



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**NÁVRH SOUBORU KOMPENZAČNÍCH CVIČENÍ PRO
TRÉNINKOVÝ PROCES MLADÝCH HOKEJISTŮ 2. - 3.
TŘÍD HC SLAVOJ ČESKÝ KRUMLOV
(bakalářská práce)**

Autor práce: Roman Fučík, tělesná výchova a sport BTV

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

České Budějovice, 2013



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA

PEDAGOGICAL FACULTY

DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES

**COMPENSATORY DRAFT SET OF EXERCISES FOR
TRAINING PROCESS YOUNG HOCKEY PLAYERS
SECOND – 3RD CLASSES HC SLAVOJ ČESKÝ
KRUMLOV
(graduation theses)**

Autor práce: Roman Fučík, tělesná výchova a sport BTV

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

České Budějovice, 2013

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Návrh souboru kompenzačních cvičení pro tréninkový proces mladých hokejistů 2. – 3. tříd HC Slavoj Český Krumlov

Jméno a příjmení autora: Roman Fučík

Studijní obor: Tělesná výchova a sport

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JČU

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

Rok obhajoby bakalářské práce: 2014

Abstrakt:

Cílem práce je sestavení a ověření kompenzačního programu pro družstva 2. – 3. tříd hokejového klubu HC Slavoj Český Krumlov. Malé hokejisty ve věku 8 až 9 let, jsme podrobili funkčním svalovým testům, které byly zaměřeny na zjišťování svalových dysbalancí. Údaje, které nám testování poskytlo, posloužilo k sestavení kompenzačních cviků tak, aby došlo k co nejefektivnějšímu odstranění svalové nerovnováhy. Intervenční program byl zaveden v praxi po dobu 11 měsíců. Funkčnost kompenzačních cvičení jsme ověřili výstupním měřením, které ukázalo, že 90 % testovaných jedinců dosáhlo zlepšení v testovaných oblastech. Výsledky práce nás utvrdili v domněnce, že cílené a pravidelné cvičení vede k odbourání svalových dysbalancí.

Klíčová slova: tréninkový proces, svalové dysbalance, testování, kompenzace

Bibliographical identification

Title of the graduation thesis: Compensatory draft set of exercises for training process young hockey players second – 3rd classes HC Slavoj Český Krumlov

Author's first name and surname: Roman Fučík

Field of study: Physical education and sport

Department: Department of Sports studies

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

The year of presentation: 2014

Abstract:

The aim is to build a verification compensation program for team 2 to 3 classes hockey club HC Slavoj Czech Krumlov. Minor hockey players aged 8-9 years, were subjected to functional muscle tests, which were focused on identifying muscle imbalances. The information you provide testing, served to build compensatory exercises so as to eliminate the most effective muscle imbalances. The intervention program was implemented in practice for 11 months. Functionality compensation exercise, we have verified the output measurements, which showed that 90% of the test subjects achieved an improvement in the tested areas. The results of reassured us into believing that targeted and regular exercise leads to degradation of muscle imbalances.

Keywords: training process, muscle imbalance, testing, compensation

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

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

Podpis studenta

Datum.....

Poděkování

Děkuji panu Michaelu Gabriškoví za nahlédnutí a zapůjčení kroniky HC Slavoj Český Krumlov, dále hráčům tohoto klubu a jejich rodičům za umožnění provedení testování. Děkuji fyzioterapeutovi Bc. Karlu Bednaříkovi za pomoc při vstupním a výstupním testování. V neposlední řadě děkuji také vedoucímu mé bakalářské práce, paní PhDr. Renatě Malátové, Ph.D. za cenné rady a kritiku.

Obsah

1 Úvod	9
2 Přehled poznatků	10
2.1 Počátky ledního hokeje v Českém Krumlově	10
2.1.1 Péče o mládež	11
2.2 Sportovní charakteristika ledního hokeje	12
2.2.1 Charakter zátěže	12
2.2.2 Zapojení svalů při pohybu	12
2.2.3 Vliv jednostranné zátěže v ledním hokeji	13
2.3 Tréninkový proces dětí	14
2.3.1 Věková charakteristika	14
2.3.2 Obecné zásady tréninku dětí	15
2.4 Složky tréninku v přípravě dětí	16
2.4.1 Kondiční příprava	16
2.4.1.1 Rychlostní a obratnostní schopnost	17
2.4.1.2 Silová a vytrvalostní schopnost	17
2.4.2 Technická příprava	18
2.4.3 Taktická příprava	18
2.4.4 Psychologická příprava	19
2.5 Svalové dysbalance	19
2.5.1 Vznik svalových dysbalancí	19
2.5.2 Horní zkřížený syndrom	20
2.5.3 Dolní zkřížený syndrom	20
2.5.4 Vrstvový syndrom	20
2.5.5 Způsoby odtraňování svalových dysbalancí	21
2.5.6 Zásady pro posilování	21
2.5.7 Zásady pro protahování	22
3 Cíl práce	24
3.1 Úkoly práce	24
3.2 Výzkumná otázka	24

4 Metodologie	25
4.1 Charakteristika výzkumné skupiny.....	25
4.2 Podmínky výzkumu.....	25
4.3 Použité metody.....	25
4.4 Způsob výzkumu	26
4.4.1 Použité testy pro vstupní a výstupní vyšetření	27
4.4.2 Kompenzační program	39
4.4.2.1 Cviky na protažení posturálních svalů	39
4.4.2.2 Cviky na posílení fázických svalů	47
5 Výsledky	51
5.1 Výsledky testování	51
6 Diskuse	55
7 Závěr	57
Referenční seznam	58
Internetové zdroje	59

1 Úvod

Tématem bakalářské práce je návrh souboru kompenzačních cvičení pro tréninkový proces družstva 2. - 3. tříd oddílu HC Slavoj Český Krumlov.

Bakalářskou práci na dané téma jsem si zvolil s ohledem na mojí dlouholetou praxi v ledním hokeji, kde již patnáct let hraji za Hokejový klub v Českém Krumlově. To přetrvává i v současnosti, kde nastupuji za „A“ tým mužů.

S nástupem studia na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích se mi naskytla možnost působit jako asistent trenéra družstva druhých a třetích tříd v HC Slavoj Český Krumlov. Znalosti, posbírané během studia jsem se snažil vždy aplikovat do tréninkových jednotek a zápasů.

Během tří let, jsem měl tu možnost ledacos vypořádat. V roli asistenta trenéra jsem se zúčastnil přípravy a vedení tréninků a couchování zápasů. Po dobu mého účinkování, jsem se setkal s několika druhy trenérů, avšak u všech až na jednoho, jsem postrádal důležité součásti tréninku. Jako např. základy posilování, protahování a přístup k dětem nebyl vždy adekvátní.

„Stará škola,“ která převládala u většiny trenérů naprosto ignorovala jakékoliv protažení, ať už před tréninkem nebo po tréninku. V této věkové kategorii a navíc u jednostranně zatěžovaného sportu jako je lední hokej, je absence kompenzačních cvičení veliký problém, který z dlouhodobého hlediska vede ke zdravotním problémům.

Tato skutečnost mě vedla k tomu, abych své znalosti ze zdravotní tělesné výchovy a dalších předmětů spojených se správným držením těla, shromáždil v jeden soubor cviků a dalších poznatků, které by napomohly odstranit chybu u mladých hokejistů a to nejen v této věkové kategorii, ale napříč všemi mládežnickými družstvy.

2 Přehled poznatků

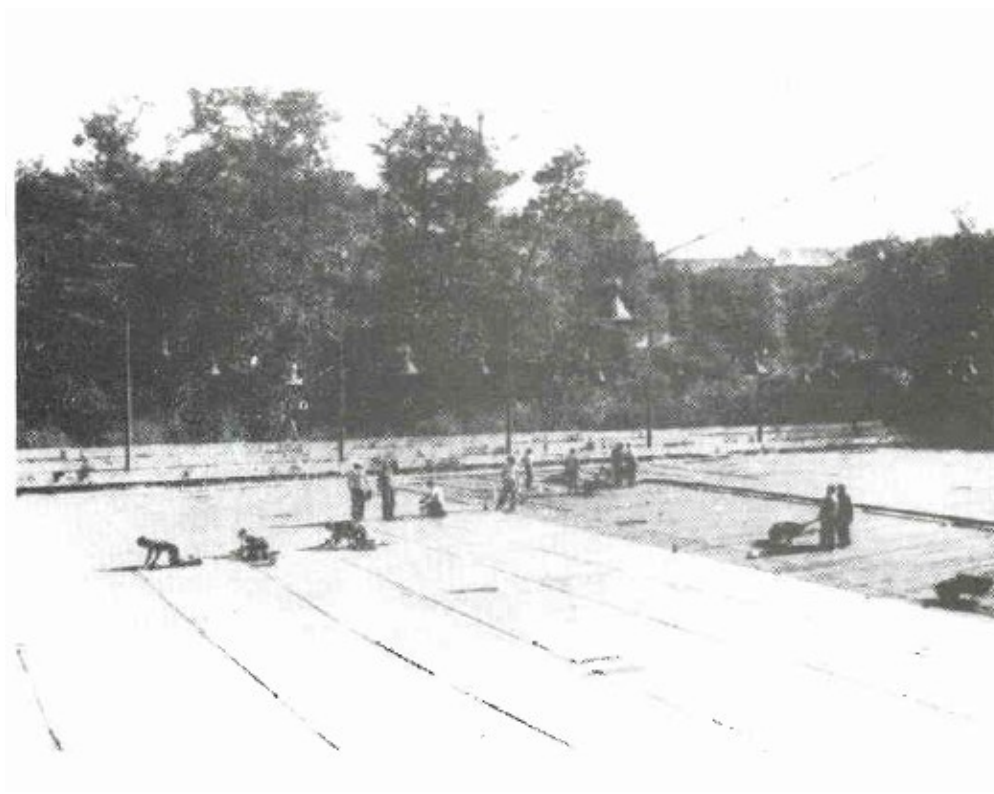
2.1 Počátky ledního hokeje v Českém Krumlově

Historie hokeje se podle Kroniky HC Slavoj Český Krumlov datuje od roku 1935, kdy na místě dnešního zimního stadionu vzniklo první hřiště. Kluziště bylo ohraničeno nízkými mantinely a nebylo osvětleno. Sportovci se pod hlavičkou Sokola utkávali pouze s okolními městy, jako byla Křemže, Horní Planá, Kaplice a Holubov. Německá část obyvatelstva měla své hřiště na místě stávajícího tenisového centra. Dorostenecké ani žákovské družstvo v tuto dobu v Krumlově neexistovalo. Družstvo mužů působilo z počátku v okresní soutěži, kde se drželo několik let až do roku 1948.

Úpravou ledové plochy se zabývali členové hokejového klubu a dobrovolníci. Způsob úpravy probíhal tak, že za velkými saněmi byla vláčena tkanina, která byla navlhčována pomocí sudu s vodou umístěného na saních.

Po několika letech se zjistilo, že dosavadní hřiště již nevyhovuje. Hledala se nejvhodnější varianta ledové plochy, která by splňovala všechny požadavky. V roce 1951 bylo vybudováno nové hřiště v městském parku, bylo vybaveno mantinely a osvětlením, což vedlo ke většímu využití hřiště prostřednictvím hokejových tréninků i veřejného bruslení. Možnost tréninku vedla ke zvětšení výkonnosti družstva mužů a s příchodem několika posil se podařilo v sezoně 1953/1954 postoupit do krajské ligy. Vyšší soutěž však v Krumlově nevydržela dlouho a nadcházející sezonu se zde hrál opět okresní přebor a to až do sezony 1970/1971.

V roce 1975 se českokrumlovští hokejisté konečně dočkali umělé ledové plochy, kde na místě dnešního zimního stadionu vyrostla za pomoci několika desítek dobrovolníků z řad klubu a jeho příznivců, nová ledová plocha. V téměř nezměněném stavu fungoval stadion až do roku 2001, kdy se po dlouhých letech podařilo zrekonstruování ledové plochy a bylo provedeno kompletní zastřešení. Hra na stadionu se tak nemusela odvíjet od klimatických vlivů a hráče už nemohl překvapit sníh ani déšť.



