

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA TĚLESNÉ KULTURY

Katedra sportu

**KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ PRO HRÁČE FOTBALU  
V KATEGORII MLADŠÍCH ŽÁKŮ**

**Bakalářská práce**

Autor: Vít Bezděk, tělesná výchova a sport

Olomouc 2021

**Bibliografická identifikace:**

**Jméno a příjmení autora:** Vít Bezděk

**Název bakalářské práce:** Kompenzační cvičení pro hráče fotbalu v kategorii mladších žáků

**Pracoviště:** Katedra sportu

**Vedoucí obhajoby bakalářské práce:** Mgr. Pavel Háp, Ph.D.

**Rok odevzdání bakalářské práce:** 2021

**Abstrakt:** Práce je zaměřená na kompenzační cvičení ve fotbale, hlavním cílem bylo vytvořit soubor kompenzačních cvičení pro hráče fotbalu v mladším školním věku, tak aby byly použitelné do tréninkového procesu. Práce začíná obecnými informacemi o sportovním tréninku a sportovním výkonu a postupně přechází do konkrétnějších kapitol tak, aby na konci bylo jasné, jak důležitou roli hraje znalost kompenzačních cvičení v tréninkovém procesu, ale i v každodenním životě.

**Klíčová slova:** Fotbal, mládež, svalové dysbalance, kompenzační cvičení

**Authors first name and surname:** Vít Bezděk

**Title of the masters thesis:** Compensatory exercises in youth football categories

**Department:** Department of sport

**Supervisor:** Mgr. Pavel Háp, Ph.D.

**The year of the presentation:** 2021

**Abstract:** The theme of this work is compensatory exercises, its main goal was to create a set of compensatory exercises for youth football players, so that it could be used in training process. My bachelor work starts with general infomations about sport performance and football performance and then it goes to more specific chapters, so it would be clear how important compensatory exercises are in sport training and also in our every day life.

**Key words:** football, youth, muscle dysbalatations, compensatory exercises

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně s odbornou pomocí Mgr. Pavla Hápa, uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a řídil se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci dne: 29.6.2021

## OBSAH:

1 ÚVOD.....	8
2 PŘEHLED POZNATKŮ .....	9
2.1 Sportovní trénink .....	9
2.1.1 Kondiční trénink.....	10
2.2 SPORTOVNÍ VÝKON.....	11
2.3 HERNÍ VÝKON .....	12
2.3.2 Individuální herní výkon (IHV).....	13
2.3.3 Týmový herní výkon (THV).....	14
2.3.4 Specifika herního výkonu ve fotbale .....	14
2.4 SPORTOVNÍ PŘÍPRAVA DĚTÍ .....	16
2.4.1 Somatická specifika dětí dle věku .....	16
2.4.2 Specifika sportovního tréninku dětí .....	19
2.4.3 Koncepce sportovní přípravy dětí .....	21
2.4.4 Rozvoj pohybových schopností v tréninku dětí .....	22
2.5 ANATOMICKÁ VÝCHODISKA .....	25
2.5.1 Charakteristika kosterního svalstva .....	25
2.5.3 Nejvíce zatěžované svalové skupiny u fotbalistů .....	26
2.5.4 Svalové dysbalance a nejčastější zranění fotbalistů.....	28
2.5.5 Individuálně optimální držení těla .....	30
2.5.6 Poruchy pohybového systému .....	31
2.5.7 Pohybové stereotypy .....	33
2.6 KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ .....	33
2.6.1 Kompenzační cvičení obecně .....	33
2.6.2 Kompenzační protahovací cvičení.....	34
2.6.3 Kompenzační posilovací cvičení .....	35
2.6.4 Kompenzační uvolňovací cvičení .....	36
2.6.5 Kompenzační cvičení v tréninkovém procesu .....	36
3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE.....	37
3.1 Hlavní cíl práce .....	37
3.2 Dílčí cíl práce.....	37
3.2 Úkoly práce .....	37
4 METODIKA PRÁCE.....	38
5 VÝSLEDKY .....	39
5.1 Oblast krku .....	39
5.2 Pletenec ramenní .....	43
5.3 Přímivé cviky .....	43

5.4 Spinální (torzní) cvičení .....	46
5.5 Kyčelní kloub .....	47
5.6 Dolní končetiny .....	52
5.7 Břišní svaly .....	60
5.8 Kolenní kloub .....	62
5.9 Bederní páteř .....	64
5.10 Balanční cvičení .....	67
6 ZÁVĚRY .....	68
7 SOUHRN .....	69
8 SUMMARY .....	70
9 REFERENČNÍ SEZNAM .....	71
10 PŘÍLOHY .....	75

# 1 ÚVOD

Fotbal je v dnešní moderní době bezpochyby fenomén. Obrovské množství mladých sportovců má zájem hrát tento sport a stát se slavnými fotbalisty, jako jsou jejich oblíbení hráči. Díky fotbalu se spousta dětí dostane ke sportu a může k němu získat skvělý vztah po celý život. Fotbal je ale zároveň pro děti často velmi jednostranná zátěž a pokud se s nimi nepracuje i v dalších oblastech, pak mohou vznikat zdravotní problémy.

Právě proto jsem zvolil téma bakalářské práce kompenzační cvičení. Vnímám je jako velmi důležitou, ačkoliv občas lehce opomíjenou složku tréninkového procesu, kteréhokoliv sportu. Je důležité zmínit, že kompenzační cvičení se netýká pouze fotbalistů, týká se to našeho každodenního života. Výchozí bodem zařazení kompenzačních cvičení do tréninkového procesu tedy není pouze prevence zranění ve fotbale, jedná se o celkové zlepšení fyzického stavu každého z nás. Každý den se setkáváme s nějakou pohybovou aktivitou a pokud se hýbeme ve špatných pohybových vzorcích a nedostatečně kompenzujeme tuto zátěž, můžeme se potýkat s problémy, které poté mohou ovlivnit náš každodenní život. Jestliže ale pracujeme v nějaké sportovní sféře, měli bychom vždy myslet na celistvý rozvoj našich svěřenců. Jednoduchým protažením, zacílením posilovacích cviků na konkrétní svalové skupiny nebo pouhým uvolněním svalů večer po tréninku můžeme předejít nepříjemným zdravotním komplikacím, které v nejhorším případě mohou znamenat přerušování sportovní činnosti.

Někdo by mohl namítat, že přeci jednoduché protažení umí každý hráč. Ano, zde se ale jedná o kvalitu provedení, která je velmi důležitá.



## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Sportovní trénink

Perič a Dovalil (2010) říkají, že sportovní trénink znamená přípravu jedince či týmu na soutěže. Dříve byl trénink spíše vnímán jako přehrávání výkonů v soutěžích. Časem se ale ukázalo, že pouhé opakování daného výkonu v soutěži nestačí a začala se hledat jiná řešení.

Sportovní trénink chápeme jako složitý, účelně organizovaný proces rozvoje specializované výkonnosti sportovce podávat daný výkon opakovaně v delším časovém úseku a na poměrně stabilní úrovni (Zumr, 2019).

Zahradník a Korvas (2017) popisují cíl sportovního tréninku jako dosažení maximální individuální nebo týmové výkonnosti v dané sportovní disciplíně vymezené pravidly.

Ve sportovním tréninku se zaměřujeme na dosažení vysoké výkonnosti v pohybových činnostech, které se vztahují k určité pohybové disciplíně. Předpoklady pro výkon představují pohybové schopnosti a pohybové dovednosti, které mají blízký vztah k dané sportovní disciplíně (Zahradník & Korvas, 2017).

#### **Pohybové schopnosti:**

Soubory vnitřních genetických předpokladů k provádění pohybových činností. Řadí se zde síla, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost. Pohybové schopnosti se navenek projevují prostřednictvím pohybových dovedností (Zahradník & Korvas, 2017).

#### **Pohybové dovednosti:**

Učením získaný předpoklad k provádění pohybové činnosti. Z pohledu sportovního tréninku hovoříme o sportovních dovednostech (Zahradník & Korvas, 2017).

Dovalil a Perič (2010) rozdělují trénink na tyto složky – kondiční příprava, technická příprava, taktická příprava a psychologická příprava.

Perič a Dovalil (2010) hovoří o ÚKOLECH sportovního tréninku, které podle nich zahrnují tělesný, psychický a sociální rozvoj a spočívají v osvojování sportovních dovedností, rozvíjení kondice sportovců a formování osobnosti sportovců ve směru sportovním a občanském.

### 2.1.1 Kondiční trénink

Lehnert et al. (2014) definují kondiční trénink jako část tréninkového procesu, která se zaměřuje zejména na rozvoj bioenergetického, funkčního a pohybového potenciálu sportovce vzhledem k požadavkům sportovního výkonu a přípravy na jeho podávání.

Dobrá kondice umožňuje ve sportovních hrách odpovídajícím způsobem hráči maximálně využít jeho individuální předpoklady k dosažení požadované výkonnosti. Kondiční příprava je zaměřena na rozvoj silových, rychlostních a koordinačních schopností hráče (Jebavý, Hojka, & Kaplan, 2017).

Hlavním cíle kondičního tréninku dle Lehnerta et al. (2014) je optimalizovat úroveň kondičních motorických schopností a preventivně působit proti vzniku funkčních poruch a poškozování organismu v důsledku tréninkového a soutěžního zatěžování.

Úkoly kondičního tréninku dle Lehnerta et al. (2014): Nespecifický tělesný rozvoj, specifický tělesný rozvoj udržovat dosaženou úroveň kondice, zvyšovat úroveň zatížitelnosti a zamezit snížení efektivity provádění specifických pohybů a přerušování tréninkové činnosti v důsledku svalových funkčních poruch a zranění. Kondice se dá rozdělit do základních složek Jebavý, Hojka a Kaplan (2017) je rozdělují následovně: **Primárně podmíněné morfologicko energeticky – vytrvalostní schopnosti, silové schopnosti, podmíněné morfologicko-energeticky – flexibilita, primárně podmíněné řízením a regulací.**

Zumr (2019) říká, že k tomu abychom dokázali správně pochopit slovo **kondice**, musíme se nejdříve dostat k pojmu sport. Sport jsou tedy podle Zumra (2019) všechny formy tělesné činnosti, které si kladou za cíl zdokonalení tělesného i psychického stavu, rozvoj společenských vztahů nebo dosažení výsledků v soutěžích na všech úrovních. Podle Zumra (2019) rozdělujeme kondici na: **obecnou a speciální**

#### OBEČNÁ:

Jednotlivé kondiční schopnosti jsou zastoupeny rovnoměrně a příprava je zaměřena na všestranný tělesný rozvoj. Obecný neboli nespecifický kondiční trénink je uplatňován především u dětí a mládeže. Obsahem jsou cvičení zaměřená na ovlivňování kondičních schopností, které jsou základem pro všechny sporty (Zumr, 2019).

#### SPECIÁLNÍ:

Zdůrazněny kondiční schopnosti, které se uplatňují při sportovním výkonu. Výběr cvičení zahrnuje pohyby, rozsahy a polohy obsažené ve specifických potřebách disciplíny (Zumr, 2019).

## 2.2 SPORTOVNÍ VÝKON

Výkon ve sportu představuje základní prvek, bez kterého nelze sportovní činnost vykonávat (Vaněk, 1996).

Sportovní výkon definuje Choutka (1981) jako produkt schopností sportovce ve vybraném sportovním odvětví nebo disciplíně, který je konečným výsledkem tréninkového procesu.

Sportovec vkládá do aktuálního sportovního výkonu řadu motivů, které vyplývají z jeho sociálního postavení a způsobu života. Sportovní výkon je sociálně podmíněný a je předmětem diváckého zájmu (Čechák & Linhart, 1986).

Sportovní výkon je speciálním druhem chování sportovce ve specifických podmínkách sportovní soutěže (Lehnert et al., 2014). Toto chování je určeno dvěma množinami příčin:

- Vnitřním stavem organismu sportovce, který lze označit jako **předpoklady** (také determinanty) výkonu.
- Vnější stavem prostředí, který označíme jako **podmínky** (také stimuly) výkonu.

### STRUKTURA SPORTOVNÍHO VÝKONU:

Dle Zahradníka a Korvase (2017) je sportovní výkon chápán jako míra splnění pohybového úkolu, který je omezen pravidly dané sportovní disciplíny. Faktory sportovního výkonu jsou chápány jako relativně samostatné součásti sportovního výkonu.

Faktory sportovního výkonu dle Zahradníka a Korvase (2017): Faktory somatické, faktory kondiční, faktory technické, faktory psychické, faktory taktické

Jejich společným znakem je, že jsou ovlivnitelné tréninkem nebo se na ně bere zřetel při výběru talentů. Sportovní výkon je ovlivněn mnoha faktory, důležitost jednotlivých faktorů závisí na konkrétní sportovní disciplíně (Zahradník & Korvas, 2017).

Zumr (2019) popisuje faktory ovlivňující sportovní výkon: **SOMATICKÉ** – výška, hmotnost, somatotyp, **KONDIČNÍ** – silové, rychlostní a vytrvalostní schopnosti, **TECHNICKÉ** – koordinace, biomechanické základy pohybu, **TAKTICKÉ** – schopnost dobře se rozhodovat, tvůrčí schopnosti, periferní vidění, **PSYCHICKÉ** – poznávací procesy, temperament, motivace.

## 2.3 HERNÍ VÝKON

Vedle sportovního výkonu existuje také herní výkon, který charakterizuje Choutka (1971) jako „vědomé řešení konkrétního úkolu přesně vymezeného pravidly a pohybovou činností se snahou po nejvyšším možném efektu“.

Lehnert et al. (2014) dále popisují, že herní výkon je jednotou pohybu vyšších rozlišovacích úrovní: fyzikální (biomechanické), chemické (biochemické), biologické (antropomotorické, fyziologické), psychologické i sociální.

