

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2012

Monika Friebeľová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

Monika Friebelová

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

VLIV FLORBALU NA VÝVOJ POHYBOVÉHO APARÁTU

MLÁDEŽE

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firýtová

PLZEŇ 2012

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 22. 03. 2012

.....

vlastnoruční podpis

Ráda bych poděkovala Mgr. Ritě Firýtové za odborné vedení mé bakalářské práce, ochotu a cenné rady, které mi při zpracovávání práce poskytla. Dále bych chtěla poděkovat trenérovi Josefu Šrámkovi a části jeho týmu za vstřícnost a ochotu při zpracovávání praktické části práce. Velký dík také patří Jindřichu Doudovi z Tatranu Střešovice, fyzioterapeutovi A týmu a autorovi projektu www.nicneboli.cz, který mi poskytl cenné informace do závěrečné diskuze.

Obsah

SEZNAM ZKRATEK	10
SEZNAM TABULEK	11
SEZNAM GRAFŮ	13
SEZNAM OBRÁZKŮ	14
ÚVOD	16
TEORETICKÁ ČÁST	18
1 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA FLORBALU	18
1.1 HISTORIE FLORBALU	18
1.1.1 Světová historie.....	18
1.1.2 Mezinárodní florbalová federace.....	18
1.1.3 Česká historie	18
1.2 POPIS A PRAVIDLA HRY	19
1.3 HERNÍ ČINNOSTI JEDNOTLIVCE	20
1.3.1 Držení hokejky	20
1.3.2 Základní postoj	20
2 TEORIE TRÉNINKU	21
2.1 VĚKOVÉ ZVLÁŠTNOSTI DĚTSKÝCH KATEGORIÍ	21
2.1.1 Mladší školní věk.....	22
2.1.2 Starší školní věk	24
2.2 ČÁSTI TRÉNINKOVÉ JEDNOTKY	26
3 MALADAPTACE POHYBOVÉHO SYSTÉMU NA ZÁTĚŽ	30
3.1 SVALY S TENDENCÍ KE ZKRÁCENÍ	30
3.2 SVALY S TENDENCÍ K OSLABENÍ	30
3.3 SYNDROMY SVALOVÝCH DYSBALANCÍ.....	31
3.3.1 Horní zkřížený syndrom.....	32
3.3.2 Dolní zkřížený syndrom.....	32
3.3.3 Vrstvový syndrom.....	33
3.4 VADNÉ DRŽENÍ TĚLA	34
3.5 NEJČASTĚJŠÍ PORUCHY VE FLORBALU	35
4 PREVENCE A ODSTRANĚNÍ PORUCH POHYBOVÉHO SYSTÉMU	37
4.1 KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ UVOLŇOVACÍ	38
4.2 KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ PROTAHOVACÍ.....	38
4.3 KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ POSILOVACÍ.....	39
5 METODY VYŠETŘENÍ	41
5.1 HODNOCENÍ DLE MATTHIASE.....	41
5.2 HODNOCENÍ DLE JAROŠE A LOMÍČKA	41
5.3 VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ.....	42
5.4 VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ	43
5.5 VYŠETŘENÍ OSLABENÝCH SVALŮ.....	43
PRAKTICKÁ ČÁST	45

6	CÍL PRÁCE	45
7	HYPOTÉZY	45
8	METODIKA PRÁCE	46
8.1	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	46
8.2	METODY VÝZKUMU	46
9	VÝSLEDKY	48
9.1	HODNOCENÍ DLE MATTHIASE.....	48
9.2	HODNOCENÍ DLE JAROŠE A LOMÍČKA	49
9.3	POHYBOVÉ STEREOTYPY	66
9.4	DOPLŇKOVÁ VYŠETŘENÍ	68
10	KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ	70
11	DISKUZE	71
	ZÁVĚR	75
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	76
	SEZNAM PŘÍLOH	78
12	PŘÍLOHY	79

Anotace

Příjmení a jméno: Friebelová Monika

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Vliv florbalu na vývoj pohybového aparátu mládeže

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firýtová

Počet stran: číslované 78, nečíslované 34

Počet příloh: 7

Počet titulů použité literatury: 23

Klíčová slova: vadné držení těla, svalové dysbalance, trénink, mladší školní věk, kompenzační cvičení

Souhrn:

K vypracování bakalářské práce jsem zvolila téma: „Vliv florbalu na vývoj pohybového aparátu mládeže“. Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou.

