v neposlední řadě také kontrolou lékařem. Balneoterapie je hojně využívána především v lázeňské péči. (Jandová, 2008)

Předpokladem pevného zdraví je kromě pohybu také správná výživa. Živiny lze rozlišit na makronutrienty (bílkoviny, sacharidy a tuky) a mikronutrienty (vitamíny a minerály). Tyto složky potravy je třeba přijímat ve vyváženém poměru. Ačkoliv voda nedodává organismu energii, tak lidské tělo je tvořeno z cca 60% vodou a k biologickým procesům je voda rovněž nezbytná, nelze tedy opomenout ani pitný režim. Látková výměna je ovlivňována stravovacími zvyklostmi, pohybem, hmotností a množstvím působícího stresu. Tyto rizikové faktory by v rámci optimálního fungování organismu měly být v rovnováze. (Ruchalla, a další, 2012) U sportujících jedinců dorosteneckého věku je třeba ohledně výživy dbát zvýšené pozornosti. Tato část populace je citlivá na neadekvátní stravování už jen pro svoji fázi vývoje a se začleněním vysokého energetického výdeje je nutné respektovat určitá výživová specifika. Bohužel se často

stává, že mladý sportovec je ze strany trenéra v rámci sportovní výživy u adolescentů nevhodně poučen. Při sestavování vyváženého jídelníčku je potřeba vzít v úvahu také fakt, že dorostenci jsou přes týden zpravidla stravováni ve školních jídelnách. Školní stravování by navzdory skutečnosti mělo kromě funkce sytící plnit i funkci zdravotně-výživovou a výchovně-vzdělávací. (Petrová, a další, 2014) Stravování sportovců se od nesportující populace odlišuje především vhodným zařazením specifické výživy před tréninkem, během tréninku a po tréninku a kromě načasování je rovněž důležitý aspekt druhu zátěže, intenzity a doby trvání. (Vilikus, a další, 2020) Se sportovní výživou jsou neodmyslitelně spojeny i doplňky stravy, jejichž hlavním účelem je podpořit daný sportovní výkon a doplňovat živiny, které jsou v běžné stravě v nedostatku. Mezi často využívané suplementy ve sportu se řadí proteinové nápoje, iontové nápoje, karnitin, kofein, kreatin, taurin, koenzym Q10 aj. (Winklerová, 2014) Kromě doplňků stravy mohou sportovcům ke zlepšení stavu výživy pomoci i tzv. funkcionální potraviny, které na první pohled působí jako běžné potraviny, ale obsahují přidané či upravené složky, jenž mají vyšší vliv na zdraví, prevenci nemocí a optimalizaci výkonu. (Kasper, a další, 2015)

2.4 Farmakologické

Farmakologie je věda zabývající se léčivými schopnostmi určitých látek, negativními vedlejšími účinky a vzájemnými interakcemi. Tohoto poznání se využívá především v medicíně k poskytnutí optimální lékařské péče. (Hein, a další, 2012)

Řada lékařů se shodne na názoru, že pokud v anamnéze pacienta uvidí aktuální provozování vrcholového sportu, znamená to pro dotyčného vážné zdravotní riziko, a to především z hlediska častého užívání dopingových látek ovlivňujících sportovní výkon. Problematika dopingů má však kromě zdravotně-výkonnostního faktoru řadu dalších aspektů:

- aspekt fair play – preparáty nejsou dostupné pro všechny a s tím se pojí nesporná výhoda pro uživatele těchto látek
- aspekt “neškodnosti“ – porovnání zdravotního rizika dopingů a zdravotního rizika samotného profesionálního sportu
- aspekt vrcholového sportu – vlivem medializace vrcholových sportovců se dostal doping do rukou i sportovcům amatérským
- morální aspekt – dilema ohledně lepšího sportovního výkonu za cenu špatného svědomí z podvodu (Hnízdil, 2000)

3 VĚKOVÁ SPECIFIKA DOROSTENCŮ

Dorostenecký věk je vývojové období na hranici mezi dětstvím a dospělostí. Věkové rozhraní je cca 15 až 18 let. V průběhu adolescence jsou jedinci většinou stále závislí na materiální pomoci od rodičů, touha po samostatnosti je však velká, s čímž souvisí potíže s přejímáním názorů od autorit – rodiče, učitelé či trenéři. Navzdory snaze o autonomní chování lze ještě prostřednictvím vhodných výchovných a vzdělávacích prostředků adolescenta ovlivnit. Snaha o nikým neomezované jednání vede rovněž k vyhledávání aktivit, v nichž by se daný dorostenec seberealizoval a sport je bezesporu jednou z nich. (Dovalil, a další, 2012)

Touha po pozitivních zážitcích při sportovní aktivitě je označována za tzv. vnitřní motivaci. Nesprávnou výchovou rodičů či nevhodným motivováním trenéra vnějšími stimuly se může stát, že láska ke sportu je v nitru dorostence nevědomě utlačována. Zatímco dospělí sportovci jsou schopni provozovat výkonnostní sport pouze za vidinou finanční odměny, u mládeže je nutné upřednostnit potřebu daného pohybu a motiv hravosti. Až poté lze postoupit k potřebě výkonu. Není však vyloučeno, že se z vnějších motivů nemůže stát motivace vnitřní – dorostenec bude pokračovat ve sportu, protože se v něm on sám chce zlepšovat, i když jeho původním motivem byla např. odměna od rodičů. (Blažej, 2019)

Adolescence může trvat až do věku 21 let a ve sportu by po celou dobu tohoto období měla být snaha o všestranný rozvoj organismu a taktickou formaci fyzické výkonnosti. Dorostenec je vzhledem k dané fázi vývoje schopen snášet větší zátěž a rychleji se zotavit, přesto je však důležité zachovat individuální přístup trenéra. Pocit dobrého zdravotního stavu a vrcholné fyzické kondice může vést k přecenění dovedností a k většímu nebezpečí úrazu. (Zumr, 2019)

U dorostenců by maximalizace sportovní výkonnosti měla být v rovnováze s kvalitním funkčním základem. V tréninkovém procesu by měl být kladen důraz na všeobecné zaměření spíše než na specifické. Respektování jednotlivých etap sportovní přípravy by mělo být samozřejmostí a v samotné tréninkové jednotce by vzhledem k fyzickému zatížení měl být zvyšován spíše objem než intenzita zátěže. Je rovněž důležité zmínit, že soutěžní ambice by neměly být nadřazeny vzdělávání, které je pro tuto věkovou skupinu a následné formování osobnosti zcela zásadní. (Kampmiller, a další, 2012)

3.1 Motorický vývoj

Dorostenecké období je z hlediska motoriky a tělesného vývoje etapou stabilizace. Svalová síla, zesílení kostí, plná funkčnost vnitřních orgánů předznamenávají vysokou fyzickou výkonnost. Konečná fáze adolescence je obdobím maximální trénovanosti. Tato skutečnost umožňuje jedincům daného věku nadchnout se pro určitou činnost (např. sport) a odložit ostatní potřeby. Fyzická zdatnost ovlivňuje pozitivně sebevědomí a vzhledem k dosažené tělesné harmonii je období adolescence považováno za nejzdravější vývojovou etapu vůbec.

Ačkoliv je tělesný vývoj u konce, koncentrace na fyzický vzhled je na vzestupu. V tomto období je vzhled významnou součástí socializace, a tak je na něj kladen ještě větší důraz než v předcházejícím období – pubescenci. (Novotná, a další, 2012)

3.2 Psychický a emocionální vývoj

Mentální vývoj je v tomto období již téměř stabilizovaný. K rozvoji však dochází stále, a to především v oblasti logiky a abstraktního myšlení a jejich uplatňování v praxi. Adolescence není pouze obdobím tělesné a psychické stability, ale je i obdobím vzdoru, odmítání, hněvu až násilí. Sport je účinným pomocníkem v boji s úzkostí, depresemi a celkově pomáhá zvládat náročné psychické stavy a posilovat mentalitu mladého člověka. (Vašina, 1999)

Dorostenecký věk je charakteristický experimentováním s alkoholem, kouřením a jinými návykovými látkami. Jistou formou závislosti může být i sport, jakožto původní řešení psychických a emocionálních těžkostí, hovoříme pak o pozitivní či negativní addikci ke sportu. (Křivohlavý, 2001)

3.3 Sociální vývoj

Sociální vývoj je charakteristický začleňováním se do skupin. Jelikož se jedinec stává citově nezávislým na rodičích, má potřebu citové sounáležitosti ve společenských zážitcích a partnerství. Přílišné projevy závislosti na vlastní rodině jsou v tomto věku náznakem nevyzrálости a mohou být předzvěstí problémů v navazování kontaktů v budoucnu. Vliv kolektivu má velký podíl na vedení k odpovědnosti za svoje jednání a ani sportovní kolektiv by tak neměl být v tréninkovém procesu okrajovou záležitostí. Dorostenec si může vytvořit kladnou vazbu i s autoritou, pokud k němu bude přistupováno s respektem a individuálně.

Vzhledem k tomu, že ještě není ukončen vývoj jedince jakožto individuality, je pro dorostence velmi náročné učinit volbu budoucího zaměření, na což je v tomto období velký tlak ze strany společností. Často dochází ke konfliktu s rodiči, kteří jsou v tomto ohledu představiteli společnosti. (Šimíčková Čížková, a další, 2005)

3.4 Význam fyzické aktivity u dorostenců

Sport přináší zábavu a odreagování od všedních starostí, vytváří podmínky k získání nových společenských kontaktů a může pozitivně ovlivnit celý proces socializace. Prostřednictvím sportovní aktivity může dorostenec zlepšovat vlastní estetickou stránku a učit se zvládat emoce. Ke sportu neodmyslitelně patří prožívání úspěchu, překonávání překážek, neúspěchu, vytváření hodnot a formování charakteru adolescenta. Nelze opomenout ani ekonomický aspekt, ať už jde o sportovní módu, vybavení či běžné každodenní potřeby spojované se jménem sportovce a další formy komercializace.

V dorosteneckém věku je sportovec vystavován velkému tlaku na úspěch, což mnohdy přináší toleranci projevů agresivity, ztrátu jednání fair play, eliminaci výchovného potenciálu či zneužívání dopingových látek. (Slepička, a další, 2018)

4 KOMPENZACE VE SPORTU

Kompenzace je proces, který pomáhá organismu vyrovnat určitou poruchu či hypofunkci nějakého orgánu. (Vokurka, a další, 2000) V případě, že selžou kompenzační mechanismy, dochází ke zhoršení symptomů původního onemocnění (resp. poruchy), což se označuje jako tzv. dekompenzace. (Vokurka, a další, 2008)

Kompenzace cvičením je kromě již zmíněných doplňkových sportovních aktivit další možností, jak umožnit tělu regeneraci aktivní formou. Jde o soubor přirozených pohybů, které upravují funkční poruchy pohybového systému. Funkční poruchy pohybového aparátu jsou často způsobeny nepřiměřenou fyzickou a psychickou zátěží. Tento druh poškození má projev na třech základních úrovních, které jsou vzájemně propojeny:

- Poruchy v oblasti funkce svalů
 - Fázičné svaly – tendence ke svalovému oslabování
 - Tonické svaly – tendence ke svalovému zkracování
 - Poruchy v oblasti funkce kloubů
 - Hypermobilita – nadměrná hybnost kloubu
 - Hypomobilita – omezená hybnost kloubu
 - Poruchy v oblasti centrální regulace
 - Porucha posturálního stereotypu – vadné držení těla či jeho určitých částí
 - Porucha hybných stereotypů – neadekvátní svalové koordinace
- (Bernaciková, a další, 2013)

Obecně lze poruchy pohybového systému rozlišovat dle vzniku na:

- Funkční – již zmíněné
- Strukturální – poruchy, které často provází nebo dokonce způsobují poruchy funkce
 - Traumatické – zlomeniny, luxace apod.
 - Zánětlivé – revmatoidní artritida, dna apod.
 - Infekční – např. pyogenní, meningokokové
 - Metabolické – diabetická či dnavá artropatie apod.
 - Degenerativní – artróza, spondylóza apod.
 - Systémové – např. lupus erythematodes
 - Vrozené
- Funkcionální – dříve známy jako hysterické, které vznikají na podkladě duševních chorob, chybí zpětná vazba (Poděbradská, 2018)

Kompenzační cviky (také se lze setkat s termínem vyrovnávací) jsou zaměřeny na jednotlivé oblasti pohybového aparátu a jejich prostřednictvím se snažíme cíleně působit na zlepšení zdraví jedince. Jde o konkrétně zvolené cvičení, které lze provádět buď individuální formou či jako součást skupinové cvičební jednotky. S ohledem na zdravotní stav sportovce se cviky mohou obměňovat a lze také využít řadu cvičebních pomůcek (thera-band, overball, gymball, BOSU, závěsný systém TRX...). S kompenzačním cvičením se lze setkat:

- V tréninkovém procesu sportující mládeže – zde se kompenzuje jednostranná nebo nadměrná sportovní zátěž, při které dochází k přetěžování určitých struktur pohybového aparátu
- Při tělesné výchově na školách – u žáků s insuficiencí pohybového systému pod vedením učitele
- Na různých organizacích (např. občanské sdružení) – cvičební jednotka je zaměřena na skupinu podobného věku (nejčastěji děti či senioři)
- Při rekondičních pobytech – kompenzační cvičení je zaměřeno na skupinu osob s podobným typem zdravotního omezení (např. po úrazu či nemoci)
- Na sportovních soustředěních – kompenzační aktivita je zde zařazena do programu pro její významný regenerační vliv
- Ve fitness centrech – provádí se specifická cvičení jako je aktivace HSS, zlepšování rovnováhy či flexibility jako kompenzace stereotypního cvičení s činkami a na strojích
- Při hypokinezi – kompenzuje se udržování statických poloh u tzv. sedící populace, která školní či pracovní dobu tráví převážně vsedě (Levitová, a další, 2015)

Pokud využíváme kompenzační cvičení ve sportovním odvětví, je důležité si uvědomit, že regenerace je optimální pouze tehdy, pokud odpovídá míře předcházející sportovní zátěže. Nároky na kompenzační cvičení se tak mění s průběhem sportovní sezóny. Rozlišujeme tři základní tréninková období:

- 1) Přípravné období – zde se primárně zaměřujeme na eliminaci únavy, která se kumuluje vzhledem ke stupňování tréninkové zátěže
- 2) Soutěžní období – tady je potřeba stabilizovat optimální fyzický a psychický stav sportovce jakožto předpoklad podání nejlepšího výkonu

- 3) Přejídné období – toto období nastává po ukončení sezóny a poskytuje prostor jak pro relaxaci (prevence chronické únavy), tak i pro kondiční trénink na nové přípravné období (Pastucha, a další, 2014)

Pohled na kompenzační cvičení se bohužel často liší v individuálním pojetí fyzioterapeuta a trenéra. Erudovaný fyzioterapeut si pod tímto pojmem představí množství konkrétně zaměřených cvičebních postupů, kterými lze cíleně léčit individuální funkční poruchy. Trenér většinou pokládá kompenzační cvičení a doplňkovou sportovní činnost za synonyma a z toho také vyplývají jeho případná doporučení pro mladistvé svěřence.

Jiná sportovní činnost je sice jistým druhem kompenzace, avšak nemůže absolutně nahradit specificky zaměřené kompenzační cviky. V rámci sportovní přípravy jsou kompenzační cvičení jedinou optimální cestou, jak zabezpečit co nejkompexnější funkci pohybového aparátu. Správně zvolená kompenzace cvičením je pro mladé sportovce rovněž zárukou správného tělesného rozvoje. Bez včasné aplikace vhodných kompenzačních cvičení do tréninkového procesu snadno vznikají odchylky a svalové dysbalance, které jsou snadno zafixovány, omezují sportovní výkon a následně působí potíže i v dospělosti. (Jirka, 1990)

Součástí kompenzačních cvičení by měl být i edukační program. Zejména při edukaci mladých sportovců je důležité kromě složky vzdělávací neopomenout ani složku výchovnou. Prostřednictvím edukace se snažíme podat informaci, motivovat a poskytnout nácvik ať už posturální korekce či samotného cvičení. (Levitová, a další, 2015)

Úspěšnost edukace může ovlivnit řada faktorů, které musí být respektovány při realizaci edukačního procesu:

- Fyziologicko-biologické faktory – pohlaví, věk, poruchy smyslového vnímání, úroveň soběstačnosti, zdravotní stav
- Psychicko-duchovní faktory – psychický stav (např. strach), osobnostní vlastnosti, postoj ke zdraví, motivace, návyky, víra, zkušenost
- Sociálně-kulturní faktory – vzdělání, etnická příslušnost, rodinné vztahy, zaměstnání, ekonomická situace (Juřeniková, 2010)

Obsahem těchto vyrovnávacích cvičení je tedy pomalý a vedený pohyb, který je řízen korovou oblastí NS. Důraz na rychlost prováděného pohybu má své opodstatnění. Provádění kontrolovaného pohybu s uvědoměním je nezbytné z hlediska soustředění se na cvičební efekt a případné korekce v průběhu nepřesného provedení. Vedený pohyb

zlepšuje koordinaci svalů a tím pádem lze ekonomičtěji, efektivněji, a především zdravěji nastavit zapojování svalů do pohybových vzorců.

Provádění pohybů a jejich nácvik by měl mít své charakteristické načasování. Nejprve je nutné dokonalé ukotvení konkrétního pohybového stereotypu uvědomělým cvičením. Následně lze zařadit pohyby rychlejší, které jsou sice rovněž spouštěné vědomě, ale jejich provedení je neuvědomělé až automatické. Tato naučená pohybová koordinace se pak může promítnout až do pohybů švihových. V případě, že tento ideální postup nebude dodržen, vznikají při rychle prováděném pohybu mikrotraumata, která zhoršují funkčnost pohybového systému a omezují sportovní výkonnost.

Optimální volba kompenzačních cviků za předpokladu současného správného provedení je jediným způsobem, jak efektivně předejít vzniku patofyziologických adaptačních změn organismu, které vznikají jako následek nevhodné pohybové stimulace.

Pozitivní vliv nastává pouze v případě úspěšného začlenění kompenzačních cvičení do celoživotního pohybového procesu a dodržení následujících didaktických zásad – pravidelnost, účelovost, trvalost, přiměřenost a racionálnost.