Obrázek č. 1 Úprava plochy Zimního stadionu v Českém Krumlově z 4. října 1975
(<http://www.hcslavoj.cz/cs/klub/historie>)

2.1.1 Péče o mládež

Podle Kroniky HC Slavoj Český Krumlov první dorostenecká družstva se v Krumlově objevovala již v padesátých letech, kdy zaznamenala i úspěchy v krajských soutěžích. Práce s dětmi však byla až do roku 1969 nesystematická a nevěnovalo se jim zdaleka tolik pozornosti jako družstvu mužů. Žákovské družstvo se scházelo pouze na zápasy několikrát v sezoně a dorostenecké družstvo na tom nebylo o moc lépe, mělo jen malé množství tréninků. Z tohoto důvodu vznikal problém nedostatečného doplňování družstva mužů mladými hráči.

V roce 1969 výbor rozhodl, že pozornost trenérů se bude ubírat směrem k mládeži. Tímto krokem byl položen dobrý základ mládežnickému hokeji. Ihned v sezoně 1970/1971 vyhrálo žákovské družstvo okresní přebor. Úspěchy sebou nesly i zájem v dané kategorii a v sezoně 1972/1973 mohl Slavoj postavit dvě mužstva žáků. V roce 1975 byla základna již značně rozšířena. Počet členů tří žákovských družstev ve věku od 9 do 15 let byl 65, dvě dorostenecká družstva disponovala 35 členy.

Členská základna se postupně rozrůstala až na současný stav. Zaplněny jsou všechny věkové kategorie od přípravek, 2. a 3. tříd, 4. třídy, mladší a starší žáci, dorost a junioři. Žákovská a dorostenecká družstva se utkávají v krajském přeboru s městy s hokejově bohatší tradicí a dokážou jim vzdorovat a naopak mnohdy odchází jako vítězný tým.

2.2 Sportovní charakteristika ledního hokeje

„Z fyziologického pohledu představuje lední hokej intervalový a přerušovaný typ pohybové činnosti, která vyžaduje široké spektrum motorických dovedností, reakčních a rozhodovacích schopností, kvalitu a souhru analyzátorů i vysokou úroveň celkové tělesné zdatnosti. Fyziologické nároky se poněkud liší v závislosti na postavení hráče v mužstvu (útočník, obránce, brankář) i na úrovni a stylu hry. Pro lední hokej je typické střídání cyklických (bruslení) a acyklických (např. střelba) pohybových činností. Bruslení s kotoučem i bez kotouče se střídá s krátkými úseky maximálního zrychlení a sprintů, přihrávkami a střelbou“ (Pavliš a kol., 2003, s. 75).

2.2.1 Charakter zátěže

Zatížení v soutěžním utkání ledního hokeje má intervalový charakter. Čas strávený na ledě tzv. icetime, však nemusí být u všech hráčů stejný. Především ve starších věkových kategoriích a hlavně u mužů. U dětí je icetime přibližně u všech stejný. „Obvykle 40-50 s trvající intervaly zatížení (přerušované na 11-20 s dlouhé úseky) se střídají s 250 s odpočinku. Celé utkání představuje cca 15 min práce a 4500-5500 m bruslení. Při hře dosahuje srdeční frekvence až 90% maxima a ani na střídačce, vlivem emocí neklesá pod 120 tepů/min. Intenzita hry dosahuje asi 70-80% VO₂max, intenzita metabolismu 3200% náležitého banálního metabolismu a energetický výdej asi 36-50 kJ/min“ (Pavliš a kol., 2003, s. 76).

2.2.2 Zapojení svalů při pohybu

Koordinace pohybů v ledním hokeji patří k nejsložitějším ze všech sportů vůbec. Musí se zde skloubit práce horních a dolních končetin, proto dochází k zapojení velkého

množství svalových skupin. „Při bruslení se uplatňuje především síla extensorů kyčle (velký sval hýžďový), extensorů kyčelního kloubu (čtyřhlavý sval stehenní) a flexorů chodidla (trojhlavý sval lýtkový). Dopředný pohyb zajišťují flexory kyčelního kloubu (přímý sval stehenní, sval bedrokyčelní a napínač stehenní povázky). Při náhlých změnách pohybu zejména při zatačení, se zapojují i přitahovače (adduktory) a odtahovače (abduktory) kyčelních kloubů. Při pohybu paží a při střelbě se uplatňuje zejména trojhlavý sval pažní, deltový sval (zvláště při švihu), ohybače a natahovače prstů“ (Pavliš a kol., 2003, s. 76).

2.2.3 Vliv jednostranné zátěže v ledním hokeji

Při hokejovém bruslení se hráč dostává do pozic, kdy jsou jednotlivé části těla velmi namáhány a je zapotřebí jim po provedeném úsilí ulevit. U bruslení rozeznáváme podle Pavliše a kol. (2003) bruslařský postoj a odraz. V hokejovém postoji je hráč pokrčen v kolenou, nohy jsou ohnuty i v kyčelním a hlezenním kloubu. Takto dlouhodobě prováděný pohyb má za následek zkrácení svalů zadní strany stehů a tuhost v křížové krajině, která brání např. při provádění hlubokého předklonu. Sklon trupu při postoji je mírně vpřed, hlava zvednutá. Způsob držení hole s jedním ramenem níže spolu s vyosením páteře šikmo v před, je hlavním důvodem výskytu skoliózy. Hokejový postoj má za následek i zkracování prsních svalů, oslabování mezilopatkových svalů a výskyt zvětšené hrudní kyfózy. Namáhání vzpřimovačů páteře společně se slabším břišním svalstvem vede ke vzniku hyperlordózy.

Pohyb na bruslích je podle Bukače a Dovalila (1990) závislý na technice odrazu. Při tomto pohybu dochází k disproporcím v rozvoji spodní části nohy. Na fixované nohy v brusli doplácí lýtkové svalstvo a svalstvo spodní části nohy, které se zkracuje a dochází zde k přetěžování stehenních svalů. U třísel a svalů pánevního dna dochází k svalové dysbalanci mezi hypotonickými svaly hlubších a hypertonickými svaly povrchových svalových skupin.

V ledním hokeji je podstatnou částí hry práce s holí. Trvalé až křečovitě sevření hole vyvolává zkrácení svalů prstů ruky a předloktí. Z dlouhodobého hlediska tento problém představuje značné riziko výskytu bolestivosti či zranění v namáhaných oblastech.

2.3 Tréninkový proces dětí

Podle Pavliše a kol. (1998) je tréninkový proces dětí a mládeže na rozdíl od tréninku dospělých velmi odlišný. Jiná psychika, vnímání, chápání cvičení a v neposlední řadě i stavba těla vedou ke specifickému přístupu k tréninku. Hlavním cílem, kterým by se měl tréninkový proces ubírat je vytvoření předpokladů pro trénování v pozdějším věku, kdy je předpoklad nárůstu výkonnosti.

Role trenéra v tomto procesu by měla vést k rozvoji hráčů a nemělo by dojít k psychickému, či dokonce fyzickému poškození. Učební proces je vázán díky absenci přírodního ledu pouze na tréninkové hodiny na umělé ledové ploše. Je to specifikum, které je do jisté míry nevýhodou oproti jiným sportům, kde je možno se zdokonalovat v daném sportovním odvětví individuálně mimo společný trénink. Tato skutečnost by měla vést trenéra k maximálnímu využití tréninkové jednotky. Vhodná volba učiva a intenzita tréninku tento handicap napomáhá odstranit.

2.3.1 Věková charakteristika

Věkové období vybrané pro testování je 2. a 3. třída což znamená rozmezí 8 až 9 let. Obecně se s malými hokejisty začíná soustavně pracovat ve věku kolem 6 až 7 let. Podle Pavliše a kol. (1998) zařazujeme vybranou věkovou kategorii do mladšího školního věku. Tento věk je považován za tzv.: „zlatý věk lidské motoriky,“ kdy se člověk nejsnadněji učí motorickým dovednostem. Na počátku mladšího školního věku je obtížná nervosvalová koordinace jemného svalstva. Tento nesoulad se může projevit ve vnímání pohybu a schopností daný úkon provést. Ne vždy totiž může dojít k souladu pohybů. Cvičením jemné motoriky se ale tohoto úskalí dá odstranit. Přímá úměrnost, která panuje mezi pozvolným nárůstem tělesné hmotnosti i výšky, zajišťuje rovnoměrný nárůst energie a tím i zvýšení výkonnosti organismu. Motivace není ve zmiňovaném období problematická tak, jako tomu je v pozdějším věku. Vytrvalostní a silová cvičení se neprovádí, naopak všechna pozornost v tréninku by se měla ubírat rozvojem obratnosti a rychlostní schopnosti.

Emocionální stránka dítěte v mladším školním věku je s nástupem do školy změnou. Končí zde období hry jako hlavní aktivity a pozornost se přesouvá na práci ve školní lavici. Spontánně provozované sportovní aktivity dítěte je vhodné přetvářet

v osvojení schopnosti koncentrace a režimových návyků, a to zejména z výchovného důvodu. S tím souvisí i dohled nad dodržování sportovních pravidel.

2.3.2 Obecné zásady tréninku dětí

Fyzické předpoklady a nároky kladené na kvalitního hokejistu jsou podle Bukače a Dovalila (1990) v takto útlém věku nerozpoznatelné s ohledem na budoucnost hráče. Je tedy velice obtížné odhadnout, jestli hráč bude v dospělosti úspěšný či nikoliv. Mnoho aspektů, které musí splňovat mnohdy docílí až kvalitním tréninkem v juniorském věku. Vhodná tělesná výška, váha, přiměřené silové schopnosti, dobré bruslení a technika s holí, obratnost, rychlost, postřeh, bojovnost, tvrdost, herní inteligence a smysl pro kolektiv, periferní vidění a cit pro brankové příležitosti. To vše je jen zlomek všech vlastností, které musí dobrý hráč splňovat. Ne vždy je však zárukou, že i přes výčet všech dovedností bude hokejista považován za kvalitního. Lední hokej vyžaduje rozsáhlé vybavení jednotlivce a souhrn všech tělesných schopností. Je to komplikovaný proces, ke kterému dojde až kvalitním tréninkem.

Obecné tvrzení udává, že na jednoho úspěšného extraligového hokejistu je potřeba zhruba 120 dětí. Vzhledem ke složitému rozpoznání hokejového talenta, je nutné přistoupit k co možná nejširší základně dětí. Čím větší počet dětí bude na začátku tréninkového procesu, tím je větší možnost vychovat talentovaného jedince. Podle Pavlíše a kol. (2003) je přiměřený počet dětí v hokejové přípravce 50 až 60. Skupina čítající takové množství dětí však není zvládnutelná pouze dvěma kvalifikovanými trenéry. Je nutné rozdělení do skupinek 8 až 10 dětí vedené vhodným asistentem. U pracovní skupiny o takovém počtu dětí, je výuka a práce kvalitnější s ohledem na individuální přístup ke každému jedinci. Jako kandidáty na asistenty je mimo kvalifikovaných trenérů vhodné volit asistenty z řad aktivních hráčů. Zkušení hráči si prošli celým tréninkovým procesem, mají dostatek zkušeností a dokonale dokážou dané cvičení předvést. Nejčastějším jevem je však spolupráce s rodiči, jelikož mají největší zájem o své děti a množství trenérů a aktivních hráčů je nedostatečný. Člen rodiny ovšem nemá potřebnou kvalifikaci a často i schopnosti pro trénování. Na hlavním trenérovi je tyto rodiče alespoň dostatečně proškolit a dohlížet na průběh tréninku.