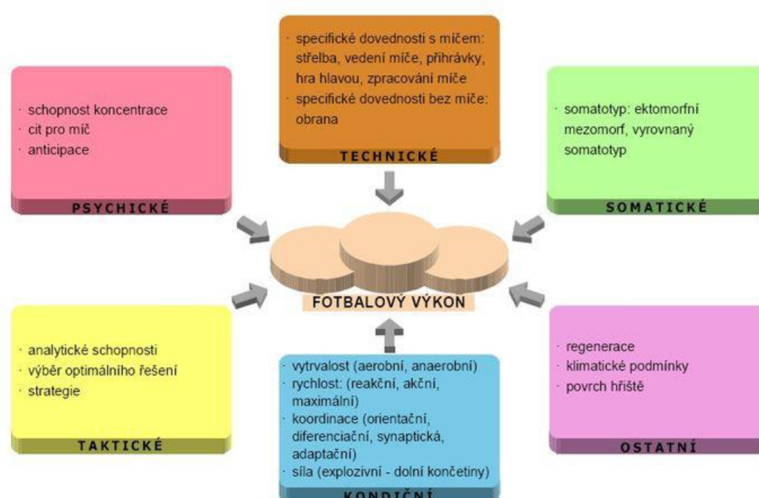
Podle Votíka (2005) je výkon hráče i týmu dán souborem faktorů, které jej podmiňují. Votík (2005) je dělí na DISPOZIČNÍ a SITUAČNÍ.

Dispoziční faktory jsou podmíněné předpoklady hráče k hernímu výkonu, kterými rozumíme úroveň jeho pohybových schopností a herních dovedností, kvalitu řídicích činností CNS, psychických procesů a osobnostní i somatické charakteristiky (Votík, 2005). Situační faktory jsou dány vnějšími podmínkami, ve kterých probíhá herní výkon.

Tyto dvě skupiny představují různé faktory, které se mohou navzájem ovlivňovat a podílet se na konečném herním výkonu (Votík, 2005).

Produktem dlouhodobého tréninkového procesu ve sportovních hrách je herní způsobilost. Její míra se prezentuje v utkání jako sportovně herní výkon. Tento výkon musí být neusátle rozvíjen, a proto vyžaduje systematické poznávání (Dobry & Semiginovský, 1988).

Fotbalový výkon je velmi specifický a zahrnuje spoustu faktorů, které ovlivňují výkon hráče (Dobry & Semiginovský, 1988).



Obrázek 1. Faktory fotbalového výkonu (Bernaciková, Kapounková, & Novotný, 2010).

### 2.3.2 Individuální herní výkon (IHV)

Individuální herní výkon má formu herních činností jednotlivce, které se projevují řetězcem herních činností v utkání. Množství získaných herních činností vyjadřují způsobilost hráče podílet se na týmovém herním výkonu (Štumbauer, Maleček, & Šimberová, 2013).

Realizace individuálního herního výkonu v utkání i v tréninku představuje určité zatížení na funkce hybného systému a řídicí činnost centrální nervové soustavy, a také psychické procesy (Štumbauer, Maleček, & Šimberová, 2013).

Lehnert, Novosad a Neuls (2001) řadí mezi složky individuálního výkonu: **Herní dovednosti** – technické a intelektuální. Technické se projevují účelným a ekonomickým provedením určité činnosti a regulují chování hráče v konkrétních herních situacích, **koordinační schopnosti**, **kondiční schopnosti**, **somatické faktory**, **psychické faktory**.

Při posuzování herního individuálního výkonu sledujeme: trajektorii pohybu hráče podle jeho pozice na hřišti, spolupráci s ostatními, dovednost přihrávat, práce s míčem, presing a následný re-presing po ztrátě míče (Lehnert, Novosad, & Neuls, 2001).

Dle Lehnerta et al. (2001) lze kvantitativní a kvalitativní výkon hráče lze posuzovat na základě těchto parametrů: jak hráč plní svoji roli na hřišti, spolupráce se spoluhráči, reakce po ztrátě míče, odvaha v osobních soubojích, řešení situací 1na1, rychlost reakce na změny ve hře.

Fajfer (2005) popisuje komponenty IHV jako: **BIOENERGETICKÉ** – úroveň způsobilosti mobilizovat adekvátní bioenergetický systém, **BIOCHEMICKÉ** – motorické provedení herních činností, **PSYCHICKÉ** – poznávací procesy, zvláště anticipace, vnímání, rozhodování

### 2.3.3 Týmový herní výkon (THV)

Podrobné hodnocení výkonu družstva je velmi náročné, protože se nejedná pouze o souhrn výkonů jednotlivců daného mužstva. Z toho důvodu je dobré si nevšímat pouze jevů, které se vztahují jen k hodnocení herního výkonu každého hráče, ale i herních kombinací a herního systému družstva (Bělka, 2014).

Při hodnocení týmového herního výkonu pracujeme se souhrnnými výsledky všech individuálních herních výkonů v družstvu. Jestliže chceme zjistit k jak velkému rozvoji herního výkonu družstva došlo, je nezbytné hodnotit všechny individuální herní výkonu týmu (Bělka, 2014).

**Ukazatele týmového herního výkonu mohou být:**

- Vlastní tým – četnost a úspěšnost činnostních aktivit v útočné a obranné fázi, souhra, činnost po ztrátě
- Soupeř – rozestavení, systém, TETA úroveň
- Strategie – dlouhodobá koncepce hry družstva (Bělka, 2014).

Choutka (1981) chápe týmový herní výkon jako „výkon sociální skupiny zvláštního druhu založený na individuálních výkonech hráčů, podléhajících vzájemnému regulačnímu působení, jež se projevuje tím, že hráči ovlivňují svoje jednání i chování skupiny jako celku.“ Mezi rozhodující parametry ovlivňující výkon a úspěšnost družstva patří koheze, participace a autorita.

### 2.3.4 Specifika herního výkonu ve fotbale

Lehnert a kol. (2014) říkají, že fotbal je hrou, která se skládá z různorodé škály pohybových aktivit. Dominuje v něm střídání sprinterských úseků o vysoké intenzitě s momenty o nízké intenzitě vyplněnými chůzí či lehkým krokem. Fotbal charakterizuje intermitence (střídavost) pohybového zatížení, ve smyslu střídání velmi krátkých intervalů stoje, chůze, běhu různých rychlostí a způsobů a dalších lokomočních činností.

Z hlediska intenzity se obvykle jedná o 1-5 s. trvající intervaly zatížení vysoké až maximální intenzity, které se střídají s intervaly zatížení nižší intenzity nebo tělesného klidu trvající 5–10 s. Ke změně intenzity nebo typu činnosti dochází v průměru každou 5. až 6. sekundu. Fotbalový výkon se tak skládá z 900-1100 intervalů činností – od stoje a poklusu po intervaly vysoce intenzivních činností – běžeckých sprintů, výskoků, soubojů o míč (Lehnert a kol., 2014).

Dle Grasgrubra a Cacka (2008) špičkový fotbalista v průběhu hry (2x45 minut) uběhne okolo 10-11 km, z nichž 25-27 % připadá na chůzi, 37-45 % na klus, 6-8 % na pohyb pozpátku, 6-11 % na rychlý běh či sprint a zbytek, tedy asi 20 % připadá na pohyb při řešení jednotlivých herních činností.

Podle Psotty a kol. (2006) je u současného fotbalu charakteristické zvyšování tempa v utkáních, ve kterých se využívá běhu ve vysokých až maximálních rychlostech. Dominantní pohybovou činností herního výkon fotbalisty je běh různých rychlostí a chůze, činnost s míčem je prováděna pouze po dobu 1-3 min. Celková vzdálenost překonaná těmito způsoby lokomoce slouží jako odhad celkové mechanické práce vykonané hráčem v průběhu utkání. Tato práce představuje energetický výdej 2,5 MJ v amatérském fotbalu, v profesionálním fotbalu jsou hodnoty 5-6 MJ (Psotta, Bunc, Mahrová, Netscher, & Nováková, 2006). Pozápasové koncentrace laktátu se pohybují mezi 2–12 mmol/l. Celkově převažuje aerobní produkce energie (Lehnert a kol., 2014).

Model pohybové činnosti hráče v utkání popisuje Lehnert a kol. (2014) jako:

Lokomoční činnosti bez míče: 9-15 km vzdálenost překonaná chůzí a během v různých rychlostech a způsobech, 40-60 změn směru, 6-20 obranných soubojů, 5-20 výskoků, 0-6 zvednutí ze země po pádu

Činnosti s míčem: -15 km vzdálenost překonaná během a chůzí v různých rychlostech a způsobech, 40-60 změn směru, 30x vedení míče, 140-220 m vzdálenost vedení míče, 20-46 přihrávek, 0-4 x střelba, 4-17 x hra hlavou, 3-16 x odehrání míče hlavou

#### **Anaerobní požadavky herního výkonu:**

Profesionální hráči provádějí v utkání průměrně jednou za 30 až 90 sekund 1-4sekundové běhy ve vysoké až maximální rychlosti (u elitních dospělých 17–30 km.h<sup>-1</sup>). Tyto intervaly vysoké až maximální intenzity se střídají s intervaly běhu ve středních rychlostech trvajících obvykle 3-6 s. a s intervaly činností nižší intenzity. Poměr těchto intervalů je asi 1:14 až 1:7 (Psotta, Bunc, Mahrová, Netscher, & Nováková, 2006).

#### **Aerobní požadavky herního výkonu:**

Hlavním způsobem tvorby energie pro svalovou činnost je aerobní metabolismus. Ten spočívá ve využívání kyslíku v biochemickém řetězci štěpení cukrů a tuků jako hlavních energetických zdrojů. Průměrná spotřeba kyslíku v průběhu utkání činí 70-75% maximální spotřeby kyslíku (VO<sub>2</sub>max) hráče a odpovídá intenzitě zatížení 5-10 % pod anaerobním prahem. Tomu také odpovídají nálezy průměrné srdeční frekvence u hráčů v průběhu utkání – 80–93 % maximální hodnoty srdeční frekvence (Psotta, Bunc, Mahrová, Netscher, & Nováková, 2006).

## 2.4 SPORTOVNÍ PŘÍPRAVA DĚTÍ

V průběhu dospívání každý jedinec prochází různým obdobím života a každé přináší do jeho sportovního života jiné aspekty, ke kterým je nutno přihlížet při tvorbě tréninkové procesy. Důležité jsou tzv. **senzitivní období**, což jsou období, která jsou vhodná pro rozvoj konkrétních pohybových schopností. Pokud trenéři využijí těchto období, mohou svým svěřencům poskytnout významný základ pro jejich budoucí sportovní život (Zahradník & Korvas, 2012).

### 2.4.1 Somatická specifika dětí dle věku

MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK (6 – 11let):

Z hlediska školní docházky hovoříme o prvním stupni základní školy, děti obvykle v tomto věku prožívají stabilní a šťastný úsek svého života a nezatažují je starosti o uspokojení základních životních potřeb (Vágnerová, 1997).

Mladší školní věk charakterizuje především nástup dítěte do školy. Začínají se proměňovat dosavadní sociální role jedince. Školák disponuje vyšším sociálním statutem než dítě předškolního věku. Se získáním vyššího sociálního postavení přibývá dítěti i psychická zátěž. Školák již není středem pozornosti. Motivace k plnění povinností u dětí mladšího školního věku spočívá v emocionální rovině, velmi důležitou roli zde hraje osoba učitele, který pro dítě představuje autoritu (Prouzová, 1997).

Zahradník a Korvas (2012) popisují základní rysy dětí v mladším školním věku:

- ✓ Nevyvinutá kostra, tvoření návyku správného držení těla
- ✓ Poznávání a myšlení je soustředěno na jednotlivosti
- ✓ Nejsou ustálené rysy osobnosti
- ✓ Dítě ovládá základní pohybové činnosti (lezení, běh, skok, jednoduchý hod)
- ✓ Senzitivní období pro rozvoj koordinace a částečné rychlosti
- ✓ Nejsou rozdíly mezi chlapci a děvčaty
- ✓ Převládá princip soutěživosti
- ✓ Převládá herní princip v procesu tréninku
- ✓ Důležitý je příklad trenéra

Charakteristika dětí v mladším školním věku podle Ptáčka a Kuželové (2013):

Nadále dochází ke zdokonalování motorických schopností, pohyby vykonávané velkými svaly jsou již zcela dokonalé (házení, skákání, jízda na kole). Pohyby drobných svalů jsou zatím méně přesné (psaní).



Zvětšuje se rozsah, rozdělování a přenášení pozornosti, zpočátku převládá mechanická paměť. Myšlení je zpočátku konkrétní, názorné, situační a příčinné. Slovní zásoba až 10 000 slov, dítě aktivně používá přibližně 5 000, uvědomuje si skladbu a gramatiku řeči.

Jestliže se dítě vyvíjí normálně snaží se být co nejvíce aktivní, spolupracuje a chce poznávat okolní svět. Úspěšnost, s jakou se dítěti podaří zvládnout povinnou školní docházku závisí na jeho předchozích představách o významu školy, tuto představu si dítě vytváří hlavně na základě informací, které získává od svých nejbližších (Ptáček & Kuželová, 2013).

### **Rozvoj poznávacích procesů dítěte:**

Senzorický rozvoj:

Mezi pátým a sedmým rokem u dítěte dozrává sluchové a zrakové vnímání. Dítě dokáže rozlišit sluchovou a vizuální podobu slov. Šestileté dítě dokáže rozpoznat různé odstíny barev, vyhledá v řadě dva stejné obrázky a doplní v řadě chybějící obrázek (Ptáček & Kuželová, 2013).

Vývoj řeči:

Ve školním období se zvyšuje počet slov, dítě se začíná učit nové významy. V mladším školním věku by měla být správná gramatická skladba řeči (Ptáček & Kuželová, 2013).

Kognitivní vývoj:

Dítě by mělo být schopno ukázat pravou i levou stranu na sobě i na jiném člověku. Typickým rysem myšlení mladšího školáka je jeho závislost na pozorovatelné skutečnosti. Prozatím dítě nedokáže přemýšlet v jiné než konkrétní rovině (Ptáček & Kuželová, 2013).

### **Tělesný vývoj dětí v mladším školním věku:**

V období mladšího školního věku dochází ke změnám tělesného růstu. Během tohoto období je tělesný růst plynulý a rovnoměrný. Na konci a na začátku tohoto období pozorujeme výraznější a rychlejší změny v růstu (Langmeier & Krejčířová, 1998).

Perič (2004) uvádí, že v celém období mladšího školního věku dochází k rozvoji vnitřních orgánů a nastávají změny ve tvaru těla. Kloubní spojení jsou velmi pružná a měkká. Také se zvětšují plíce a s nimi vitální kapacita plic a krevní oběh.