Pokud sportovec dodrží tyto zásady a bude ušlechtilé zařazovat kompenzační cvičení do tréninkového procesu, stane se tak plně zodpovědným za funkční stav svého pohybového systému (způsob držení těla, kvalita hybných stereotypů, tonická rovnováha posturální muskulatury), a tedy i za vlastní zdraví. (Bursová, 2005)

Kompenzační cvičení lze dělit dle specifického zaměření na:

- Uvolňovací cvičení
- Protahovací cvičení
- Posilovací cvičení
- Balanční cvičení
- Dechová cvičení
- Relaxační cvičení

Z výše uvedené klasifikace vyplývají jisté další zásady při provádění kompenzačních cvičení:

- Kompenzační cviky volit na základě diagnostiky pohybového aparátu
- Cvičení provádět přesně
- V průběhu cvičebního programu postupovat od jednodušších cviků ke složitějším
- Z hlediska respektování fyziologického účinku by se mělo dodržovat i následující pořadí kompenzačních cvičení:

- 1) Cvičení uvolňovací
 - 2) Cvičení protahovací
 - 3) Cvičení posilovací
 - 4) Cvičení relaxační
- Snažit se dodržet zaujetí výchozí polohy
 - Cvičení provádět nejen pravidelně, ale i odpovídající intenzitou
(Bernaciková, a další, 2013)

Významným aspektem pro úspěšnou aplikaci kompenzačních cviků do tréninkového procesu mladého sportovce je rovněž jeho určitá znalost anatomie ovlivňovaných struktur. Pro většinu lidí je však studium anatomie a fyziologie nudné či dokonce odstrašující. Pokud se však snažíme praktickým způsobem porozumět našemu pohybovému aparátu, je znalost zejména funkční anatomie (zabývající se tělem a jeho funkcí) nesmírně podstatná. Tato znalost rovněž napomáhá intenzivnějšímu prožitku ze cvičení, který nemusí být u mladších věkových kategorií příliš hluboký. (Dimon, 2009)

Kromě učení se vědomostem o fungování našeho těla je také důležité získat dovednost tzv. interiorizace (příčemž tyto dva faktory se vzájemně prolínají). Interiorizace, neboli zvnitřnění je pojem vyjadřující přijetí zkušenosti do psychiky. Laicky hovoříme o „naslouchání vlastnímu tělu“. Schopnost umět takto vnímat tělo lze následně využít při nápravě odezvy organismu na sportovní zátěž. (Linhart, 2005) (Bursová, 2005)

Sedavý způsob života ve školních lavicích přirozeně způsobuje vadné držení těla. Dlouhotrvající statická popř. asymetrická zátěž se může projevit např. ve formě scapula alata, skoliotického či kyfotického držení těla. Nesprávný sed navozuje rovněž špatný stereotyp dýchání, podporuje nedostatečnou ventilaci plic a vede k bolestem zad. Z hlediska ergonomie je třeba prosazovat nastavitelnou výšku a sklon lavic i sedadel, podporovat alternativní způsoby sezení (např. na míči), věnovat pozornost edukaci korigovaného sedu a dalším aspektům školní docházky jako je nošení batohů.

I zde se nabízí řešení v podobě kompenzačních cvičení. Vhodné je zejména protažení zkrácených šíjových a prsních svalů, posílení dolních fixátorů lopatek, uvolnění hrudní a bederní páteře ve všech rovinách a zařazení přímivých cviků. Pro zlepšení držení těla vsedě lze použít i různé kompenzační pomůcky jako je bederní opěrka, sedací klín, podložka pod nohy, držák dokumentace či ergodeska. (Gilbertová, a další, 2002)

4.1 Uvolňovací cvičení

Uvolňovací cvičení připravuje klouby s omezenou hybností na následnou zátěž prostřednictvím co nejmenšího svalového úsilí. Kromě hlavního účelu, kterým je rozhýbání kloubu, umožňuje uvolňovací cvičení také obnovu funkčnosti a prohřátí, což má za následek lepší prokrvení a obecně pozitivní působení na mechanické vlastnosti pojivových tkání. (Levitová, a další, 2015)

Uvolňovací cvičení lze provádět aktivně či pasivně. Aktivní forma spočívá v provádění krouživých a kyvadlových pohybů v anatomicko-fyziologickém rozsahu daného kloubu samotným sportovcem. Pasivní forma uvolňovacích cvičení se nazývá „joint play“ neboli kloubní vůle, zde lze rozlišit oddálení kloubních ploch v ose kloubu (distrakci), anteroposteriorní posun, laterolaterální posun, rotační pohyb a zaúhlení do obou stran. (Rychlíková, 2016)

Při ovlivňování snížené pohyblivosti v kloubu si však musíme uvědomit, že snížená hybnost určitého pohybového segmentu úzce souvisí s reflexními změnami v odpovídající oblasti. Při kloubní blokádě lze tedy rovněž nalézt i hyperalgickou kožní zónu, svalový spasmus, svalové spouštěvé body (trigger-points) či dysfunkci vnitřního orgánu. (Lewit, 2003)

Uvolňovací cvičení by mělo být součástí téměř všech sportovních odvětví. Tento druh kompenzace je kontraindikován pouze u sportovců, kde je diagnostikována místní patologická, generalizovaná patologická či konstituční hypermobilita. K ujištění, zda se jedná o zvýšenou kloubní pohyblivost či nikoliv, slouží řada zkoušek: zkouška rotace hlavy, zkouška šály, zkouška zapažených paží, zkouška založených paží, zkouška extendovaných loktů, zkouška sepjatých rukou, zkouška předklonu, zkouška úklonu, zkouška posazení na paty apod...V zásadě jde především o otestování jednotlivých segmentů a porovnání horní a dolní poloviny těla. (Janda, a další, 2004)

Při nadměrné pohyblivosti kloubních struktur je vhodné zařadit kompenzační posilování svalových skupin v oblasti daného hypermobilního kloubu. Důležitá je pravidelnost pohybů, dostatečná fixace a přiměřený odpor. Jako příklad vhodného cvičení lze uvést trénink na trampolínách, kdy se pomocí mírného kmitání snadněji zautomatizuje sled aktivace jednotlivých svalů, což chrání klouby s uvolněnými vazy, udržuje rovná záda a muskulatura tak může částečně substituovat fixační funkci. (Rašev, 1992)

4.2 Protahovací cvičení

Protahovací cvičení neboli strečink umožňuje ovlivnit délku svalu. Sportovec by se měl protahování věnovat ideálně každý den. Je tedy více než žádoucí pokusit se začlenit strečinková cvičení do svého každodenního programu. Protahovacímu cvičení se lze věnovat kdykoliv během dne a je nenáročné na vybavení.

Kromě ovlivnění délky svalových skupin poskytuje protahovací cvičení i jiné přínosy:

- Zlepšuje flexibilitu – pružný sval je odolnější vůči zranění a sportovec tak omezí riziko úrazu
- Zvyšuje kardiorespirační vytrvalost – důsledný strečinkový program umožňuje oddálit práh únavy
- Zbavuje stresu – prostřednictvím protahování lze zlepšit soustředění, emoční nerovnováhu a spánek
- Zlepšuje svalovou koordinaci – pravidelným protahovacím cvičením lze zrychlit přenos signálů z periferie do CNS
- Napomáhá redukci hmotnosti – určité formy strečinku jsou velmi náročné na energetický výdej (Ramsay, 2014)

U určitých svalových skupin lze pozorovat dokonce predispozici ke svalovému zkrácení. Jedná se především o svaly s důležitou posturální funkcí, což jsou fylogeneticky starší svaly napomáhající udržet vzpřímený stoj. Konkrétně jde především o svaly: m. triceps surae, m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. piriformis, m. quadratus lumborum, m. pectoralis major et minor, m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a paravertebrální svaly.

Při vyšetření těchto svalů je třeba nestlačovat vyšetřovaný sval, zachovat výchozí polohu i směr pohybu, a jelikož se jedná o pohyb pasivní, tak působící tlak by měl být pomalý (stále stejnou rychlostí) a rovněž v požadovaném směru pohybu. (Janda, a další, 2004)

Protahovací cviky se mohou provádět mnoha způsoby, jenž se odvíjí od stavu zdatnosti, dovedností a cílů sportovce. Rozlišujeme čtyři základní techniky strečinku:

- Statický strečink – v tomto případě protahujeme sval až do jeho krajní polohy, kterou je třeba následně udržet (30 vteřin), technika tedy dovoluje navodit dočasnou změnu délky svalu a svalové uvolnění, způsob je jednoduchý na

provedení a nevyžaduje velké vynaložení energie, tento způsob se zařazuje především na konec jednotky pro jeho relaxační účinek

- Dynamický strečink – metoda zahrnující skoky, odrazy, nekoordinované a rytmické pohyby, tato technika (oproti statickému strečinku) neposkytuje dostatek času k přizpůsobení na protahovanou polohu a ze zmíněných protahovacích technik bývá spojena s největším výskytem poranění. Vzhledem k dynamičnosti metody je tento druh protahování zařazován na začátek tréninku v rámci rozcvičení před zátěží.
- Pasivní strečink – protahovací technika využívající vnější sílu, která umožňuje protažení o větším rozsahu než je aktivní rozsah pohybu sportovce. Tato metoda je upřednostňována především v případě, že zkrácení svalů omezuje hybnost nebo když je sval vykonávající pohyb (agonista) příliš slabý k provedení strečinku.
- Aktivní strečink – provedení této techniky spočívá v zapojení svalů bez dopomoci druhé osoby. Metoda vede k rozvoji aktivní pohyblivosti, čímž ovlivňuje sportovní výkonnost.
 - Existuje i modifikace nazývaná aktivní strečink s dopomocí, kdy je pohyb započat aktivně a při dosažení bariéry je dokončen partnerem (Alter, 1998)

Před samotným cvičením je důležité nezapomenout tělo rozcvičit. Rozcvičení zlepší efektivitu samotného strečinku, výrazně eliminuje riziko zranění, zvýší hybnost v kloubech, zlepší efektivitu svalového stažení a uvolnění, zvýší rychlost poskytnutí energie, průtok krve, srdeční frekvenci a v neposlední řadě zvýší i tělesnou teplotu. (Jebavý, a další, 2014)

Obecně lze při protahovacích cvičeních doporučit dodržování následujících zásad:

- 1) Svaly protahovat vždy až po zahřátí a následném uvolnění kloubů
- 2) Protahovat se v teplé místnosti a v pohodlném oblečení
- 3) Strečink provádět s eliminací rychlých přechodů mezi natažením a zkrácením
- 4) Protahovací cvičení vykonávat vždy s plně koncentrovanou pozorností
- 5) Zaujmout strečinkovou polohu, kdy sval nemusí udržovat pozici těla vůči gravitaci
- 6) Dodržovat dostatečnou fixaci segmentu
- 7) Protažení provádět vždy pod volní kontrolou bez švihových pohybů
- 8) Nejtít při cvičení přes bolest
- 9) Zvyšovat efektivitu dýcháním (výdech = snížení napětí ve svaích)
- 10) Nehmatat v krajní protahovací poloze (Bursová, 2005)

4.3 Posilovací cvičení

Pojem kondice vyjadřuje soubor různorodých dovedností člověka, které utvářejí předpoklad pro efektivní pohyb a celkovou tělesnou výkonnost. Rozmanitost kondice jde ruku v ruce s fyzickým zdravím. Pokud sportovec zvyšuje svoji tělesnou kondici, upevňuje s ní i zdraví, a naopak jistým předpokladem pro budování lepší kondice je optimální tělesné i duševní zdraví. Svalová síla, vytrvalost, rychlost, obratnost, koordinace a flexibilita tvoří složky kondice, jenž by ideálně měly být v rovnováze. (Lauren, a další, 2013)

V případě, že je tato rovnováha narušena, dochází ke vzniku vadných pohybových stereotypů a svalových dysbalancí. Oslabení určitých svalových skupin v kombinaci s typickým svalovým zkrácením formuje posturu do obrazu horního zkříženému syndromu (zvětšená thorakální kyfóza), dolního zkříženému syndromu (zvětšená lumbální lordóza) či vrstvomého syndromu. (Haladová, a další, 2005)

Pro korekci svalové nerovnováhy je důležité:

- Zvolit stabilní polohu
- Soustředit se na prováděný pohyb a vyvarovat se mechanickému cvičení
- Cvičit kompenzační cviky s konkrétním cílem
- Protahování nesmí být bolestivé
- Posilovat pouze svaly oslabené, hyperaktivní svaly musí být minimálně aktivní
- Při kompenzačním cvičení nezadržovat dech
- Nezapomínat na využívání reflexních mechanismů
- Dostatečně izolovat ovlivňovaný sval správnou fixací
- Vyloučit švihové pohyby (Hošková, a další, 2012)

Posilovací cviky kromě zvyšování kondice umožňují zlepšovat vizuálně postavu, zvyšují koordinaci pohybů a podporují pocit celkového well-being (cítit se lépe). S posilováním svalů se zlepšuje funkce celého pohybového aparátu a vzhledem k metabolické aktivitě napomáhá tento druh kompenzačního cvičení rovněž i redukci hmotnosti. U posilovacích cvičení je třeba klást důraz na správnou techniku provedení cviku a na správné držení těla. Zatížení svalů lze zvyšovat větším počtem opakování, větším počtem sérií, přidáním dodatečné zátěže či zkrácením odpočinkových přestávek mezi sériemi. (Jarkovská, a další, 2005) K posilování lze využít jak stroje a činky ve fitness centrech, tak i cviky s vlastním tělem, které nejsou tak časově omezující a finančně

náročné. Při posilování s váhou vlastního těla je však třeba více dbát na bezpečnost vzhledem k vyššímu riziku úrazovosti. (Contreras, 2014)

Prostřednictvím kompenzačních posilovacích cvičení lze rozvíjet všechny možné druhy síly. V návaznosti na samotný druh pohybu lze rozdělit sílu na dynamickou a statickou. Trvání pohybu určuje, zda se jedná o sílu vytrvalostní či rychlostní a oblast účinku vypovídá o lokálním či celkovém působení. (Stackeová, 2014)

Ze zdravotního hlediska by se mělo v rámci posilování svalových skupin postupovat od centra k periférii. K zabezpečení stabilizace páteře v průběhu pohybu slouží hluboký stabilizační systém (HSS). HSS tvoří souhra konkrétních svalů – bránice, m. transversus abdominis, m. obliquus abdominis internus, svaly pánevního dna a mm. multifidi. Při správné aktivaci dochází k jejich kontrakci jak při každém pohybu končetin, tak i při statické zátěži. (Palaščáková Špringrová, 2010) Bránice přiklápí orgány břišní dutiny jako kopule shora. Podporu zdola tvoří pánevní dno a m. transversus abdominis společně s mm. multifidi vytváří po obvodu trupu “opasek“, který se rozprostírá od dolních žebér až k pánvi. HSS tedy tvoří určitou bázi pohybu a jeho optimální funkce je bezpodmínečně nutná ke správnému silovému cvičení. K aktivaci HSS a udržení nitrobřišního tlaku by mělo docházet převážně automaticky, při posilování se však většina sportovců soustředí spíše na rozvoj silových schopností než na bezpečnost páteře a zdraví. Aktivaci HSS ve sportovním procesu je tedy nutné podpořit dodatečným tréninkem např. na nestabilních plochách. (Jebavý, 2017)

Obecně lze při posilovacích cvičeních doporučit dodržování těchto zásad:

- 1) Před samotným posilováním je třeba zpevnit HSS
- 2) Klidový tonus oslabených svalů lze efektivně zvýšit izometrickou kontrakcí v délce 10 až 20 vteřin
- 3) Optimálního účinku posilovacích cviků lze dosáhnout až po uvolnění kloubů a protažení antagonisty
- 4) Obtížnost jednotlivých cviků a počet opakování je nutné volit individuálně
- 5) Ze začátku je třeba volit jednoduché provedení cviků, kvůli dosažení požadovaného soustředění a izolované aktivace daného svalu
- 6) Břišní svaly posilovat až v závěru posilovací části cvičební jednotky
- 7) Klást důraz jak na koncentrickou část pohybu (zkrácení svalu), tak i na excentrickou část pohybu (sval je v prodloužení)
- 8) Posilovací účinek zkvalitňovat pomocí optimálního dýchání

- 9) Snažit se eliminovat nefyziologické zapojení hyperaktivních synergistů při začátku pohybu (Bursová, 2005)

4.4 Balanční cvičení

Balanční cvičení sportovec vykonává na nestabilní ploše s hlavním cílem aktivovat mechanismy potřebné k posturální stabilizaci. Cvičení na nestabilních plochách je velmi oblíbené ve školních a nemocničních zařízeních či posilovnách. Vzhledem k nárokům těchto stabilizačních cvičení je však doporučeno před prvním tréninkem podstoupit konzultaci s erudovaným odborníkem (nejlépe fyzioterapeutem). V opačném případě je třeba, aby sportovec zodpovědně zvážil svůj aktuální zdravotní stav a zvolil odpovídající obtížnost balančních cvičení. Opět je doporučeno začít od jednodušších cviků a pokračovat ke složitějším. Při cvičení stability to však znamená zvážit i vhodnou cvičební polohu. Nižší polohy (leh na břicho nebo na zádech) jsou lépe zvládnutelné než polohy vyšší (sed či stoj). Od celkové fyzické kondice sportovce se rovněž odvíjí i počet opakování u vybraných cviků.

V rámci zachování pořadí jednotlivých kompenzačních cvičení by se měly stabilizační cviky zařazovat před posilovací cvičení (cviky stabilizační a cviky posilovací však lze kombinovat). Při balančním cvičení by měl cvičenec pracovat s dýcháním a vyvarovat se jeho zadržování. Při balančním cvičení se využívá především princip izometrické kontrakce, kdy sval nemění svoji délku, přičemž délka výdrže činí přibližně 10 vteřin. (Palašáková Špringrová, 2008)

Hodnocení stability postoje si může sportovec provést sám tzv. zkouškou dle Romberga, která spočívá v postupném zvyšování náročnosti na udržení rovnováhy. Rozlišujeme tři stupně obtížnosti – stoj se vzdáleností chodidel od sebe na biacromiální šíři, stoj spojný a stoj spojný s vyloučením zrakové kontroly. Stoj III (Rombergův stoj) lze ztížit provedením na jedné noze a / nebo na měkké podložce. Stabilita je hodnocena podle „hry šlach“ dlouhých extenzorů prstů a dle míry oscilace těla (titubace) během daného stoje. (Opavský, 2003) Hodnocení lze provést i pomocí měřících zařízení jako je KISTLER nebo FOOTSCAN. Musíme si však uvědomit, že kvalitu měření mohou znehodnotit vlivy okolního prostředí jako je osvětlení, teplota či vjemy akustické. (Čechovská, a další, 2009)

K účinnému a bezpečnému tréninku na labilních plochách patří další zásady a doporučení:

- 1) Cviky, které se sportovec rozhodne provádět na nestabilních plochách, musí být nejprve dobře zvládnuty na zemi

- 2) Nepodceňovat dostatek volného prostoru v okolí balanční plochy
- 3) Balanční cvičení provádět pokud možno naboso
- 4) Sportovec by měl klást důraz na korekci držení těla
- 5) Cvičit plynule a průběh pohybu kontrolovat
- 6) Pokud kondice sportovce vyžaduje ztížení lability lze toho dosáhnout zavřením očí či zmenšením opory (např. stoj na jedné noze) (Bernaciková, a další, 2013)

V rámci zařazení stabilizačních cviků do tréninkového procesu lze využít množství balančních pomůcek, které pomáhají aktivovat HSS, zvyšují svalovou koordinaci, upravují svalové dysbalance a podporují cvičení s uvědoměním. Lze použít: aquahit (vak plněný vodou), aerobar (bodyblade), balance step (dvě malé polokoule), balanční válcové či kulové úseče, vzduchové podložky (bosu, čocky), velké či malé nafukovací míče, malé masážní míče (ježky) a válce, medicinbal či závěsný lanový systém (TRX). (Jebavý, a další, 2014)

4.5 Dechová cvičení

Dýchání je jedna z bazálních činností živých organismů. V rámci kompenzačních cvičení jej lze definovat jako proces, kdy vzduch proudí mezi zevním prostředím a plícemi, což v kooperaci s hlavním nádechovým svalem – bránicí a doplňkovými dechovými svaly umožňuje trojrozměrnou změnu tvaru torakální a abdominální dutiny. Zvětšení hrudní dutiny při nádechu by mělo fyziologicky postupovat odshora dolů, do stran a zepředu dozadu (vliv bránice na břišní dutinu byl popsán již při funkci hlubokého stabilizačního systému páteře). (Kaminoff, 2010)

Pro sportovce je synchronizace dechu s pohybem a zpevnění středu těla zásadní v mnoha ohledech, ať už v rámci prevence úrazů (především zad), v rehabilitaci po prodělaném zranění či v ovlivnění samotné sportovní výkonnosti. Hloubka nádechu či výdechu může být vědomě ovlivněna, čímž lze efektivně stimulovat sportovní výkon (např. u vzpěračů nebo při posilování břišních svalů v pilates) či zvýšit dechový objem plic. Pravidelné a uvolněné dýchání naopak navozuje pocit relaxace, snižuje tepovou frekvenci a zbavuje stresu.