Přístup trenéra nebo asistenta k nejmladším hokejistům musí být podle Kostky (1971) založený na pozitivním hodnocení. Tréninkový proces by po většinu času měl

být založený na hře. Zábavnost a kreativita v tréninku zaručí větší zájem a motivaci dětí. Hlavní složkou tréninkového procesu je rozvíjet schopnosti hráče a naučit jej novým dovednostem. U techniky bruslení např. přešlapování, je nutné dbát na správnou posloupnost pohybu, tudíž nutnost znalosti metodických řad a postupů pro jednotlivé bruslařské dovednosti je pro trenéra či asistenta podmínkou.

Důležitou zásadou v přípravě dětí je správné využití času v tréninkové jednotce. Jak již bylo zmiňováno, lední hokej je sport limitován na přiděl týdních tréninkových jednotek. Maximální efektivity můžeme docílit několika způsoby:

1. Využití času před tréninkem – zahřátí organismu a dynamický strečink je možné provést již před zahájením tréninkové jednotky, ještě než se hráči převléknou do hokejové výstroje.
2. Individuální přístup – vyučování po menších skupinkách vede k maximální soustředěnosti trenéra na jednotlivce a tím zefektivnění výuky.
3. Provádění cvičení – snaha o zařazení takových cvičení, která v sobě částečně zařazují i prvky z jiných cvičení. Kombinace činností však nesmí být příliš složitá s ohledem na věk dětí. Výsledkem je zkrácení doby trvání jednotlivých cvičení.

2.4 Složky tréninku v přípravě dětí

2.4.1 Kondiční příprava

Tělesná kondice je základem pro všechny druhy sportů, ne jinak tomu je v ledním hokeji. Podle Dovalila (2002) je kondiční příprava součástí tréninkového procesu a tvoří podklad pro dobrou výkonnost. V ročním tréninkovém cyklu je trénink zaměřený na kondici směřován do přípravného období, čili mimo led. V mladším školním věku se hlavní fáze sezony prolíná s přípravnou, není zde tolik patrné předzávodní období, které charakterizuje starší věkové kategorie. V hlavním období se trénink zaměřuje na rozvinutí schopnostní jako je rychlostní a obratnostní schopnost.

2.4.1.1 Rychlostní a obratnostní schopnost

Podle Dovalila (2002) je rozvoj rychlostní schopnosti a obratnosti prioritou před dalšími schopnostmi. Nejzábavnější a nejvhodnější formou pro děti jsou štafetové hry. Náplní těchto her jsou skoky, běhy s obratnostními prvky a také se starty z různých poloh. Zatížení by nemělo přesáhnout 10 s.

K vytvoření co nejširšího pohybového fondu slouží rozvoj obratnostní schopnosti. Z dlouhodobého hlediska, se v tomto věku utváří zásobárna pohybů, odkud bude hráč čerpat v pozdějším věku. Proto je nesmírně důležité věnovat této schopnosti náležitou pozornost. Při nácviku obratnostní schopnosti se musí postupovat systematicky. Začíná se od rozvoje obecné obratnosti a postupně se přechází na specializovanou, jako jsou např. kličky a obraty. Podle Pavliše a kol. (1998) při cvičeních zaměřených na obratnost platí několik zásad:

1. Cvičení provádět v co nejvyšší rychlosti – v časovém a prostorovém omezení s maximální frekvencí.
2. Spojení několika činností v jednu – patří mezi ně asymetrická cvičení, zapojení nahrávek společně driblinkem.
3. Cvičení koordinačně složitá s postupným navyšováním obtížnosti – obraty, obraty v obloucích, přeskoky přes překážky.
4. Cvičení se změnami – v průběhu cvičení na signál změna rytmu bruslení, vedení kotouče, přidání obratnostních prvků.
5. Kombinace osvojených prvků – činnosti následující bezprostředně po sobě, patří sem překážkové dráhy jak na suchu, tak na ledě.

2.4.1.2 Silová a vytrvalostní schopnost

Složky tréninku, jako je silová a vytrvalostní schopnost není v tréninku dětí prioritou. Podle Dovalila (2002) silová schopnost slouží pouze pro rozvoj rychlosti a obratnosti. Do dvanáctého roku dítěte jako silová cvičení používáme úpolové hry nebo cvičení se ztíženými podmínkami, čímž rozumíme např. běh do kopce, na písku. Do tréninku můžeme zařadit i tzv. silové vstupy (lehké silové cvičení během plánované přerušené hry). V současné době je trendem zařazování skokových a odrazových cviků do průpravných a herních cvičení. Skoky a přeskoky slouží k rozvinutí explozivní síly, kterou hráč využije při odrazu a startu na kotouč. Obecně při posilování dětí však

musíme dbát, aby nedošlo k poškození velkých kloubů (kolena, kyčle) a páteře a celkovému přetížení organismu.

Podle Pavliše a kol. (2003) je vytrvalostní schopnost dítěte ve věku do dvanácti let rozvíjena formou pohybových her a běhu, kdy tepová frekvence by neměla přesáhnout 170-175 tepů/min. Pohybové hry, při kterých mají děti za úkol nepřestat být v pohybu, jsou zábavnějším typem tréninku, než-li běh. Jinou formou tréninku vytrvalosti jsou v přípravném období celodenní cyklistické a pěší túry, plánujeme je však s ohledem na věk a fyzickou zdatnost nejslabšího jedince.

2.4.2 Technická příprava

V dětském věku, kdy dochází k nejdokonalejšímu motorickému učení, je důležité využít tohoto období k získání technických dovedností. Proto je podle Bukače a Dovalila (1990) na začátku tréninkového procesu nutností zvládnutí správného bruslení a techniky s holí. S ohledem na budoucnost hráče se od tohoto věku odvíjí úspěch hráče v dospělosti. V tréninkovém cyklu by technická příprava měla mít své místo v přípravném i hlavním období. Mimo led tím rozumíme jízdu na kolečkových bruslích, nácvik techniky hole s míčkem a provozování letních sportů příbuzných hokeji. V hlavním období by alespoň jedna tréninková jednotka týdně měla být z větší části zaměřena na zdokonalování techniky. Při nácviku dbáme na správné provedení a až posléze přidáme cvičení, ve kterém hráči provedou velký počet opakování nacvičovaného prvku.

2.4.3 Taktická příprava

V dětské kategorii je výkon založen spíše na technice než na taktice. Taktická příprava podle Pavliše a kol. (2003) nabývá na významu až v pozdějších letech, kdy hráč je schopen plnit taktické úkoly trenéra. Již ale od prvních utkání v minihokeji lpíme na dodržování základních herních principů a hokejových pravidel. Při vysvětlování taktických situací je na prvním místě jednoduchost výkladu, doprovázena i grafickým znázorněním pro lepší pochopení. Nácvik taktických situací pak probíhá pomalu, třeba i s přerušením a vysvětlením správného postupu.

2.4.4 Psychologická příprava

V otázce psychiky dítěte podle Pavliše a kol. (1998) hraje nejdůležitější roli trenér společně s rodičem. Oba aspekty se podílejí na celkové herní pohodě hráče. Je tedy důležité jak se s dětmi v tréninkovém a zápasovém procesu jedná. Kritika směrem k hráči, by měla být řečena v pozitivním smyslu. Trenér, jako zodpovědná osoba však musí dbát na morálku v týmu. Vychovávat, podporovat či usměrňovat sebevědomí jednotlivců a v neposlední řadě motivovat. Musí si udržet i jistý odstup od rodičů, kteří děti doprovází a mnohdy se snaží trenérovi zasahovat do tréninků a zápasů. Ze strany hlavního trenéra nesmí dojít k čistě negativnímu přístupu k dětem a dokonce používání vulgarismů. V takovém případě je narušena psychika, hráč se nedokáže koncentrovat na hru, je ve stresu. To zapříčiňuje tvoření chyb a celkově nepodává takový výkon, jako za herní pohody.

2.5 Svalové dysbalance

Výskyt svalových dysbalancí má podle Bursové (2005) přímý vliv na zdravotní stav jedince. V době dnešních sedavých zaměstnání a nedostatku pohybu je vznik nesprávného fungování svalů takřka běžným jevem, napříč všemi věkovými kategoriemi.

2.5.1 Vznik svalových dysbalancí

Vznik svalové nerovnováhy je zapříčiněn nesprávným fungováním svalů působících naproti sobě tzv. antagonistů. Ve většině případů se jedná o flexory a extensory. Podle Jandy (1996) byly určeny svaly fázické s tendencí k ochabování a posturální především s tendencí ke zkracování. Zkrácení svalů je nejzásadnější změnou, se kterou se u svalové dysbalance můžeme setkat. Při nerovnováze dochází ke změnám držení těla a vede ke změně rozsahu pohybu v kloubech. Prohlubování svalových dysbalancí dochází při procesu, kdy posturální svaly přebírají veškeré zatížení při pohybu a tím se prohlubuje jejich hypertonus. Následkem svalové nerovnováhy může dojít až ke křečovitému stahu - spasmu. Převážně fázické svaly se stávají hypoaktivní, ochabují a postupně dochází k jejich atrofii.

Příčiny vedoucí ke vzniku svalové dysbalance jsou nejčastěji (Janda, 1996):

1. Jednostranné zatížení
2. Nedostatek tělesné aktivity (hypokinéza)
3. Přetížení nebo dlouhodobé přetěžování svalů
4. Narušená psychická stránka osobnosti

Mezi projevy svalových dysbalancí patří lokální oslabení a zkrácení určitých skupin svalů. Tyto oslabení nazýváme syndromy a podle umístění rozeznáváme: horní zkřížený syndrom, dolní zkřížený syndrom a vrstvý syndrom.

2.5.2 Horní zkřížený syndrom

Problémem horního zkříženého syndromu jsou podle Lewita (1996) kulatá záda, předsunuté držení ramen, hlavy a krku. Hlavní příčinou je zvýšené napětí prsních svalů. Ochablé flexory šíje společně se zkrácenými vzpřimovači mají za následek zvětšenou lordózu především v horní části.

2.5.3 Dolní zkřížený syndrom

U dolního zkříženého svalového syndromu je pánev podle Jandy (1996) mezičlánkem mezi páteří a dolními končetinami. Nesoulad mezi ochablými přímým břišním, velkým, středním a malým hýžd'ovým svalem a zkrácenými svaly bedrokyčlostehenní, přímý sval stehenní, čtyřhranný sval bederní, bederní vzpřimovače trupu a napínač stehenní povázky mají za následek především zvětšený sklon pánve, vyklenutí břicha a bederní hyperlordózu.

2.5.4 Vrstvý syndrom

Pojem vrstvý svalový syndrom můžeme vysvětlit střídáním oblastí hypertrofických i ochablých svalů. Podle Jandy (1996) dochází k svalovému nepoměru mezi ochablými svaly a oblastmi s nadměrným napětím nejčastěji v krajině křížové. V oblasti dolních končetin pozorujeme hypertrofické flexory kolenního kloubu a

ochablé hýžďové svaly. V oblasti beder nepříliš vyvinuté vzpřimovače trupu a hypertrofické hrudní vzpřimovače.

2.5.5 Způsoby odstraňování svalových dysbalancí

Řešením odstranění svalových dysbalancí jsou kompenzační cvičení. Pravidelné provádění vyrovňovacích cviků by u postižených jedinců mělo být nedílnou součástí tréninkové jednotky i utkání. Po každé jednostranně vykonané námaze v jakémkoli sportovním odvětví je nutností posílení či protažení jednotlivých částí těla. Ignorace kompenzačních cviků po výkonu vede dříve nebo později ke zdravotním komplikacím. Pravidlem je, že svaly s tendencí ke zkracování se snažíme protahovat a svaly s tendencí k ochabování posilovat. Podle Bursové (2005) je nutné nejprve zvýšit svalový tonus oslabeného svalu v klidové fázi, a to pomocí izometrických kontrakcí v základních polohách. Dále volíme cviky s postupným navýšením svalového úsilí. Součástí kompenzace je i nácvik hybných stereotypů nejprve pomocí jednodušších a posléze komplikovanějších pohybů. U daných pohybů sledujeme správné zapojení jednotlivých svalů do svalového řetězce. Nácvik a hybných stereotypů a kompenzačních cviků volíme vždy s ohledem na věk a tělesnou zdatnost cílové skupiny.