### **Motorický vývoj dětí v mladším školním věku:**

V tomto období se výrazně zlepšuje hrubá i jemná motorika, zlepšuje se koordinace celého těla, zvyšuje se svalová síla i rychlost pohybů (Langmeier & Krejčířová, 1998).

Období mladšího školního můžeme chápat jako nejpříznivější období pro motorický vývoj, neboli „zlatý věk motoriky“. Toto období je charakteristické rychlým učením nových pohybů. Často stačí, abychom pohyb ukázali a děti jsou schopné udělat pohyb hned na první pokus nebo po pár pokusech (Perič, 2004).

### **Psychický vývoj dětí v mladším školním věku:**

Dítě je začleněno do nového procesu a stává se školákem. Musí se začít seznamovat s novými kamarády, respektovat autority a plnit si svoje povinnosti. Zvládnutí tohoto procesu je pro dítě velmi náročné, protože pro dítě v tomto věku je velmi náročné sedět v lavici a dávat pozor (Čačka, 2000).

Vágnerová (2005) uvádí, že nástup do školy je pro dítě důležitým milníkem. Na začátku mladšího školního věku, tedy i začátku školní docházky (6-7 let) dochází k vývojovým změnám, které jsou důležité pro zvládnutí školních požadavků. Škola ovlivní způsob prožití celého dětství a rozvoj dětské osobnosti.

### **Pohybové aktivity dětí v mladším školním věku:**

Dvořáková (2012) říká, že by děti v mladším školním věku měly pro udržení základní úrovně zdraví a zdatnosti vykonávat pohyb každodenně (minimálně 60 % střední intenzity zátěže). Pohyb je možno vykonávat v krátkých úsecích po dobu 30-60 minut denně a k tomu alespoň 3x týdně absolvovat 20 minut nějakou pohybovou aktivitu.

Dvořáková (2012) také dále doporučuje pro prevenci obezity 12 000 kroků pro děvčata a 15 000 kroků pro chlapce.

### **Socializace dětí v mladším školním věku:**

Dítě začíná chápat, že ostatní mají na stejnou věc jiný pohled. Kolem devátého roku je dítě schopné empatie. Na začátku mladšího školního věku dítě uznává autority nekriticky a snaží se plnit jejich očekávání. Vliv autorit na myšlení dítěte se postupně zeslabuje a asi v desíti letech začíná mít dítě kritické názory a spolužáci jsou pro něj důležitější než autorita (Ptáček & Kuželová, 2013).

Podle postavení a role dělí Ptáček a Kuželová (2013) děti následovně:

- Oblíbené děti – prosociální
- Oblíbené děti – populární
- Odmítané – agresivní děti
- Odmítané – pasivní děti
- Kontroverzní děti
- Přehlížené děti

**STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK (11 – 15let):**

Korvas a Zahradník (2012) popisují základní rysy staršího školního věku jako: nerovnoměrné biologické změny, zrychlení růstu v důsledku hormonálních změn, rozvoj logického a abstraktního myšlení, přirozeně roste výkonnost, dosud neukončená osifikace kostí limituje výkonnost, senzitivní období pro rozvoj rychlosti, rozvoj vytrvalosti hlavně metodami nepřerušovaného zatížení, objevují se rozdíly mezi chlapci a děvčaty.

**DOROSTENECKÝ VĚK (15 – 18let):**

Dorostenecký věk je období, kdy dochází k dovršení tělesného rozvoje všech orgánů těla. Již je plná schopnost logického uvažování a abstraktního myšlení. Od 16 let je možné výrazně zvyšovat tréninkové nároky a můžeme zařazovat anaerobní aktivity ve větším rozsahu, také můžeme zařadit do tréninku systematickou silovou přípravu. Nutná regulace psychických stavů sportovců (Korvas & Zahradník, 2012).

#### **2.4.2 Specifika sportovního tréninku dětí**

Sportovní trénink dětí a mládeže je součástí dlouhodobého procesu sportovní přípravy. Sportovní trénink začátečníků je hlavně učebním procesem. Dosažení vrcholné sportovní výkonnosti trvá obvykle více jak 10-12 let a odráží specifika jednotlivých sportů (Lehnert, Kudláček, Háp, Bělka, & kol., 2014).

Dle Křištofiče (2006) je sportovní trénink dlouhodobý proces adaptace organismu na zátěž, který je provázen poklesem biologických požadavků, nutných pro překonání zatížení. Posláním trenéra je rozvíjet pohybové dispozice dětí, respektovat jejich biologickou vyspělost a tyto věci dělat tak, aby děti nevystavil riziku fyzické nebo psychické újmy.

Perič a kol. (2012) říká, že kvalita tréninkového procesu dětí je dána vztahem dospělých k dětem, efektivním využitím času a kvalitou jednotlivých cvičení. Vztah dospělých k dětem by podle Periče (2012) měl mít širokou základnu, děti bychom měli vyučovat – NE zatěžovat, základem je dobrý vztah k dětem a umět v dětech probudit zájem o školu.

- ✓ **Široká základna** – sport vyžaduje mnoho důležitých předpokladů a řadu složitých dovedností. Potřebná míra předpokladů se vyskytuje pouze u malého počtu dětí. Důležité je, aby trenér dokázal správně rozpoznat jedince s dobrými předpoklady.
- ✓ **Nutnost vyučovat** – sportovní příprava dětí by měla probíhat ve smyslu učení se novým dovednostem, a ne pouze dávkování zatížení.
- ✓ **Dobrý vztah k dětem** – dobrá atmosféra v tréninku dětí vede ke kvalitnímu tréninkovému procesu.
- ✓ **Zájem o školu** – vzdělání je velmi důležité pro budoucnost dětí, není tedy jen sport, který hrají v tuto chvíli, ale pozornost bychom měli klást i na kvalitní vzdělání.

Perič a kol. (2012) popisují podstatu sportovní přípravy dětí jako přípravný charakter, ve kterém se buduje vrcholový výkon.

Lehnert, Kudláček, Háp, Bělka a kol. (2014) rozdělují sportovní trénink dětí a mládeže do následujících etap:

- Sportovní předpřípravy (seznamování se se sportem)
- Základního tréninku (10-13 let)
- Specializovaného tréninku (13-17 let)

Důležité je stanovit si cíle a úkoly tréninku. Cílem tréninku dětí a mládeže je vytvoření předpokladů pro efektivní trénink a dosahování relativně maximálních výkonů v dalších etapách (Lehnert, Kudláček, Háp, Bělka, & kol., 2014).

Trénink odráží požadavky sportovního výkonu, somatického, fyziologického a psychosociálního vývoje. Většina mladých sportovců nedosahuje v tomto období maxima svého potenciálu díky biologickému vývoji, protože tréninkové a výkonnostní možnosti jsou předurčeny rychlostí růstu skeletu, nervové soustavy a vnitřních orgánů (Lehnert, Kudláček, Háp, Bělka, & kol., 2014).

Trénink dětí by měl být zpočátku zaměřen na získávání vztahu ke sportu, zvýšení tělesné zdatnosti a osvojování potřebného množství dovedností. Trénink by měl být pestrý a emocionální, aby děti bavil, pokud tento požadavek není naplněn, trénink může připomínat tréninkový proces dospělých, a to dětem dlouhodobě nebude přinášet radost ze sportu (Lehnert, Kudláček, Háp, Bělka, & kol., 2014).

### 2.4.3 Koncepce sportovní přípravy dětí

V mnoha zemích se stal uznávaným konceptem sportovní přípravy mládeže koncept „Long Term Athlete Development“, který vznikl v Kanadě kvůli slabému zájmu o pohybové aktivity. Jedná se o dlouhodobý sportovní vývoj sportovců, který se skládá ze šesti stádií a jehož cílem je dlouhodobý přístup k maximalizaci individuálního potenciálu a celoživotnímu sportování. V tomto konceptu je důležitá vzájemná závislost výkonnostního sportu, tělesné výchovy, školního sportu a rekreačních aktivit (Lehnert et al., 2014).

Potřeba pohybu by měla být naplňována a uspokojována především kladnými prožitky. Na to se často při sportovní přípravě dětí zapomíná. Získávání pohybových schopností je dlouhodobý proces, ve kterém platí jistá pravidla a omezení. (Krištofič, 2006).

Charakteristickým rysem **koncepce rané specializace** je zaměření tréninku na okamžitý výkon. Právě toto monotónní zatížení vede často k jednostrannosti. Dítě umí pouze pár pohybů, které nemají širší základnu. Vysoce specializovaný trénink s sebou nese zdravotní rizika, například oslabení nezátěžovaných svalů nebo přetěžování svalů zatěžovaných (Perič a kol., 2012).

Podle Zahradníka a Korvase (2012) vyplývá z několika výzkumu o brzké specializaci následující: u sportovce, který se brzy specializuje je vyšší nárůst výkonů, ale maximální výkonnost je dosažena rychleji, vysoká výkonnost během dětství může znamenat menší výkonnost po 18. roku života. Je prokázáno, že sportovci, kteří se brzy specializovali mají kratší období vrcholové výkonnosti, světové rekordy dosahují s menší převahou sportovci, kteří prošli tréninkem, který odpovídal jejich věku.

Dále Perič a kol. (2012) popisuje **koncepci tréninku přiměřeného věku**, která si klade za cíl vytvořit co možná nejlepší předpoklady pro pozdější rozvoj. Jeho podstatou je vytvoření široké zásobárny pohybu. Ta má význam v určité pohybové zkušenosti, která dále umožňuje rozvíjet kvalitu pohybu v dané specializaci. Pestré zásobárny pohybů je v tréninku dosahováno prostřednictvím všeobecné a všestranné přípravy.

Všeobecnou přípravu definuje Perič a kol. (2012) jako cvičení, jehož obsah nesouvisí s obsahem specializace, na kterou se dítě zaměřuje.

Pro všestrannou přípravu je charakteristická široká nabídka různorodých pohybových činností. Jedná se o snahu seznámit děti s celou řadou jiných sportů. Dále je třeba věnovat vyváženou pozornost všem pohybovým schopnostem v závislosti na senzitivních obdobích. Zařazování těchto cvičení má význam všeobecně rozvíjející (Perič a kol., 2012).

Perič a kol. (2012) dělí všestrannost na:

- Všeobecnou – veškeré pohybové činnosti
- Specializovanou – využívá tréninkové prostředky, jejich charakter odpovídá pohybové činnosti příslušného sportovního odvětví.
- V rámci vybraného sportu (speciální) – důvody pro zařazení tohoto typu všestrannosti jsou především didaktické, např. hráč kopané by měl umět hrát na všech postech.

Trénink odpovídající vývoji chápe, že děti nemohou zvládat ihned vše. Obsah i formy zatížení jsou přizpůsobené věku i schopnostem dětí, výkon je chápán jako dlouhodobý cíl, přednější je nasazení a radost z pohybu při soutěžích a tréninku (Perič a kol., 2012).

Korvas a Zahradník (2012) říkají, že trénink, který odpovídá věku dětí a mládeže je popisován jako proces spojený s jejich psychickou a fyzickou zralostí. Výhodou tohoto konceptu je prevence poškození mladého organismu a přirozený sportovní vývoj, dále tento koncept umožňuje zachovat vrcholový výkon po mnoho let v dospělosti.

#### **2.4.4 Rozvoj pohybových schopností v tréninku dětí**

**SILOVÉ SCHOPNOSTI:**

Podle Jebavého, Hojky a Kaplana (2017) je základním cílem silového tréninku ve sportovních hrách to, že se nesnažíme primárně posilovat jednotlivé svaly (biceps, triceps), ale pohyby (dřep, výpad, klik), které jsou pro dané hry typické. Jebavý, Hojka a Kaplan (2017) říkají, že pro správné provedení pohybu je kromě činností jednotlivých svalů důležitá i koordinační činnost CNS, která se projeví ve zlepšené svalové souhře a v efektivním přenosu síly mezi jednotlivými segmenty. Pro trénink silových schopností je nezbytné mít znalosti o druhu síly a z nich poté vycházet. Obvykle se rozlišují následující typy síly – statická a dynamická. Dynamická se dále dělí rychlou, střední a pomalou (Jebavý, Hojka, & Kaplan, 2017).

Silové schopnosti v tréninku dětí a mládeže:

U dětí do 10 let nejsou kostra ani svaly připraveny pro silový rozvoj. Sílu podporují pestrá rychlostní a obratnostní cvičení prováděná hravou formou. Od věku 13-15 let mohou děti trénovat silový rozvoj, při něm si osvojují techniku cvičení s váhou vlastního těla, ale i techniku manipulace s pomůckami (Zumr, 2019).

Dále se využívají i speciální metody silové přípravy, jako je metoda rychlostní (vysoká až maximální rychlost pohybu s odporem 30-60% maxima, s intervalem zatížení 2-15 s a dobou odpočinku 3-5 min)

(Zumr, 2019).

#### RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI:

Podle Jebavého, Hojky a Kaplana (2017) rychlostní schopnosti rozdělujeme na: rychlost reakce, rychlost jednotlivého pohybu, rychlost cyklickou. Všechny typy rychlostních schopností jsou ve sportovních hrách nesmírně důležitou složkou kondičních faktorů sportovního výkonu. Obvykle se jednotlivé složky rychlosti nevyskytují v herních situacích samostatně, ale v souvislosti s jinými složkami rychlosti. Obecně je rychlost běhu dána dvěma veličinami – frekvencí a délkou kroku.

Rychlostní schopnosti v tréninku mládeže:

V tréninku dětí mají rychlostní schopnosti důležité místo. Patří k pohybovým projevům, které je vhodné rozvíjet od 7 let, jedná se zejména o frekvenci pohybu. Doporučuje se interval zatížení okolo 10 sekund s minutovou délkou odpočinku. U dětí školního věku současně rozvíjíme i hbitost. K tomu využíváme překážkových drah, vějířových běhu a dalších. Jako celek lze rychlost úspěšně rozvíjet až zhruba do 14 let, poté dochází ke zlepšování již jen na základě podpůrného rozvoje jiných faktorů, zejména silových schopností (Zumr, 2019).

U vyspělých cvičenců okolo 16 let můžeme používat odporovou metodu, která zahrnuje běh ve ztížených podmínkách nebo využití prostředků, kterými lze dosáhnout efektu přetížení (Zumr, 2019).