Cvičení jógy kompenzuje špatný dechový stereotyp tzv. plným dechem, kdy nádech i výdech začíná v břišní oblasti a plynuje se šíří až ke klíčnímu kostem. Pro snadnější edukaci lze rozdělit tuto dechovou vlnu na oblast spodní (abdominální), střední (kostální) a horní (klavikulární). (Blahušová, 2008)

Při dechovém cvičení je nejprve nutné zaujmout vhodnou polohu. Horizontální poloha je nejvhodnější. Leh na zádech umožňuje uvolnění posturálního svalstva a vyšší koncentraci na dechové pohyby, na druhou stranu však omezuje roztažnost hrudníku v místě kontaktu s podložkou. Stejně jako u rovnovážných cvičení i zde platí, že čím je poloha více vzpřímená (vertikální), tím je náročnější.

Následně by měl být v tréninku prostor pro individuální posouzení dechové vlny daného jedince. V této fázi cvičení by se dechová frekvence měla optimálně pohybovat mezi 16 až 18 dechy za minutu (u sportovců může být i nižší). Poté přichází na řadu nácvik jednotlivých typů dýchání a jejich následné spojení do kompletní dechové vlny resp. rytmického dýchání. (Bursová, 2005)

4.6 Relaxační cvičení

Tempo dnešní moderní společnosti se stále zrychluje a relaxační cvičení jsou tak vhodná téměř pro každého, kdo podléhá socializaci. Přizpůsobování se zevním vlivům, tlak na výkon v pracovním prostředí, škole či ve sportu, povinnosti vůči rodině nebo i organizace volného času přinášejí vážné stresové situace. V případě, že jakkoliv zapříčiněný stres začne převládat, chronicky oslabuje tělo i mysl, a proto má negativní vliv na zdraví člověka. (Fessler, 2014)

Relaxaci lze definovat jako protipól stresu, jejíž cílem je vědomé tělesné i duševní uvolnění. Odezvou na stres či relaxaci je celostní reakce organismu. Relaxaci psychickou neodmyslitelně provází i relaxace somatická. Při relaxačním cvičení, kdy se člověk snaží zbavit duševního napětí, dochází rovněž i ke snížení svalového tonu, snížení dechové a srdeční frekvence a k metabolickým změnám.

Relaxaci lze rozlišit na celkovou a lokální, obě formy se však prolínají a nelze je od sebe absolutně oddělit. Opakem psychického stresu je výhradně celková relaxace, zatímco lokální relaxace se zabývá cvičením, které uvolňuje napětí pouze určitého svalu či svalové skupiny. Lokální neboli svalová relaxace má velký význam jak pro sportovní odvětví, tak i pro klinickou praxi v rámci pohybových stereotypů. Relaxace je umění, které souvisí se sebezpoznáním a sportovec se tuto schopnost musí postupně naučit. (Stackeová, 2011)

Na druhou stranu mírné napětí a stres pomáhá člověku přizpůsobovat se většímu zatížení a aktivovat organismus. Stejně jako nelze žít v chronickém stresu, tak nelze prožít život ani ve stavu trvalé relaxace. (Knížetová, a další, 1989)

Metodická doporučení:

- Pocit relaxace lze zvýšit zavřením očí, uvolňovací hudbou, pohodlným oblečením (upnuté je nevhodné), teplým prostředím bez narušujících vlivů
- Cvičení se doporučuje neprovádět po vydatném jídle, ale zároveň ani s prázdným žaludkem
- Stres každodenního života vyvolává pocit napětí, je proto důležité pokusit se alespoň během relaxace tyto starosti maximálně eliminovat
- Postupné vědomé soustředění na jednotlivé části těla umožní odvést pozornost od rušivých elementů a hlouběji uvolnit tělo i mysl
- Vědomého uvolnění jednotlivých částí těla půjde dosáhnout lépe při alespoň minimálních anatomických znalostech
- Pokud je relaxační cvičení přeci jen narušeno negativní myšlenkou, doporučuje se prodloužit výdech, který umožní obnovit pocit uvolnění
- V rámci samotného cvičení by se na začátku mělo věnovat každé oblasti pouze několik vteřin a následně individuálně prodlužovat dle schopnosti udržet pozornost
- Během jedné cvičební jednotky je možné celý průběh relaxačního cvičení opakovat a prohlubovat s větší koncentrací
- Relaxační cvičení nemusí být vázáno pouze na odstranění životních problémů či sportovního napětí, lze jej zařadit také před spánkem pro lepší usínání a kvalitnější odpočinek (Bursová, 2005)

PRAKTICKÁ ČÁST

5 CÍL PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je zjistit, jaké je povědomí o kompenzaci sportovního zatížení ve vybraných sportovních klubech odlišného zaměření. Zjištěné skutečnosti budou následně porovnány s odbornou literaturou. Ve zvolených sportovních klubech budu zjišťovat, jaké přístupy ke kompenzaci jsou využívány, a zda jsou zařazovány do tréninkového procesu ve správné posloupnosti.

6 HYPOTÉZY

H1: Předpokládám, že protahovací cvičení bude nejvíce využívaným kompenzačním cvičením.

H2: Předpokládám, že uvolňovací cvičení bude nejnevhodněji zařazeno do tréninku ze všech kompenzačních cvičení.

H3: Předpokládám, že se každý dotazovaný trenér věnuje diagnostice pohybového aparátu.

H4: Předpokládám, že všechny dotazované sportovní kluby budou v tomto ohledu spolupracovat s fyzioterapeutem.

H5: Předpokládám, že regenerace pohybem bude nejvíce doporučovaný regenerační prostředek.

7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Tato bakalářská práce není zaměřena na průzkum pouze jednoho sportovního zaměření. Dotazovaní respondenti měli v elektronickém dotazníku možnost uvést libovolné odvětví, kterému se jakožto trenéři profesionálně věnují. Následná charakteristika se týká sportů s nejvyšší četností výskytu.

7.1 Florbal

Do Čech pronikl florbal koncem 80. let 20. století. Jedná se o kolektivní dynamický brankový sport, který je někdy označován též jako sálový hokej. Všechny nebezpečné zákroky hrozící v průběhu hry jsou zakázány, jde tedy o sport bezkontaktní. Během utkání soupeří dvě družstva, rozměry hřiště jsou 40 x 20m, jeden tým tvoří 5 hráčů a brankář (hráči se během zápasu střídají). Vyhrává tým s větším počtem vstřelených branek. Díky fyziologické náročnosti bývá často používán i jako doplněk k jiným sportům. (Čada, a další, 2006)

7.2 Tenis

V České republice má tenis velkou tradici. Již před rokem 1890 bylo vybudováno značné množství hřišť a naši reprezentanti tvoří téměř celé století špičku světového tenisu. Jedná se o síťový individuální sport (jistou výjimkou je utkání ve čtyřhře), jehož cílem je zahrát míč raketou přes síť tak, aby jej soupeř nebyl schopen vrátit zpět. Pro tenis je charakteristické rychlé střídání stran v kontaktu s míčkem a vysoká náročnost na koordinaci pohybů a rovnováhu sportovce. (Schroll, 2008)

7.3 Judo

Bojový sport s kořeny v Japonsku, jehož cílem je získat fyzickou kontrolu nad soupeřem – hodem, držením, škrcením či páčením. Tréninky i zápasy se odehrávají v halách a na měkké podložce zvané tatami. Judo jako jeden z mála sportů učí techniky pádu a je provozován bez obuvi. Před tréninkem je kromě zahřátí, rozcvičení a dalších složek zařazen také krátký prostor pro koncentraci na samotný trénink – mokusio. Hlavní část tréninku tvoří nácvik technik a cvičné zápasy, a proto je nezbytné dodržování základních hygienických opatření – čistý oděv (kimono), ostříhané nehty, žádné šperky ani doplňky z plastu či kovu. Judo je jedinečné také svoji výchovou ke zdvořilosti, každý trénink a zápas začíná i končí tradičním pozdravem. (Schäfer, 2007)

7.4 Fotbal

Fotbal patří vzhledem ke svojí dostupnosti k nejrozšířenějším sportovním hrám, přičemž v Čechách se začal hrát koncem 19. století. Jde o kolektivní brankové utkání, kdy se střídá období maximální, submaximální, střední a nízké intenzity. Hrací plocha má tvar obdélníka, přičemž délka je v průměru 100m (šířka je nejednotná), a tak se často stává, že hráči naběhají přes zápas i více než 10km. Fotbal přináší především celkovou fyzickou vytrvalost, ale nelze opomenout ani rychlost reakcí a pohybů, proto se během tréninku uplatňují různé intervalové metody. Na profesionální úrovni je také významným ekonomickým (a mnohdy i politickým) faktorem. (Čada, a další, 2006)

7.5 Basketbal

Basketbal vznikl v USA, jeho rozvoj u nás nastal po první světové válce a řadí se mezi nejnamáhavější kolektivní hry. Utkání se odehrává na hrací ploše 28 x 15m, přičemž soupeří 2 družstva o 5 hráčích. Cílem hry je hodit míč do koše, který je upevněn ve výšce 3m nad zemí, z toho plyne trend vysokých hodnot tělesné výšky u jednotlivých sportovců. Je to sport koordinace, obratnosti a výbušné síly. Kromě stránky fyzické se nesmí zanedbat ani stránka psychická a mentální. Při nácviku mají zásadní význam didaktické formy a metody. (Legrand, a další, 2002)

7.6 Házená

První utkání v českých zemích proběhlo v roce 1947. Během utkání soupeří proti sobě dvě družstva, každé tvoří 6 hráčů a brankář (hráči se střídají). Vyhrává tým s větším počtem vstřelených branek. Tento sport vyžaduje velkou kondici a psychickou odolnost kvůli častému tělesnému kontaktu se soupeřem. Herní činnost jednotlivce tvoří relativně jednoduché motorické úkony, které však určují limit komplexnosti hráče. Často dochází ke zvratu útočné fáze hry v obrannou fázi – vysoká dynamika a rytmus hry. Lze dosáhnout až 70 útoků za zápas, což přináší vysokou diváckou atraktivitu. (Čada, a další, 2006)

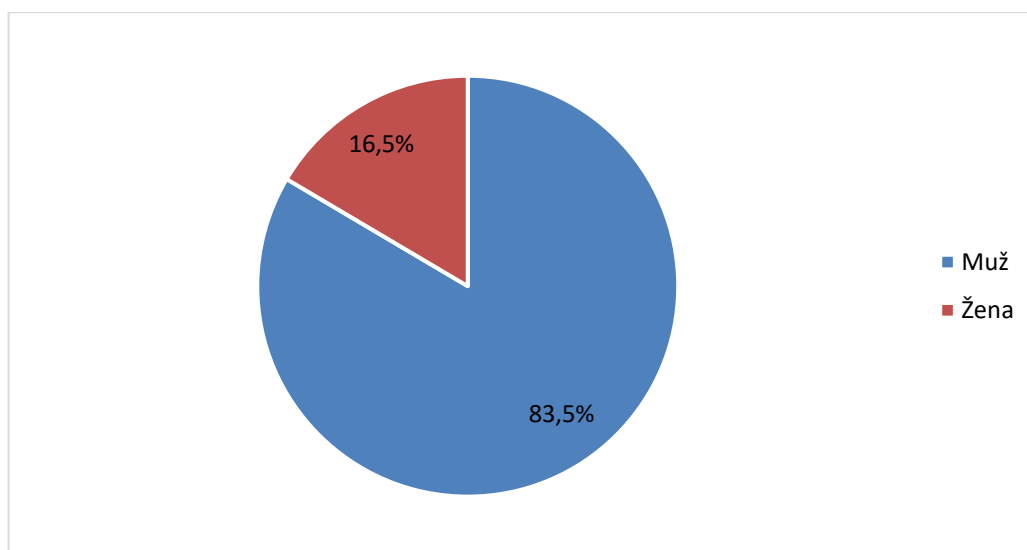
Celkem bylo vyhodnoceno 182 dotazníků. Data byla převzata ze serveru my.surveio.com. Z celkového vzorku bylo 83,5 % mužů (152 odpovědí) a 16,5 % žen (30 odpovědí). (viz Tabulka 1 a Graf 1).

Tabulka 1 Rozdělení odpovědí na otázku č. 1

Pohlaví	Počet	Procentuálně
Muž	152	83,5 %
Žena	30	16,5 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 1 Rozdělení odpovědí na otázku č. 1



Zdroj: vlastní

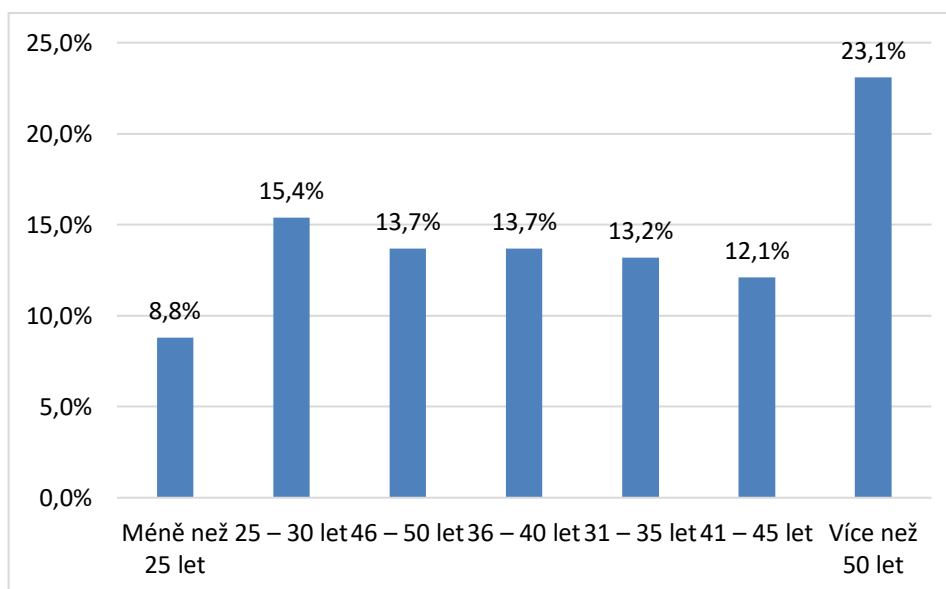
Z pohledu věkových skupin (viz Tabulka 2 a Graf 2), můžeme říci, že nejčastěji se šetření zúčastnili respondenti ve věkové kategorii nad 50 let (42 odpovědí; 23,1 %). Nejméně pak respondenti do 25 let (16 odpovědí; 8,8 %). Ostatní věkové kategorie byly zastoupeny rovnoměrně v rozmezí od 12,1 do 15,4 %.

Tabulka 2 Rozdělení odpovědí na otázku č. 2

Věková kategorie	Počet	Procentuálně
Méně než 25 let	16	8,8 %
25–30 let	28	15,4 %
46–50 let	25	13,7 %
36–40 let	25	13,7 %
31–35 let	24	13,2 %
41–45 let	22	12,1 %
Více než 50 let	42	23,1 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 2 Rozdělení odpovědí na otázku č. 2



Zdroj: vlastní

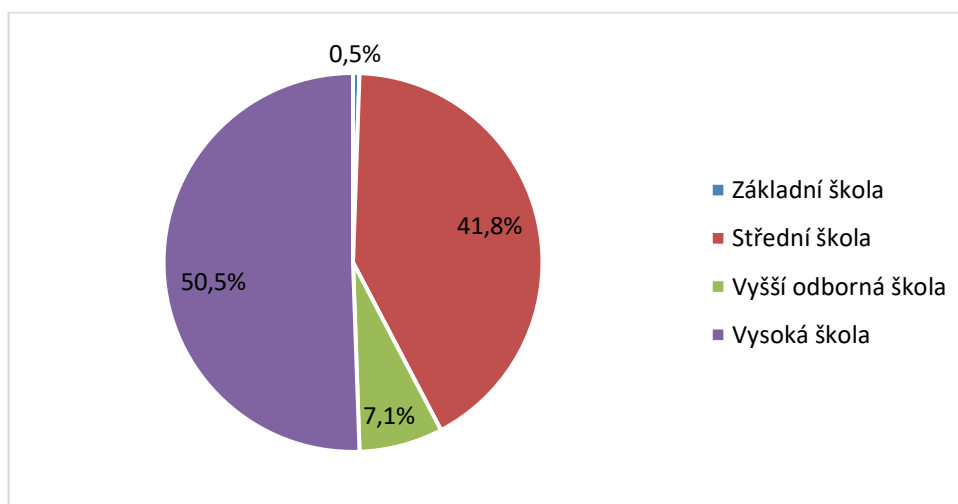
Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů vidíme v Tabulce 3 a na Grafu 3. Respondenti měli nejčastěji vysokoškolské vzdělání (92 respondentů; 50,5 %) anebo střední školu (76 odpovědí; 41,8 %).