2.5.6 Zásady pro posilování

Podle Altera (1999) musíme při posilování dodržovat určité zásady. Hlavním cílem posilování je aktivovat ochablý sval tak, aby byl správně zapojen do hybných stereotypů při zatížení dané svalové oblasti. S ohledem na ekonomické provedení pohybu se snažíme volit cvičení tak, abychom sval aktivovali v souhře s ostatními svaly. Od toho se odvíjí posilování vytrvalostní nebo rychlostní s kontrakcí ve zkrácení nebo prodloužení. Všechna tyto cvičení vybíráme s ohledem na fázi, ve které se cvičící nachází, zda se jedná o začátečníky nebo pokročilé a dále jejich fyzickou zdatnost. Podle Zítka (1998) zpočátku cvičíme jednu až dvě série. Po zvládnutí můžeme přidat třetí a čtvrtou. Počet opakování se liší dle zatěžované partie. Pro trup a horní končetiny je to 8 – 12 opakování, pro svaly břicha nad 20 opakování a pro svaly dolních končetin 12-20 opakování. Po každé sérii by měla být dodržena pauza zhruba délky jedné

minuty. Posilovací cvičení je vhodné provádět alespoň dvakrát až třikrát týdně. Požadovaný efekt se dostaví za dobu tří měsíců pravidelného cvičení.

Podle Zítka (1998) je nutno při posilování dodržovat těchto zásad:

1. Svalstvo je před cvičením nutno nejprve zahřát a protáhnout.
2. Provádění jednoduchých cviků, které se budou zaměřovat pouze na posilovanou partii a nebudou zatěžovat jinou.
3. Zvolení správné výchozí polohy, pro umožnění posílení určité svalové oblasti.
4. Dbát na správné dýchání při cvičení.
5. Velikost zatížení volit vždy s ohledem na věk a fyzickou zdatnost jedince.
6. Dodržovat správnou techniku prováděného cviku a správné držení těla.
7. Na začátku procesu provádět jednodušší cviky v nižších polohách, později přejít na těžší ve vyšších polohách.
8. Posilovat velké svalové partie (záda, prsa) hned v úvodu cvičení.

2.5.7 Zásady pro protahování

Hlavním cílem protahování je zlepšit funkci tonických svalů s tendencí ke zkracování. Protahování a strečink napomáhá urovnat nepoměr mezi antagonistickými skupinami svalů, správného držení těla a dále napomáhá urovnání hybných stereotypů. Délku zkráceného svalu se vlivem protahování snažíme dostat na jeho optimální délku. Souhra správně fungujících tonických a fázických svalů vede k vykonávání správné funkce svalů a neposlední řadě i k lepší kloubní pohyblivosti. Zlepšením těchto fyziologických změn dojde i k nárůstu výkonnosti jedince. Strečink, jako cvičební forma je podle Altera (1999) rozdělen na: pasivní, aktivní, statický a dynamický. Strečinkové techniky se snažíme využít, když chceme:

1. Protáhnout zkrácený sval.
2. Docílit větší pružnosti šlach a svalů.
3. Pozitivně ovlivnit větší pohyblivost v kloubech.
4. Dosáhnout celkového uvolnění pohybového aparátu.

Vybrané cviky provádíme v pomalém rytmu. Cviky se v úvodu snažíme volit jednoduché a v nejjednodušších polohách. Dbáme na přesné provedení.

Uvolňovacím a protahovacím cvičením bychom se měli věnovat alespoň třikrát týdně. Provádění cviků je individuální s ohledem na schopnosti jedince a to pod dohledem kvalifikované osoby, která upozorní na správné provedení cviku, kde by se měla dodržet několika vteřinová výdrž a u např. dynamického strečinku efektivní provedení cviku. Pokud jsou okolní podmínky, ve kterých dochází k protahování nepříznivé (protahovací cviky se provádí např. v zimních měsících na venkovním hřišti), pak musí být kladen větší důraz na zahřátí organismu.

Zásady pro protahování jsou (Alter, 1998; Bursová, 2005):

1. Lehké zahřátí a hlavně uvolnění svalu.
2. Volíme pomalé pohyby vedoucí k zaujmutí polohy.
3. Správně zaujímaná výchozí poloha - je taková, která by měla umožnit fixaci dané části těla, na kterou se upíná hlavní úpon protahovaného svalu.
4. Cviky provádíme jednoduché v nejnižších polohách.
5. Zaměřujeme se pouze na tu oblast, kde se snažíme dosáhnout protažení.
6. Při dosažení krajní polohy se snažíme o výdrž alespoň 15 s.
7. Protahování nikdy nesmí jít přes bolest.
8. Dbáme na správné dýchání – během protažení vydechujeme.
9. Vždy se musíme vyvarovat švihovému nebo kmitavému pohybu.
10. Cviky provádíme symetricky, na obě poloviny těla stejně.

3 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je sestavení a ověření souboru kompenzačních cvičení pro družstva 2. – 3. tříd hokejového klubu HC Slavoj Český Krumlov.

3.1 Úkoly práce

- Na základě studia odborné literatury sestavit obsahovou náplň práce.
- Provedení vlastního vstupního testování.
- Vypracovat kompenzační program a zavést jej do praxe po dobu 11 měsíců.
- Provedení výstupního testování shodného se vstupním.
- Zpracovat a vyhodnotit výsledky měření.

3.2 Výzkumná otázka

Opravdu dojde vlivem navržených kompenzačních cviků v intervenčním programu u všech testovaných hokejistů k zlepšení při porovnání vstupního a výstupního testování?

4 Metodologie

4.1 Charakteristika výzkumné skupiny

Výzkumná skupina čítala 10 chlapců ve věku 8 až 9 let. Sedm chlapců se věnuje pouze hokeji, dva hrají florbal a jeden fotbal. Díky nedávnému zrušení sportovní třídy v ZŠ Plešivec, každý z nich navštěvuje jinou základní školu v Českém Krumlově nebo jeho okolí. Hokejisté v soutěžním období absolvovali třikrát týdně trénink na ledě a v přípravném období rovněž tři tréninky na suchu, přičemž kompenzační protahovací a posilovací cviky byly prováděny 20 min.

4.2 Podmínky výzkumu

Intervenční program probíhal v období od 12. února 2013, kdy se uskutečnilo vstupní testování a byl ukončen 23. ledna 2014 výstupním testováním. Doba trvání programu tak činila 11 měsíců. Vlastní cvičení probíhalo v hokejové šatně HC Slavoj Český Krumlov, vždy po tréninkové jednotce tj. třikrát týdně po dobu 20 min. Malí hokejisté ve sportovním oblečení a bez obuvi si v šatně našli dostatečný prostor kolem sebe na provádění cviků. Pod mým dozorem se zahřátí a bez rozcvičení, které již bylo uskutečněno v tréninkové jednotce, přešlo rovnou na vlastní kompenzační cviky. Nejprve se začalo protahováním zkrácených svalů a následovalo posilování ochablých svalových skupin dle intervenčního programu.

4.3 Použité metody

Metody použité v této práci byly následující: metoda obsahové analýzy a syntézy, funkční svalové testování, demonstrace statických obrázků.

„Test je systematický postup, v němž se testovanému jedinci předloží soubor konstruovaných předmětů, na které odpovídá (reaguje), přičemž tyto odpovědi (reakce) umožňují examinátorovi přidělit zkoušenému číslo, nebo soubor čísel, z nichž lze dělat dedukce o tom, co je testovanému jedinci vlastní z toho, co má test podle předpokladu měřit“ (Štumbauer, 1990, s. 38).

„Analýza spočívá v rozdělení celku na jeho komponenty a zkoumání, jak tyto komponenty fungují jako relativně samostatné prvky a jaké jsou mezi nimi vztahy. Každá

analýza se vyznačuje určitým stupněm explorační. Znamená to, že při ní provádíme průzkumové a objevující aktivity“ (Hendl, 2008, s. 33).

V metodě syntézy jde „o složení části do celku a popis hlavních organizačních principů, jimiž se tento celek řídí v závislosti na jeho částech“ (Hendl, 2008, s. 33).

Demonstrace statických snímků byla provedena fotoaparátem Nikon D 3100 s objektivem Nikon DX 18-55 mm, poté byly fotografie upraveny a zařazeny do práce.

4.4 Způsob výzkumu

Úvodní část výzkumu byla zaměřena na vstupní testování hráčů, pomocí vhodně zvolených testů na rizikové partie zatěžované v ledním hokeji. Zjišťovala se přítomnost svalových dysbalancí a poruchy hybných stereotypů. Na základě slovní dohody s rodiči se uskutečnilo vstupní měření a provádění cvičení. Nebylo zapotřebí písemného souhlasu, jelikož téměř veškerého dění se rodiče zúčastňovali. Údaje poskytnuté od rodičů v podobě jména, příjmení a data narození posloužili do tabulky s naměřenými hodnotami. Podstatou vstupní diagnostiky byly funkční svalové testy viz (4.4.1). Do tabulky byla zapsána naměřená hodnota, dle bodovací škály vyšetřované oblasti. Testování pod dohledem fyzioterapeuta Bc. Karla Bednaříka, zaručovala značnou objektivitu a přesnost naměřených údajů.

Další částí bylo za pomoci odborné literatury na základě výsledku měření sestavení intervenčního programu. Cviky byly voleny s ohledem na věk sportovců. Při vlastním provádění cviků byl kladen důraz na správné dýchání, symetrii cvičení, kdy cviky byly prováděny na obě poloviny těla souměrně. Cvičení bylo nejprve v nižších polohách, postupně jsme přecházeli do vyšších poloh.

Kompenzační program přišel na řadu vždy po ukončení tréninkové jednotky, poté co se hokejisti svlékli z výstroje, osprchovali a oblékli do sportovního suchého oděvu. V hokejové šatně, kde vždy cvičení probíhalo, se skupina rozmístila a začalo se rovnou s protahovacími cviky. Místnost byla vzhledem k počtu a cvičenců dostatečně velká, vytápěná a podlaha krytá kobercem, čili bylo zajištěno pohodlí při cvičení. Na protahovací cvičení navazovaly posilovací cviky.

Po uplynutí 11 měsíců od vstupního vyšetření bylo provedeno shodné výstupní testování. Výsledky naměřených hodnot byly zaneseny do tabulky, porovnány s předchozím měřením a vyhodnoceny.

4.4.1 Použité testy pro vstupní a výstupní vyšetření

1. Celkové správné držení těla (Hošková a Matoušová, 2007)

- „K hodnocení postavy jsme použili test dle Jaroše a Lomíčka. Tuto metodu můžeme využívat v tělovýchovné praxi. Hodnocení provádíme při vstupním testování a v průběhu vyrovnávacího procesu sledujeme účinnost prostředků při výchově ke vzpřímenému držení těla“ (Hošková a Matoušová, 2007, s.29).

Hodnocení sleduje: I. Držení hlavy a krku.