#### VYTRVALOSTNÍ SCHOPNOSTI:

Vytrvalost lze charakterizovat jako odolnost vůči únavě. Tuto schopnost řada hráčů v kondiční přípravě nerada praktikuje. Podobně jako u síly a rychlosti i vytrvalost můžeme také dělit. Vytrvalost dělíme na obecnou a speciální, kdy obecná vytrvalost do určité míry podmiňuje kvalitu té speciální (Jebavý, Hojka, & Kaplan, 2017).

Dále Jebavý, Hojka a Kaplan (2017) dělí vytrvalost z hlediska doby trvání: Dlouhodobá vytrvalost – doba zátěže 15 minut, střednědobá vytrvalost – doba zátěže 5-15 minut, rychlostní vytrvalost – doba zátěže 10-60 sekund, interminentní vytrvalost.

Vytrvalostní schopnosti v tréninku mládeže:

Aerobní vytrvalost můžeme u dětí realizovat prakticky kdykoliv. Už v předškolním věku mohou být děti vystaveny zatížení při využití přibližně 60% maximální rychlosti. V mladším školním věku ani nevede k závratnému nárůstu aerobního výkonu, i když se ukazuje, že může ovlivnit „pomalá“ červená svalová vlákna, včetně jejich metabolického charakteru. V tomto období by měl být trénink realizován pestrá, zábavnou a hravou formou. Kolem 11. až 12. roku se začínají vytvářet dobré předpoklady pro nárůst dlouhodobé vytrvalosti (Zumr, 2019).

## FLEXIBILITA

Flexibilita se vztahuje k rozsahu pohybu v určitém kloubu nebo kloubním systému. Její úroveň je rozhodující pro kvalitu provedení řady pohybů. Na flexibilitě se podílí kromě silové složky také složka koordinace (Lehnert et al., 2014).

Flexibilita (pohyblivost) je chápána jako schopnost dosahovat potřebného nebo maximálního rozsahu při kloubním pohybu svalovou kontrakcí nebo působením vnějších sil. Každá sportovní disciplína vyžaduje určitý rozsah pohyblivosti nutný k optimálnímu provádění pohybové dovednosti. Optimální flexibilita umožní správné vykonání pohybu a tím i oddálení nástupu únavy (Lehnert et al., 2014).

Flexibilitu ovlivňuje mnoho činitelů. Mezi hlavní patří například druh a tvar kloubu, ale i velikost kloubní hlavice a kloubní jamky. Dále to je pružnost vaziva a kloubního aparátu, rychlost přenosu reflexu ve svalech a šlachách, které mají za úkol chránit svaly proti poškození (Perič & Dovalil, 2010).

**VYBRANÁ METODICKÁ DOPORUČENÍ PRO TRÉNINK FLEXIBILITY**, dle Lehnerta et al. (2014): před tréninkem flexibility bychom měli vědět, jaký je náš cíl, flexibilitu rozvíjíme u odpočatých sportovců, švihové pohyby používáme jen když víme, že vybraný pohyb zvládáme technicky správně, flexibilitu můžeme ovlivňovat i zařazením relaxačních cvičení.

Flexibilitu dělíme na statickou, dynamickou, aktivní a pasivní. Dle Měkoty a Novosada (2005) statické flexibility dosahujeme pozvolným pohybem, kdy sledujeme rozsah pohybu v daném kloubu.



U dynamické flexibility podle Měkoty a Novosada (2005) jde o pohybové činnosti, které provádíme běžnou rychlostí a snažíme se o maximální kloubní rozsah.

Blahuš a Měkota (1983) flexibilitu rozdělují na aktivní a pasivní. Při aktivní flexibilitě je možné pohyb provést buď švihem, nebo vedeným pohybem, kdy je potřeba vydržet v krajní poloze. Při švihovém pohybu není nutná výdrž, ale rozsah pohybu bude větší. Pasivní flexibilita je charakteristická působením vnějších sil, například s dopomocí nějaké jiné osoby, kdy můžeme dosáhnout maximálního pohybu.

V dětském věku je zapotřebí věnovat zvýšenou pozornost flexibilitě, zvláště bychom měli klást důraz na základní kloubní spojení (klouby kyčelní a ramenní, pohyblivost páteře). Dostatečná úroveň flexibility je totiž významnou prevencí proti úrazům, snižuje svalovou bolestivost, zlepšuje motorické učení a ekonomičnost pohybů. Protahováním můžeme také zajistit lepší kloubní výživu (Buzková, 2006).

## **2.5 ANATOMICKÁ VÝCHODISKA**

### **2.5.1 Charakteristika kosterního svalstva**

- Mikrostruktura kosterního svalu:

Základní stavební jednotkou svalu je svalové vlákno (svalová buňka). Několik vláken tvoří snopečky, snopce, z nichž je tvořen anatomický sval. Základní kostru tvoří vazivová tkáň, která na konci svalu přechází ve šlachy. Každá svalová buňka obsahuje jeden až dva tisíce paralelně uložených myofibril. Myofibrily jsou složeny ze sériově uspořádaných sarkomer oddělených Z-liniemi. Sarkomery jsou základními kontraktilemi jednotkami svalu. Jsou složeny ze svalových bílkovin – aktinu a myozinu spojených příčnými můstky v komplex zvaný aktinomyosin (Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova, 2018).

- Funkce svalu:

Svaly jsou výkonnými orgány pohybového systému. Mají schopnost přeměnit chemickou energii na mechanickou a poté generovat pohyb. Při svalové činnosti se velká část energie uvolňuje v podobě tepla, tím svaly dodávají teplo pro tělo. Důležitou a specifickou vlastností svalu je kontraktilita, která se projeví zkrácením svalu. Při kontrakci se aktinové myofilamenty vsouvají mezi myozionové myofilamenty a vyvinou tak napětí (Bernaciková, Kalichová, & Beránková, 2010).

- Cévní a nervové zásobení svalu:

Do každého svalu vstupuje množství cév z okolí tepen. Krevní cévy vstupují do svalu společně s nervy v neurovaskulární bráně. Motorická nervová vlákna vycházejí z alfa motoneuronů předních rohů míchy a do svalu vedou vzruchy, které zabezpečují kontrakci svalu.

Počet svalových vláken inervovaných jedním alfa motoneuronem tvoří funkční jednotku svalu – neuromotorickou jednotku (Bernaciková, Kalichová, & Beránková, 2010).



Obrázek 2. Biomechanika kosterního svalu (Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova, 2018)

### 2.5.3 Nejvíce zatěžované svalové skupiny u fotbalistů

Většinu fotbalových dovedností u fotbalistů zajišťují svaly dolních končetin. Typická dovednost pro fotbal je kop. V přípravné fázi se na kopající dolní končetině kontrahují extenzory kyčelního a kolenního kloubu. Dle Bernacikové, Kapounkové a Novotného (2010) se do této fáze zapojují následující svaly:

- m. extensor gluteae maximus (velký hýžďový sval) – Má velký význam při udržování vzpřímeného postoje, ovládá kyčelní kloub a při sezení je hlavním antigravitačním svaem.
- m. biceps femoris (dvojhlavý stehenní sval) – Zajišťuje flexi (ohnutí) v kolenním kloubu. Provádí vnitřní rotaci
- m. semitendinosus (poloblanitý sval) – Provádí zevní rotaci v kolenním kloubu, pouze ve flexi.
- m. semimebranosus (pološlašitý sval) – Zapojuje se spolu s poloblanitým svaem do zevní rotace kolenního kloubu ve flexi

V druhé fázi (fáze kopu) dochází k explozivní flexi kyčelního kloubu a extenzi kolenního kloubu, zároveň se stahuje břišní svalstvo. Do této fáze se dle Bernacikové, Kapounkové a Novotného (2010) zapojují tyto svaly:

- m. iliopsoas – sval bedrokyčlostehenní

- m. rectus femoris – přímý stehenní sval
- m. quadriceps femoris – čtyřhlavý sval stehenní
- m. rectus abdominis – přímý sval břišní
- m. oblique externus abdominis – zevní šikmý sval břišní
- m. oblique internus abdominis – vnitřní šikmý sval břišní

Na stojné dolní končetině se aktivují:

- m. gluteus maximus, hamstringy – velký sval hýžd'ový
- m. quadriceps femoris – čtyřhlavý sval stehenní
- m. triceps surae – trojhlavý sval lýtkový



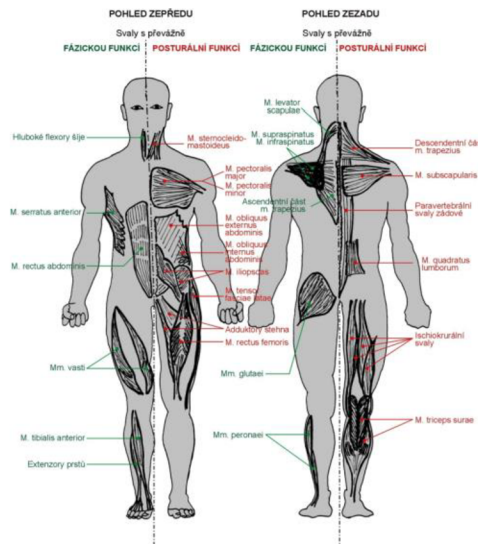
Obrázek 3. Nejvíce zatěžované svaly ve fotbale (Bernacíková, Kapounková, & Novotný, 2010).

## TONICKÁ A FÁZICKÁ SVALOVÁ VLÁKNA

Podle funkce lze svalová vlákna rozdělit na tonická (s tendencí ke zkrácení) a fázická (s tendencí k ochabnutí)

**Tonická vlákna** dle Bernacíkové, Kalichové a Beránkové (2010): zajišťují stabilitu a fixaci těla při pohybu, jsou uložena hlouběji, jsou přizpůsobeny k posturální funkci, jsou odolnější proti únavě a snadněji se zotavují po zátěži, mají tendenci ke zvyšování klidového napětí, často se zapojují do pohybových stereotypů a nahrazují práci oslabených svalů

**Fázická vlákna** dle Bernacíkové, Kalichové a Beránkové (2010): slouží k provedení pohybu, jsou uložena blíže povrchu těla, jsou snadno unavitelné, mají nižší klidový tonus, je nutné je posilovat, zvětšují klidovou délku, obtížně se zapojují do pohybových vzorců



Obrázek 4. Vybrané svaly s posturální a fázickou funkcí (Lehnert, Sigmund, Botek, & Smékal, 2014).

## 2.5.4 Svalové dysbalance a nejčastější zranění fotbalistů

Lehnert, Sigmund, Botek a Smékal, et al. (2014) říkají, že vzájemný vztah mezi jednotlivými svaly a svalovými systémy je předpokladem funkční vyváženosti. Pakliže dojde k určité funkční insuficienci, nastane vznik svalové dysbalance (nerovnováhy). Při svalové dysbalanci dochází k poruchám v povrchových strukturách a zároveň se jedná o hlubší poruchy řízení.

Příčiny vedoucí ke vzniku svalových dysbalancí dle Lehnerta, Sigmunda, Botka a Smékala (2014): malá aktivita a nedostatečné zatěžování, chronické přetěžování nad hranici danou kvalitou svalu, zatěžování bez kompenzace.

UEFA (Unie Evropských Fotbalových Asociací) provedla v letech 2001-2008 studii zaměřenou na zranění u fotbalistů. Této studii se účastnilo 23 týmů z vybraných 50 nejlepších profesionálních evropských týmů. Po 7 sezón byli hráči sledováni. Z výsledků této studie plyne, že každý hráč utrpí v průměru 2 zranění za sezónu. Nejčastějšími zraněními byla ruptura stehenních svalů (hlavně zadních), dále se často objevovala mikrotraumata až natržené adduktory kyčelního kloubu a distorze kotníku (Ekstrand, et al., 2011).

Dle Bahr, et al. (2008) je většina zranění lokalizována v oblasti dolních končetin, nejčastěji postižený zraněním bývá stehenní sval, kotníky, lýtka a kolena. Zranění, která zapříčínují neúčast v tréninkovém procesu jsou podvrtnutí a natažení.

Podle studií provedených centrem F-MARC (FIFA – zdravotní a výzkumné centrum) jsou nejvíce postiženou oblastí hlezenní klouby. Dále následuje zranění v oblasti stehen, třísel, kolen a bérce (F-MARC). Nejčastějším zraněním je natržení zevního vazivového komplexu hlezenního kloubu.

V oblasti stehna se jedná nejvíce o natržení hamstringů, m. rectus femoris a adduktorové skupiny. Co se týče zranění kolena, nejčastějším zraněním kolenního kloubu je poranění vazů (Bahr, et al., 2008).

Obecně lze říci, že v tréninku se objevuje více zranění z přetížení a během zápasu vzniká většina zranění kontaktem s jiným hráčem. V tréninku se zranění stávají nejčastěji v nekontaktních situacích (Bahr, et al., 2008).

Šrámková a Votík (2010) ve své studii o svalových dysbalancích žákovských kategorií hráčů FC Viktoria Plzeň popisují, že se nyní velmi snižuje počet aktivně sportující mládeže a dále říkají že: „Naopak ve sportovní přípravě sportovně talentované mládeže se v souvislosti s rostoucí konkurencí, tlakem na úspěšnost a případně očekávaným ekonomickým efektem často požadavky na mladé sportovce neadekvátně zvyšují“.

Ve této studii Šrámková a Votík (2010) sledovali výskyt svalových dysbalancí a nefyziologických hybných stereotypů u žákovských kategorií. Pro hodnocení dynamické složky posturální funkce se zaměřili na svalové skupiny, u kterých vzhledem k velkému zatížení probandů očekávali svalové dysbalance, jsou to: hluboké svaly zádové, flexory kyčelního kloubu, flexory kolenního kloubu, hybný stereotyp flexe hlavy a trupu, hybný stereotyp extenze v kyčelním kloubu. U 10 hráčů byla provedena kvalitativní analýza, jejíž výsledky jsou následující: u m. rectus femoris (přímý sval stehenní) pravé dolní končetiny došlo k významnému zhoršení, tento stav si autoři vysvětlují neustálým zatěžováním pravé dolní končetiny v průběhu herního výkonu (všichni testovaní potvrdili, že jako dominantní mají pravou nohu).