Tabulka 3 Rozdělení odpovědí na otázku č. 3

Vzdělání	Počet	Procentuálně
Základní škola	1	0,5 %
Střední škola	76	41,8 %
Vyšší odborná škola	13	7,1 %
Vysoká škola	92	50,5 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 3 Rozdělení odpovědí na otázku č. 3



Zdroj: vlastní

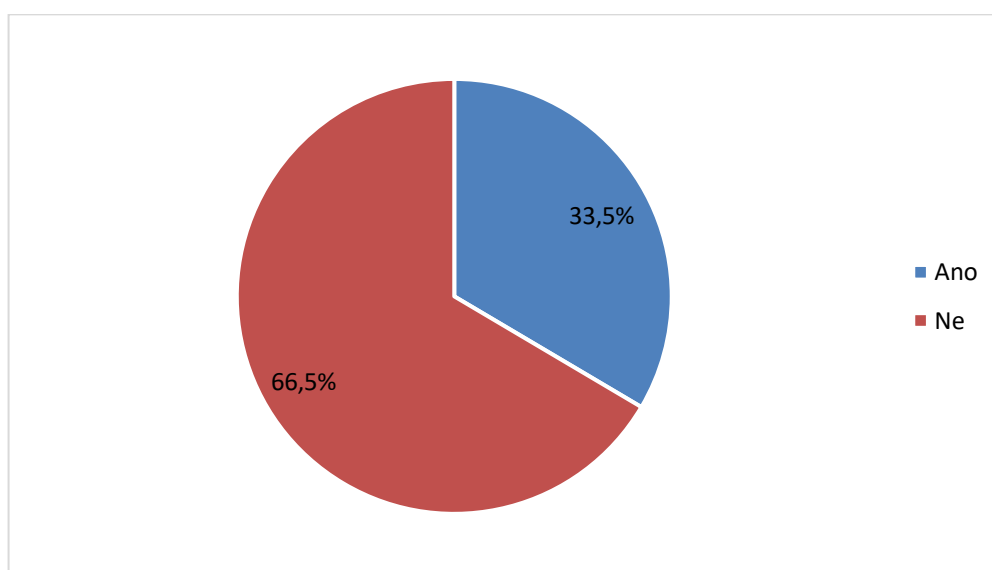
Následující otázka zjišťovala, zda vzdělání respondentů souvisí se sportem, který trénují. Na základě Tabulky 4 a Grafu 4 můžeme říci, že u 66,5 % respondentů (121 odpovědí) nesouvisí vzdělání se sportem, který trénují. Pouze v 33,5 % souvisí vzdělání s trénovaným sportem.

Tabulka 4 Rozdělení odpovědí na otázku č. 4

Odpověď	Počet	Procentuálně
Ano	61	33,5 %
Ne	121	66,5 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 4 Rozdělení odpovědí na otázku č. 4



Zdroj: vlastní

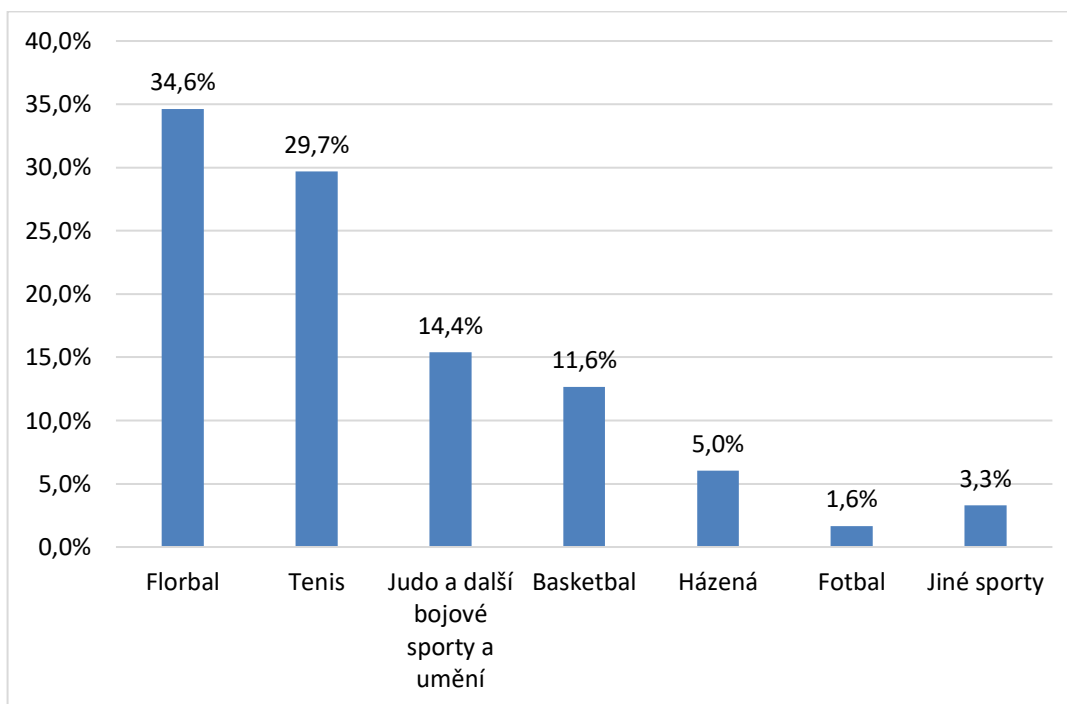
Otázka č. 5 zjišťovala odpovědi na otázku: „Jaký konkrétní sport trénujete?“. Respondenti mohli uvést libovolný sport, výsledky byly upraveny do přehledné a sjednocené formy. Respondenti uváděli i více sportů, proto je procentuální zastoupení přepočítáno na celkový počet respondentů, tj. N = 182. Výsledky vidíme v Tabulce 5 a na Grafu 5. Nejčastějším trénovaným sportem je florbal. Tento sport trénuje 34,6 % respondentů (66 odpovědí). Druhý nejčastěji trénovaný sport je tenis. Tenis trénuje 29,7 % respondentů (54 odpovědí). Mezi další trénované sporty patří judo a další bojové sporty a umění, basketbal a házená a fotbal. Judo a další bojové sporty byly spojeny do jedné kategorie. Tato kategorie proto zahrnuje i odpověď Jiu Jitsu a sebeobranu. Mezi jiné sporty byly zařazeny stolní tenis, atletika, hokej, střelba, biatlon a kondiční příprava. Každý z těchto sportů se v šetření objevil pouze jednou.

Tabulka 5 Rozdělení odpovědí na otázku č. 5

Odpověď	Počet	Procentuálně
Florbal	66	34,6 %
Tenis	54	29,7 %
Judo a další bojové sporty a umění	25	14,4 %
Basketbal	20	11,6 %
Házená	9	5,0 %
Fotbal	2	1,6 %
Jiné sporty	6	3,3 %
Celkem	182	x

Zdroj: vlastní

Graf 5 Rozdělení odpovědí na otázku č. 5



Zdroj: vlastní

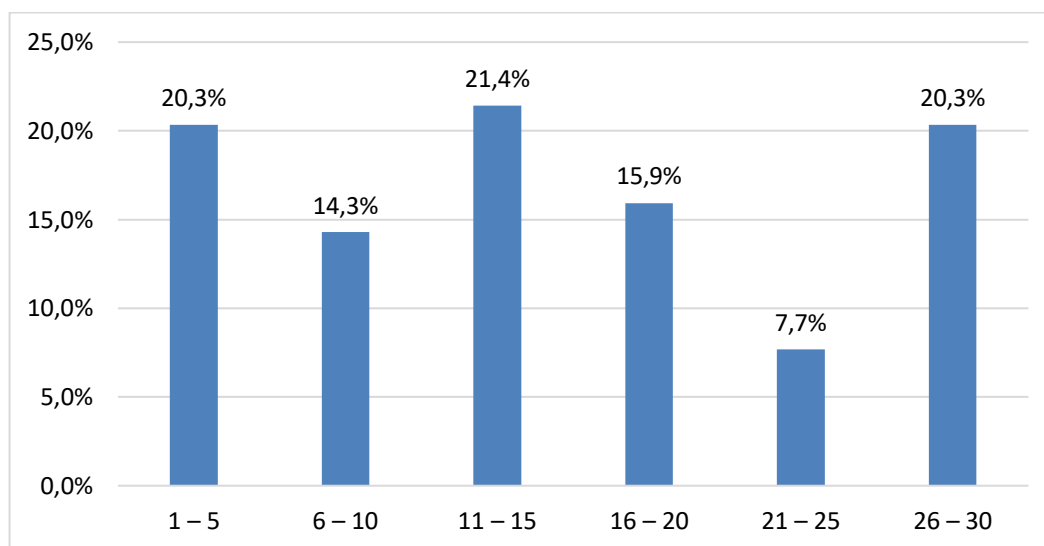
Šestá otázka zjišťovala odpovědi na otázku: „Jaký je počet sportovců dorosteneckého věku (15 až 18 let) ve Vašem klubu?“. Výsledky vidíme v Tabulce 6 a Grafu 6. Nejčastěji mají respondenti v klubu 11 až 15 sportovců ve věku 15 až 18 let. Jedná se o 39 respondentů, tj. 21,4 %.

Tabulka 6 Rozdělení odpovědí na otázku č. 6

Počet sportovců	Počet	Procentuálně
1–5	37	20,3 %
6–10	26	14,3 %
11–15	39	21,4 %
16–20	29	15,9 %
21–25	14	7,7 %
26–30	37	20,3 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 6 Rozdělení odpovědí na otázku č. 6



Zdroj: vlastní

8 METODIKA PRÁCE

Úkolem mé bakalářské práce je vytvořit elektronický dotazník, který bude rozeslán do sportovních klubů různých sportovních odvětví a následně budou získaná data zpracována a vyhodnocena.

Dotazník se řadí mezi kvantitativní empirické metody. Sběr informací formou dotazování využívá kromě dotazníku i rozhovor či anketa. U dotazníku se používá forma písemných odpovědí. Respondent může na dané otázky odpovídat několika způsoby: jednoznačnou odpovědí – ano / ne, výběrem z více alternativních odpovědí, textovou odpovědí či škálou. Otázky lze tedy dělit na uzavřené, polouzavřené a otevřené. Pro dotazování lze zvolit papírovou či elektronickou formu. Ačkoliv je v současné době online dotazník velmi atraktivní varianta, tak stále existují respondenti, kteří dávají přednost standardní papírové podobě.

Prostřednictvím dotazníku lze jednoduše oslovit poměrně velké množství osob – respondentů. Výhodou dotazníku je především možnost kvantifikovat získaná data tzn. převádět do četností. Nevýhodou této metody je subjektivita získaných informací. Dotazník by neměl být příliš náročný na dobu vyplňování. Otázky by měly být jasné a relativně jednoduché. Stavba otázky by neměla pozitivně či negativně ovlivňovat odpověď. Pokud se využívá alternativních odpovědí, nesmí být žádná formulace považována za jednoznačně optimální či naopak automaticky odpuzující. Autor dotazníku se může rovněž rozhodnout, zda získané výpovědi budou anonymní či nikoliv, výhodou anonymity je eliminace obav ze zneužití a snížení zábrán při odpovídání. Struktura dotazníku se konstruuje na základě určitých výchozích předpokladů – hypotéz. (Jansa, a další, 2018)

Obsahem mnou vytvořeného elektronického dotazníku je 24 stručných otázek. Prostřednictvím emailu jsem se pokusil kontaktovat sportovní svazy s prosbou o přeposlání dotazníku do jednotlivých klubů. S výjimkou jednoho sportovního odvětví jsem se v odpovědi setkal pouze s internetovým odkazem na kontakty jednotlivých klubů. Sportovní kluby byly tedy osloveny jednotlivě. Email měl následující tvar a jeho součástí bylo rovněž přímé přesměrování na již zmíněný elektronický dotazník:

*“Dobrý den,
studuji fyzioterapii na Západočeské univerzitě v Plzni a rád bych poprosil trenéra sportovního klubu o vyplnění tohoto dotazníku v rámci své bakalářské práce. Účelem dotazníku je zjistit úroveň informovanosti a praktické uplatnění kompenzačních technik.*

Dotazník je anonymní a jeho vyplnění by nemělo zabrat déle než 10 minut. Závěrem bych Vám chtěl poděkovat za Váš čas a zodpovědné odpovědi.

S pozdravem,

Ondřej Košek“

Celkem bylo rozesláno 1 210 těchto emailů s prosbou o vyplnění dotazníku. Z celkového počtu oslovených si dotazník zobrazilo 349 klubů, z nichž 182 vyplnilo a odeslalo ke zpracování a vyhodnocení. V ojedinělých případech jsem obdržel omluvný email s důvodem nevyplnění dotazníku (např. klub již delší dobu nefunguje, součástí kolektivu sportovců nejsou žádní dorostenci apod.). Vždy jsem se však setkal se slušným jednáním. Některé emaily mi byly automaticky vráceny pro neplatnost emailové adresy. Předpokládám, že nízká návratnost rovněž souvisí se současným absolutním pozastavením sportovní činnosti v České republice.

9 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

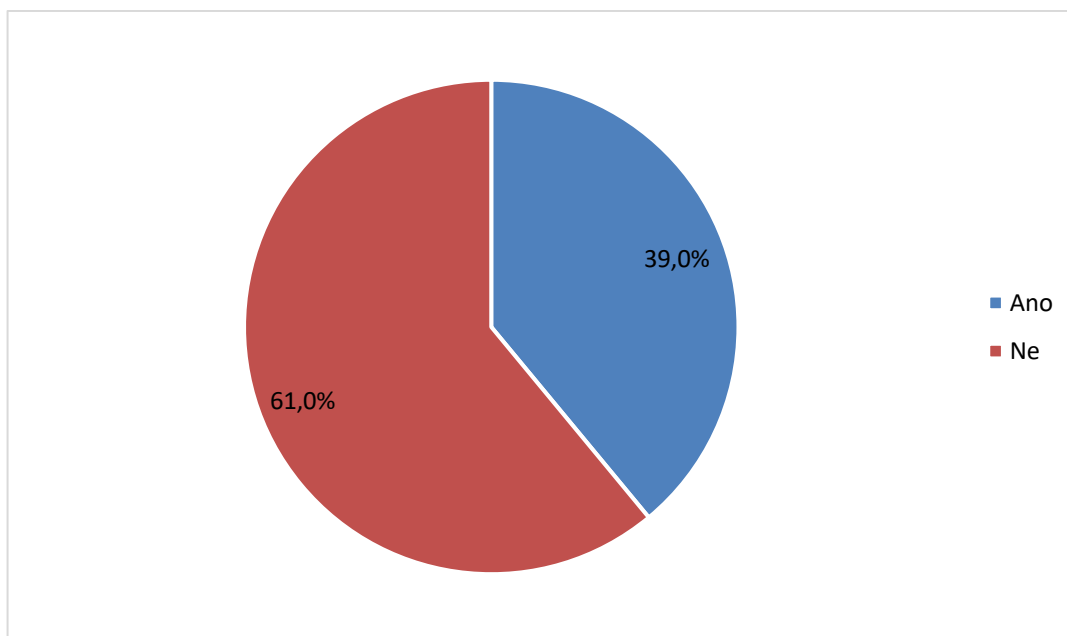
Sedmá otázka je ve tvaru: „Spolupracuje Váš sportovní klub s fyzioterapeutem?“. Výsledky vidíme v Tabulce 7 a Grafu 7. Z dat je patrné, že 61,0 % respondentů uvedlo, že jejich sportovní klub nespolupracuje s fyzioterapeutem a pouze 39,0 % respondentů je ve sportovních klubech, kde spolupracují s fyzioterapeutem.

Tabulka 7 Rozdělení odpovědí na otázku č. 7

Odpověď	Počet	Procentuálně
Ano	71	39,0 %
Ne	111	61,0 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 7 Rozdělení odpovědí na otázku č. 7



Zdroj: vlastní

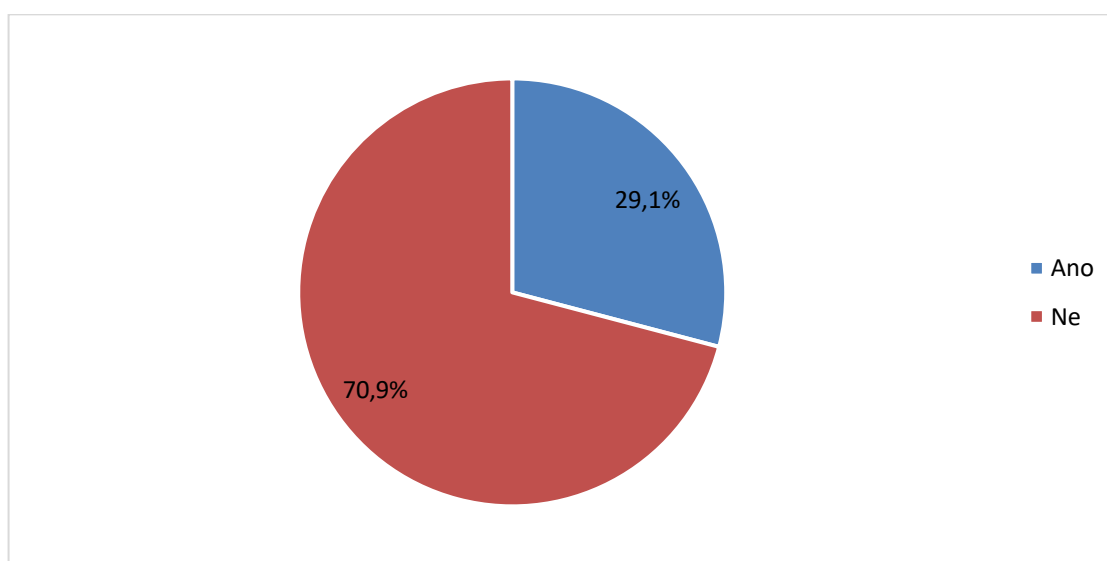
Osmá otázka je ve tvaru: „Spolupracuje Váš sportovní klub s lékařem?“. Výsledky vidíme v Tabulce 8 a Grafu 8. 70,9 % respondentů (129 odpovědí) uvedlo, že jejich klub nespolupracuje s lékařem. S lékařem spolupracují sportovní kluby 29,1 % respondentů (53 odpovědí).

Tabulka 8 Rozdělení odpovědí na otázku č. 8

Odpověď	Počet	Procentuálně
Ano	53	29,1 %
Ne	129	70,9 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 8 Rozdělení odpovědí na otázku č. 8



Zdroj: vlastní

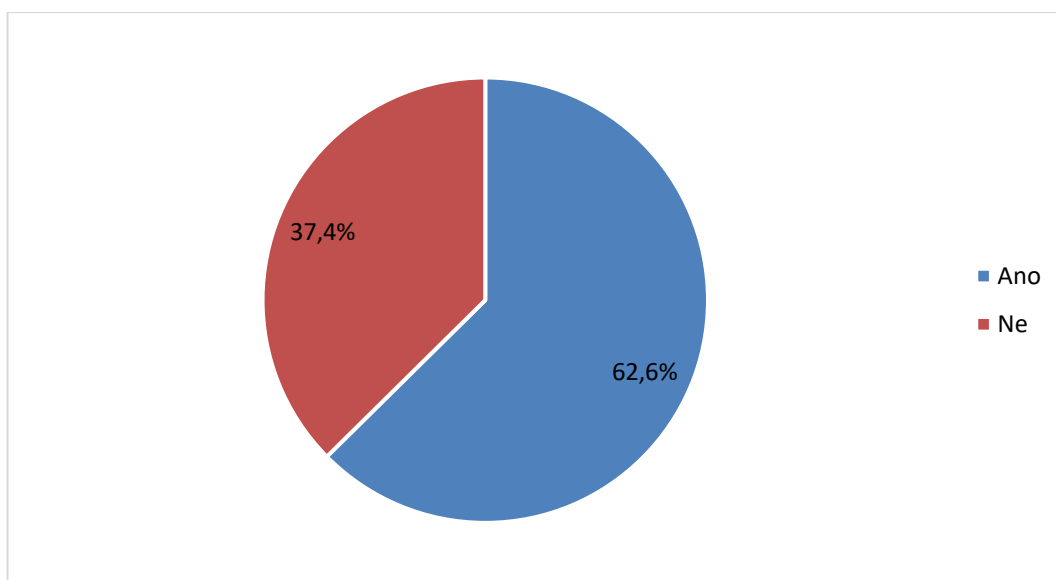
Devátá otázka je ve tvaru: „Věnujete se u sportovců také pedagogicko-psychologickým otázkám?“. Výsledky vidíme v Tabulce 9 a Grafu 9. Pedagogicko-psychologickým otázkám se u sportovců věnuje 62,6 % respondentů (114 odpovědí).