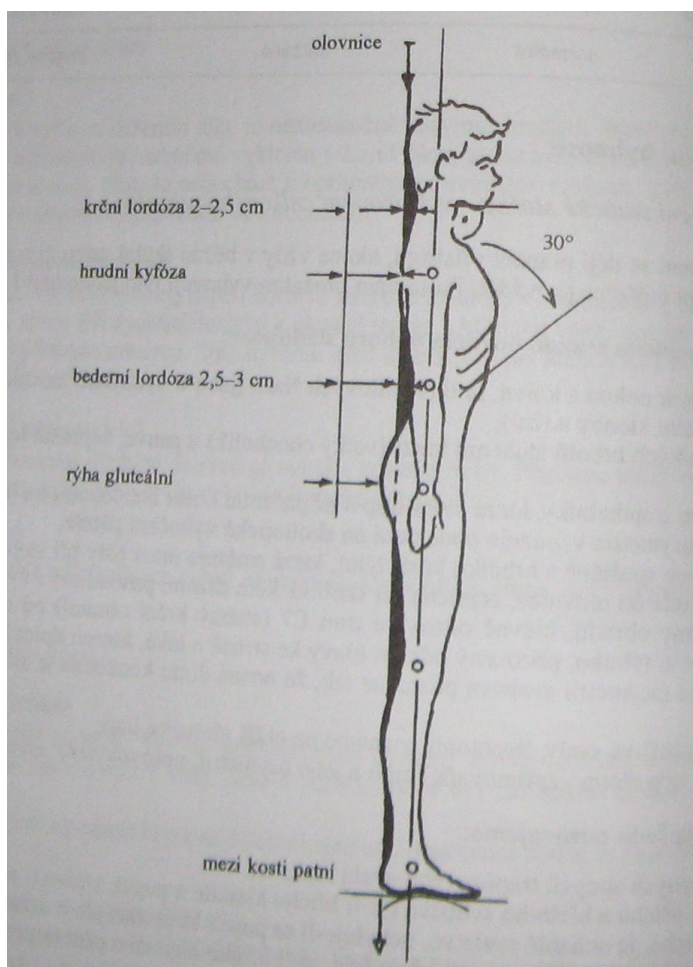
II. Hrudník

III. Břicho se sklonem pánve

IV. Křivku zad

V. Držení v rovině čelní

VI. Dolní končetiny



Obrázek č. 2 Hodnocení držení těla dle Jaroše a Lomíčka (Hošková a Matoušová, 2007, s. 28)

I. Hodnocení držení hlavy a krku

Známka 1:

- „štěrba oční a horní úpon ušního boltce leží ve vodorovné rovině,
- dolní čelist je zasunutá,
- osa krku je svislá, velikost krční lordózy je nejvýše 2 cm od těžnice spuštěné ze záhlaví.

Známka 2:

- obličej hledí kupředu, avšak osa krku je skloněná mírně dopředu, asi 10° .

Známka 3:

- hlava a krk jsou v předklonu 20° anebo zakloněny.

Známka 4:

- krk a hlava jsou v předklonu v úhlu přes 30° (Hošková a Matoušová, 2007, s. 29).

II. Hodnocení hrudníku

Známka 1:

- „normální hrudník je souměrný a jeho osa je svislá, je dobře klenutý
- žebra svírají s páteří úhel 30° , souměrně se při dýchání pohybují
- kyfóza hrudní je fyziologická, dotýká-li se její vrchol těžnice spuštěné ze záhlaví.

Známka 2:

- malé odchylky od normálu v průběhu osy hrudníku, která je skloněná asi o 10° .

Známka 3:

- hrudník je plochý a hrudní páteř je značně ohnutá, olovnice spuštěná ze zátylí se ohýbá o zvětšenou hrudní kyfózu, olovnice přiložená k vrcholu hrudní kyfózy jde mimo záhlaví,

- hrudník plochý a páteř plochá, krční lordóza, hrudní kyfóza a bederní lordóza jsou téměř vymizelé.

Známka 4:

- těžká odchylka tvaru hrudníku, který je plochý
- hrudní páteř je silně vyhnutá v totální oblouk a tečna na vrcholu hrudní páteře odstupuje daleko od záhlaví“ (Hošková a Matoušová, 2007, s. 29).

III. Hodnocení břicha a sklonu pánve

Známka 1:

- „břicho nepromínuje, je vtaženo za svislicí spuštěnou od mečovitého výběžku sternu
- lordóza bederní je malá tj. 2,5 – 3 cm u dětí jedenáctiletých, u starších je o něco větší,
- břicho, pánev a kost křížová jeví odchylky asi 30° od vertikály.

Známka 2:

- malé odchylky od normálu, stěna břišní je např. mírně vyklenutá, lordóza bederní mírně zvětšená, kost křížová má sklon asi 35°.

Známka 3:

- stěna břišní silně promínuje, sklon osy břicha a pánve je 40 – 50°.

Známka 4:

- velké odchylky v držení pánve
- kost křížová je skloněná v úhlu nad 50° a bederní lordóza je větší než 5 cm“ (Hošková a Matoušová, 2007, s. 30).

IV. Hodnocení křivky zad

Známka 1:

- „svislice spuštěná ze záhlaví se dotýká hrudní kyfózy a prochází rýhou mezi hýžděmi. U dětí jedenáctiletých je hloubka krční lordózy 2 cm, bederní lordózy 2,5 - 3 cm.

Známka 2:

- malé odchylky od normálu ve smyslu plus nebo minus

Známka 3:

- zjevně vyznačená kulatá záda
- totálně kulatá nebo plochá

Známka 4:

- těžké odchylky od normálu, značně kulatá záda, těžká totální kyfóza, úplně plochá záda“ (Hošková a Matoušová, 2007, s. 30).

V. Hodnocení držení v rovině čelní

Známka 1:

- „naprostá souměrnost, stejná výše ramen, ramena uvolněná, lopatky neodstávají, jejich vnitřní okraje jsou rovnoběžné
- turako-abdominální trojúhelníky jsou stejně veliké, souměrnost boků.

Známka 2:

- nepatrná odchylka v jednom bodu, vyjma trvalé nesouměrnosti ramen nebo lopatek

Známka 3:

- trvalé vysunování jednoho boku mírného stupně, nesouměrnost postavy, jedno rameno výše

Známka 4:

- značné odstávání lopatek, značné vysunování boků, nesouměrnost turako-abdominálních trojúhelníků“ (Hošková a Matoušová, 2007, s. 30).

VI. Hodnocení dolních končetin

Známka 1:

- „osa dolních končetin je správná tzn., že středy kloubů kyčelních, kolenních a hlezenních jsou na svislici,

- klenby nohou jsou dokonalé, jak klenby podélná, tak příčná.

Známka 2:

- varozita nebo valgozita kolen nesmí být větší než 3 cm, tzn., že vzdálenost mezi klouby kolenními nebo vnitřními kotníky není ve stoji spojném větší než 3 cm,
- nohy jsou nepatrně ploché.

Známka 3:

- osa DK jako při známce 2 nebo normální, avšak ploché nohy II. - III. stupně.

Známka 4:

- varozita kolen 5 cm,
- valgozita kolen 6 cm,
- současně ploché nohy vyššího stupně, jiné deformity zařadíme podle závažnosti do stupně 3 – 4“ (Hošková a Matoušová, 2007, s.30).

„Držení těla hodnotí součet bodů. Není zahrnutá klasifikace dolních končetin, kterou píšeme jako index ve formě zlomku.

Klasifikace držení těla:

I.	Dokonalé držení těla	5 bodů
II.	Dobré (téměř dokonalé) držení těla	6 – 10 bodů
III.	Vadné držení	11 – 15 bodů
IV.	Velmi špatné držení těla	16 – 20 bodů“

(Hošková a Matoušová, 2007, s. 31)

2. Skolióza páteře (Haladová a Nechvátalová, 1997)

„Při pohledu zezadu hodnotíme osově postavení páteře. Olovnice spuštěná ze záhlaví má procházet intergluteální rýhou a dopadat mezi paty. Neprochází-li olovnice intergluteální rýhou, změříme odchylky v cm a označujeme jako dekompenzaci vpravo či vlevo“ (Haladová a Nechvátalová, 1997, s. 89).

Test Kraus – Weberová:

„Je to souhrn jednoduchých testů pro hrubé hodnocení pohybové zdatnosti člověka. Testy se mohou provádět kdekoli a jsou bez nebezpečí i pro nemocné kardiovaskulární nedostatečností. Hodnocení se provádí bodovacím systémem, a proto se dá snadno staticky vyhodnocovat a srovnávat.

Testuje se většinou vleže na žíněnce nebo na rovném vyšetřovacím stole nebo lehátku. Pomůcky: stopky, metr, malá poduška“ (Haladová a Nechvátalová, 1997, s. 103).

3. Vzpřimovače páteře (Haladová a Nechvátalová, 1997)

„Leh na břicho, ruce pod čelem, dolní končetiny natažené, pod břichem malá poduška. Fixace pánve a dolních končetin nad kotníky. Záklon (extenze trupu) v plném rozsahu po dobu 10 sekund. Kontrola stopkami. Hodnocení – za každou sekundu bod“ (Haladová a Nechvátalová, 1997, s. 104).

4. Břišní svaly (Haladová a Nechvátalová, 1997)

„Leh na zádech, ruce v týl, dolní končetiny nataženy. Testující fixuje dolní končetiny, nejlépe nad kolenními klouby. Vyšetřovaný se má posadit z lehu bez pomoci rukou. Bezvadné provedení se hodnotí 10 body, neúplné provedení menším počtem bodů (0 – 9)“ (Haladová a Nechvátalová, 1997, s. 104).

5. Hamstringy a paravertebrální svalstvo (Haladová a Nechvátalová, 1997)

„Stoj spojný. Předklon s nataženými koleny (obdobně jako při Thomayerově zkoušce), dotknout se na 3 sekundy podložky, vzpřim. Za splnění cviku se nepřičítají body. Při nesplnění se odečítá za každé 2,5 cm vzdálenosti prstů od podložky 1 bod“ (Haladová a Nechvátalová, 1997, s. 104).

6. Lýtkové svaly (Janda, 1996)

„Při vyšetřování lýtkových svalů rozumíme m. gastrocnemius a m. soleus

Poloha: Vleže na zádech, netestovaná dolní končetina flektována, chodidlo na podložce, testovaná dolní končetina v extenzi, dolní polovina bérce mimos stůl.

Držení: Rukou stejné strany vytvoříme mezi dlaní a malíkem úhel 90°, z dorzální strany přiložíme ruku na bérec a postupně ji suneme tak, abychom ji zaklínili za patu. Předloktí je v prodloužení bérce, ramena uvolněna. Druhá ruka se opírá o nárt, palec je přesně rovnoběžně podle zevní strany chodidla.

Tah: Hlavní tah je za patu distálním směrem. Palec druhé ruky vede nohu lehkým souměrným tlakem a brání vybočování nohy.

Po dosažení maximálně možné dorzální flexe vyšetřující pasivně flektuje kolenní kloub a snaží se zvětšit rozsah dorzální flexe. Zůstane-li rozsah pohybu omezen stejně, bylo omezení způsobeno m. soleus. Jestliže se rozsah pohybu zvětší, pak jde o zkrácení m. gastrocnemius“ (Janda, 1996, s. 281).

Nejčastější chyby:

1. „Palec se neklade těsně paralelně při zevní hraně chodidla, nýbrž více ke středu chodidla. Tím však dochází reflexně k facilitaci trojhlavého svalu, ačkoliv pro vyšetření potřebujeme jeho maximální uvolnění.
2. Palec netlačí celou plochou, ale spíše jen špičkou, čímž se jednak mění směr pohybu a jednak jsou opět drážděny jiné struktury.
3. Nevykonává se tah hlavně za patu, ale stačí se palcem, což vede k vytahování chodidla místo k natahování trojhlavého svalu.
4. Předloktí není v prodloužení bérce, čímž se mění směr tahu.
5. Dolní končetina se nenechává ležet na stole, nýbrž se celá zvedá.
6. Povoluje se aktivní dorzální flexe nohy.
7. Při testování m. soleus se nedrží původně dosažená dorzální flexe nohy.
8. Povoluje se aktivní flexe kolenního kloubu.

Hodnocení:

Hodnotíme velikost dosažené dorzální flexe, a to zvlášť pro m. soleus a pro m. gastrocnemius.

0: Nejde o zkrácení – v kloubu hlezenním je možné dosáhnout alespoň 90° postavení.

1: Malé zkrácení – v kloubu hlezenním chybí do 90° postavení 5°.

2: Velké zkrácení – v kloubu hlezenním chybí do 90° postavení více jak 5°“ (Janda, 1996, s. 282).