Teoretická část nejprve seznamuje s historií florbalu, pravidly a základními činnostmi hry. Následuje kapitola popisující tréninkovou jednotku a hlavní znaky vývoje dítěte v období mladšího a staršího školního věku. Třetí kapitola se zabývá svalovými dysbalancemi a vadným držením těla. Následující kapitola seznamuje s možnostmi prevence formou kompenzačních cvičení a v páté kapitole jsou popsány vyšetřovací metody, které byly použity pro praktickou část práce.

Praktická část obsahuje cíl práce, hypotézy, metodiku výzkumu, zpracované výsledky, diskuzi a závěr.

Z výsledků výzkumu je patrné, že všichni vyšetřovaní trpí vadným držením těla. Svalové dysbalance se objevují v oblasti hlavy a krku i v oblasti pánve.

Annotation

Surname and name: Friebelová Monika

Department: Physiotherapy and occupationaltherapy

Title of thesis: Influence of floorball on the development of youth movement apparatus

Consultant: Mgr. Rita Firýtová

Number of pages: numbered 78, unnumbered 34

Number of appendices: 7

Number of literature items used: 23

Key words: poor posture, muscle imbalance, training, younger school-age, compensation exercises

Summary:

For the development of the bachelor work I have chosen the theme: " Influence of floorball on the development of youth movement apparatus." The work is divided into two parts, theoretical and practical.

The theoretical part acquainted with floorball history, rules and basic knowledge of the game. The following chapter describes the training unit and main characteristics of child development in the younger and older school age. The third chapter deals with muscle imbalance and poor posture. The next chapter acquainted with possibility of prevention by the compensation exercise and the fifth chapter describes the diagnostic methods that were used for practical work.

The practical part contains aim of the bachelor work, hypothesis, research methodology, results processing, discussion and conclusion.

The research shows that all investigated floorball players suffer from poor posture. Muscle imbalances occur in the head and neck region and also in the pelvis region.

SEZNAM ZKRATEK

abd. - abdukce

apod. - a podobně

atd. - a tak dále

cm - centimetr

č. - část

ČFbU - Česká florbalová unie

DK - dolní končetina

DKK - dolní končetiny

HK - horní končetina

HKK - horní končetiny

IFF - International floorball federation

Lp - bederní páteř

LS - lumbosacrální

m. - sval

mm. - svaly

max. - maximální

Mgr. - magistr

N - nádech

např. - například

RK - ramenní kloub

Thp - hrudní páteř

tzn. - to znamená

tzv. - tak zvaný

USA - Spojené státy americké

V - výdech

VP - výchozí poloha

VŠE - Vysoká škola ekonomická

ZŠ - základní škola

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Hodnocení dle Matthiase - počáteční vyšetření