Tabulka 9 Rozdělení odpovědí na otázku č. 9

Odpověď	Počet	Procentuálně
Ano	114	62,6 %
Ne	68	37,4 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 9 Rozdělení odpovědí na otázku č. 9



Zdroj: vlastní

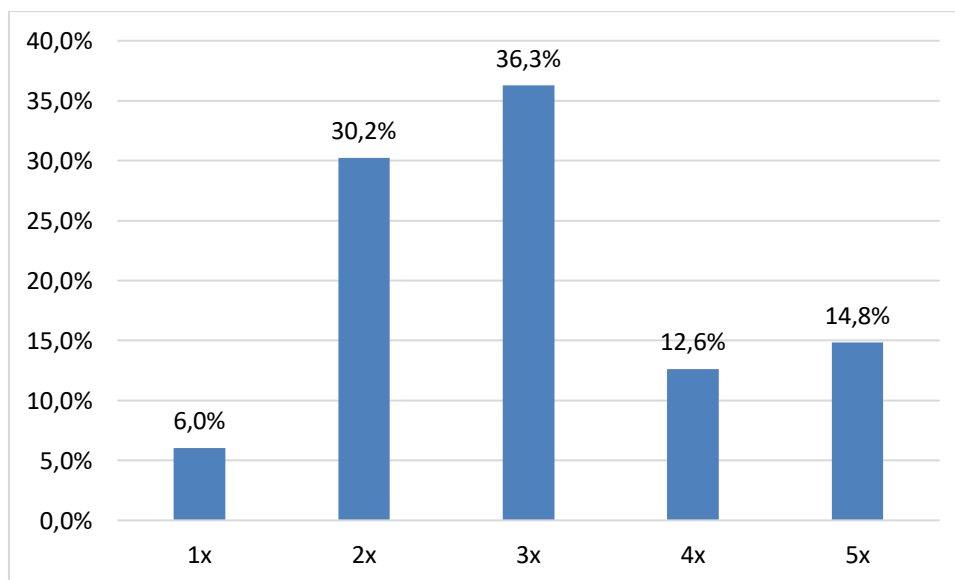
Desátá otázka zjišťuje odpovědi na otázku: „Kolikrát do týdne máte zařazený trénink v rámci klubu?“. Výsledky vidíme v Tabulce 10 a Grafu 10. Nejčastěji mají respondenti zařazený trénink v rámci klubu 3x týdně. Tento počet uvedlo 66 respondentů (36,3 %). Druhá nejčastěji uváděná frekvence tréninku jsou 2 tréninky týdně (55 odpovědí; 30,2 %).

Tabulka 10 Rozdělení odpovědí na otázku č. 10

Frekvence tréninku	Počet	Procentuálně
1x	11	6,0 %
2x	55	30,2 %
3x	66	36,3 %
4x	23	12,6 %
5x	27	14,8 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 10 Rozdělení odpovědí na otázku č. 10



Zdroj: vlastní

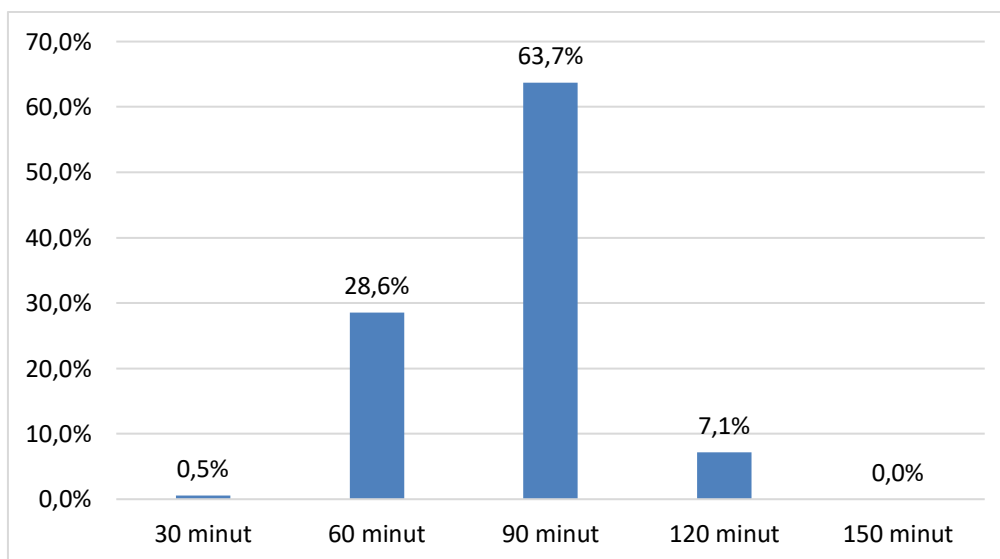
Jedenáctá otázka je ve tvaru: „Jak dlouho trvá obvykle jeden trénink?“. Výsledky vidíme v Tabulce 11 a Grafu 11. Nejčastěji respondentům trvá jeden trénink 90 minut. Tuto odpověď uvedlo 116 respondentů, tj. 63,7 %. Dalších 52 respondentů, tj. 28,6 % uvedlo jednu hodinu. Nikdo ze sledovaných nevěděl, že by délka tréninku byla 150 minut.

Tabulka 11 Rozdělení odpovědí na otázku č. 11

Délka tréninku	Počet	Procentuálně
30 minut	1	0,5 %
60 minut	52	28,6 %
90 minut	116	63,7 %
120 minut	13	7,1 %
150 minut	0	0,0 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 11 Rozdělení odpovědí na otázku č. 11



Zdroj: vlastní

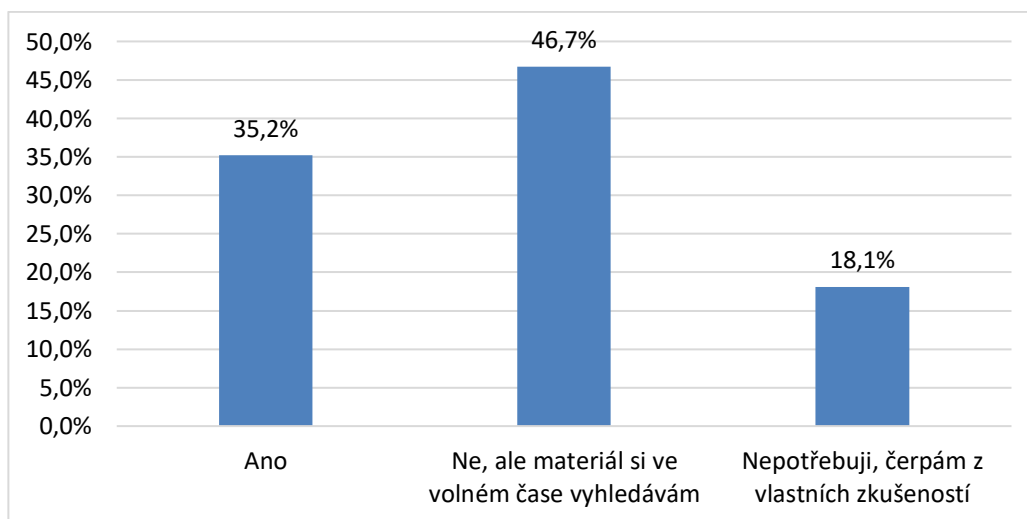
Dvanáctá otázka sleduje odpovědi na otázku: „Máte dostatek podkladů, které se zabývají kompenzací jednostranné fyzické zátěže?“. Výsledky vidíme v Tabulce 12 a Grafu 12. Nejčastěji uváděnou odpovědí bylo „Ne, ale materiál si ve volném čase vyhledávám“. Tuto odpověď uvedlo 85 dotázaných, tj. 46,7 %. Dalších 64 respondentů (35,2 %) uvedlo, že tyto poklady mají.

Tabulka 12 Rozdělení odpovědí na otázku č. 12

Odpověď	Počet	Procentuálně
Ano	64	35,2 %
Ne, ale materiál si ve volném čase vyhledávám	85	46,7 %
Nepotřebuji, čerpám z vlastních zkušeností	33	18,1 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 12 Rozdělení odpovědí na otázku č. 12



Zdroj: vlastní

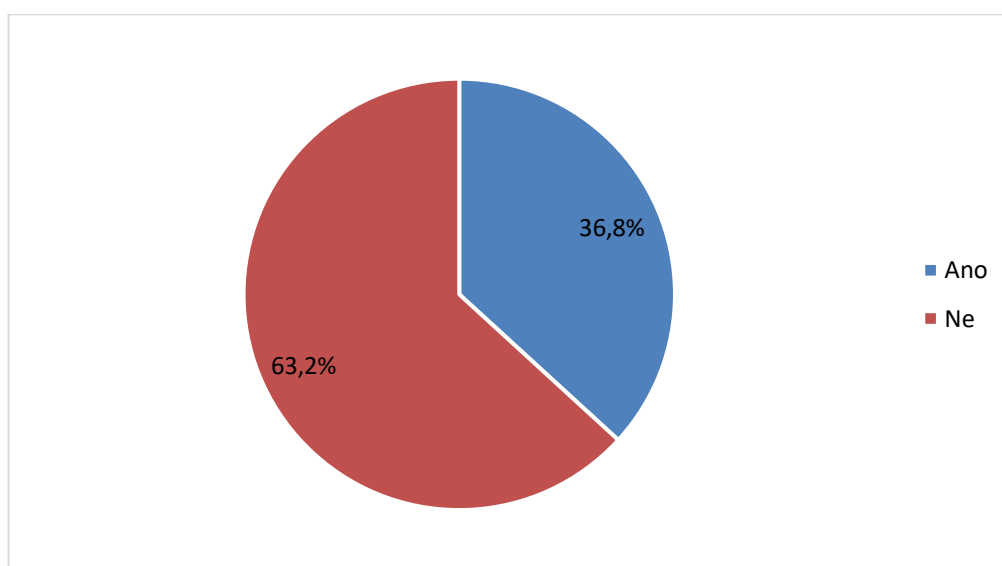
Třináctá otázka je ve tvaru: „Věnujete se diagnostice pohybového aparátu u jednotlivých sportovců?“. Výsledky vidíme v Tabulce 13 a Grafu 13. 67 respondentů (36,8 %) se této diagnostice věnuje, větší část souboru, tj. 115 respondentů (63,2 %) však nikoliv.

Tabulka 13 Rozdělení odpovědí na otázku č. 13

Odpověď	Počet	Procentuálně
Ano	67	36,8 %
Ne	115	63,2 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 13 Rozdělení odpovědí na otázku č. 13



Zdroj: vlastní

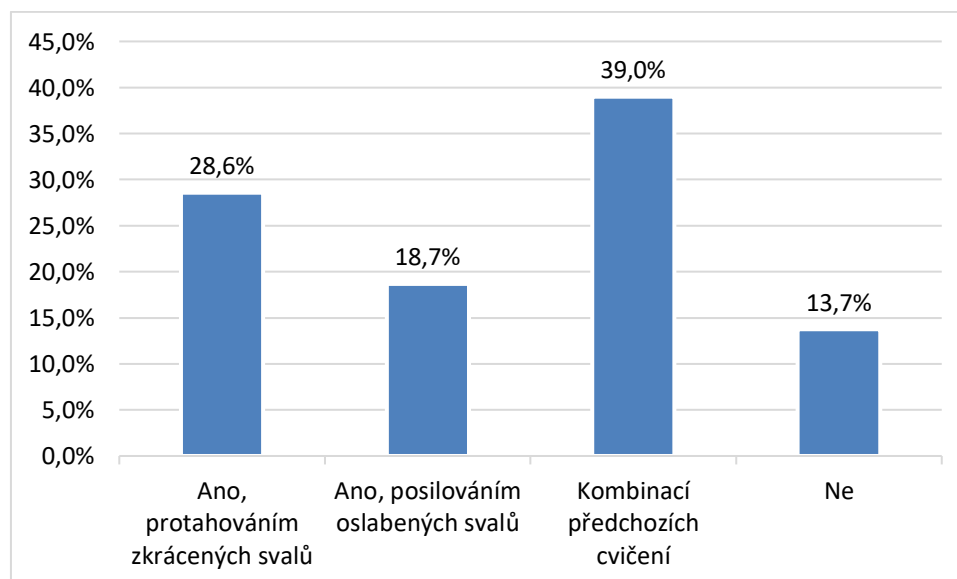
Otázka č. 14 je ve tvaru: „Věnujete se napravování svalových dysbalancí vzniklých jednostrannou sportovní zátěží?“. Respondenti mohli uvést více odpovědí. Výsledné kombinace odpovědí vidíme na tabulce 14 a grafu 14. Pokud v tabulce není nějaká kombinace uvedena, nevyskytovala se u žádného z respondentů. Nejčastěji se respondenti věnují napravování svalových dysbalancí kombinací protahování zkrácených svalů a posilování oslabených svalů (71 odpovědí; 39,0 %).

Tabulka 14 Kombinace odpovědí na otázku č. 14

Odpověď	Počet	Procentuálně
Ano, protahováním zkrácených svalů	52	28,6 %
Ano, posilováním oslabených svalů	34	18,7 %
Kombinací předchozích cvičení	71	39,0 %
Ne	25	13,7 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 14 Kombinace odpovědí na otázku č. 14



Zdroj: vlastní

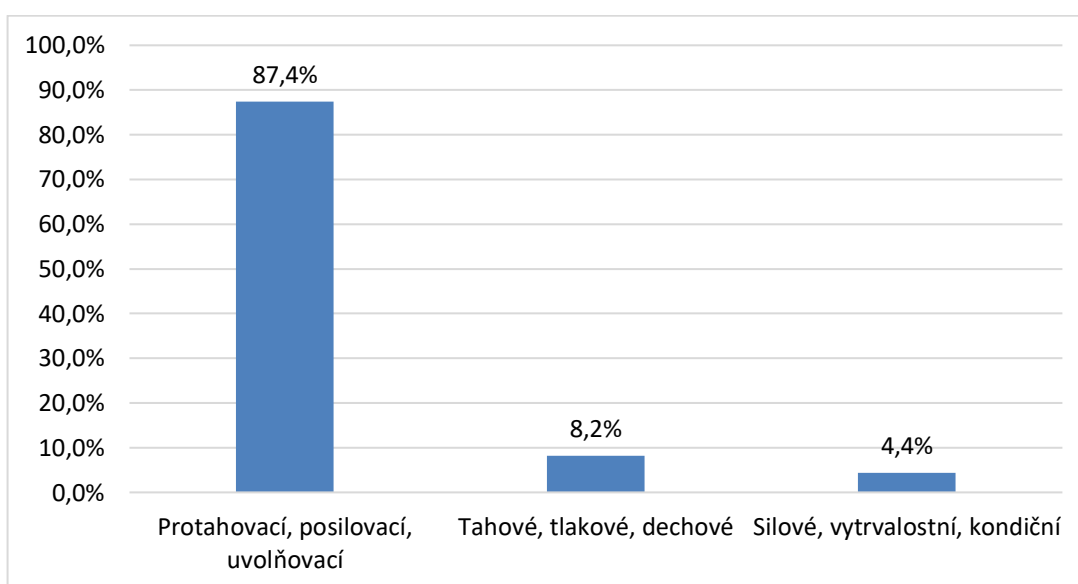
Otázka č. 15 je ve tvaru: „Jaké je správné základní dělení kompenzačních cvičení?“. Výsledky vidíme v Tabulce 15 a Grafu 15. 159 respondentů (87,4 %) uvedlo správné dělení a to protahovací, posilovací a uvolňovací.

Tabulka 15 Rozdělení odpovědí na otázku č. 15

Kompenzační cvičení	Počet	Procentuálně
Protahovací, posilovací, uvolňovací	159	87,4 %
Tahové, tlakové, dechové	15	8,2 %
Silové, vytrvalostní, kondiční	8	4,4 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 15 Rozdělení odpovědí na otázku č. 15



Zdroj: vlastní

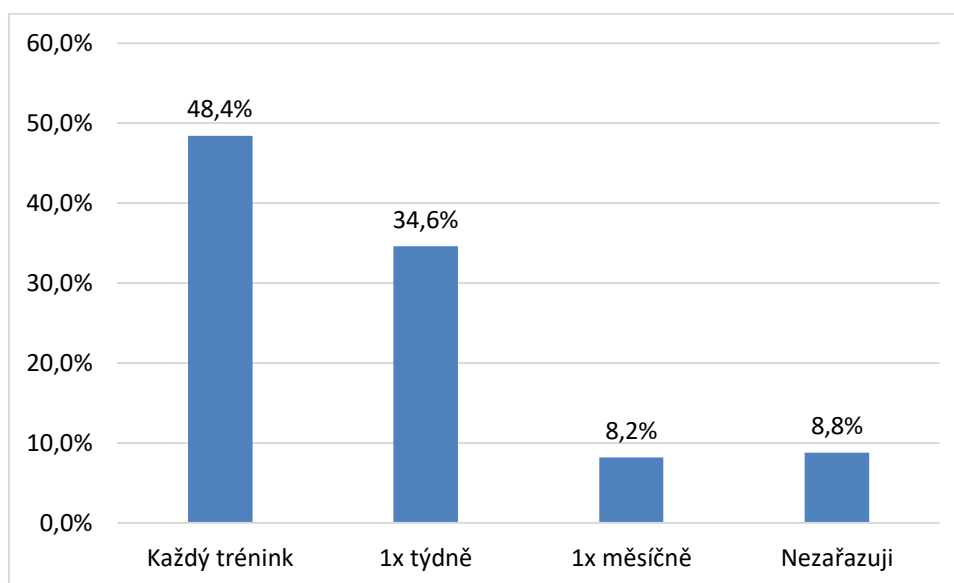
Otázka č. 16 sleduje odpovědi na otázku: „S jakou frekvencí zařazujete do tréninkových jednotek kompenzační cvičení?“. Výsledky vidíme v Tabulce 16 a Grafu 16. Nejčastěji respondenti zařazují kompenzační cvičení každý trénink. Tuto frekvenci uvedlo 88 respondentů, tj. 48,4 %. Dalších 63 respondentů (34,6 %) toto cvičení zařazuje jednou týdně. 16 respondentů (8,8 %) toto cvičení nezařazuje do tréninkových jednotek vůbec.