7. Flexory kyčelního kloubu (Janda, 1996)

„(m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae)

Vyšetřovaný se posadí „za kostrč“ na hranu stolu, jednu dolní končetinou drží rukama ve flexi. Pak vyšetřovaného pasivně položíme na záda a současně flektujeme druhou dolní končetinu.

Výchozí poloha je pak vleže na zádech s pánví na stole a s vyloučením anteverze a zešíkmení pánve. Netestovaná dolní končetina je pevně přitažena k břichu tak, aby byla zcela narovnána bederní lordóza. Přitažení se provádí lépe za koleno, poněvadž je delší páka. Jestliže je však koleno při takto dosažené flexi bolestivé, je lépe fixovat pod kolenem.

Vyšetřovanou dolní končetinu uvedu vyšetřující pasivně a šetrně do takové polohy, aby končetina volně visela.

Fixace: je provedena přitažením kolena nevyšetřované končetiny k trupu. Mimoto ještě vyšetřující pomáhá končetinu u trupu přidržovat, aby v žádné fázi vyšetřování nedošlo k lordotizaci bederní páteře“ (Janda, 1996, s. 285).

Nejčastější chyby:

1. „Nedodrzuje se správné postavení pánve.
2. Není dostatečná fixace pánve. Tím dojde k anteverzi pánve, vznikne lordóza bederní a změní se výchozí postavení celé končetiny.
3. Pacient dostatečně nerelaxuje a drží vědomě zvláště kolenní kloub v lehké extenzi.
4. Není dodržován směr tlaku. Zvláště při vyšetřování zkráceného čtyřhlavého svalu se přímo napomáhá kompenzační flexi v kyčelním kloubu tím, že se končetina téměř nadzvedává.
5. Pohyb se provádí příliš rychle.
6. Neprovádí se diferenciaci mezi jednotlivými svalovými skupinami.
7. Spoléhá se příliš na fixaci nevyšetřované končetiny pacientem a nepřidává se proto další fixace“ (Janda, 1996, s. 287).

Hodnocení:

„Hodnotíme podle postavení stehna, bérce a podle deviace pately. Dále podle možnosti stlačení stehna do hyperextenze, bérce do flexe a stehna do hyperaddukce.

0: Nejde o zkrácení – stejno v horizontále bez deviací, bérce visí při relaxovaném kolenním kolmo k zemi., patela je patrně posunuta laterálně. Na zevní ploše stehna je jen nepatrná prohlubeň. Při tlaku na distální třetinu stehna do hyperextenze je možno stlačit stehno lehce pod horizontálu, při tlaku na dolní třetinu bérce směrem do flexe je možné lehce zvětšit flexi v kloubu kolenním.

1: Malé zkrácení – v kyčelním kloubu je lehké flekční postavení – zkrácení m. iliopsoas, bérce trčí šikmo vpřed – zkrácený m. rectus femoris, stehno je v lehké abdukci a prohlubeň na laterální straně stehna je zvýrazněna – zkrácený m. tensor fasciae latae. Při tlaku na distální třetinu stehna do hyperextenze je možné stlačit stehno do horizontály, při tlaku na dolní třetinu bérce směrem do flexe je možné dosáhnout kolmého postavení bérce, aniž dojde ke kompenzační flexi v kyčelním kloubu. Při tlaku na dolní třetinu stehna z laterální strany je možné dosáhnout postavení bez deviace do abdukce.

2: Velké zkrácení – v kyčelním kloubu je výrazné flekční postavení, při tlaku na distální plochu stehna směrem do hyperextenze není možné dosáhnout horizontálního postavení stehna – zkrácený m. iliopsoas. Bérce trčí šikmo vpřed, patela je vytažena vzhůru, takže je viditelný a dobře hmatatelný její horní okraj. Při tlaku na dolní třetinu bérce dochází ke kompenzační flexi v kyčelním kloubu – zkrácený m. rectus femoris. Stehno je v abdukčním postavení, na laterální ploše stehna je výrazná prohlubeň, patela výrazně deviuje zevně a je vidět její zevní okraj. Při tlaku na laterální stranu stehna v jeho dolní třetině směrem do addukce se prohlubeň na laterální ploše stehna zvýrazní a addukci není možno provést – zkrácený m. tensor fasciae latae“ (Janda, 1996, s. 286).

8. Adduktory kyčelního kloubu (Janda, 1996)

„(m. pectineus, m. adductor brevis, m. adductor magnus, m. adductor longus)

Poloha: Vleže na zádech při okraji stolu vyšetřované končetiny, nevyšetřovaná dolní končetina v extenzi v kloubu kolenním a v 15 – 20° abdukci v kyčelním kloubu.

Fixace: Je zajištěna pomocí mírně abdukované nevyšetřované dolní končetiny. Navíc vyšetřující fixuje pánev na straně vyšetřované.

Pohyb: Vyšetřující uchopí testovanou, v kolenním kloubu extendovanou dolní končetinu tím způsobem, že pata vyšetřovaného spočívá v loketním ohbí vyšetřujícího (aby se zabránilo případné zevní rotaci v kyčelním kloubu) a dlaň vyšetřujícího, která spočívá na ventrální straně bérce, vykonává tlak, kterým zajišťuje stálou extenzi v kolenním kloubu. Takto uchopenou dolní končetinou provádí vyšetřující pasivně abdukci v kloubu kyčelním, a to v maximálním možném rozsahu. V okamžiku dosažené maximálně možné abdukce provede vyšetřující pasivně lehkou flexi v kolenním kloubu ($10 - 15^\circ$) vyšetřované dolní končetiny a poté se pokusí zvětšit rozsah pohybu“ (Janda, 1996, s. 291).

Nejčastější chyby:

1. „V průběhu pohybu se současně a abdukci provádí i lehká flexe nebo zevní rotace v kyčelním kloubu.
2. Nevyšetřuje se dvoufázově při flektovaném i emendovaném kolenním kloubu.
3. Nedodrжуje se lehká abdukce netestované končetiny, čímž se zhorší fixace pánve a povoluje se její pohyb.
4. Nefixuje se pánev.
5. Ve druhé fázi vyšetření se povoluje velká flexe v kolenním kloubu, což při zkrácení m. rectus femoris vede k facilitaci adduktorů.
6. Zapomíná se, že bérce musí být vždy podepřen.

Hodnocení:

Hodnotíme rozsah abdukce v kloubu kyčelním při emendovaném i lehce flektovaném kolenním kloubu. Je-li rozsah abdukce omezen ve stejném nebo téměř stejném rozsahu při emendovaném i flektovaném kolenním kloubu, jde o zkrácení jednokloubových adduktorů. Zvětší-li se rozsah abdukce při flektovaném kolenním kloubu, jde o zkrácení adduktorů dvoukloubových.

0: Nejde o zkrácení – rozsah abdukce v kyčelním kloubu 40° .

1: Malé zkrácení – rozsah abdukce v kyčelním kloubu je v rozmezí $30 - 40^\circ$.

2: Velké zkrácení – rozsah abdukce v kyčelním kloubu je menší než 30° “ (Janda, 1996, s. 290).

9. Paravertebrální zádové svaly (Janda, 1996)

Poloha: „Vzpřímený sed, horní končetiny volně podle těla, dolní končetiny flektovány v 90° v kloubech kolenních i kyčelních, stehna na vyšetřovacím stole. Celá chodidla jsou opřena tak, aby byl zachován pravý úhel v hlezenních kloubech.

Fixace: Vyšetřující fixuje pánev za lopaty kosti kyčelních tak, aby zabránil anteverti pánve.

Pohyb: Maximální předklon, při kterém se páteř musí rozvíjet plynulým obloukem. Během celého pohybu nesmí pánev změnit své výchozí postavení.

Nejčastější chyby:

1. Povoluje se předklon překlápěním pánve, nikoli rozvíjením páteře.
2. Nedbá se na správné výchozí postavení pánve.

Hodnocení:

Měříme kolmou vzdálenost čelo – stehna.

- 0: Nejde o zkrácení – měřená vzdálenost není větší než 10 cm.
- 1: Malé zkrácení – měřená vzdálenost je 10 – 15 cm.
- 2: Velké zkrácení – měřená vzdálenost je větší než 15 cm.

Poznámka:

Test bohužel není příliš specifický, protože vyšetřovaná oblast zahrnuje mnoho segmentů a rozsah pohybu může být ovlivněn mnoha strukturami. Zvláště při zkrácených lumbálních segmentech dochází ke zvýšené kompenzační kyfotizaci v hrudních segmentech. Proto během vyšetření musíme zvlášť pozorně sledovat plynulé rozvíjení všech segmentů“ (Janda, 1996, s. 296).

10. Prsní svaly (Janda, 1996)

„U tohoto testu především ověřujeme zkrácení m. pectoralis major.

Poloha: Leh na zádech při okraji vyšetřovacího stolu. Dolní končetiny flektovány v kolenních i kyčelních kloubech, chodidla na vyšetřovacím stole. Horní končetiny volně podél těla, hlava ve středním postavení.

Pohyb: a) část sternální dolní – pasivní elevace emendované horní končetiny (vzpažení zevnitř), b) část sternální střední a horní – 90° abdukce v kloubu ramenním a zevní

rotace, 90° flexe v kloubu loketním (toto postavení je nutno zajistit pasivně!) c) část klavikulární a m. pectoralis minor – v loketním kloubu extendovanou a v ramenním kloubu zevně rotovanou horní končetinu necháme volně sklesnout mimo stůl. Déle provede vyšetřující stlačení ramene proti podložce (retrakcí) a současně palpuje vlákna vyšetřované části m. pectoralis“ (Janda, 1996, s. 297).

Nejčastější chyby:

1. „Neprovádí se řádná fixace hrudníku před započítáním pohybu, takže se dovolí rotace trupu nebo zvětšení bederní lordózy.
2. Fixace se neprovádí šikmým tahem, ale tlakem.
3. Tlak na končetinu se neklade na humerus, ale na předloktí, tedy přes kloub.
4. Nezachovává se správný směr vyšetřovaného pohybu.
5. Nedodržuje se správné postavení dolních končetin.

Hodnocení:

1. Část sternální dolní.
2. Část sternální střední a horní.

0: Nejde o zkrácení – paže klesne do horizontály, při tlaku na distální část humeru směrem dolů se rozsah pohybu ještě zvětší, paže nedostanou pod horizontálu.

1: Malé zkrácení – paže neklesne do horizontály, ale při tlaku na distální část humeru směrem dolů je možné horizontály dosáhnout.

2: Velké zkrácení – paže zůstává v poloze nad horizontálou, tlakem na distální část humeru nelze paži stlačit ani do horizontály“ (Janda, 1996, s. 299).

3. Část klavikulární a m. pectoralis minor.

„Hodnotíme podle možnosti stlačení ramene do retrakce a podle palpací zjištěného napětí vláken klavikulární části m. pectoralis.

0: Nejde o zkrácení – stlačení ramene je možné provést lehce, palpací nenachází vyšetřující zvýšené napětí palpované části m. pectoralis major.

1: Lehké zkrácení – stlačení ramenem možné provést lehce, ale s malým odporem. Současně palpací vyšetřující zjišťuje zvýšené napětí palpované části m. pectoralis major.

2: Velké zkrácení – stlačení ramene není možné provést, navíc vyšetřující palpací zjišťuje značně zvýšené napětí klavikulární části m. pectoralis major. Toto palpované napětí může vyšetřovaný pociťovat i bolestivě“ (Janda, 1996, s. 299).

4.4.2 Kompenzační program

Na základě testování byly zjištěny svalové nerovnováhy a byl sestaven kompenzační program. Celková doba trvání provádění kompenzačních cvičení byla jedenáct měsíců. Cvičenci pod mým dohledem museli dodržovat základní pravidla protahování a posilování, na které jsem kladl velký důraz.

4.4.2.1 Cviky na protažení posturálních svalů

Šíjové svaly (Alter, 1999)

Poloha: Mírný stoj rozkročný, levou paži vzpažit, pokrčit v lokti a dlaň položit na pravé ucho, s výdechem rukou přitahujeme hlavu k levému rameni. Pravé rameno tlačíme směrem dolů. Následně cvik provedeme pro druhou stranu těla.