Dále při vstupním vyšetření odhalili u jednoho probanda plochý úsek přechodu hrudní a bederní páteře a u dvou tendenci k hyperkyfotickému ohnutí části páteře s předsunutou hlavou a elevací ramen. Ve výstupném vyšetření se tato skutečnost nepotvrdila, pravděpodobně díky zařazení specializovaných gymnastických průprav (Šrámková & Votík, 2010).

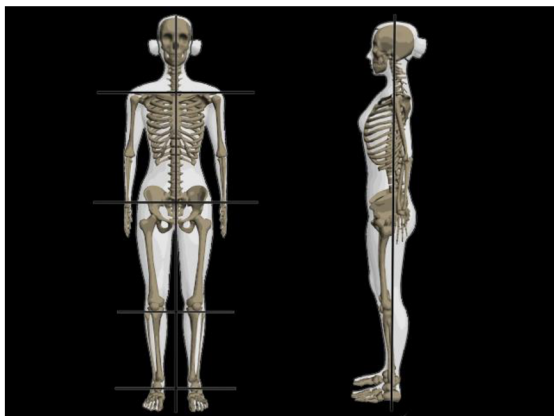
Dále Šrámková a Votík (2010) v jejich výzkumu upozorňují na alarmující výskyt nefyziologického zapojování hýžďových svalů při extenzi v kyčelním kloubu oboustranně a chybné provedení flexe trupu a hlavy v lehu na zádech. U extenze kyčelního kloubu převládala hyperaktivita bederních vzpřimovačů a svalů ischiokrurálních. Nejčastějšími chybami u flexe trupu byly zejména předsunutí hlavy, elevace ramen, vyklenutí břišní stěny a aktivace flexorů kyčelního kloubu se zvedáním chodidel z podložky.

## 2.5.5 Individuálně optimální držení těla

Podle Bursové (2005) je vzpřímený stoj výsledkem naší individuální posturální funkce, která zajišťuje zaujímání a udržování vzpřímené labilní polohy těla a umožňuje specifický lidský pohyb.

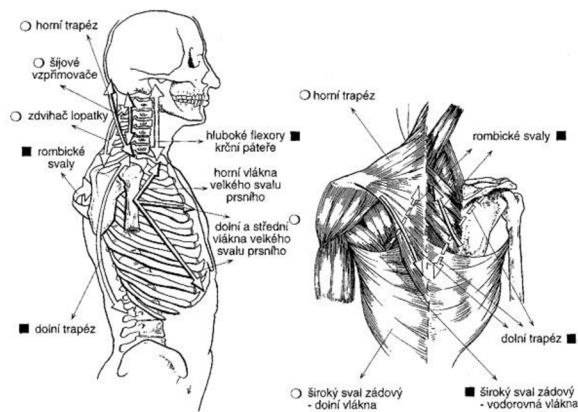
Individuálně optimální držení těla se dá charakterizovat jako postoj, při kterém jsou jednotlivé články těla v optimálním postavení vzhledem k udržení rovnováhy a minimálnímu zapojení posturálních svalů a funkce jednotlivých orgánů a soustav těla zůstávají optimálně zachovány (Bursová, 2005).

Podobu optimálního držení těla můžeme přiblížit modelem tzv. ideálního držení těla. Při tomto postoji jsou nohy volně u sebe, kolena a kyčle nenásilně nataženy. Pánev je v takovém postavení, aby hmotnost trupu byla vycentrována nad spojnici středů kyčelních kloubů, páteř je plynule dvojesovitě zakřivena, ramena jsou spuštěna volně dolů, lopatky jsou celou plochou přiloženy k zadní straně hrudníku a lehce přitaženy k páteři. Hlava je vzpřímená, brada svírá s osou těla pravý úhel (Bernaciková, Kalichová, & Beránková, 2010).



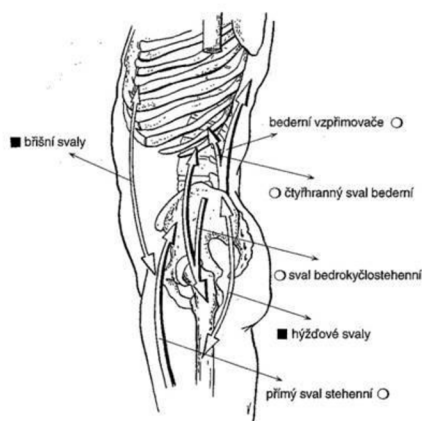
Obrázek 5. Správné držení těla (Bernaciková, Kalichová, & Beránková, 2010).

Bursová (2005) popisuje faktory, kterými je ovlivněna kvalita držení těla: aktuálním stavem psychiky, aktuálním zdravotním stavem, genetickou predispozicí, nadváhou nebo obezitou, fyzickou aktivitou, aktuálním stavem pohybového systému, předchozí úrazy pohybového systému, stárnutím organismu, jednostrannou nebo nadměrnou zátěží ve vrcholovém sportu, nesprávně prováděným cvičením, špatnými pohybovými stereotypy



Svaly podílející se na držení těla v oblasti hrudníku a krční páteře  
 ○ svaly s tendencí ke zkracování  
 ■ svaly s tendencí k ochabování  
 (horní vlákna velkého svalu prsního nevykazují výrazně žádnou z uvedených tendencí)

Obrázek 6. Svaly podílející se na držení těla v oblasti hrudníku a krční páteře (Tlapák, 2004).



Svaly podílející se na postavení pánve  
 ○ svaly s tendencí ke zkracování  
 ■ svaly s tendencí k ochabování

Obrázek 7. Svaly podílející se na postavení pánve (Tlapák, 2004).

## 2.5.6 Poruchy pohybového systému

Poruchy pohybového systému jsou obtíží, která se v dnešní společnosti projevuje velmi často. Pasivní způsob života je charakterizován nedostatkem pohybu, ale také například nadměrným energetickým příjmem. V důsledku těchto negativních vlivů dochází k poruchám zdravotního stavu (Lehnert, Botek, Sigmund, & Smékal, et al., 2014).

Svalstvo představuje část hybného systému, do které se promítají poruchy hybnosti. Při nesprávných pohybových vzorcích dochází ke snižování zdatnosti a vzniká funkční insuficience (Lehnert, Botek, Sigmund, & Smékal, et al., 2014).

Lehnert, Botek, Sigmund a Smékal, et al. (2014) dělí poruchy pohybového systému na:

- Funkční poruchy – dokud neadekvátní zatížení přetrvává mohou vyústit v poruchu strukturální
- Strukturální poruchy – projevují se teprve až způsobí změnu funkce
- Funkcionální poruchy – jsou spojeny s psychickými poruchami a nejsou spojeny s poruchou strukturální.

#### STUKTURÁLNÍ PORUCHY:

Mezi nejčastější strukturální poruchy pohybového systému patří poruchy: vrozené, traumatické (zlomeniny, luxace, distorze), zánětlivé, infekční, metabolické, degenerativní, systémové, tumory (Poděbradská, 2018).

#### FUNKCIONÁLNÍ PORUCHY:

Podezření na tuto poruchu vyvolává především: absence relevantních reflexních změn, praktické selhání standartních fyzioterapeutických postupů, velmi často zhoršení po fyzikální terapii (Poděbradská, 2018).

#### FUNKČNÍ PORUCHY:

Na hypoteticky normální tkáň působí vyvolávající faktory působící přetížení. Tkáň reaguje vznikem reflexních změn. Při eliminaci vyvolávajícího faktoru a dobrých podmínkách autoreparace se tkáň vrací k normě bez jakéhokoli terapeutického zásahu (Poděbradská, 2018).

#### **ZDRAVOTNÍ RIZIKA POHYBOVÉHO APARÁTU DĚTÍ V MLADŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU:**

V období mladšího školního věku zpravidla dochází v poklesu pohybové aktivity. Omezení pohybu je pro dítě velkou zátěží, která výrazně ovlivňuje kvalitu jeho života. Právě v tomto věku se začínají objevovat vady ve správném držení těla (Machová, 2010).

Na vzniku vadného držení těla se podílejí faktory vnitřní (vrozené vady, úrazy, choroby) a faktory vnější (dlouhé stání, nesprávné sezení, nevhodné pracovní nebo odpočinkové polohy). K vadnému držení těla může přispívat také zpožděný duševní vývoj nebo neprůchodnost dýchacích cest.

Kolář (2000) říká, že jednou z hlavních příčin vadného držení těla je porucha v zapojení svalů v průběhu posturálního vývoje. Špatně vsugerované držení těla nese důsledky pro morfologický vývoj. Období pro podchycení posturálních poruch jsou ve věku 6 týdnů, 3,5 měsíce a 6 měsíců. Ovlivnění posturální vady v daném věku má mnohem větší efekt než v době, kdy porucha je již fixovaná.



## **2.5.7 Pohybové stereotypy**

Pohybové stereotypy se vytváří během prenatálního vývoje plodu a vytváří tak bazální rámcové programy, které jsou geneticky podmíněné (Lehnert et al., 2014). Chybné pohybové stereotypy můžeme také chápat jako poruchy pohybové koordinace, vzniklé následkem určitých poruch centrálního řízení (Lehnert et al., 2014).

Beránková, Grmela, Kopřivová a Sebera (2012) chápou pohybové stereotypy jako dočasnou přeměnu soustavy podmíněných a nepodmíněných reflexů, která vznikne na základě stereotypně se opakujících podnětů. Podléhají vývoji v průběhu času jako výsledek vnitřních příčin, tak jako reakce na změny vnějšího prostředí.

Pohybové stereotypy rozdělujeme na stereotypy prvního a druhého řádu. Stereotypy prvního řádu jsou dány anatomicky a pohybové stereotypy druhého řádu vznikají na podkladě vypracovávání funkčních spojení. Toto vypracovávání je individuální a je výsledkem pohybové proměnlivosti (Beránková, Grmela, Kopřivová, & Sebera, 2012).

## **2.6 KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ**

### **2.6.1 Kompenzační cvičení obecně**

Bursová (2005) uvádí, že s přibývajícím věkem je náš pohyb stále více ovlivněn sociálním prostředím nebo dokonce nahrazován okolními podněty (televize, počítač). Na jedné straně se tedy setkáváme s nedostatkem pohybové aktivity a na straně druhé s jednostranným sportovním zatížením až přetížením. Tyto pohybové aktivity je jedním z faktorů, které nevyhnutelně vedou k poškození organismu a způsobují poruchy zdraví.

Podle Lehnerta, Sigmunda, Botka a Smékala (2014) jsou kompenzační cvičení základní prostředek, kterým lze pozitivně ovlivňovat organismus člověka. zejména ovlivňují pohybový systém, u něhož se účinek cvičení projeví především ve zvýšení pohyblivosti, ve snížení svalového napětí, zlepšení koordinace pohybu a zvětšení svalové síly.

Díky kompenzačním cvičením můžeme cíleně působit na složky pohybového systému a je to variabilní soubor cviků, v jednotlivých cvičebních polohách, které můžeme modifikovat s využitím náčiní a náradí. Kompenzační cvičení by měly být hlavní náplní průpravné části tréninku (Lehnert, Sigmund, Botek, & Smékal, 2014).

Výběr cviků musí být individuálně zacílený. Má-li být cvičení efektivní s pozitivním účinkem, musíme v jeho průběhu respektovat určité neurofyzilogické zákonitosti a provádět jej vždy s přesným způsobem. Jedině při optimální volbě cviků a jejich správném provádění mohou kompenzační cvičení předcházet (či částečně eliminovat) vytváření nefyziologických adaptačních změn v organismu, které vznikají jako reakce na nedostatečnou nebo nevhodnou pohybovou stimulaci (Bursová, 2005).

Lehnert, Sigmund, Botek a Smékal (2014) rozděluji kompenzační cvičení podle specifického zaměření a převládajícího fyziologického účinku v nejužším slova smyslu na:

- Cvičení uvolňovací
- Cvičení protahovací
- Cvičení posilovací

Aby byl jedinec schopen správně zaujmout cvičební polohu, měl by umět dobře vnímat své vlastní tělo, jeho jednotlivé tělesné segmenty, jejich vzájemné postavení vůči sobě či jejich vzájemnou spolupráci. Proto je podle Lehnerta, Sigmunda, Botka a Smékala (2014) základní dělení cvičení rozšířeno o:

- Cvičení sebeuvědomovací
- Cvičení stabilizační

## **2.6.2 Kompenzační protahovací cvičení**

Protahovací cvičení mají za úkol obnovit normální fyziologickou délku svalů zkráceným svalům, a naopak ji zachovat svalům, které mají tendenci ke zkrácení. Jsou nutnou součástí rozcvičení i závěrečné části cvičení (Lehnert, Sigmund, Botek, & Smékal, 2014).

Zkrácení svalů způsobuje zvýšené klidové napětí svalu, které vede ke ztrátě elasticity svalových vláken. Při cvičení protahujeme konkrétní sval do krajní polohy a postupně zvyšujeme rozsah pohybu. Vlastní strečinkové soubory sestavujeme vždy s individuální metodikou a dávkováním (Lehnert, Sigmund, Botek, & Smékal, 2014).

Protahovací cvičení napomáhají odstraňovat nepoměr mezi tonickými a fázickými svaly, upravovat hybné stereotypy a zachovávat „optimálně individuální držení těla“. (Bursová, 2005).

Pro protahovací cvičení bychom měli volit klidné, harmonicky působící prostředí. Použití tiché melodické hudby napomáhá většímu uvolnění svalů. Cvičení se provádí ve volném, vhodném oděvu, na měkké podložce (Lehnert, Sigmund, Botek, & Smékal, 2014).

Při protahování doporučuje Bursová (2005) některé zásady, které by měly být dodržovány, zde jsou některé z nich:

- Svalové skupiny protahujte vždy po dokonalém zahřátí (alespoň 5-10 minut s nízkou intenzitou kolem 50-60% maximální tepové frekvence) a následném uvolnění kloubů.
- Protahujte se ideálně v teplé místnosti a v pohodlném oblečení.
- Cvičení provádějte pomalu, snažte se zamezit rychlému přechodu ze zkrácení do výrazného protažení.
- Protahovací polohu zaujímejte pomalu a vědomě.