Tabulka 16 Rozdělení odpovědí na otázku č. 16

Frekvence	Počet	Procentuálně
Každý trénink	88	48,4 %
1x týdně	63	34,6 %
1x měsíčně	15	8,2 %
Nezařazují	16	8,8 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 16 Rozdělení odpovědí na otázku č. 16



Zdroj: vlastní

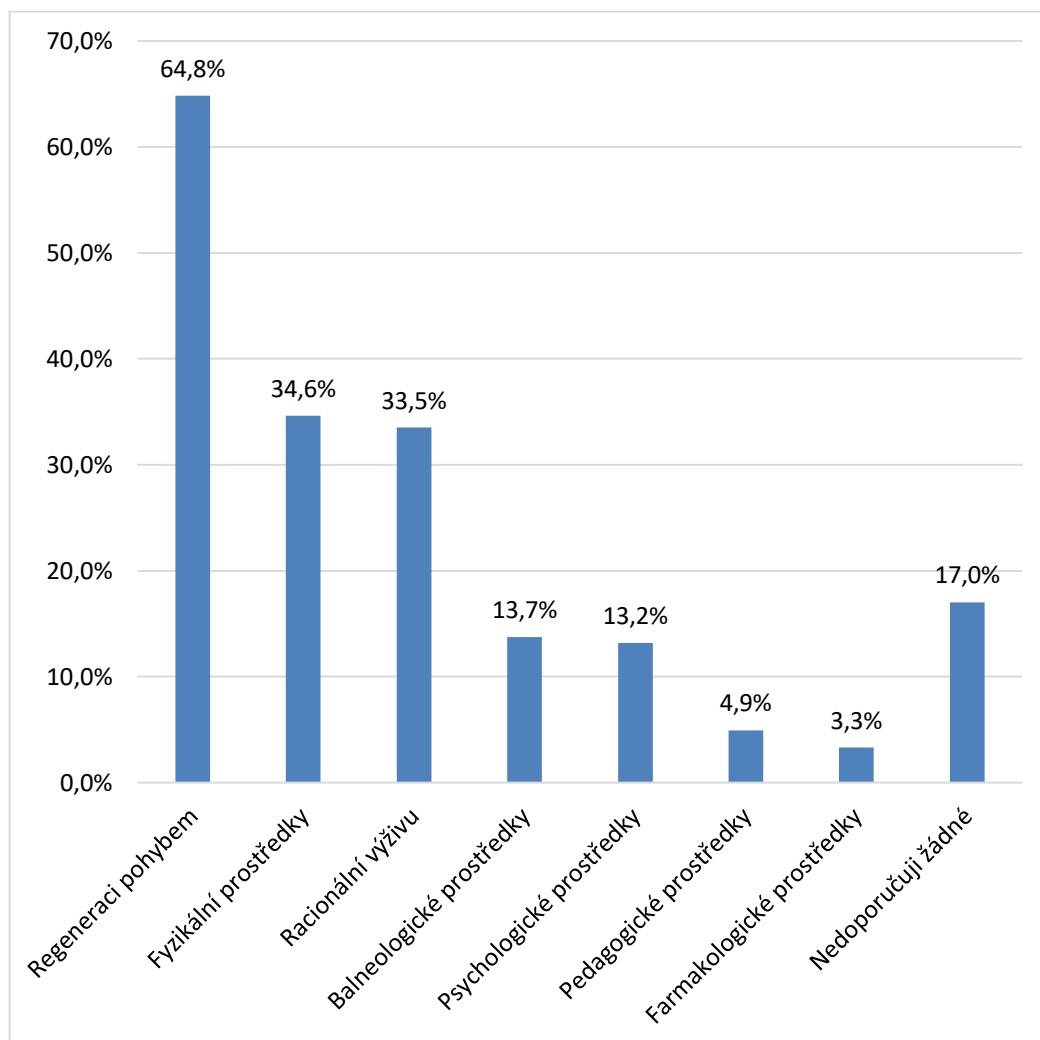
Otázka č. 17 je ve tvaru: „Jaké regenerační prostředky doporučujete „svým“ dorostencům?“ Respondenti mohli uvést více odpovědí. Výsledky vidíme v Tabulce 17 a Grafu 17. Nejčastěji doporučovaným regeneračním prostředkem je pohyb. Tento prostředek doporučuje 118 dotázaných, tj. 64,8 %. Druhým nejčastěji doporučovaným prostředkem jsou fyzikální prostředky (63 odpovědí; 34,6 % respondentů) a poté racionální výživa (61 odpovědí; 33,5 % respondentů). 31 dotázaných nedoporučuje žádné regenerační prostředky (31 odpovědí; 17,0 %).

Tabulka 17 Rozdělení odpovědí na otázku č. 17

Odpověď	Počet	Podíl
Regeneraci pohybem	118	64,8 %
Fyzikální prostředky	63	34,6 %
Racionální výživu	61	33,5 %
Balneologické prostředky	25	13,7 %
Psychologické prostředky	24	13,2 %
Pedagogické prostředky	9	4,9 %
Farmakologické prostředky	6	3,3 %
Nedoporučuji žádné	31	17,0 %
Celkem	306	x

Zdroj: vlastní

Graf 17 Rozdělení odpovědí na otázku č. 17



Zdroj: vlastní

Otázka č. 18 je ve tvaru: „V jaké fázi tréninku zařazujete uvolňovací cvičení?“ Respondenti mohli uvést více odpovědí. Výsledné kombinace odpovědí vidíme na tabulce 18 a grafu 18. Pokud v tabulce není nějaká kombinace uvedena, nevyskytovala se u žádného z respondentů. Nejčastěji respondenti zařazují uvolňovací cvičení pouze na konci tréninku (77 odpovědí; 42,3 %), pouze na začátku je zařazuje 26 respondentů (14,3 %), 24 respondentů (13,2 %) je zařazuje v kombinaci na konci tréninku a mimo trénink jako „domácí úkol“.

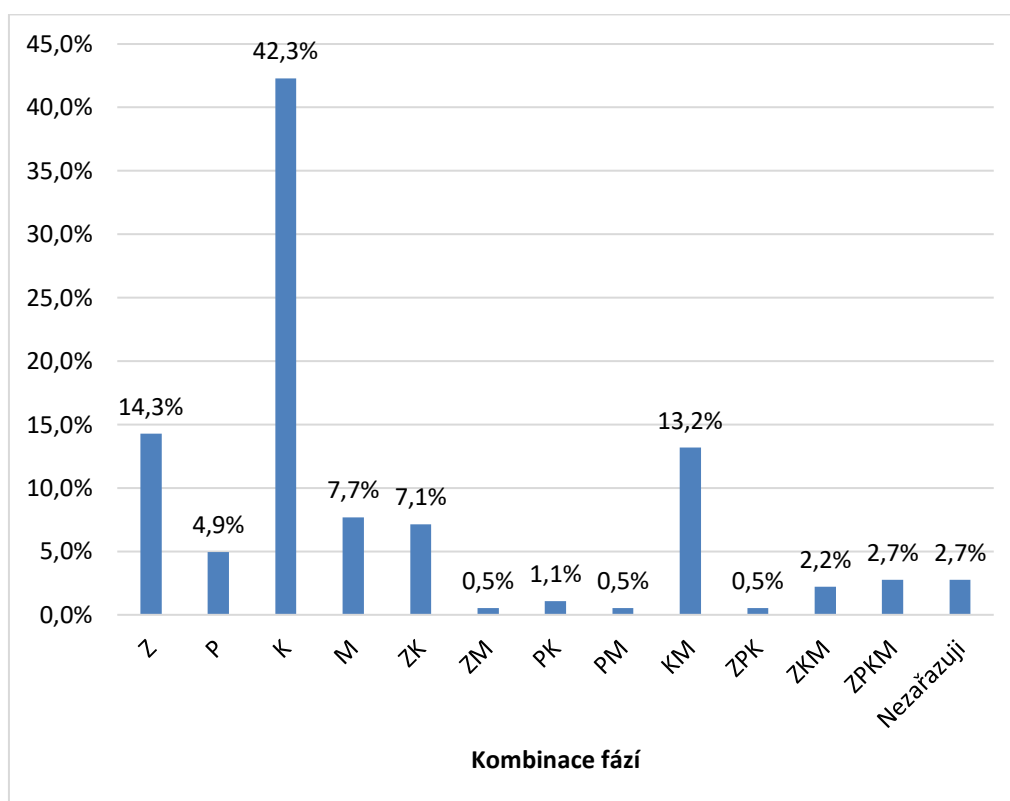
Tabulka 18 Kombinace odpovědí na otázku č. 18

Kombinace fází	Počet	Procentuálně
Z	26	14,3 %
P	9	4,9 %
K	77	42,3 %
M	14	7,7 %
ZK	13	7,1 %
ZM	1	0,5 %
PK	2	1,1 %
PM	1	0,5 %
KM	24	13,2 %
ZPK	1	0,5 %
ZKM	4	2,2 %
ZPKM	5	2,7 %
Nezařazují	5	2,7 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Pozn. Z – Na začátku, P – V průběhu, K – Na konci, M – Mimo tréninkovou jednotku jako „domácí úkol“

Graf 18 Kombinace odpovědí na otázku č. 18



Zdroj: vlastní

Pozn. Z – Na začátku, P – V průběhu, K – Na konci, M – Mimo tréninkovou jednotku jako „domácí úkol“

19. otázka je ve tvaru: „V jaké fázi tréninku zařazujete protahovací cvičení?“. Respondenti mohli uvést více odpovědí. Výsledné kombinace odpovědí vidíme na tabulce 19 a grafu 19. Pokud v tabulce není nějaká kombinace uvedena, jak již bylo řečeno, nevyskytovala se u žádného z respondentů. Nejčastěji respondenti zařazují protahovací cvičení pouze na začátek (48 odpovědí; 26,4 %), pouze na konec (47 odpovědí; 25,8 %), anebo na začátek i na konec tréninku (40 odpovědí; 22,0 %).

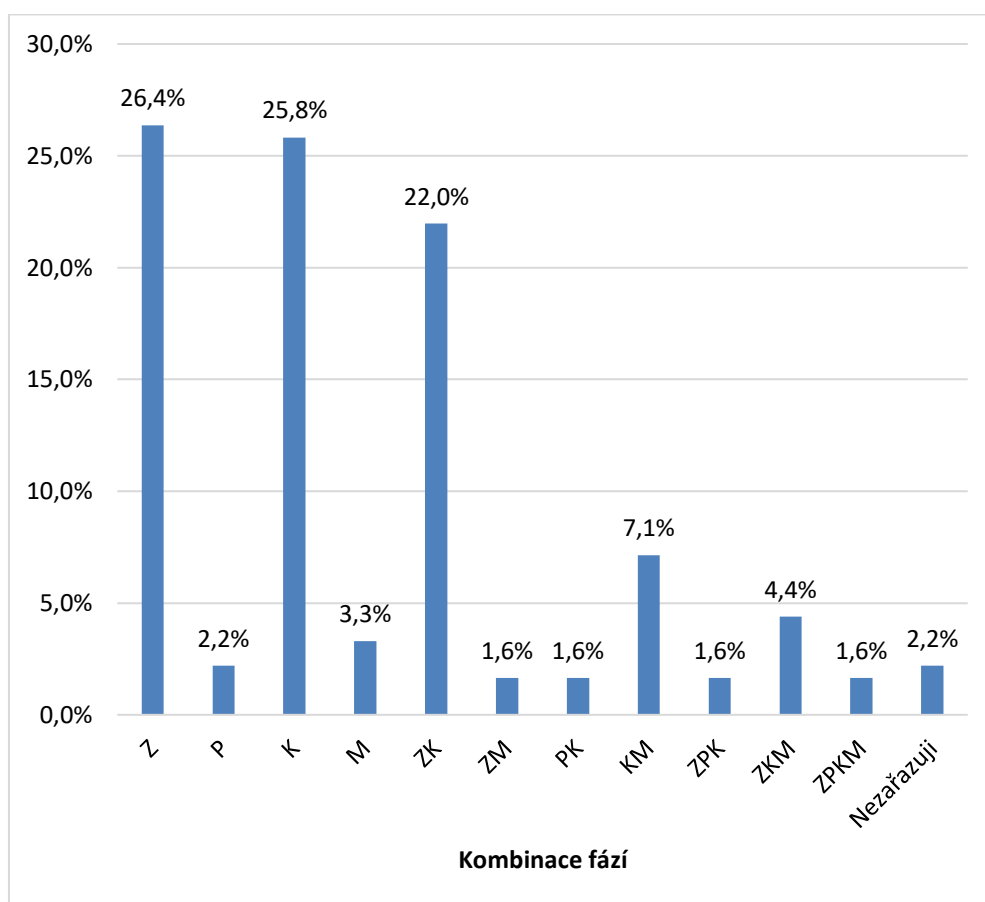
Tabulka 19 Kombinace odpovědí na otázku č. 19

Kombinace fází	Počet	Procentuálně
Z	48	26,4 %
P	4	2,2 %
K	47	25,8 %
M	6	3,3 %
ZK	40	22,0 %
ZM	3	1,6 %
PK	3	1,6 %
KM	13	7,1 %
ZPK	3	1,6 %
ZKM	8	4,4 %
ZPKM	3	1,6 %
Nezařazují	4	2,2 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Pozn. Z – Na začátku, P – V průběhu, K – Na konci, M – Mimo tréninkovou jednotku jako „domácí úkol“

Graf 19 Kombinace odpovědí na otázku č. 19



Zdroj: vlastní

Pozn. Z – Na začátku, P – V průběhu, K – Na konci, M – Mimo tréninkovou jednotku jako „domácí úkol“

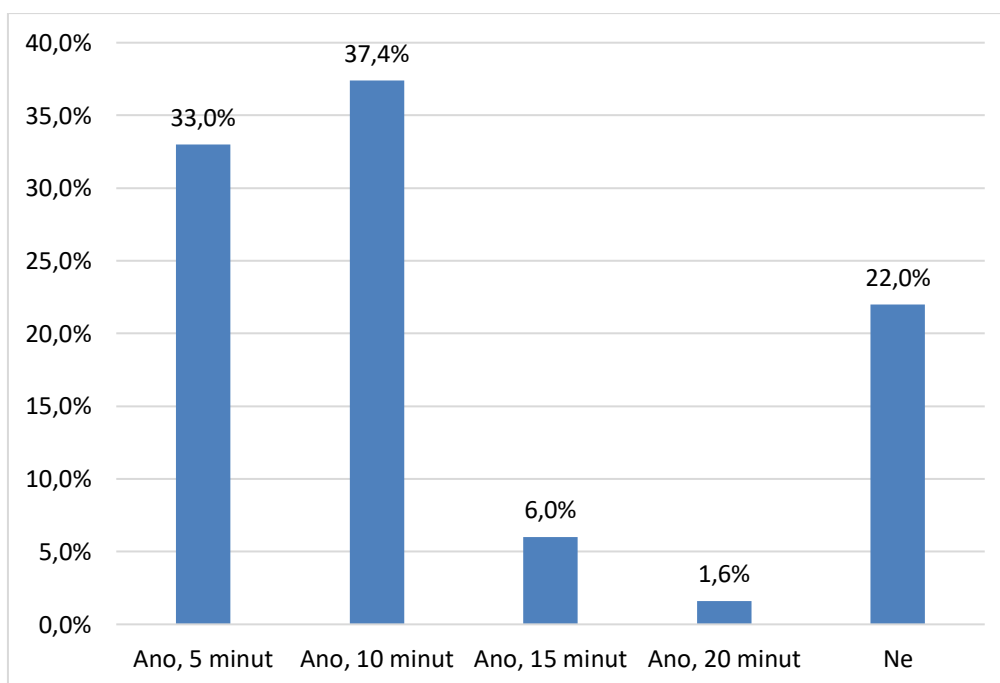
20. otázka je ve tvaru: „Zařazujete po tréninku protahování pravidelně?“. Výsledky vidíme v Tabulce 20 a Grafu 20. Z odpovědí je patrné, že nejčastěji toto protahování trvá 5 až 10 minut.

Tabulka 20 Rozdělení odpovědí na otázku č. 20

Odpověď	Počet	Procentuálně
Ano, 5 minut	60	33,0 %
Ano, 10 minut	68	37,4 %
Ano, 15 minut	11	6,0 %
Ano, 20 minut	3	1,6 %
Ne	40	22,0 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 20 Rozdělení odpovědí na otázku č. 20



Zdroj: vlastní

21. otázka je ve tvaru: „V jaké fázi tréninku zařazujete posilovací cvičení?“. Respondenti mohli uvést více odpovědí. Výsledné kombinace odpovědí vidíme na tabulce 21 a grafu 21. Pokud v tabulce není nějaká kombinace uvedena, jak již bylo řečeno, nevyskytovala se u žádného z respondentů. Nejčastěji respondenti uváděli, že posilovací cvičení zařazují pouze po protahovacím cvičení (75 odpovědí; 41,2 %), anebo je nezařazují vůbec (45 odpovědí; 24,7 %).

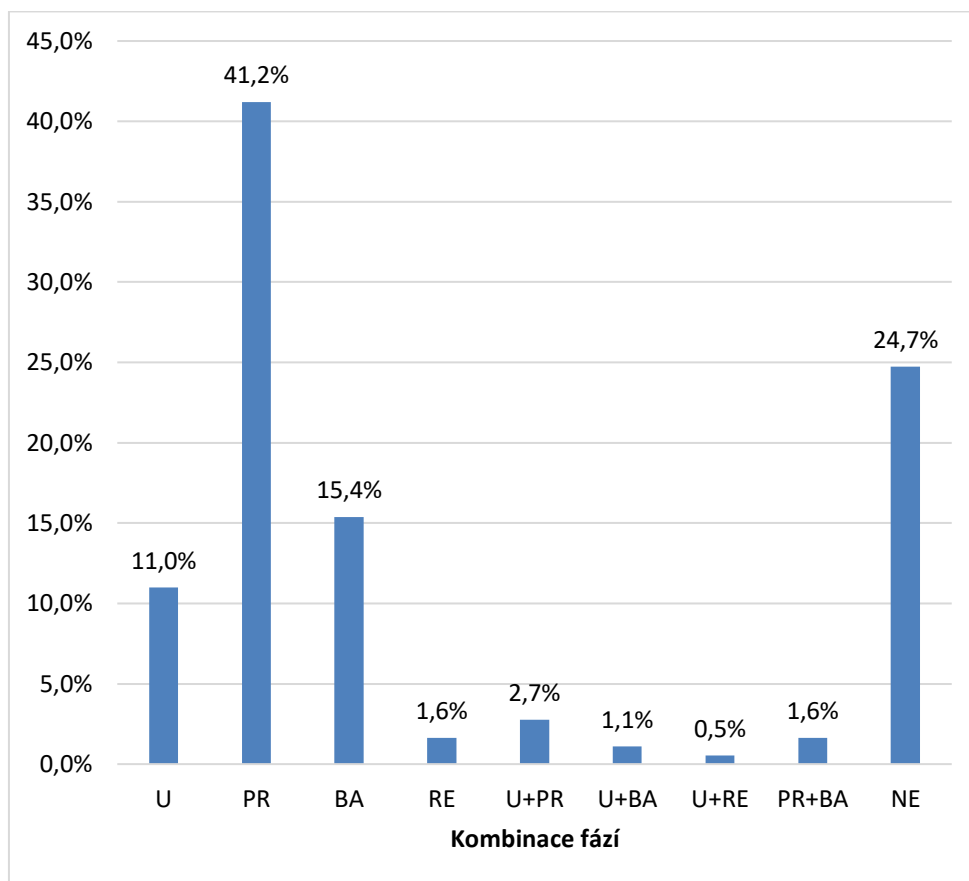
Tabulka 21 Kombinace odpovědí na otázku č. 21

Kombinace fází	Počet	Procentuálně
U	20	11,0 %
PR	75	41,2 %
BA	28	15,4 %
RE	3	1,6 %
U+PR	5	2,7 %
U+BA	2	1,1 %
U+RE	1	0,5 %
PR+BA	3	1,6 %
NE	45	24,7 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Pozn. U – Po uvolňovacím cvičení, PR – Po protahovacím cvičení, BA – Po balančním cvičení, RE – Po relaxačním cvičení, NE – Nezařazují

Graf 21 Kombinace odpovědí na otázku č. 21



Zdroj: vlastní

Pozn. U – Po uvolňovacím cvičení, PR – Po protahovacím cvičení, BA – Po balančním cvičení, RE – Po relaxačním cvičení NE – Nezařazují

22. otázka je ve tvaru: „V jaké fázi tréninku zařazujete balanční cvičení?“. Respondenti mohli uvést více odpovědí. Výsledné kombinace vidíme na tabulce 22 a grafu 22. Pokud v tabulce není nějaká kombinace uvedena, nevyskytovala se u žádného z respondentů. Respondenti nejčastěji uváděli, že balanční cvičení nezařazují (70 odpovědí; 38,5 %). Pokud jej zařazují, nejčastěji je zařazují pouze po protahovacím cvičení (43 odpovědí; 23,6 %).