Obrázek č. 3. Protahování šíjových svalů. Zdroj: autor

Poloha: Stoj spojný, cvičenec spojí ruce v oblasti temene hlavy, vydechne a přitahuje bradu k hrudníku, současně tlačí ramena dolů (Matoušová, 1992).



Obrázek č. 4 Protahování šíjových svalů. Zdroj: autor

Prsní svaly (Hošková a Matoušová, 2007)

Poloha: Mírný stoj rozkročný, ruce v bok, upažit pravou ruku vzad v úrovni ramen a opřít dlaň o zeď, loket levé ruky tlačít vzad. Cvik provádíme oboustranně.



Obrázek č. 5 Protahování prsních svalů. Zdroj: autor

Poloha: Turecký sed, cvičenec pokrčí paže v loktech, spojí ruce za hlavou a tlačí spojené končetiny proti hlavě. Provedení cviku můžeme zefektivnit vytvořením dvojic, kdy partner uchopí cvičencovi lokty pomalu a lehce je přitahuje směrem k sobě (Alter, 1999).



*Obrázek č. 6 Protahování prsních svalů
Zdroj: autor*



*Obrázek č. 7 Protahování prsních svalů s
dopomocí. Zdroj: autor*

Vzpřimovače páteře (Zítko, 1998)

Poloha: Leh na břicho, dlaně vedle boků tak, aby prsty směřovaly dopředu. S výdechem zakláníme hlavu a trup, stažením svalstva hýždí zabraňujeme nadměrnému napětí v oblasti beder.



Obrázek č. 8 Protahování vzpřimovačů páteře. Zdroj: autor

Poloha: Vzpor klečmo, úklon vpravo, otočit hlavu vpravo. Cvičenec se ohlédne na paty, které směřují k rameni. Cvičení provádíme na obě dvě strany (Bursová, 2005).



Obrázek č. 9 Protahování vzpřimovačů páteře. Zdroj: autor

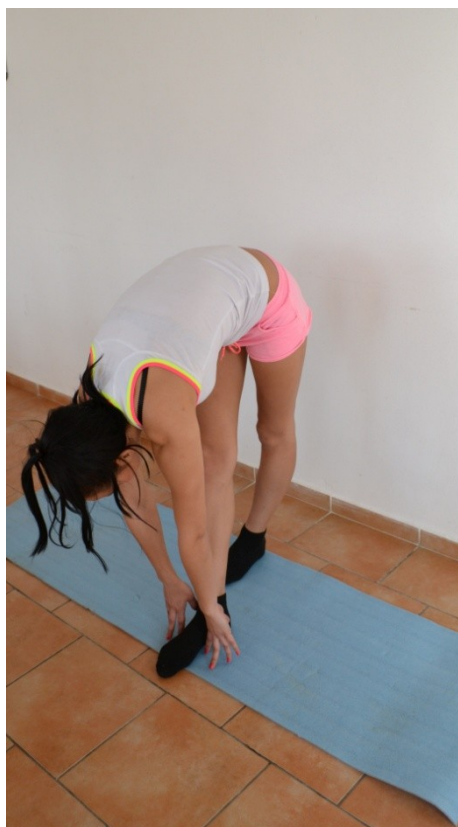
Svaly zadní strany steh (Alter, 1999)

Poloha: Leh na zádech, cvičenec přitáhne přes chodidlo ručník, s nádechem přednoží a s výdechem přitahuje zvednutou končetinu k obličeji.



Obrázek č. 10 Protahování svalů zadní strany steh. Zdroj: autor

Poloha: stoj, kdy pravá noha 30 cm před levou, cvičenec se s výdechem pomalu předkloní a dotkne se rukama země tak, aby obě dolní končetiny zůstaly natažené v kolenou, poté končetiny vystřídá (Alter, 1999).



Obrázek č. 11 Protahování svalů zadní strany steh. Zdroj: autor

Flexory kyčelního kloubu (Zítko, 1998)

Poloha: Klek, kolena u sebe, špičky nohou směřují dozadu. Cvičenec pomalu pokládá hýždě na zem a s výdechem pomalu zaklání trup až do lehu na zádech.



Obrázek č. 12 Protahování flexorů kyčelního kloubu. Zdroj: autor

Poloha: Leh na břiše, s výdechem se snažíme přitáhnout chodidlo k tělu. Poté zvedneme koleno pokrčené nohy z podložky a vydechneme. Nakonec pokládáme pokrčenou končetinu zpět na podložku až do základní polohy. Cvik provedeme stejně na druhou končetinu (Pernicová, 1992).



Obrázek č. 13 Protahování flexorů kyčelního kloubu. Zdroj: autor

Adduktory kyčelního kloubu (Hošková a Matoušová, 2007)

Poloha: Leh na břiše, čelo opřeme o hřbet ruky. Při výdechu pokrčíme únožmo pravou, dbáme na tisknutí pánve směrem k podložce, pohyb musí vyvolat pocit tahu na vnitřní straně stehna. Několikrát prodýcháme a poloze vydržíme. Cvik provedeme stejným způsobem na druhou končetinu.



Obrázek č. 14 Protahování adduktorů kyčelního kloubu. Zdroj: autor

Poloha: Sed roznožmo, cvičenec pokrčí kolena tak, aby se chodidla navzájem dotýkala. Rukama uchopí kotníky a tlačí je směrem k hýždím. S výdechem tlačí lokty opřená o stehna směrem k podložce (Alter, 1999).



Obrázek č. 15 Protahování adduktorů kyčelního kloubu. Zdroj: autor

Lýtkové svaly (Alter, 1999)

Poloha: Vzpor ležmo, posouváním rukou směrem k chodidlům vytvoří cvičenec trojúhelník mezi trupem, pažemi a dolními končetinami. Cvičenec v této poloze pokrčí jedno koleno, uvolní se a s výdechem zatlačí patu druhé nohy k podložce.



Obrázek č. 16 Protahování lýtkových svalů. Zdroj: autor

Poloha: Stoj čelem k opoře, ruce se opírají ve výši brady. Cvičenec provede mírný podřep zánožný pravou, s výdechem přenesení váhu na pokrčenou nohu. Patu pravé končetiny tlačí k podložce. Cvičenec by měl vnímat pocit tahu. Totéž provedeme na opačně na druhou končetinu (Hošková a Matoušová, 2007).



Obrázek č. 17 Protahování lýtkových svalů. Zdroj: autor

4.4.2.2 Cviky na posílení fázických svalů

Mezilopatkové svaly (Hošková a Matoušová, 2007)

Poloha: Vzporné klečmo, prsty směřují mírně dovnitř. S výdechem cvičenec provede pomalý klik, lokty jsou zevnitř, ramena a lopatky stahujeme k hýždím.



Obrázek č. 18 Posilování mezilopatkových svalů. Zdroj: autor

Poloha: Leh na břiše s rukama v bok, cvičenec zvedá silou lokty vzhůru a vzad, přitom lokty tlačí k sobě (Pernicová, 1993).



Obrázek č. 19 Posilování mezilopatkových svalů. Zdroj: autor

Vzpřimovače páteře (Hošková a Matoušová, 2007)

Poloha: Leh na břiše, vzpažit. S výdechem cvičenec nepatrně zvedne z podložky trup s hlavou. Provedeme několik opakování s výdrží a plynulým dýcháním.



Obrázek č. 20 Posilování vzpřimovačů páteře. Zdroj: autor

Břišní svaly (Bursová, 2005)

Poloha: Leh, ruce v týl. Dolní končetiny má cvičenec pokrčeny tak, že stehna svírají podložkou pravý úhel. Současně s výdechem provádíme flexi hlavy a trupu.



Obrázek č. 21 Posilování břišních svalů. Zdroj: autor

Poloha: Podpor ležmo na předloktí, hlava v prodloužení těla. Prodýcháme, výdrž 20 s. (Zítko, 1998).



Obrázek č. 22 Posilování břišních svalů. Zdroj: autor

Hýžd'ové svaly (Hošková a Matoušová, 2007)

Poloha: Leh na břiše, cvičenec skrčí vzpažmo, čelo na složených rukách. Při výdechu stáhneme hýždě a mírně zanožíme levou dolní končetinu (10 cm od podložky). Výdrž v dané poloze 10 s. Plynule dýcháme a totéž provedeme opačně na druhou končetinu.



Obrázek č. 23 Posilování hýžd'ových svalů. Zdroj: autor

5 Výsledky

Naměřené hodnoty zjištěny testováním byly zaneseny do tabulky. Výsledky vstupního a výstupního testování byly navzájem porovnány a v tabulce odděleny lomítkem a barevně, kdy první číslo znamená výsledek vstupního testování a červené číslo za lomítkem je výsledek výstupního testování. Bodovací škály dle jednotlivých testů nám umožňují jasnou a přehlednou klasifikaci výsledků. Pro objektivnost výsledků byl pro vstupní a výstupní testování přizván fyzioterapeut Bc. Karel Bednařík, který dohlížel na správnost měření a relevantnost zapisovaných hodnot.

5.1 Výsledky testování

Z výsledků tabulky č. 1 vyplývá, že 90 % testovaných jedinců dosáhlo zlepšení v testovaných oblastech. Vstupním vyšetřením ukázalo, že z testované skupiny pouze dva patřili do klasifikace vadného držení těla z toho jeden s drobnými odchylkami dolních končetin a druhý s žádnými odchylkami dolních končetin. Zbýlých sedm testovaných patřilo do klasifikace dobrého držení těla s nulovými odchylkami dolních končetin a jeden s drobnými odchylkami dolních končetin.

Výstupní testování se všech deset testovaných dostalo do klasifikace dobrého držení těla s nulovými odchylkami dolních končetin a pouze dva s drobnými odchylkami dolních končetin.

Tabulka č. 1 Výsledky testování dle Jaroše a Lomíčka

Jméno, rok narození	Vyšetřovaná oblast						Výsledek
	I. Hlava, krk	II. Hrudník	III. Břicho, sklon pánve	IV. Křivka zad	V. Držení v rovině čelní	VI. Dolní končetiny	
1. P. Č., 2004	1/1	2/2	3/2	1/1	2/1	1/1	9/1 8/1
2. V. T., 2005	2/1	3/2	2/2	3/2	2/2	1/1	12/1 9/1
3. P. B., 2004	1/1	2/2	3/2	1/1	2/1	2/2	9/1 7/1
4. M. D., 2005	1/1	2/1	2/1	2/1	2/2	1/1	9/1 8/1
5. V. Sch., 2005	1/1	1/1	2/1	1/1	2/2	1/1	7/1 6/1
6. F. S., 2005	2/1	2/1	2/2	1/1	2/2	2/2	9/2 7/2
7. M. T., 2004	1/1	2/2	2/2	1/1	2/2	1/1	8/1 8/1
8. M. H., 2006	3/2	2/1	2/2	2/2	3/2	2/2	12/2 9/2
9. A. F., 2004	1/1	2/1	1/1	2/2	2/1	1/1	8/1 6/1
10. V. Š., 2005	2/1	1/1	2/2	2/2	2/2	1/1	9/1 8/1

Tabulka č. 2 Výsledky testování dle Kraus – Weberová

Jméno, rok narození	Skolióza (cm)	Vzpřimovače páteře (0-10b)	Břišní svaly (0-10b)	Hamstringy (0-10b)
1. P. Č., 2004	1/0,5	8/10	6/10	10/10
2.V. T., 2005	0/0	10/10	6/8	7/10
3.P. B., 2004	0/0	10/10	8/10	8/10
4.M. D., 2005	0/0	8/10	4/9	9/10
5.V. Sch., 2005	0/0	10/10	10/10	10/10
6.F. S., 2005	0/0	9/10	5/7	8/10
7.M. T., 2004	0/0	10/10	4/9	10/10
8.M. H., 2006	0,5/0	6/9	2/6	5/10
9.A. F., 2004	0/0	9/10	3/8	9/10
10.V. Š., 2005	0/0	10/10	7/10	10/10

U dvou vyšetřovaných jsme zjistili mírnou skoliózu, kterou se u jednoho podařila úplně odstranit a u druhého zmenšit. Stejným způsobem se podařilo zlepšit všechny vyšetřované oblasti, které jsme testovali.