### 2.6.3 Kompenzační posilovací cvičení

Levitová a Hošková (2015) popisují, že před samotným posilováním protáhneme antagonistické svalové skupiny (svaly zabezpečující opačný pohyb). Při odstraňování svalových dysbalancí volíme pomalé, vedené dynamické posilování. Upřednostňujeme posilování s hmotností vlastního těla. Klidový svalový tonus zvyšujeme izometrickou kontrakcí (doba trvání 10 sekund). Po úspěšném zvládnutí posilování s hmotností vlastního těla můžeme přejít na vyšší úroveň obtížnosti. Při posilování postupujeme od větších svalových skupin k menším.

U nesportujících jedinců je vhodné opakování 8-10. Posilovací program začínáme jednou až dvěma sériemi a poté přidáváme další. Obecně platí, že při překonávání zátěže při cvičení bychom měli vydechnout a při návratu zpět do základní polohy nadechnout. Břišní svaly posilujeme až při závěru našeho cvičení (Levitová & Hošková, 2015). Cílem posilovacích cvičení je zvýšit funkční zdatnost svalů. Při posilování provádíme zejména pomalé a vedené pohyby (Lehnert, Sigmund, Botek, & Smékal, 2014).

Doporučované zásady při provádění posilovacích cvičeníh podle Bursové, Votíka a Zalabáka (2003)

- Velikost odporu a počet opakování volíme podle silové úrovně posilovaného svalu
- Cílené posilovací prvky zprvu zvolíme co nejjednodušší a provádíme je v lehčích polohách.
- Nadměrná zátěž vyvolává zapojení synergistů (svalových skupin napomáhající provedení pohybu). Následkem je místo požadovaného posilovacího účinku je ještě větší oslabení daného svalu.
- Izometrická kontrakce ve zkrácení zvyšuje klidové napětí zapojených svalových skupin. Vysoká úroveň tohoto napětí umožňuje „nastartování“ do pohybu.

## 2.6.4 Kompenzační uvolňovací cvičení

Uvolňovací cvičení jsou vždy nasměrována na určité kloubní spojení nebo pohybový segment. Cílem mobilizačně kloubních spojení je uvolnění ztuhlých, málo pohyblivých kloubů, jejich rozhýbání a uvedení svalů do stavu mírného protažení (Lehnert, Sigmund, Botek, & Smékal, 2014).

Cílem uvolňovacích cvičení je připravit kloubní struktury v oblasti protahovacích svalů ve smyslu rozhýbání a obnovení funkčnosti kloubů. Využívají se pohyby kyvadlové a krouživé. Při uvolňování dochází k tahu a tlaku na kostním spojení, což vede k prohrátí kloubů (Levitová & Hošková, 2015).

Mezi uvolňovací cvičení patří například uvolňování v ramenním kloubu – kývání paží vpřed a vzad, kroužení paží a protřepávání, uvolňování v oblasti pánve – klopení, kroužení, pohyby pánve stranou, uvolňování v oblasti kyčelního, kolenního a hlezenního kloubu (Levitová & Hošková, 2015).

## 2.6.5 Kompenzační cvičení v tréninkovém procesu

Kompenzační cvičení prováděné všemi sportovci jsou nutnou složkou každého kvalitního tréninkového procesu (Bursová, 2005)

Významně napomáhají nejen zvyšovat sportovní výkon, ale i předcházet negativním důsledkům jednostranného přetěžování organismu. Zařazování individuálně vybraných kompenzačních cvičení v jednostranné zátěži může oddalovat vznik poruch hybného systému (Bursová, 2005).

Doporučení při sestavování cíleně zaměřeného kompenzačního programu:

- Cviky volte s ohledem na svaly „tónické“ či „fázické“
- Zvýšenou pozornost věnujte „motor-hold“ systému (držicímu) zejména u dětí sportovně-talentované mládeže a nesportující populace středního a staršího věku
- Učte se účelnému svalovému napětí a uvolnění především velkých svalových skupin
- Cvičíte od nízkých poloh k vyšším
- Cvičíte pomalu, tahem a vědomě
- Rychlé švihové pohyby používejte jen při dokonalém zvládnutí daného pohybu

## **3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE**

### **3.1 Hlavní cíl práce**

Hlavní cílem mé bakalářské práce bylo vytvořit zásobník kompenzačních cvičení pro hráče fotbalu v kategorii mladších žáků.

### **3.2 Dílčí cíl práce**

Vytvoření obrazové dokumentace k zásobníku cvičení

### **3.2 Úkoly práce**

- Analýza dostupných informací souvisejících se zaměřením práce
- Shrnutí informací v přehledu poznatků

## 4 METODIKA PRÁCE

Při tvorbě bakalářské práce jsem použil metodu pozorovací, pomocí které jsem vyhledal cviky pro vytvoření zásobníku kompenzačních cvičení. Při tvoření teoretické části jsem použil metodu historickou, kdy jsem čerpal z české i zahraniční literatury a shromažďoval tak poznatky, které se vztahují k tématu práce. Na základě těchto metod použitých k vytvoření práce jsem sestavil zásobník kompenzačních cvičení pro hráče fotbalu kategorie mladších žáků. U každého cviku je popsána základní poloha, provedení cviku a chyby, které se nejčastěji vyskytují. Cviky byly doplněny o obrazovou část, která byla nafocena 25.5. 2021 s hráčem naší mládežnické akademie Žijeme Hrou. Hráč i jeho rodina souhlasili s nafocením cviků a následným zveřejněním v bakalářské práci.

## 5 VÝSLEDKY

Sestavil jsem zásobník 50 kompenzačních cvičení s obrazovou dokumentací. V zásobníku cvičení se objevují kompenzační cvičení protahovací, posilovací a uvolňovací. Cviky jsou rozděleny do skupin podle částí našeho těla.

### 5.1 Oblast krku

#### Cvik č. 1 Krční páteř (Levitová & Hošková, 2015).

Základní poloha: sed zkřížený skrčmo, levá dlaň na levý spánek,

výdech – protitlak hlava-dlaň,

nádech – uvolnit.



Obrázek 8. Cvik č. 1.

#### Cvik č. 2 Krční páteř (Levitová & Hošková, 2015).

Základní poloha: sed zkřížený skčmo, upažit, dlaně dolů,

výdech – rotace hlavy vpravo se současnou rotací levé dlaně nahoru,

nádech – zpět do základní polohy,

totéž provádíme opačně. Chyby: ohnutý sed, nepravidelné dýchání.



Obrázek 9. Cvik č. 2.

**Cvik č. 3 Svaly šíje (Alter, 1999).**

Základní poloha: leh pokrčmo, připažit,

výdech – předklon hlavy,

nádech – zpět do základní polohy,

chyby: prohnutí v bedrech, předsunutá brada, zadržetí dechu.



Obrázek 10. Cvik č. 3.



**Cvik č. 4 Svaly boční strany krku (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: lež pokrčmo, upažit,

výdech – rotace hlavy vlevo,

nádech – zpět do základní polohy, totéž vpravo. Chyby: prohnutí v bedrech, zadržení dechu.



Obrázek 11. Cvik č. 4

**Cvik č. 5 Svaly boční strany krku (Alter, 1999).**

V sedu stabilizujte polohu tak, že opřete levou ruku o zem a pravou ruku vzpažte, pokrčte v lokti a dlaň položte na levé ucho. Uvolněte se, vydechněte a rukou přitahujte hlavu k pravému rameni.

Bez ramen v dolní pozici je cvik neúčinný.



Obrázek 12. Cvik č. 5

**Cvik č. 6 Svaly šíje (Alter, 1999).**

Ve stoji spojte ruce v oblasti temene hlavy. Uvolněte se, vydechněte a přitahujte bradu k hrudníku. Ramena tlačte dolů. Cvičení je neúčinné, pokud se vám nepodaří zatlačit ramena dolů.



Obrázek 13. Cvik č. 6

**Cvik č. 7 Svaly šíje (Alter, 1999).**

V lehu na zádech pokrčte obě kolena, ruce v týl. Uvolněte se, vydechněte a přitahujte bradu k hrudníku. Lopatky udrzte celou plochou na podložce.

S lopatkami nad podložkou je cvičení neúčinné.



Obrázek 14. Cvik č. 7

## 5.2 Pletenec ramenní

**Cvik č. 8 Pletenec ramenní (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: lež pokrčmo, pokrčít upažmo, dlaně vzhůru,

výdech – nádech, plynule, kroužení v ramenních kloubech vzad, aktivní stah lopatek k sobě a dolů,

nádech – dokončení kruhu,

chyby: pokládání ramen na podložku, záklon hlavy, prohnutí v bedrech, nepravidelné dýchání.



Obrázek 15 Cvik č. 8

## 5.3 Přímivé cviky

**Cvik č. 9 Přímivý cvik s přidáním důrazu na dýchání, cvik se řadí do skupiny cviků ve vertikální poloze zacílen především na rotátory páteře (Bursová, Votík, & Zalabák, 2003).**

Základní poloha: Sed roznožný pokrčmo, chodidla u sebe – skrčit vzpažmo zevnitř, čelo na hřbety rukou.



Obrázek 16. Cvik č. 9.

**Cvik č. 10 Přímivý cvik v lehu (Bursová, Votík, & Zalabák, 2003).**

Základní poloha: lež na břiše – připažit, mírný hrudní záklon,

výdech – kontrola správného provedení základní polohy,

nádech – mírný hrudní záklon (těsně nad zem, vnímat výrazně mezilopatkové úsilí se zataženými rameny, podsazení pánve a dlouhou podélnou osu),

výdech – kontrola správného provedení základní polohy a s nádechem uvolnit,

chyby: záklon nebo předsunutí hlavy, zvednutá ramena, nedostatečné mezilopatkové úsilí, nedostatečné podsazení pánve s nadzvednutím dolních končetin.

Na obrázku je modifikace cviku – lež na břiše – skrčit vzpažmo zevnitř (čelo na hřbety rukou), mírný hrudní záklon – chybné provedení.



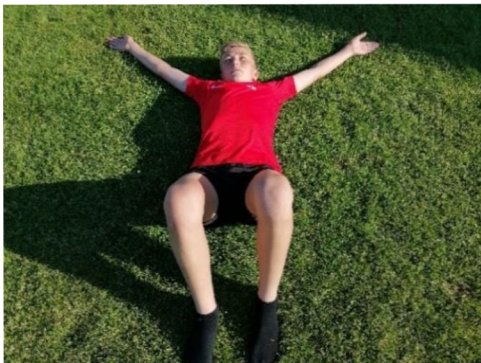
Obrázek 17. Cvik č. 10

### **Cvik č. 11 Přímivý cvik v lehu na zádech (Bursová, Votík, & Zalabák, 2003).**

Základní poloha: lež pokrčmo, mírně roznožený,

z připažení sunout paže do upažení povyš nebo až do vzpažení zevnitř vždy s nádechem, s výdechem připažit.

Pozn. paže suneme natažené do konečků prstů dlaněmi vzhůru po podložce, vnímáme podsazenou pánev, vytaženou hlavu temenem do dálky, aktivní stažení rozložených ramen a lopatek k hýždím a přiblížení dolních úhlů lopatek k páteři.



Obrázek 18. Cvik č. 11

### **Cvik č. 12 Předklon v sedu (Bursová, Votík, & Zalabák, 2003).**

Základní poloha: sed – připažit,

výdech – základní poloha,

nádech – skrčit připažmo, ruce ze stran na ramena, lokty k tělu,

výdech – hluboký ohnutí předklon do co největšího (a „dlouhého“) obloku zad – lokty směřují volně dolů, předloktí vedle kolen,

nádech – vzpřím, skrčit připažmo, ruce ze stran na ramena, lokty k tělu a s výdechem připažit.



Obrázek 19 Cvik č. 12

## 5.4 Spinální (torzní) cvičení

Cvik č. 13 Spinální cvičení (Bursová, Votík, & Zalabák, 2003).

Spinální cviky slouží především k procvičení rotační funkce páteře, jelikož v průběhu pohybu dochází k postupnému uvolnění, protažení a posílení hlubokých svalových systémů (zajišťuje komplexní účinek na svalový korzet kolem páteře).

Základní poloha: jedna dolní končetina napjatá, druhá pokrčený s kolenem kolmo vzhůru, **chodidlo se opírá o koleno** – konečná poloha.



Obrázek č. 20. Cvik č. 13

## 5.5 Kyčelní kloub

### Cvik č. 14 Uvolnění kyčelního kloubu (Levitová & Hošková, 2015).

Základní poloha: lež, skrčit přednožmo, ruce za kolena,

výdech – přitáhnout kolena na hrudník,

nádech – plynule kroužením roznožmo vně zpět do základní polohy – totéž opačně,

chyby: prohnutí v bedrech, zadržetí dechu, záklon hlavy.



Obrázek 21. Cvik č. 14

### Cvik č. 15 Protahování flexorů kyčelního kloubu v lehu na boku (Bursová, Votík, & Zalabák, 2003).

Základní poloha: lež na pravém (levém) boku, skrčit přednožmo pravou (usnadňuje podsazení pánve bez bederního prohnutí), levá paže (horní) uchopí nárt protahované končetiny,

nádech – zaujmeme základní polohu s podsazenou pánví vzpažená pravá (spodní) pod hlavou zdůrazňuje protažení podélné osy těla do dálky (může být i skrčená),

výdech – přitahovat patu k hýždí (zacíleno na přímý stehenní sval) nebo zvětšovat úhel mezi trupem a stehnem (protlačování boků vpřed – zacíleno na bedrokyčlostehenní sval) tahem vzad (u vyspělejších cvičenců obojí) do pocitu (bezbolestné až „příjemně“ bolestivého) tahu v daném místě protahovaného svalu.



Obrázek 22 Cvik č. 15

**Cvik č. 16 Uvolnění kyčelního kloubu (Levitová & Hošková, 2015).**

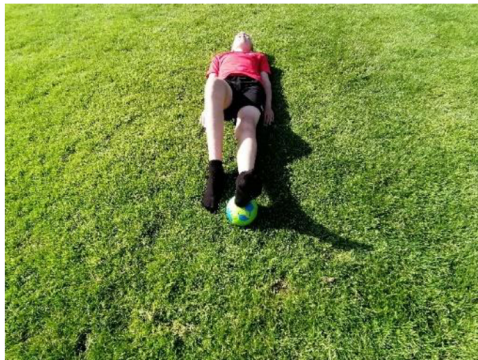
Základní poloha: lež pokrčmo pravou, levá pata na overballu, připažit,

výdech – vysunout pravou dolní končetinu do dálky,

nádech – zpět do základní polohy,

totéž provádíme opačně,

chyby: záklon hlavy, prohnutí v bedrech.