Tabulka 2 Hodnocení dle Matthiase - závěrečné vyšetření

Tabulka 3 Celkové hodnocení

Tabulka 4 Držení hlavy a krku

Tabulka 5 Hrudník

Tabulka 6 Břicho se sklonem pánve

Tabulka 7 Křivka zad

Tabulka 8 Držení těla v čelní rovině

Tabulka 9 Dolní končetiny

Tabulka 10 Průměrné hodnoty oddílů

Tabulka 11 Pacient 1

Tabulka 12 Pacient 2

Tabulka 13 Pacient 3

Tabulka 14 Pacient 4

Tabulka 15 Pacient 5

Tabulka 16 Pacient 6

Tabulka 17 Pacient 7

Tabulka 18 Pacient 8

Tabulka 19 Krční lordóza

Tabulka 20 Bederní lordóza

Tabulka 21 Zkrácené svaly - horní zkřížený syndrom

Tabulka 22 Oslabené svaly - horní zkřížený syndrom

Tabulka 23 Zkrácené svaly - dolní zkřížený syndrom

Tabulka 24 Oslabené svaly - dolní zkřížený syndrom

Tabulka 25 Otázka 1 - Průběh porodu

Tabulka 26 Otázka 2 - Průběh ontogenetického vývoje

Tabulka 27 Otázka 3 - Vrozené vady

Tabulka 28 Otázka 4 - Kvalitní dětská obuv

Tabulka 29 Otázka 5 - Typ batohu

Tabulka 30 Otázka 6 - Umístění batohu

Tabulka 31 Otázka 7 - Zdravotní tělesná výchova

Tabulka 32 Otázka 8 - Léčba plochonoží

Tabulka 33 Otázka 9 - Zájmové a sportovní kroužky

Tabulka 34 Otázka 9 - Druhy zájmové činnosti

Tabulka 35 Otázka 10 - Četnost cvičení

Tabulka 36 Otázka 11 - Pomoc rodičů při cvičení

Tabulka 37 Otázka 12 - Názor na kompenzační cvičení

Tabulka 38 Otázka 13 - Nadšení ze cvičení

Tabulka 39 Otázka 14 - Pokračování ve cvičení

Tabulka 40 Ischiokrurální svaly

Tabulka 41 M. pectoralis major - abdominální č.

Tabulka 42 M. pectoralis major - sternální č.

Tabulka 43 M. pectoralis major - klavikulární č.

Tabulka 44 M. tensor fasciae latae

Tabulka 45 M. rectus femoris

Tabulka 46 Paravertebrální svaly

Tabulka 47 M. trapezius

Tabulka 48 M. levator scapulae

Tabulka 49 M. sternocleidomastoideus

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Hodnocení dle Matthiase - počáteční a závěrečné vyšetření