Tabulka č. 3 Výsledky testování dle Jandy

Jméno, rok narození	Lýtkové svaly 0;1;2	Flexory kyč. kloubu 0;1;2	Adduktory kyč. kloubu 0;1;2	Paravertebráln í svaly 0;1;2	Prsní svaly 0;1;2
1. P. Č., 2004	0/0	0/0	1/0	0/0	0/0
2.V. T., 2005	1/0	1/0	1/1	2/1	1/0
3.P. B., 2004	0/0	1/0	1/1	0/0	0/0
4.M.D., 2005	0/0	1/0	2/1	1/1	1/0
5.V. Sch, 2005	0/0	0/0	1/0	0/0	0/0
6.F. S., 2005	0/0	1/0	0/0	1/0	0/0
7.M. T., 2004	0/0	0/0	1/0	0/0	0/0
8.M. H.,2006	0/0	1/0	2/1	1/0	2/1
9.A. F., 2004	0/0	1/0	0/0	1/0	1/1
10.V. Š., 2005	0/0	1/0	0/0	0/0	0/0

Červená čísla jasně poukázala na zlepšení v testovaných oblastech. Lýtkové svaly a flexory kyčelního kloubu se u 100 % podařilo docílit odbourání zkrácení testovaných svalů. Adduktory kyčelního kloubu se podařilo u 60 % testovaných odbourat a u 40 % docílit pouze mírného zkrácení. Paravertebrální a prsní svaly byly po zavedení intervenčního programu po výstupním testování u 80 % klasifikovány jako nulové zkrácení a 20 % jako mírné zkrácení.

6 Diskuse

Na základě naměřených hodnot a výsledků v tabulce je evidentní, že kompenzační program byl úspěšný. Vstupní testování odhalilo předpokládané nerovnováhy ve svalových partiích, které podle (Pavliše a kol., 2003) jsou rizikové při provozování ledního hokeje. Dlouhodobý experiment ověřil, že v celkovém držení těla dle Jaroše a Lomíčka (Hošková a Matoušová, 2007) došlo u 90 % testovaných ke zlepšení a celá skupina se po absolvování intervenčního programu zařadila po výstupním testování do kvalifikace téměř dokonalého držení těla s mírnými nebo nulovými odchylkami dolních končetin. Podobně tomu bylo u testování dle Kraus – Weberová (Haladová a Nechvátalová, 1997), kde se nám podařila zmírnit a odbourat lehká skolióza páteře. Největší problém u tohoto testování bylo u oblasti břišních svalů, kdy test zcela správně neprovedlo celých 90 % testovaných a i po absolvování kompenzačního programu 60 % jedinců nedosáhlo plného počtu deseti bodů za zcela správné provedení. Tento fakt můžeme přisuzovat ne zcela vyvinutému břišnímu svalstvu vzhledem k věku cvičenců. Po shlédnutí výsledků výstupního testování dle (Jandy, 1996) rovněž vykazovali cvičenci zlepšení v oblastech testování prsních a paravertebrálních svalů, kdy pouze 20 % testovaných se zařadilo do kategorie mírného zkrácení. Testování adduktorů kyčelního kloubu po výstupním testování udávalo 40 % jedinců s mírným zkrácením a 60 % bez zkrácení. Před zavedením vyrovnávacích cviků byla situace v poměru: 30 % bez zkrácení, 50 % s mírným zkrácením a 20 % s velkým zkrácením adduktorů kyčle. Obecně však můžeme tvrdit, že u poměrně značně vysokého procenta cvičenců došlo k napravení svalových dysbalancí. Osobní dohled a vedení při provádění cviků mělo za následek odstranění zkrácení u posturálních svalů a posílení svalů s tendencí k ochabování.

Během provádění samotných cviků se hráči k několika prvním cvičebním jednotkám stavěli s jistou lhostejností a nezájmem. To se ale postupem času podařilo odbourat. Jiné úskalí tkvělo v množství chyb při cvičení. Přes výklad a názornou ukázkou, byl nutný i individuální přístup při provádění cviku, jelikož někteří cvičenci měli problémy i po několika lekcích s ideálním provedením cviku. Přičemž právě samotné správné provedení je nejdůležitější složkou, na které stojí úspěch celého intervenčního programu. Naštěstí vzhledem k malému počtu cvičících se tento problém dokázal v poměrně krátkém časovém úseku odbourat a děti cvičily tak, jak měly.

Mezi nejčastější chyby, které cvičenci prováděli, patřily špatné dýchání nebo zadržování dechu. U některých se vyskytla i špatná koordinace s nádechem a výdechem. Déle byly porušovány zásady pro protahování, hráči prováděli kmitavé pohyby, dostávali se moc rychle do výchozí polohy a ze začátku ji špatně zaujímal. Při posilování prováděli švihové pohyby např. u posilování břišních svalů. Časté opakování a opravování vedlo k úspěšnému zvládnutí všech cviků sestaveném v kompenzačním programu.

Posílení a protažení zatěžovaných svalových partií při ledním hokeji mělo jistě také za následek zlepšení pohybu na bruslích a tím i zvýšení výkonnosti sportovce. Otázkou je, do jaké míry správné fungování svalů ovlivní výkon u hokejisty. Stálo by za to, vypracovat studii zabývající se sportovci a jejich výkony před a po absolvování intervenčního programu.

Vzhledem k mladému věku sportovců, kterými jsme se zabývali je na místě otázka, jak byli mladí hokejisté zasaženi jednostranným zatížením, které lední hokej vyvolává. Děti ve věku osm až devět let, jsou totiž na začátku tréninkových a zápasových cyklů. Jejich organismus je zatížen nanejvýše čtyři až pět sezón, dle podmínek, kdy děti poprvé vstoupily na led. Můžeme předpokládat, že postupem času a se zvětšujícími se nároky ve starších věkových kategoriích, dojde k prohloubení svalových dysbalancí. Výsledky vstupního testování, které bychom provedli např. u družstva juniorů by nejspíše ukázalo zhoršené držení těla, právě dlouhodobým několikaletým zatížením. Dle soutěže v jaké hráč nastupuje, absolvuje dvou až tři fázové tréninky denně, minimálně čtyři dny v týdnu a obrovské porce tréninkových hodin na ledě. Bez kompenzace již v raném věku by vliv zátěže dozajista vedl k zhoršení zdravotního stavu hokejisty.

V současné době dochází k úpadku zájmu o lední hokej, většina klubů a to nejen na jihu Čech se potýká s nedostatkem dětí. V hokejovém klubu v Českém Krumlově tomu není jinak. Tato skutečnost vedla k omezeným možnostem experimentu. Nesouhlas některých rodičů a nedostatečný počet žáků zapříčinil nemožnost vytvoření kontrolní skupiny hráčů, kteří by měli stejné podmínky jako vyšetřovaná skupina, ovšem bez kompenzačních cviků. Z tohoto důvodu práce nabyla spíše výzkumného charakteru a v položené výzkumné otázce zda, dojde vlivem navržených kompenzačních cviků v intervenčním programu u všech testovaných hokejistů k zlepšení při porovnání vstupního a výstupního testování zní odpověď, že zlepšení při porovnání vstupního a výstupního měření dosáhlo 90 % testovaných hokejistů.

7 Závěr

Výzkum, kterému se tato práce věnovala, přinesla mnoho zjištění a poznatků. Zlepšení, které nastalo po jedenácti měsíčním kompenzačním programu naplnilo do jisté míry všechny cíle a úkoly práce. I přesto, že nedošlo k zlepšení ve všech vyšetřovaných oblastech, je evidentní, že kompenzační cvičení mají smysl a vedou ke zlepšení zdravotního stavu jedince. Zavedení intervenčního programu do praxe znamenalo nejen pro hráče, ale i pro trenéry nový pohled na tréninkový proces, kdy si obě skupiny zúčastněných odnesly nové zásady a poznatky. Pro hráče dosud neznámá oblast se postupem času vlivem longitudinálního trvání šetření, stala nedílnou součástí tréninku. Přístup ke cvičení gradoval a na konci procesu sami hráči cítili potřebnost těchto cviků. Soubor cviků přinesl pro cvičence nové formace, týkající se správného držení těla, dýchání, zásad pro správné protahování a posilování a celkové nutnosti dodržení vyrovňovacích cviků při jednostranném zatížení.

Bez ohledu na ukončení výzkumu mé snažení v této problematice nekončí. Dále setrvávám v pozici asistenta hlavního trenéra a mé snažení, které přineslo, jak již dokládají výsledky této práce, pouze pozitivní vliv na fyzický stav, bude zaměřeno na ostatní věkové kategorie i dospělé.

Celkově mohu hodnotit svou činnost a snažení hráčů svěřených pod mé vedení za úspěšné.

Referenční seznam

- ALTER, M., 1999. *Strečink: 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. Praha: Grada, 1999, 232 s. ISBN 80-7169-763-X.
- BUKAČ, L. a J. DOVALIL., 1990. *Lední hokej: Trénink herní dokonalosti*. Praha: Olympia, 1990. ISBN 80-7033-024-4.
- BURSOVÁ, M., 2005. *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada, 2005, 196 s. ISBN 80-247-0948-1.
- DOVALIL, J., 2002. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2002, 320 s. ISBN 80-7033-760-5.
- HALADOVÁ, E. a L. NECHVÁTALOVÁ., 1996. *Vyšetřovací metody hybného systému*, Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1996. ISBN 80-7013-237-X.
- HENDL, J., 2008. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Vyd. 2. Praha, 2008, 408 s. ISBN 978-80-7367-485-4.
- HOŠKOVÁ, B. a M. MATOUŠOVÁ., 2007. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy: pro studující FTVS UK*. Praha: Karolinum, 2007, 135 s. ISBN 978-80246-1392-5.
- JANDA, V., 1996. *Funkční svalový test*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 1996, 325 s. ISBN 80-7169-208-5.
- KOSTKA, V., 1971. *Moderní hokej: trenér, trénink, hra*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1971, ISBN cnb000143915.
- Kronika HC Slavoj Český Krumlov, 1975
- LEWIT, K., 1996. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Leipzig: Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, 1996, 411 s. ISBN 3-335-00401-9.
- MATOUŠOVÁ, M., 1992. et al. *Zdravotní tělesná výchova I*. Praha: Sport provšechny-asociace rekreační tělesné výchovy a sportu, 1992, 213 s.
- PAVLIŠ, Z., 2003. *Školení trenérů ledního hokeje: vybrané obecné obory*. Praha: Český svaz ledního hokeje, 2003, 322 s. ISBN 80-900063-8-8.
- PAVLIŠ, Z., 1998. *Příručka pro trenéry ledního hokeje: I. část, Přípravka - 1.-3. třída, příprava na ledě*. Praha: Český svaz ledního hokeje, 1998, 284 s. ISBN 80-238-2194-6.
- PEŘIČ, T. a J. DOVALIL., 2008. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2008, 320 s. ISBN 978-80-247-2118-7.
- PERNICOVÁ, H., 1993. et al. *Zdravotní tělesná výchova*. První. Praha 1 : Fortuna, 1993, 184 s. ISBN 80-7168-086-9.

ŠTUMBAUER, J., 1990. *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta v Českých Budějovicích, 1990, 85 s. ISBN 80-7040-018-8, 85 s.

ZÍTKO, M., 1998. *Kompenzační cvičení*. Praha: Svoboda, 1998, 51 s. ISBN 80-205-0529-6.

Internetové zdroje:

- <http://hcslavoj.cz/cs/soubory/922efb81baeea2dec54296c707f46d66.pdf>, staženo dne 19.12.2013