Obrázek 23. Cvik č. 16



**Cvik č. 17 Uvolnění kyčelního kloubu (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: vzpor klečmo zánožný pravou (úhel větší než 90 stupňů v pravém kyčelním kloubu a levém kolenním kloubu),

výdech – s aktivním stahem hýždí podsadit pánev,

nádech – uvolnit,

totéž provádíme opačně,

chyby: nepoměr úhlů v pravém kyčelním kloubu a levém kolenním kloubu.



Obrázek 24. Cvik č. 17

**Cvik č. 18 Protážení ohybačů kyčelního kloubu (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: leh na boku pokrčmo, vzpažit pravou/levou, levá horní končetina pokrčmo před tělem stabilizuje polohu,

výdech – rotace levé dolní končetiny vně s aktivním stahem hýždí a podsazením pánve,

nádech – setrvat v poloze,

výdech–zpětdo základní polohy,

chyby: zadržení dechu, nedostatečná kontrakce hýždí, nestabilní poloha.



Obrázek 25. Cvik č. 18

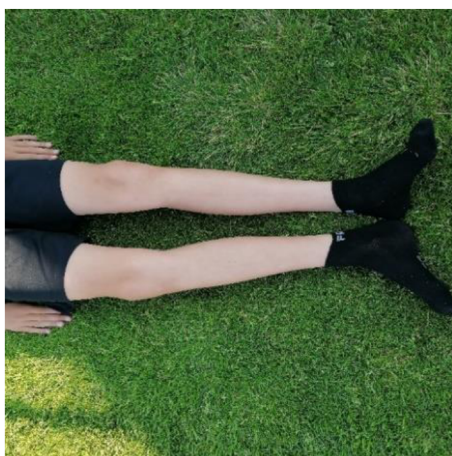
**Cvik č. 19 a 20 Uvolnění kyčelního kloubu (Bursová, 2005).**

Základní poloha: leh mírně roznožný, vytáčení špiček dovnitř.



Obrázek 26. Cvik č. 19

Základní poloha: leh mírně roznožný, vytáčení špiček ven.



Obrázek 27. Cvik č. 20

**Cvik č. 21 Uvolnění kyčelního kloubu (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: lež pokrčmo pravou, levá pata na overballu, připažit,  
výdech – nádech plynule, kroužení levé dolní končetiny s overballem,  
totéž opačně, chyby: záklon hlavy, prohnutí v bedrech, zadržetí dechu.



Obrázek 28. Cvik č. 21

**Cvik č. 22 Uvolnění kyčelního kloubu (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: lež pokrčmo pravou, levá pata na overballu, připažit,  
výdech – vysunout levou dolní končetinu do dálky,  
nádech – zpět do základní polohy,  
chyby: záklon hlavy, prohnutí v bedrech.



Obrázek 29. Cvik č. 22

### **Cvik č. 23 Ohybače kyčlí a hýžd'ové svaly (Alter, 1999).**

V lehu na zádech překřížte dolní končetiny tak, že se levé lýtko opírá o pravé koleno.

Uvolněte se, s výdechem přitahujte pravé koleno k bradě. Hlavu, ramena a lokty držte celou plochou na zemi.



Obrázek 30. Cvik č. 23

## **5.6 Dolní končetiny**

### **Cvik č. 24 Protážení svalů zadní strany dolních končetin (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: sed roznožný pokrčmo levou, předpažit,

výdech – rovný předklon k pravé dolní končetině,

nádech – uvolnit,

totéž provádíme opačně, chyby: rotace trupu, záklon hlavy, zadržetí dechu.



Obrázek 31. Cvik č. 24

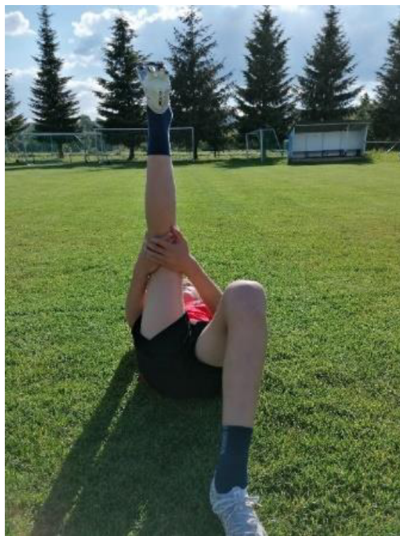
**Cvik č. 25 Protážení svalů zadní strany dolních končetin (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: lež pokrčmo levou, přednožit pravou, předpažit, ruce za pravé lýtko,

výdech – rukama přitahovat pravou dolní končetinu k trupu,

nádech – uvolnit,

totéž opakujeme opačně. Chyby: předklon či záklon hlavy, zvedání trupu z podložky, protrakce ramen, zadržetí dechu, krčení přitahované dolní končetiny, uchopení dolní končetiny v podkolení.



Obrázek 32. Cvik č. 25

**Cvik č. 26. Protážení svalů zadní strany dolních končetin (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: sed roznožný, předpažit,

výdech – rovný předklon k pravé dolní končetině

nádech – uvolnit,

totéž provádíme opačně. Chyby: zadržetí dechu, rotace trupu, záklon hlavy.



Obrázek 33. Cvik č. 26

**Cvik č. 27 Protážení svalů zadní strany dolních končetin (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: sed, předpažit,

výdech – rovný předklon,

nádech – uvolnit,

chyby: záklon hlavy, zadržení dechu, krčení dolních končetin.



Obrázek 34. Cvik č. 27

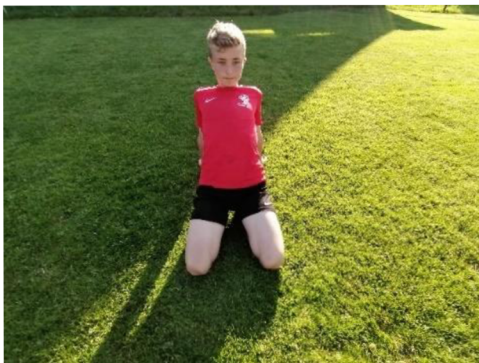
**Cvik č. 28 Protahování bedrokyčlostehenního svalu a přímého svalu stehenního (Bursová, Votík, & Zalabák, 2003).**

Základní poloha: klek sedmo s oporou rukama vzadu za tělem (vzpor klečmo vzadu),

nádech – základní poloha, prsty směřují vzad, paže jsou ve vnější rotaci (protažení prsích svalů),

výdech – podsazení pánve (protlačení boků vpřed kontrakcí břišních a hýžd'ových svalů), vytažení podélné osy těla do dálky,

chyby: záklon nebo předsunutí hlavy, zvednutá ramena, nedostatečné mezilopatkové úsilí, nedostatečné podsazení pánve.



Obrázek 35. Cvik č. 28

**Cvik č. 29 Protahovací cvičení zaměřená na napínač povázky stehenní (Bursová, Votík, & Zalabák, 2003).**

Základní poloha: vzpor sedmo vzadu, dlaň opřená u pravé hýždě, pravou krčít zkřížmo, chodilo opřít o podložku vedle levého bérce.



Obrázek 36. Cvik č. 29

**Cvik č. 30 Protahování napínače stehenní povázky (Bursová, 2005).**

Základní poloha: lež na zádech,

výdech – přitahujeme koleno protahovaného svalů a vnímáme pocit tahu na vnější straně kyčelního kloubu a horní třetiny stehna (pánev zůstává celou plochou na podložce),

nádech – základní poloha, skrčit přednožmo pravou, levou paží uchopíme pravé koleno, které táhneme směrem k protilehlému rameni (šikmo dovnitř), pravá paže v upažení dolů (opora dlaní o podložku napomáhá fixaci trupu).



Obrázek 37. Cvik č. 30

**Cvik č. 31 Protážení svalů zadní strany dolních končetin (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: vzpor dřepmo,

výdech – vzpor stojmo,

nádech – zpět do základní polohy.

Chyby: pokrčení kolen ve vzporu stojmo, zadržení dechu.



Obrázek 38. Cvik č. 31



**Cvik č. 32 Svaly přední strany steh (Alter, 1999).**

V kleku přednožném uchopte nárt zadní nohy a přitahujte patu k hýždím. Trup, boky a kolena jsou v jedné rovině. Pro lepší udržení stability se držte židle.

Chyby: Neprohýbejte se v zádech a nevytácejte pánev do stran. Nepřenášejte celou váhu těla na zadní pokrčené koleno.



Obrázek 39. Cvik č. 32

**Cvik č. 33 Svaly přední strany steh (Alter, 1999).**

Vstoje (pro lepší udržení stability se jednou rukou opřete o zeď) pokrčte jednu dolní končetinu v kolenní tak, aby pata směřovala k hýždím. Druhou, stojnou končetinu nepatrně pokrčte v kolenní. Uvolněte se, vydechněte a volnou rukou uchopte nárt zvednuté nohy. Nadechněte se a pomalu přitahujte patu k hýždím. Pro intenzivnější protažení se snažte udržet kolena u sebe.

Chyby: Neprohýbejte se v zádech a neuklánějte trup



Obrázek 40. Cvik č. 33

**Cviky zacílené na oblast kotníku:**

**Cvik č. 34 Svaly chodidel (Alter, 1999).**

V kleku směrují prsty nohou vpřed. Uvolněte se a s výdechem lehce zatlačte hýždě dozadu a dolů.



Obrázek 41. Cvik č. 34

**Cvik č. 35 Svaly chodidel (Alter, 1999).**

Ve stoji předsuňte jednu nohu lehce před druhou s pokrčeným kolenem přeneste váhu těla na bříška prstů přední nohy. Uvolněte se a s výdechem tlačte lehce koleno dopředu dolů.



Obrázek č. 42. Cvik č. 35

**Cvik č. 36 Svaly nártů a kotníků (Alter, 1999).**

Ve stoji předsuňte jednu nohu lehce před druhou, pokrčte koleno a opřete prsty horní stranou o podložku. Uvolněte se a s výdechem přeneste váhu těla dopředu a lehce tlačte koleno vně a dolů.



Obrázek 43. Cvik č. 36

## 5.7 Břišní svaly

**Cvik č. 37 Šikmé „zkracovačky“ v lehu (Bursová, Votík, & Zalabák, 2003).**

Základní poloha: lež (na zádech) mírně roznožný s podloženými koleny nebo lež pokrčmo mírně roznožný – různá poloha paží dle obtížnosti,

nádech – základní poloha,

výdech – postupný pozvolný předklon s rotací hlavy a trupu,

poznámka: vyspělejší cvičenci mohou tlakem shora využít techniku PIR (s vdechem proti odporu dlaně provádíme izometrickou kontrakci, s výdechem uvolnění a vlastní protažení).



Obrázek 44. Cvik č. 37

**Cvik č. 38 Posilování břišních svalů v lehu pokrčmo (zacíleno na horní část) (Bursová, Votík, & Zalabák, 2003).**

Základní poloha: lež pokrčmo mírně roznožný – různá poloha paží dle zvolené obtížnosti,

nádech – základní poloha (protažená podélná osa páteře),

výdech – postupný, pozvolný předklon hlavy a trupu (koncentrický svalový režim),

nádech – výdrž,

výdech – postupný, pozvolný návrat do základní polohy (excentrický svalový režim),

nádech – základní poloha (a s výdechem opakujeme),

chyby: výraznou chybou je nadzvednutí (flexe) dolních končetin od podložky (zapojení flexorů kyčelního kloubu), nadměrné vyklenutí břišní stěny (slabé břišní svaly umožňují zapojení

hyperaktivním antagonistům v bederní oblasti), zvedání ramen a předsun hlavy s jejím mírným záklonem.



Obrázek 45. Cvik č. 38

**Cvik č. 39 Svaly spodní části trupu (Alter, 1999).**

V lehu na břicho položte dlaně vedle boků na zem tak, aby prsty směřovaly dopředu.

Uvolněte se, vydechněte, zatlačte dlaněmi do země a zakloňte hlavu a trup. Stažením hýžďového svalstva zabráníte nadměrnému napětí v bederní části zad.



Obrázek 46. Cvik č. 39

**Cvik č. 40 Svaly spodní části trupu (Alter, 1999).**

V lehu na zádech pokrčte kolena paty přitáhněte k hýždím. Uchopte stehna pod kolena, čímž zabráníte nadměrnému zatížení kolen. Uvolněte se, vydechněte, přitáhněte kolena k bradě a zvedněte boky ze země. Po určité době opět kolena propněte, předejdete tak možnosti zranění nebo křeče.



Obrázek 47. Cvik č. 40

**Cvik č. 41 Posilování břišních svalů (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: leh skrčit přednožmo, připažit,

výdech – kolena přitáhnout k hrudníku,

nádech – uvolnit,

rozsah pohybu 1-2 cm. Chyby: záklon hlavy, zadržení dechu.



Obrázek 48. Cvik č. 41

**5.8 Kolenní kloub**

**Cvik č. 42 Uvolnění kolenního kloubu (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: leh pokrčmo, skrčit přednožmo pravou, pravá ruka za pravé koleno,

výdech – přitáhnout pravé koleno za hrudník,

nádech – plynule kroužením vně zpět do základní polohy,

totéž opakujeme opačně,

chyby: prohnutí v bedrech, zadržení dechu, doprovodný pohyb druhé strany pánve.



Obrázek 49. Cvik č. 42

**Cvik č. 43 Uvolnění kolenního kloubu (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: sed roznožný skrčmo, chodidla k sobě, ruce drží hlezenní kloub,

výdech – kolena tlačit k podložce (možná dopomoc opřením loktů o kolena),

nádech – uvolnit,

chyby: ohnutý sed, záklon hlavy, hmitání dolních končetin.



Obrázek 50. Cvik č. 43

**Cvik č. 44 Levitová a Hošková (2015)**

Základní poloha: vzpor vzadu sedmo mírně roznožný,

výdech – se stažením lopatek k sobě a dolů mírný rovný předklon, ruce zůstávají na podložce,

nádech – zpět do základní polohy,

chyby: pokrčení kolen, vnější rotace dolních končetin, kulatá záda, záklon hlavy, zadržetí dechu.