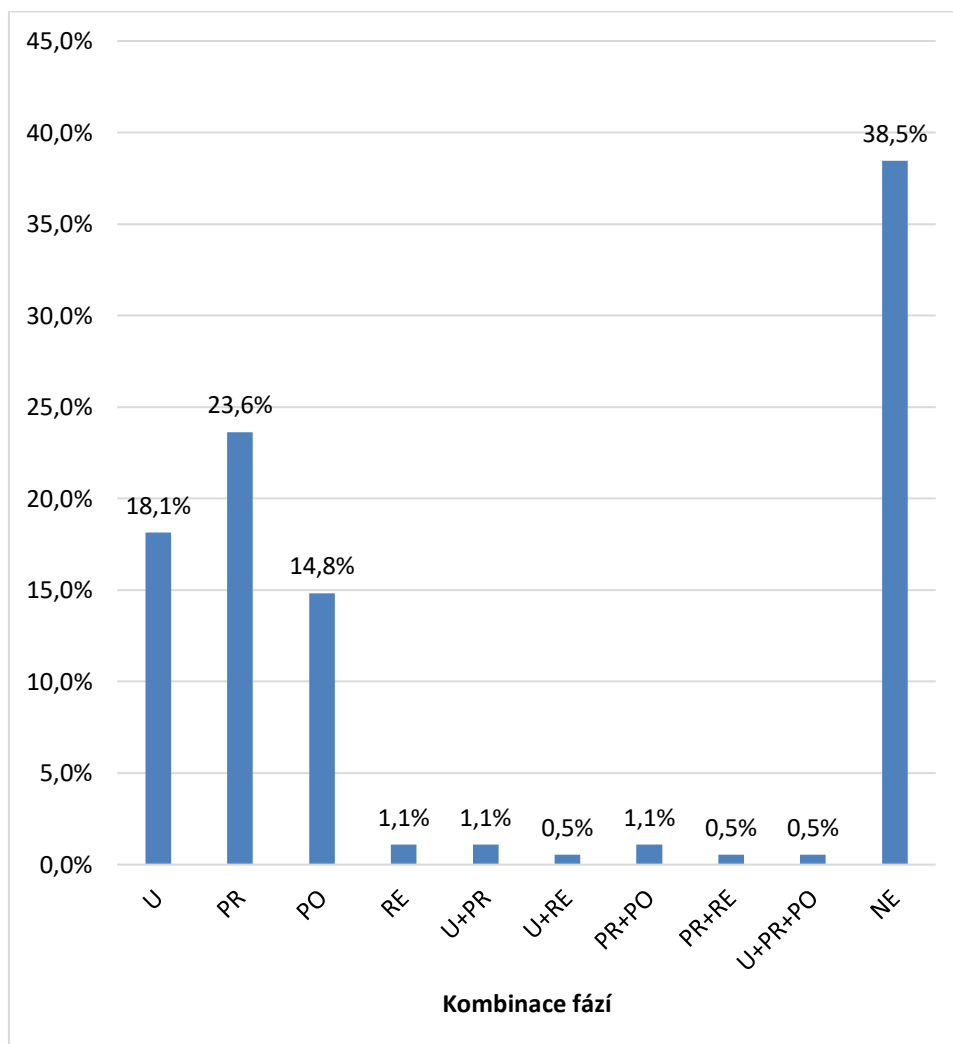
Tabulka 22 Kombinace odpovědí na otázku č. 22

Kombinace fází	Počet	Procentuálně
U	33	18,1 %
PR	43	23,6 %
PO	27	14,8 %
RE	2	1,1 %
U+PR	2	1,1 %
U+RE	1	0,5 %
PR+PO	2	1,1 %
PR+RE	1	0,5 %
U+PR+PO	1	0,5 %
NE	70	38,5 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Pozn. U – Po uvolňovacím cvičení, PR – Po protahovacím cvičení, PO – Po posilovacím cvičení, RE – Po relaxačním cvičení NE – Nezařazují

Graf 22 Kombinace odpovědí na otázku č. 22



Zdroj: vlastní

Pozn. U – Po uvolňovacím cvičení, PR – Po protahovacím cvičení, PO – Po posilovacím cvičení, RE – Po relaxačním cvičení NE – Nezařazují

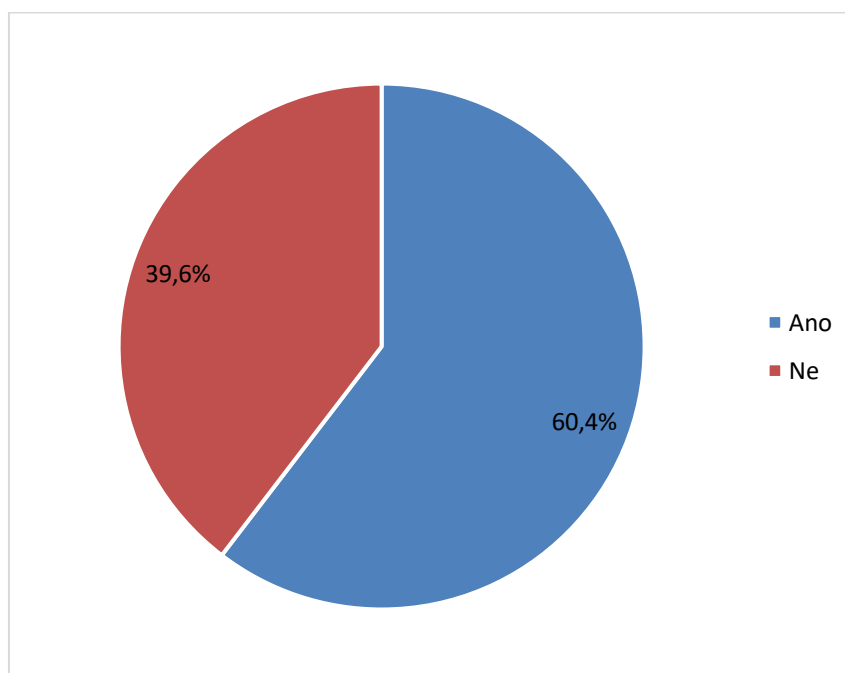
23. otázka je ve tvaru: „Využíváte v rámci tréninkového procesu nějaké balanční pomůcky?“. Výsledky vidíme v Tabulce 23 a Grafu 23. 110 respondentů (60,4 %) využívá balanční pomůcky.

Tabulka 23 Rozdělení odpovědí na otázku č. 23

Odpověď	Počet	Procentuálně
Ano	110	60,4 %
Ne	72	39,6 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Graf 23 Rozdělení odpovědí na otázku č. 23



Zdroj: vlastní

24. otázka je ve tvaru: „V jaké fázi tréninku zařazujete dechová a relaxační cvičení?“. Respondenti mohli uvést více odpovědí. Výsledné kombinace vidíme na tabulce a grafu níže. Respondenti nejčastěji zařazují dechová a relaxační cvičení pouze na konci tréninku (57 odpovědí; 31,3 %), anebo je nezařazují vůbec (také 57 odpovědí; 31,3 %).

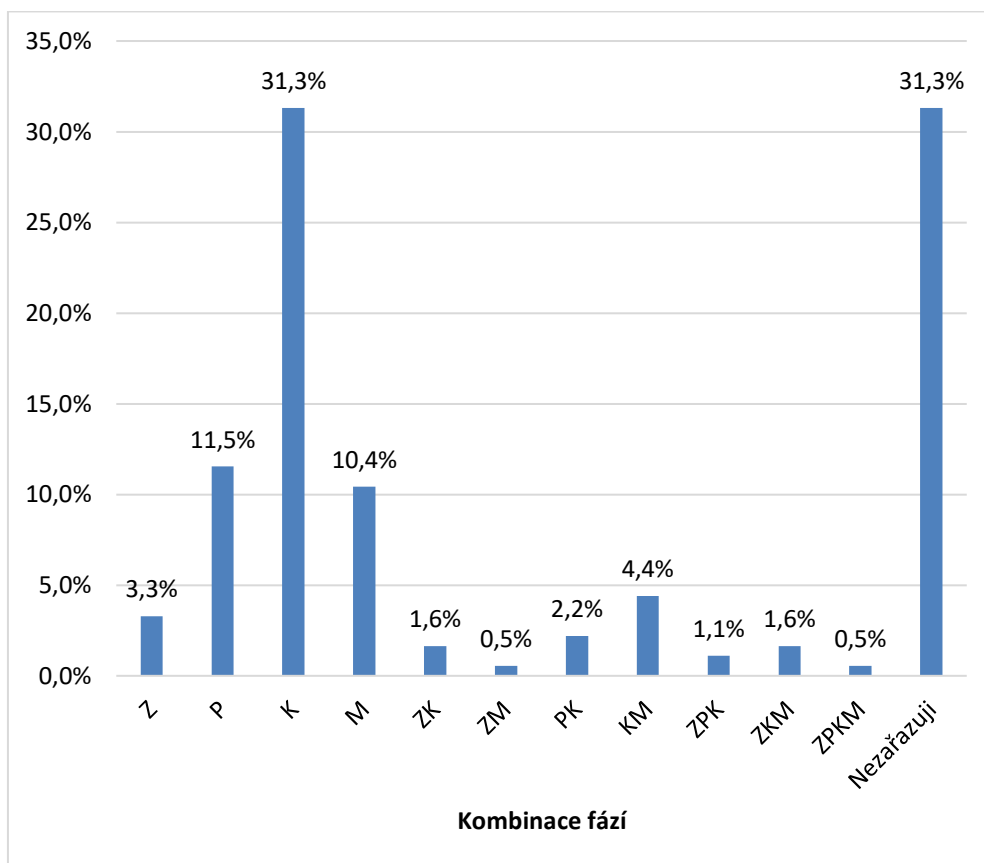
Tabulka 24 Kombinace odpovědí na otázku č. 24

Kombinace fází	Počet	Procentuálně
Z	6	3,3 %
P	21	11,5 %
K	57	31,3 %
M	19	10,4 %
ZK	3	1,6 %
ZM	1	0,5 %
PK	4	2,2 %
KM	8	4,4 %
ZPK	2	1,1 %
ZKM	3	1,6 %
ZPKM	1	0,5 %
Nezařazují	57	31,3 %
Celkem	182	100,0 %

Zdroj: vlastní

Pozn. Z – Na začátku, P – V průběhu, K – Na konci, M – Mimo tréninkovou jednotku jako „domácí úkol“

Graf 24 Kombinace odpovědí na otázku č. 24



Zdroj: vlastní

Pozn. Z – Na začátku, P – V průběhu, K – Na konci, M – Mimo tréninkovou jednotku jako „domácí úkol“

10 DISKUZE

10.1 Diskuze k hypotéze 1

Předpokládám, že protahovací cvičení bude nejvíce využívaným kompenzačním cvičením.

Bursová (2005), Levitová a Hošková (2015) a další autoři uvádí klasifikaci kompenzačních cvičení, kdy každé z nich má svůj specifický význam a nemělo by být opomenuto v tréninkovém procesu. Nicméně ze zpracovaných výsledků šetření bylo zjištěno, že ani jeden ze způsobů kompenzace nebyl využíván u všech dotazovaných klubů. Zaměřil jsem se tedy na četnost zařazení jednotlivých cvičení do tréninkového procesu. Nejvíce využívané kompenzační cvičení bylo protahovací (nezařazovaly jej pouze 4 kluby – 2,2%), následuje uvolňovací cvičení (nezařazovalo 5 klubů – 5%), dále posilovací cvičení (nezařazovalo 45 klubů – 24,7%), předposlední nejméně využívané bylo dechové a relaxační cvičení (57 klubů – 31,3%) a nejvíce nezařazovaným se ukázalo balanční cvičení (70 klubů – 38,5%). Tato hypotéza se tedy potvrdila.

Myslím si, že protahovací cvičení bylo nejvíce využíváno, protože se jedná o veřejně nejrozšířenější kompenzační cvičení. Na praktické uplatnění protahovacích cvičení jsou podle mého názoru zapotřebí menší teoretické znalosti než např. na využití dechových či relaxačních cvičení a nelze opomenout ani lepší dostupnost edukačních zdrojů. Zdá se, že většina dotazovaných trenérů se tedy mylně domnívá, že nejzásadnější funkční porucha pohybového aparátu vzniklá jednostrannou fyzickou zátěží je svalové zkrácení.

10.2 Diskuze k hypotéze 2

Předpokládám, že uvolňovací cvičení bude nejnevhodněji zařazeno do tréninku ze všech kompenzačních cvičení.

Bernaciková a kol. (2013) a další určují specifickou posloupnost, jak mají být kompenzační cvičení v rámci tréninku zařazována, aby bylo dosaženo požadovaného efektu určitého vyrovnávacího cvičení. Nejlépe jednotliví trenéři zařazovali posilovací cvičení a to po protahovacím cvičení (75 klubů – 41,2%). Toto hodnocení vychází jednak předchozí hypotézy a pak z klasifikace dle Bursové (2005), která se ve své publikaci soustředí především na návaznost uvolňovacích, protahovacích a posilovacích cvičení. Dle Palaščíkové Špringrové (2008) by v případě zařazení balančních cvičení měla být posilovací cvičení až po nich resp. současně s nimi (tuto možnost zvolilo 28 klubů –

15,4%). Balanční cvičení by tak v každém případě mělo následovat po protahovacím cvičení (43 klubů, 23,6%). Protahovací cvičení by se mělo odehrávat jak na začátku tréninku (po uvolňovacím cvičení), tak na konci tréninku (40 klubů – 22%). Dechová a relaxační cvičení by měla být zařazována na konci tréninku (57 klubů – 31,3%). Nejnenešťaťastněji zařazováno bylo uvolňovací cvičení, jenž má své místo na začátku tréninku (26 klubů, 14,3%). Tato hypotéza se tedy rovněž potvrdila.

Ná základě osobní zkušenosti jsem předpokládal nedostatečnou teoretickou znalost dotazovaných respondentů a usoudil jsem, že uvolňovací cvičení bude nejnevhodněji zařazeno do tréninku. Podle mého názoru se jedná o nejméně známou a tím pádem nejvíce opomíjenou metodu kompenzace, což se i potvrdilo v dotazníkovém šetření.

10.3 Diskuze k hypotéze 3

Předpokládám, že se každý dotazovaný trenér věnuje diagnostice pohybového aparátu.

Především Janda (2004), Kolář (2009), Haladová (2005) a Poděbradská (2018) zdůrazňují nezpochybnitelnou důležitost vyšetření hybného systému v terapii funkčních poruch pohybového systému (FPPS). Bernaciková (2013) výslovně uvádí pravidlo pro správné zvolení kompenzačních cvičení a to provedení diagnostiky funkčních poruch před zahájením vyrovnávacího procesu. Průzkum v rámci oslovených klubů však ukázal, že se diagnostice pohybového aparátu věnuje pouze meší část zkoumaného vzorku (67 klubů – 36,8%). Tato hypotéza byla vyvrácena.

Podle mého názoru nelze terapeuticky ovlivňovat funkční poruchu, kterou jsem před tím nediagnostikoval resp. nevyšetřoval. Domníval jsem se, že všichni dotazovaní respondenti budou mít stejný přístup. Nicméně bylo zjištěno, že diagnostice pohybového aparátu se nevěnuje ani většina dotazovaných a můj předpoklad byl tak chybný.

10.4 Diskuze k hypotéze 4

Předpokládám, že všechny dotazované sportovní kluby budou v tomto ohledu spolupracovat s fyzioterapeutem.

Zjištěné výsledky šetření nepodtrhují přílišnou úroveň informovanosti dotazovaných trenérů. Lze tedy očekávat, že chybějící znalosti týkající se kinesioterapie funkčních poruch pohybového aparátu bude sportovní klub kompenzovat spoluprací s fyzioterapeutem či alespoň s lékařem. Komplexní využití fyzioterapie popisuje zejména

Kolář (2009). Spolupráci s fyzioterapeutem však přiznává pouze 71 klubů (39 %) a spolupráci s lékařem 53 klubů (29,1 %). Tato hypotéza byla tedy rovněž vyvrácena.

Myslím si, že fyzioterapie je svým zaměřením velmi rozsáhlá. Léčba funkčních pohybových poruch a prevence zranění jsou bez pochyby její součástí. Předpokládal jsem tedy, že pokud se dotazováni trenéři budou soustředit u svých svěřenců primárně na progresi fyzického výkonu, tak budou mít rovněž tendenci začlenit fyzioterapeuta do tréninkového procesu k zajištění kvalitní kompenzace.

10.5 Diskuze k hypotéze 5

Předpokládám, že regenerace pohybem bude nejvíce doporučovaný regenerační prostředek.

Jirka (1990) a Bernaciková (2013) se ve svých publikacích přednostně věnují regeneraci ve sportu. Zdůrazňují široké spektrum možností k pozitivnímu ovlivnění obnovy sil organismu, prevenci zranění a dosažení lepšího sportovního výkonu. Trenéři mohli volit jednotlivé prostředky či jejich kombinace. Nejvíce se v kombinacích objevovala regenerace pohybem (samostatně zvolilo regeneraci pohybem 40 klubů – 22%), následně fyzikální prostředky a vliv racionální výživy. Nejméně začleňované prostředky regenerace byly farmakologické. K mému překvapení 31 klubů (17 %) nedoporučuje žádné regenerační prostředky. Tato hypotéza byla potvrzena.

Myslím si, že kompenzační cvičení i jiná vhodná pohybová aktivita umožňuje poskytnout přetíženému mladému organismu potřebné znovuoobnovení sil. Dále jsem předpokládal, že trenér sportovního klubu bude mít k pohybu bližší vztah v porovnání s ostatními nabízenými možnostmi regenerace.

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, jaké je povědomí o kompenzaci sportovního zatížení ve vybraných sportovních klubech odlišného zaměření. Z široké škály metod šetření jsme zvolili elektronický dotazník. Výhodou dotazníku je možnost vyjádřit jednotlivé přístupy ke kompenzaci četností výskytu a elektronická forma umožnila získat dostatečný počet respondentů navzdory současným opatřením.