Graf 2 Držení hlavy a krku

Graf 3 Hrudník

Graf 4 Břicho se sklonem pánve

Graf 5 Křivka zad

Graf 6 Držení těla v čelní rovině

Graf 7 Dolní končetiny

Graf 8 Pacient 1

Graf 9 Pacient 2

Graf 10 Pacient 3

Graf 11 Pacient 4

Graf 12 Pacient 5

Graf 13 Pacient 6

Graf 14 Pacient 7

Graf 15 Pacient 8

Graf 16 Otázka 1 - Průběh porodu

Graf 17 Otázka 2 - Průběh ontogenetického vývoje

Graf 18 Otázka 3 - Vrozené vady

Graf 19 Otázka 4 - Kvalitní dětská obuv

Graf 20 Otázka 5 - Typ batohu

Graf 21 Otázka 6 - Umístění batohu

Graf 22 Otázka 7 - Zdravotní tělesná výchova

Graf 23 Otázka 8 - Léčba plochonoží

Graf 24 Otázka 9 - Zájmové a sportovní kroužky

Graf 25 Otázka 9 - Druhy zájmové činnosti

Graf 26 Otázka 10 - Četnost cvičení

Graf 27 Otázka 11 - Pomoc rodičů při cvičení

Graf 28 Otázka 12 - Názor na kompenzační cvičení

Graf 29 Otázka 13 - Nadšení ze cvičení

Graf 30 Otázka 14 - Pokračování ve cvičení

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Horní zkřížený syndrom

Obrázek 2 Dolní zkřížený syndrom

Obrázek 3 Šijové svaly (cvik 1) - výchozí poloha + provedení

Obrázek 4 Šijové svaly (cvik 1) - výchozí poloha + provedení

Obrázek 5 Šijové svaly (cvik 2) - výchozí poloha + provedení

Obrázek 6 Šijové svaly (cvik 2) - výchozí poloha + provedení

Obrázek 7 Šijové svaly (cvik 3) - výchozí poloha + provedení

Obrázek 8 Prsní svaly - výchozí poloha + provedení

Obrázek 9 Prsní svaly - pozice paže

Obrázek 10 Prsní svaly ve dvojici - výchozí poloha + provedení

Obrázek 11 Prsní svaly ve dvojici - pozice paží

Obrázek 12 Quadratus lumborum - výchozí poloha + provedení

Obrázek 13 Flexory kyčelního kloubu - výchozí poloha + provedení

Obrázek 14 Flexory kolenního kloubu - výchozí poloha + provedení

Obrázek 15 Flexory kolenního kloubu ve dvojici - výchozí poloha + provedení

Obrázek 16 M. tensor fasciae latae - výchozí poloha + provedení

Obrázek 17 Horní a dolní zkřížený syndrom - výchozí poloha + provedení

Obrázek 18 Horní a dolní zkřížený syndrom - výchozí poloha + provedení

Obrázek 19 Dolní fixátory lopatek - výchozí poloha + provedení

Obrázek 20 Přímé břišní svaly - výchozí poloha + provedení

Obrázek 21 Šikmé břišní svaly - výchozí poloha + provedení

Obrázek 22 M. gluteus maximus - výchozí poloha + provedení

Obrázek 23 M. gluteus medius - výchozí poloha + provedení

Obrázek 24 Hluboké flexory hlavy a krku - výchozí poloha + provedení

Obrázek 25 Hluboké flexory trupu - výchozí poloha + provedení

Obrázek 26 Válení míčku - provedení

Obrázek 27 Chůze po tyči - provedení

Obrázek 28 Uchopování - provedení

Obrázek 29 Obranný postoj

Obrázek 30 Útočný postoj

Obrázek 31 Pacient 3 zepředu - počáteční a závěrečné vyšetření

Obrázek 32 Pacient 3 zboku - počáteční a závěrečné vyšetření

- Obrázek 33 Pacient 3 zezadu - počáteční a závěrečné vyšetření
- Obrázek 34 Pacient 7 zepředu - počáteční a závěrečné vyšetření
- Obrázek 35 Pacient 7 zboku - počáteční a závěrečné vyšetření
- Obrázek 36 Pacient 7 zezadu - počáteční a závěrečné vyšetření
- Obrázek 37 Pacient 8 zepředu - počáteční a závěrečné vyšetření
- Obrázek 38 Pacient 8 zboku - počáteční a závěrečné vyšetření
- Obrázek 39 Pacient 8 zezadu - počáteční a závěrečné vyšetření
- Obrázek 40 Hodnocení dle Matthiase - příklad 1
- Obrázek 41 Hodnocení dle Matthiase - příklad 2

ÚVOD

Pohyb je život. S tímto tvrzením nezbyvá než souhlasit. Pohyb provází člověka od narození až po smrt. Lidé by se jím měli více zabývat, protože je nedílnou součástí života a v mnohém ovlivňuje jeho kvalitu. Snaha porozumět fungování těla a jeho součástí je jen základ. Naštěstí žijeme v době, ve které je lidské tělo do nejmenších detailů zmapováno a přístup k informacím o něm je velice snadný. Existuje spousta odborníků, kteří mohou poradit a pomoci, jak se správně a vyváženě hýbat, abychom předešli nežádoucí reakci organismu na špatnou zátěž, kterou je především bolest. Se správnou pohybovou péčí o tělo je nutné začít už v dětství.

Dětský věk je kromě jiného charakterizován obrovskou pohybovou aktivitou. Bohužel po nástupu do školy je tato aktivita soustavně potlačována a děti musí značnou část dne trávit ve školních lavicích nebo doma u psacího stolu a plnit si své povinnosti. Volný čas, především v rané fázi ontogeneze, by měl být dle Kučery (2011) vyplněn pestrým a často se střídajícím pohybem. Ovšem v dnešní přetechnizované době ho děti raději tráví u počítače nebo televize.