Obrázek 51. Cvik č. 44

## 5.9 Bederní páteř

**Cvik č. 45 Kolébka (Bursová, Votík, & Zalabák, 2003).**

Základní poloha: leh na zádech, plynulý předklon hlavy a trupu, horní končetiny přidržují pokrčené dolní končetiny pod kolena v přednožení skrčmo,

výdech – podsazení pánve kontrakcí břišních a hýžd'ových svalů,

nádech – výdrž, při každém dalším výdechu zvýraznit kontrakci hýžd'ových svalů tlakem kolen do rukou, které danému pohybu brání (hýždě se stále dotýkají podložky). Vnímáme zakulacení bederní páteře, kontrakci břišních svalů a kontrolujeme přitaženou bradu k hrudníku a zatažení ramen.

Na obrázku je modifikace cviku: **Kolébka s přitažením kolen.**



Obrázek 52. Cvik č. 45



**Cvik č. 46 Protážení bederních vzpřimovačů s rotací (Bursová, Votík, & Zalabák, 2003).**

Základní poloha: klek sedmo – připažit,

nádech – základní poloha,

výdech – předklon s rotací, pánev na pravou patu a pravé ucho na levé koleno, paže zůstávají podél těla a mohou tlakem o podložku napomáhat rotaci (nezvedáme ramena), výrazná kontrakce břišních svalů s podsazením pánve,

nádech – výdrž, vdech zacílíme do beder,

výdech – zvýrazníme protažení prodlouženým výdechem, kontrakce břišních svalů s podsazením pánve a dotažením rotace s „dovydechnutím“.



Obrázek 53. Cvik č. 46

**Cvik č. 47 Uvolnění bederní páteře (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: leh mírně roznožný pokrčmo, připažit,

výdech – s aktivním stahem hýždí zvednout pánev „obratel po obratli“ po dolní úhly lopatek (stehna a trup tvoří přímku),

nádech – výdrž,

výdech – obratel po obratli zpět do základní polohy,

nádech – uvolnit,

chyby: předklon hlavy, zvednutí trupu až ke krční páteři, prohnutí v bedrech, uvolnění stahu hýždí před dotykem s podložkou, zadržetí dechu.



Obrázek 54. Cvik č. 47

**Cvik č. 48 Uvolnění bederní páteře (Levitová & Hošková, 2015).**

Základní poloha: vzpor klečmo (hlava v prodloužení trupu),

výdech – „obratel po obratí“ postupné vyhrbení páteře (hlava jako poslední),

nádech – zpět do základní polohy,

chyby: protrakce ramen, absence kontrakce hýždí a nepodsazení pánve, zadržetí dechu.



Obrázek 55. Cvik č. 48

## 5.10 Balanční cvičení

Cvik č. 49 a 50 Balanční cvičení (Bursová, 2005).



Obrázek 56. Cvik č. 49



Obrázek 57. Cvik č. 50

## 6 ZÁVĚRY

Hlavním cílem bylo vytvořit zásobník kompenzačních cvičení, které mohou být využity v praxi. Cvičení jsou proveditelná za jakýchkoliv podmínek a až na pár výjimek nejsou potřeba žádné pomůcky, to proto, aby bylo jasné, že kompenzační cvičení může dělat kdokoliv a kdekoliv. Zásobník kompenzačních cvičení obsahuje 50 cviků, které jsou rozděleny do následujících skupin: Krční páteř a svaly krku, pletenec ramenní, přímivé cviky, spinální cvičení, kyčelní kloub, dolní končetiny, břišní svaly, kolenní kloub, bederní páteř a jako poslední balanční cvičení. Mezi cviky jsou zastoupeny všechny typy kompenzačních cvičení, a to protahovací, posilovací, uvolňovací.

## 7 SOUHRN

V bakalářské práci se nejdříve zabývám sportovním tréninkem, který jsem charakterizoval z obecného hlediska a v rámci sportovního tréninku zmiňuji i kondiční trénink. Dále v mé práci rozebírám sportovní a herní výkon jako dva odlišné pojmy. V rámci herního výkonu rozlišuji dva zdánlivě rozdílné, ale v utkání velmi propojené herní výkony, a to individuální herní výkon a týmový herní výkon. Poté se věnuji hernímu výkonu specificky pro fotbal.

V další části mé práce se věnuji charakteristice mládeže a sportovní přípravě dětí, tato část je velmi důležitá, protože moji praktickou část zaměřuji právě na jednu z mládežnických kategorií.

Jako důležitou část mé práce vnímám i kapitolu anatomická východiska. Tato část se zprvu zabývá charakteristikou kosterních svalů, ale poté se více orientuje na svalové dysbalance, zranění fotbalistů a témata, která souvisí se zdravotní tělesnou výchovou jako pohybové stereotypy, individuálně optimální držení těla a poruchy pohybového systému.

Jako poslední kapitolu v teoretické části jsem věnoval pozornost samotnému tématu mé bakalářské práce, a to kompenzačním cvičením. Ve výsledkové části byl vytvořen soubor 50 kompenzačních cvičení rozdělených podle částí našeho těla, u všech cviků je popsána jejich základní poloha, jejich průběh a nejčastější chyby, popř. doporučení pro kvalitnější provedení daného cviků.

## 8 SUMMARY

In my bachelor thesis, i first deal with sports training, which i have characterized from a general point of view, and in sports training i also mention fitness training. Furthermore in my work i analyze sports and game performance as two different concepts. I distinguish two seemingly different, but in the match very connected game performances, namely individual game performance and team game performance.

Then i focus on gaming performance specifically for football. In the next part of my work I deal with the characteristics of youth and sports training of children, this part is very important because i focus my practical part on one of the youth categories.

I also see the chapter on anatomical background as an important part of my work. This section first deals with the characteristics of skeletal muscles, but then focuses more on muscle dysbalances, injuries of football players and topics related to health physical education such as movement stereotypes, individually optimal posture and disorders of the musculoskeletal system.

As the last chapter in the theoretical part, I pay attention to the very topic of my bachelors thesis namely compensatory exercises. In the result part a set of 50 compensatory exercises was created divided according to the parts of our body, all exercises are described in their basic position, their course and the most common mistakes or recommendations for better execution of the given exercises.

## 9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Bahr, R., Bizzini, M., Fuller, C., Graf-Baumann, T., Helsen, W., Kirkendall, D., & Peterson, L. (2008). *Manuál fotbalové medicíny*. Olympia.
- Bělka, J. (2014). *Charakteristika individuálního a týmového herního výkonu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Beránková, L., Grmela, R., Koprivová, J., & Sebera, M. (2012). *Zdravotní tělesná výchova*. Brno: Masarykova univerzita.
- Bernacíková, M., Kalichová, M., & Beránková, L. (2010). *Základy sportovní kineziologie*. Brno: Masarykova univerzita.
- Bernacíková, M., Kapounková, K., Novotný, J., Sýkorová, E., Bernacík, S., Hřebíčková, S., Hrazdíra, E., Mudra, E., Ondráček, J., Svobodová, Z., Šamšula, J., Vacenovský, P., & Chovancová, J. (2010). *Fyziologie sportovních disciplín*. Brno: Masarykova univerzita.
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada.
- Bursová, M., Votík, J., & Zalabák, J. (2003). *Kompenzační cvičení pro fotbalisty*. Praha: Olympia.
- Buzková, K. (2006). *Strečink, 240 cvičení pro dokonalé protažení celého těla*. Praha: Grada Publishing.
- Čačka, O. (2000). *Psychologie duševního vývoje dětí a dospělých s faktory optimalizace*. Brno: Doplněk.
- Čechák, V., & Linhart, J. (1986). *Sociologie sportu*. Praha: Olympia.
- Dobry, L., & Semiginovský, B. (1988). *Sportovní hry: výkon a trénink*. Praha: Olympia.
- Dvořáková, H. (2012). *Školáci v pohybu: tělesná výchova v praxi*. Praha: Grada.
- Fajfer, Z. (1990). *Koordinační (obratnostní) schopnosti, pohyblivost (strečink) v systému tréninku hráče fotbalu*. Brno: ČFS.
- Fajfer, Z. (2005). *Trenér fotbalu mládeže (6-15 let)*. Praha: Olympia.
- Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: Computer Press.
- Choutka, M. (1971). *Teorie sportovního tréninku*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

- Choutka, M. (1981). *Sportovní výkon*. Praha: Olympia.
- Jebavý, R., Hojka, V., & Kaplan, A. (2017). *Kondiční trénink ve sportovních hrách: na příkladu fotbalu, ledního hokeje a basketbalu*. Praha: Grada Publishing.
- Kolář, P. (2002). *Vadné držení těla z pohledu posturální ontogeneze*. Praha: 2. Lékařská fakulta.
- Křištofič, J. (2006). *Pohybová příprava dětí*. Praha: Grada.
- Langmeier, J., & Krejčířová, D. (1998). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing.
- Lehnert, M., Botek, M., Sigmund, M., Smékal, D., Šťastný, P., Malý, T., Háp, P., Bělka, J., & Neuls, F. (2014). *Kondiční trénink*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Lehnert, M., Kudláček, M., Háp, P., Bělka, J., Neuls, F., Ješina, O., Hůlka, K., Viktorjeník, D., Langer, F., Kratochvíl, J., Rozsypal, R., & Šťastný, P. (2013). *Sportovní trénink 1*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Lehnert, M., Novosad, J., & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku 1*. Olomouc: Hanex.
- Levitová, A., & Hošková, B. (2015). *Zdravotně-kompenzační cvičení*. Praha: Grada Publishing.
- Machová, J. (2010). *Biologie člověka pro učitele*. Praha: Karolinum.
- Malátová, R., & Matějková, V. (2011). *Svalové dysbalance vyskytující se u fotbalistů a možnosti jejich kompenzace*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově: příručka pro posl. stud. oboru tělesná výchova a sport*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada publishing.
- Perič, T., Levitová, A., & Petr, M. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada publishing.
- Poděbradská, R. (2018). *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada Publishing.
- Prouzová, R. (1997). *Žalování na prvním stupni*. Učitelské listy.
- Psotta, R. (2003). *Analýza interminutní pohybové aktivity: (se zvláštním zřetelem ke sportovním hrám)*. Praha: Karolinum.



Psotta, R., Bunc, V., Mahrová, A., Netscher, J., & Nováková, H. (2006). *Fotbal – kondiční trénink*. Praha: Grada.

Ptáček, R., & Kuželová, H. (2013). *Vývojová psychologie pro sociální práci*. Ministerstvo práce a sociálních věcí.

Šrámková, P., & Votík, J. (2010). *Svalové dysbalance a možnosti jejich prevence a korekce u hráčů žákovské kategorie FC Viktoria Plzeň*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni.

Štumbauer, J., Maleček, J., & Šimberová, D. (2013). *Odborná terminologie vybraných sportovních disciplín*. Brno: Masarykova univerzita.

Tlapák, P. (2004). *Tvarování těla pro muže a ženy*. Arsci.

Vágnerová, M. (1997). *Psychologie školního dítěte*. Praha: Karolinum.

Vágnerová, M. (2005). *Vývojová psychologie I.: Dětství a dospívání*. Univerzita Karlova v Praze: Karolinum.

Vaněk, M. (1996). *Psychologie tělesné výchovy a sportu*. Praha: Olympia.

Votík, J. (2005). *Trenér licence „B“*. Praha: Olympia.

Votík, J., & Zalabák, J. (2000). *Trenér OFS*. Praha: Olympia.

Zahradník, D., & Korvas, P. (2012). *Základy sportovního tréninku*. Brno: Masarykova univerzita.

Zahradník, D., & Korvas, P. (2017). *Základy sportovního tréninku*. Brno: Masarykova univerzita.

Zumr, T. (2019). *Kondiční příprava dětí a mládeže: zásobník cviků s moderními pomůckami*. Praha: Grada Publishing.

#### **ELEKTRONICKÉ ZDROJE:**

Ekstrand, J., Hagglund, M., & Walden, M. (2011). *Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study*. British Journal of Sports Medicine. Retrieved 15.5. 2021 from the World wide web

[https://www.researchgate.net/publication/26317624\\_Injury\\_incidence\\_and\\_injury\\_patterns\\_in\\_professional\\_football\\_The\\_UEFA\\_injury\\_study](https://www.researchgate.net/publication/26317624_Injury_incidence_and_injury_patterns_in_professional_football_The_UEFA_injury_study)

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova. (2021). *Mechanické vlastnosti kosterního svalu*. Praha: FTVS. Retrieved 15.5.2021 from the World wide web

<https://ftvs.cuni.cz/FTVS-1399.html>

Mohyla, M., Tomášková, H., Jelínek, O., Stríž, M., Frei, R., & Zeman, P. (2019). *Kombinovaná symptomatická terapie syndromu bolestivého třísla u profesionálních fotbalistů – výsledky prospektivní studie*. Acta Chir Orthop Traumatol Cech. Retrieved 15.5.2021 from the World wide web

[http://www.achot.cz/dwnld/achot\\_2019\\_6\\_435\\_443.pdf](http://www.achot.cz/dwnld/achot_2019_6_435_443.pdf)

# 10 PŘÍLOHY

## Příloha 1 Informovaný souhlas

Název studie (projektu): Bakalářská práce

Jméno: Vít Bezděk

Datum narození: 18. 11. 1998

1. Já, níže podepsaný(á) souhlasím s mou účastí ve studii. Není mi více než 18 let.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli studie, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Beru na vědomí, že prováděná studie je výzkumnou činností. Pokud je studie randomizovaná, beru na vědomí pravděpodobnost náhodného zařazení do jednotlivých skupin lišících se léčbou.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že svou účast ve studii mohu kdykoliv přerušit či odstoupit. Moje účast ve studii je dobrovolná.
4. Při zařazení do studie budou moje osobní data uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti mých osobních dat. Při vlastním provádění studie mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být moje osobní údaje poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým výslovným souhlasem.
5. Porozuměl jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

Podpis zákonného zástupce: Viktor Fadrný

Podpis autora: Vít Bezděk

Datum: 28.6. 2021

Datum: 28.6. 2021