Do šetření se zapojilo celkem 182 klubů resp. trenérů. Mezi zkoumané sporty s největší četností patřil: florbal (34,6 %), tenis (29,7 %), judo (14,4 %), basketbal (11,6 %) a házená (5 %). Většinu dotazovaných tvořili muži (83,5 %). Z pohledu věkových skupin se nejčastěji šetření zúčastnili respondenti ve věkové kategorii nad 50 let (23,1 %), nejméně pak respondenti do 25 let (8,8 %). Nejčastější vzdělání trenérů bylo vysokoškolské (50,5 %) a druhé nejčastější středoškolské (41,8 %), pouze u menší části (33,5 %) však dané vzdělání souviselo s trénovaným sportem. Dotazovaní trenéři se v rámci klubu starali o různé množství dorostenců, nejčastější rozmezí bylo 11 až 15 sportovců ve věku od 15 do 18 let (21,4 %).

Před vypracováním a rozesláním dotazníku jsme si stanovili pět hypotéz. Hypotéza č. 1 vycházela z následující osobní zkušenosti. V praxi se lze často setkat s faktem, že komplexní pojetí kompenzačních cvičení je zastíněno pouze protahovacím cvičením a ostatní formy kompenzace bývají zařazovány pouze okrajově či dokonce opomenuty. Hypotéza č. 1 tedy předpokládala, že nejvíce zařazované kompenzační cvičení bude protahovací cvičení. Tento předpoklad se naplnil, jelikož 97,8 % trenérů protahovací cvičení využívá, což byla také nejvyšší četnost výskytu napříč všemi způsoby kompenzace. Hypotéza č. 2 zkoumala, zda jsou daná kompenzační cvičení správně zařazována v konkrétním sledu, na který odkazuje literatura. Předpoklad byl, že uvolňovací cvičení bude nejhůře zařazeno v rámci konkrétní tréninkové fáze. Tento předpoklad se rovněž naplnil, jelikož uvolňovací cvičení bylo nevhodně zařazeno v 85,7 % případů, což bylo nejvíce dosažené procentuální zastoupení. Hypotéza č. 3 předpokládala, že každý dotazovaný trenér se u svých dorosteneckých svěřenců bude věnovat diagnostice pohybového aparátu. Tato hypotéza vychází rovněž z obrazu, který nám dává literatura. K mému překvapení 63,2 % trenérů přiznalo, že se diagnostice nevěnují a hypotéza se tedy nepotvrdila. Hypotéza č. 4 předpokládala, že každý sportovní klub bude v rámci kompenzace FPPS spolupracovat s fyzioterapeutem. Ukázalo se však, že 61 % oslovených s fyzioterapeutem nespolupracuje a tato hypotéza se tedy rovněž nepotvrdila. Hypotéza č. 5 se týkala

regenerace, jakožto nezpochybnitelné součásti sportu a prevence zranění. Literatura nabízí pestrou škálu regeneračních prostředků, kam se řadí i kompenzační cvičení (regenerace pohybem). V této hypotéze jsem tedy předpokládal, že nejvíce vyzdvihována bude právě regenerace pohybem, což se potvrdilo. Celkem byly tedy potvrzeny tři hypotézy z celkových pěti.

V otázce č. 15, která byla ve tvaru: „Jaké je správné základní dělení kompenzačních cvičení?“, uvedlo 87,4 % respondentů odpovídající klasifikaci (dle Bursové (2005)), a to protahovací, posilovací a uvolňovací. Výsledky šetření tedy ukázaly, že dotazovaní trenéři určité povědomí o kompenzaci jednostranné zátěže mají. Praktické uplatnění kompenzačních cvičení, jenž bylo ověřováno v hypotézách, se však ukázalo jako nedostatečné. Cíl bakalářské práce byl tímto splněn.

Zpracovávání této bakalářské práce pro mě bylo velmi přínosné. Jako hlavní přínos vnímám především rozšíření teoretických znalostí v oblasti kinezioterapie ve sportu. Zajímavé rovněž bylo srovnání ideálního modelu, který nám poskytuje literatura s praktickým uplatněním kompenzačních technik napříč různými sporty.

SEZNAM LITERATURY

- ALTER, Michael J. *Strečink*. Praha : Grada Publishing, a.s., 1998. ISBN 978-80-7169-763-3.
- BARTŮŇKOVÁ, Staša. *Stres a jeho mechanismy*. Praha : Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1874-6.
- BERNACIKOVÁ, Martina, a další. *Regenerace a výživa ve sportu*. Brno : Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6253-5.
- BLAHUŠOVÁ, Eva. *Pilates a joga pro sportovce* . Praha : Olympia, a.s., 2008. ISBN 978-80-7376-086-1.
- BLAŽEJ, Adam. *Motivace dětí a mládeže ve sportu*. Brno : Masarykova univerzita, 2019. ISBN 978-80-210-9355-3.
- BURSOVÁ, Marta. *Kompenzační cvičení* . Praha : Grada Publishing, a.s., 2005. ISBN 978-80-247-0948-2.
- CONTRERAS, Bret. *Posilování na anatomických základech*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2014. ISBN 978-80-247-5075-0.
- ČADA, Miroslav, a další. *Teorie a didaktika sportovních her*. Brno : Masarykova univerzita, 2006. 80-210-4042-4.
- ČECHOVSKÁ, Irena a TŮMA, Martin. *Pohybové aktivity v biosociálním kontextu*. Praha : Karolinum, 2009. ISBN 978-80-246-1553-0.
- DIMON, Theodore. *Anatomie těla v pohybu*. Praha : Pragma, 2009. ISBN 978-80-7349-191-8.
- DOVALIL, Josef, a další. *Lexikon sportovního tréninku*. Praha : Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1404-5.
- DOVALIL, Josef, a další. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha : Olympia, 2012. ISBN 978-80-7376-326-8.
- FESSLER, Norbert *Rychlá relaxace - minutová cvičení proti každodennímu stresu*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2014. ISBN 978-80-247-5073-6.
- GILBERTOVÁ, Sylva a MATOUŠEK, Oldřich. *Ergonomie - optimalizace lidské činnosti*. Praha : Grada Publishing, a.s. , 2002. ISBN 80-247-0226-6.
- HALADOVÁ, Eva a NECHVÁTALOVÁ, Ludmila. *Výšetřovací metody hybného systému*. Brno : Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80-7013-393-7.

HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. *Fyziologie tělesné zátěže*. Praha : Karolinum, 1997. ISBN 80-7184-354-7.

HEIN, Lutz, LULLMANN, Heinz a MOHR, Klaus. *Barevný atlas farmakologie*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2012. ISBN 978-80-247-3908-3.

HNÍZDIL, Jan. *Doping aneb zákulisí vrcholového sportu*. Praha : Grada Publishing, a.s. , 2000. ISBN 80-7169-776-1.

HOŠKOVÁ, Blanka, a další. *Vademecum zdravotní tělesná výchova (druhy oslabení)*. Praha : Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2137-1.

CHUNDELA, Lubor. *Ergonomie*. Praha : ČVUT, 2001. ISBN 80-01-02301-X.

JANDA, Vladimír, a další. *Svalové funkční testy*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2004. ISBN 978-80-247-0722-8.

JANDOVÁ, Dobroslava. *Balneologie*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2820-9.

JANSA, Petr, a další. *Pedagogika sportu*. Praha : Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3986-4.

JARCOVSKÁ, Helena a JARCOVSKÁ, Markéta. *Posilování s vlastním tělem 417krát jinak*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2005. ISBN 80-247-0861-2.

JEBAVÝ, Radim a ZUMR, Tomáš. *Posilování s balančními pomůckami*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2014. ISBN 978-80-247-5130-6.

JEBAVÝ, Radim. *Rozvoj silových schopností na nestabilních plochách* . Praha : Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3665-8.

JEBAVÝ, Radim, HOJKA, Vladimír a KAPLAN, Aleš. *Rozcvičení ve sportu*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2014. ISBN 978-80-247-4525-1.

JIRKA, Zdeněk. *Regenerace a sport*. Praha : Olympia, 1990. ISBN 80-7033-052-X.

JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetřovatelské praxi*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-2171-2.

KAMINOFF, Leslie. *Anatomie jógy*. Brno : Computer Press, a.s., 2010. ISBN 978-80-251-2672-1.

KAMPMILLER, Tomáš, a další. *Teória športu a didaktika športovného tréningu*. Bratislava : ICM Agency, 2012. ISBN 978-80-89257-48-5.

KASPER, Heinrich a BURGHARDT, Walter. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2015. ISBN 978-80-247-4533-6.

KNÍŽETOVÁ, Věra a KOS, Bohumil. *Strečink, relaxace, dýchání* . Praha : Olympia, 1989. ISBN 27-062-89.

- KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha : Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
- KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Psychologie zdraví*. Praha : Portál, 2001. ISBN 80-7178-551-2.
- LAUREN, Mark a CLARK, Joshua. *Tělo jako posilovna*. Bratislava : Timy Partners, 2013. ISBN 978-80-8931-136-1.
- LEGRAND, Lucien a RAT, Michel. *Basketbal*. Bratislava : Mladé letá, 2002. ISBN 80-06-011156-7.
- LEVITOVÁ, Andrea a HOŠKOVÁ, Blanka. *Zdravotně-kompenzační cvičení*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2015. ISBN 978-80-247-4836-8.
- LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Praha : Sdělovací technika, 2003. ISBN 80-86645-04-5.
- LINHART, Jiří. *Slovník cizích slov pro nové století*. Litvínov : Dialog, 2005. ISBN 80-85843-61-7.
- MÁČEK, Miloš, a další. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha : Galén, 2011. 978-80-7262-695-3.
- MARTINKOVÁ, Jana. *Sportovní úrazy a přetížení pohybového aparátu sportem*. Praha : Mladá fronta a.s., 2013. ISBN 978-80-204-2454-9.
- MOSTER, René a MOSTEROVÁ, Zdeňka. *Sportovní traumatologie*. Brno : Masarykova univerzita, 2007. ISBN 978-80-210-4312-1.
- NOVOTNÁ, Lenka, HŘÍCHOVÁ, Miloslava a MIŇHOVÁ, Jana. *Vývojová psychologie*. Plzeň : Západočeská univerzita, 2012. ISBN 978-80-261-0115-4.
- OPAJSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc : Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0625-X.
- PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Cvičení na velkém pružném míči*. Čelákovice : Rehaspring, 2008. ISBN 978-80-254-1684-6.
- . *Funkce - Diagnostika - Terapie hlubokého stabilizačního systému*. Čelákovice : Rehaspring, 2010. ISBN 978-80-254-7736-6.
- PASTUCHA, Dalibor, a další. *Tělovýchovné lékařství*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2014. ISBN 978-80-247-4837-5.
- PETERSON, Lars a RENSTRÖM, Per. *Sports injuries: prevention, treatment and rehabilitation*. Boca Raton : CRC Press, 2017. 978-1-84184-705-4.
- PETROVÁ, Jana a ŠMÍDOVÁ, Sylva. *Základy výživy pro stravovací provozy*. Plzeň : Jídelny.cz, 2014. ISBN 978-80-905-5570-9.

- PILNÝ, Jaroslav, a další. *Úrazy ve sportu a jak jim předcházet*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2018. ISBN 978-80-271-0757-5.
- PODĚBRADSKÁ, Radana. *Komplexní kineziologický rozbor*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2018. ISBN 978-80-271-0874-9.
- PODĚBRADSKÝ, Jiří a PODĚBRADSKÁ, Radana. *Fyzikální terapie - manuál a algoritmy*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
- PYŠNÝ, Ladislav. *Regenerace*. Ústí nad Labem : UJEP , 1997. ISBN 80-704-4165-8.
- RAMSAY, Craig. *Strečink - anatomie*. Brno : CPress, 2014. ISBN 978-80-264-0354-8.
- RAŠEV, Eugen. *Škola zad*. Praha : Direkta, 1992. ISBN 80-900272-6-1.
- RUCHALLA, Elke a WIEDEMANN, Christina. *Jak pečovat o vyvážený metabolismus*. Praha : Reader's Digest, 2012. ISBN 978-80-7406-187-5.
- RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Manuální medicína*. Praha : Maxdorf, 2016. ISBN 978-80-7345-474-6.
- SCHÄFER, Andreas. *Judo*. České Budějovice : KOPP, 2007. ISBN 978-80-7232-327-2.
- SCHROLL, Petr. *Tenis*. České Budějovice : KOPP, 2008. ISBN 978-80-7232-350-0.
- SLEPIČKA, Pavel, HOŠEK, Václav a HÁTLOVÁ, Běla. *Psychologie sportu* . Praha : Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1290-9.
- SLEPIČKA, Pavel, SLEPIČKOVÁ, Irena a MUDÁK, Jiří. *Rizikové chování ve sportu dětí a mládeže*. Praha : Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3995-6.
- STACKEOVÁ, Daniela. *Fitness programy z pohledu kinantropologie*. Praha : Galén, 2014. ISBN 978-80-7492-115-5.
- . *Relaxační techniky ve sportu*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3646-4.
- SVOBODA, Bohumil. *Pedagogika sportu*. Praha : Karolinum, 2008. 978-80-246-1358-1.
- ŠIMÍČKOVÁ ČÍŽKOVÁ, Jitka, a další. *Přehled vývojové psychologie*. Olomouc : Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0629-2.
- TILINGER, Pavel. *Prognózování vývoje výkonnosti ve sportu*. Praha : Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0766-2.
- VAŠINA, Bohumil. *Psychologie zdraví*. Ostrava : Ostravská univerzita, 1999. ISBN 978-80-704-2546-6.
- VÉLE, František. *Kineziologie* . Praha : Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

VILIKUS, Zdeněk, a další. *Výživa sportovců a sportovní výkon*. Praha : Karolinum, 2020. ISBN 978-80-246-4455-4.

VOKURKA, Martin a HUGO, Jan. *Praktický slovník medicíny*. Praha : Maxdorf, 2000. ISBN 80-85912-38-4.

—. *Velký lékařský slovník*. Praha : Maxdorf, 2008. ISBN 978-80-7345-166-0.

WINKLEROVÁ, Daniela. *Technologie potravin - potravinářské zbožíznalství (kapitola 42)*. Ostrava : KEY Publishing, 2014. ISBN 978-80-7418-208-2.

ZUMR, Tomáš. *Kondiční příprava dětí a mládeže*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2019. ISBN 978-80-271-2065-9.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Dotazník.....	89
-------------------------	----

PŘÍLOHY

Příloha 1 Dotazník

1. Jaké je Vaše pohlaví?
 - a) Muž
 - b) Žena

2. Jaký je Váš věk?
 - a) Méně než 25 let
 - b) 25 – 30 let
 - c) 31 – 35 let
 - d) 36 – 40 let
 - e) 41 – 45 let
 - f) 46 – 50 let
 - g) Více než 50 let

3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
 - a) Základní škola
 - b) Střední škola
 - c) Vyšší odborná škola
 - d) Vysoká škola

4. Souvisí Vaše vzdělání se sportem, který trénujete?
 - a) Ano
 - b) Ne

5. Jaký konkrétní sport trénujete?
Odpověď:.....

6. Jaký je počet sportovců dorosteneckého věku (15 až 18 let) ve Vašem klubu?
 - a) 1 – 5
 - b) 6 – 10
 - c) 11 – 15
 - d) 16 – 20
 - e) 21 – 25
 - f) 26 – 30

7. Spolupracuje Váš sportovní klub s fyzioterapeutem?
 - a) Ano
 - b) Ne

8. Spolupracuje Váš sportovní klub s lékařem?
 - a) Ano
 - b) Ne

9. Věnujete se u sportovců také pedagogicko-psychologickým otázkám?
 - a) Ano
 - b) Ne

10. Kolikrát do týdne máte zařazený trénink v rámci klubu?
- a) 1x
 - b) 2x
 - c) 3x
 - d) 4x
 - e) 5x
11. Jak dlouho trvá obvykle jeden trénink?
- a) 30 minut
 - b) 60 minut
 - c) 90 minut
 - d) 120 minut
 - e) 150 minut
12. Máte dostatek podkladů, které se zabývají kompenzací jednostranné fyzické zátěže?
- a) Ano
 - b) Ne, ale materiál si ve volném čase vyhledávám
 - c) Nepotřebuji, čerpám z vlastních zkušeností
13. Věnujete se diagnostice pohybového aparátu u jednotlivých sportovců?
- a) Ano
 - b) Ne
14. Věnujete se napravování svalových dysbalancí vzniklých jednostrannou sportovní zátěží? (lze vybrat více odpovědí)
- a) Ano, protahováním zkrácených svalů
 - b) Ano, posilováním oslabených svalů
 - c) Ne
15. Jaké je správné základní dělení kompenzačních cvičení?
- a) Tahové, tlakové, dechové
 - b) Silové, vytrvalostní, kondiční
 - c) Protahovací, posilovací, uvolňovací
16. S jakou frekvencí zařazujete do tréninkových jednotek kompenzační cvičení?
- a) Každý trénink
 - b) 1x týdně
 - c) 1x měsíčně
 - d) Nezařazuji

17. Jaké regenerační prostředky doporučujete “svým“ dorostencům? (lze vybrat více odpovědí)
- a) Fyzikální prostředky
 - b) Pedagogické prostředky
 - c) Balneologické prostředky
 - d) Psychologické prostředky
 - e) Racionální výživu
 - f) Regeneraci pohybem
 - g) Farmakologické prostředky
 - h) Nedoporučuji žádné
18. V jaké fázi tréninku zařazujete uvolňovací cvičení? (lze vybrat více odpovědí)
- a) Na začátku
 - b) V průběhu
 - c) Na konci
 - d) Mimo tréninkovou jednotku jako “domácí úkol“
 - e) Nezařazuji
19. V jaké fázi tréninku zařazujete protahovací cvičení? (lze vybrat více odpovědí)
- a) Na začátku
 - b) V průběhu
 - c) Na konci
 - d) Mimo tréninkovou jednotku jako “domácí úkol“
 - e) Nezařazuji
20. Zařazujete po tréninku protahování pravidelně? (vyplňte pouze v případě, že jste zakroužkoval/a v předchozí otázce odpověď “Na konci“)?
- a) Ano, 5 minut
 - b) Ano, 10 minut
 - c) Ano, 15 minut
 - d) Ano, 20 minut
 - e) Ne
21. V jaké fázi tréninku zařazujete posilovací cvičení? (lze vybrat více odpovědí)
- a) Po uvolňovacím cvičení
 - b) Po protahovacím cvičení
 - c) Po balančním cvičení
 - d) Po relaxačním cvičení
 - e) Nezařazuji
22. V jaké fázi tréninku zařazujete balanční cvičení? (lze vybrat více odpovědí)
- a) Po uvolňovacím cvičení
 - b) Po protahovacím cvičení
 - c) Po posilovacím cvičení
 - d) Po relaxačním cvičení
 - e) Nezařazuji

23. Využíváte v rámci tréninkového procesu nějaké balanční pomůcky?
- a) Ano
 - b) Ne
24. V jaké fázi tréninku zařazujete dechová a relaxační cvičení? (lze vybrat více odpovědí)
- a) Na začátku
 - b) V průběhu
 - c) Na konci
 - d) Mimo tréninkovou jednotku jako "domácí úkol"
 - e) Nezařazuji