Je tedy velice na místě, pokud se ony samy, případně jejich rodiče, snaží, aby byla tato zátěž vykompenzována pohybovou aktivitou. Dnes už nejsou populární procházky, pěší nebo cyklistické výlety, přestože klasická chůze a běh jsou považovány za nejzdravější pohybovou aktivitu. Nejžhavějším tématem je sport. Ovšem i ten s sebou přináší jistá rizika, například jednostrannou zátěž. Tento problém ve své nové publikaci uvádí i Kučera (2011) a tvrdí, že se držení těla sportem paradoxně nezlepšuje, ale právě z důvodu jednostranného zatížení přispívá k jeho zhoršení.

Dnešní doba přináší velkou paletu možností při vybírání sportu, ale přesto jsou tu jistí favorité. Rozhodně u dětí vítězí ty sporty, které často vídají v televizi nebo na internetu a jejichž hráči se stávají pro děti idoly. Mezi tyto sporty patří fotbal, hokej, tenis a rozhodně už i florbal. Toto sportovní odvětví zažívá v posledních letech velký nárůst v oblibě, a proto není divu, že se mu dnes věnuje spousta mladých hráčů a na většině škol je nedílnou součástí hodin tělesné výchovy. Je to ale také jeden ze sportů, který v sobě nese právě riziko jednostranné zátěže. Pokud tento typ zátěže není správně vykompenzován jiným sportem nebo vhodným kompenzačním cvičením, velmi brzy se může projevit na pohybovém aparátu. Pokud se problémy neobjeví už v dětském věku, projeví se jistě dříve nebo později v dospělosti.

Hlavním cílem by tedy mělo být omezení předčasné specializace dětí ve sportu a zvýšení povědomí o kompenzačních sportech nebo cvičeních, která snižují riziko vzniku potíží spojených s jednostranným přetěžováním při sportu. Kučera (2011) je toho názoru, že především cvičení by mělo být součástí denního režimu nejen dospělé, ale i dětské populace.

TEORETICKÁ ČÁST

1 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA FLORBALU

1.1 Historie florbalu

1.1.1 Světová historie

Florbal původně vznikl v USA ve státě Minneapolis. V tamní továrně na plasty si dělníci pro zábavu vytvořili první plastové hokejky. Psal se rok 1958. Nové sportovní náčiní hojně využívali především školáci a studenti. Hra byla nazývána floorhockey.

Velkého úspěchu se floorhockey dočkal především na evropském kontinentu. V roce 1968 byly do Skandinávie dovezeny první hole, které si oblíbili švédští hokejisté a začali je využívat především v průběhu letní tréninkové přípravy. Hra byla přejmenována na innebandy. Ve Švédsku se také uskutečnila první mezinárodní akce, Pohár mistrů evropských zemí, který má tradici až do dnes.

Podobu míčku Švédové převzali od amerických baseballových nadhazovačů. Ti zjistili, že z důvodu děrování na míček působí menší odpor vzduchu a navíc si díky lehkosti zachovává dobré letové vlastnosti. (Kysel, 2010)

1.1.2 Mezinárodní florbalová federace

Hra se začala nezadržitelně šířit do okolních států. Tato expanze vedla roku 1986 ke vzniku Mezinárodní florbalové federace (International Floorball Federation, IFF) ve švédské Huskvarně. Tato organizace sdružuje země, kde se hraje organizovaně florbal. V průběhu 90. let 20. století se jí také podařilo ujednotit pravidla.

Mezi zakládajícími členy byli Švédsko, Finsko a Švýcarsko. Dále se připojilo Norsko a Dánsko (v roce 1991), v roce 1992 Maďarsko a v roce 1993 Česká republika společně s Ruskem. (Zlatník, 2001)

Počet členských zemí stále vzrůstal a na přelomu tisíciletí se vyšplhal na 22, v nichž je registrováno více než 160 000 hráčů a hráček v přibližně 3000 oddílech. V roce 2010 bylo evidováno 52 členských asociací, přes 300 000 registrovaných hráčů a více než 4000 klubů. (Kysel, 2010)

1.1.3 Česká historie

První kontakt s florbalem se uskutečnil díky výměnnému pobytu studentů VŠE v Praze se studenty z helsinské univerzity KY v roce 1984. Když poté finští studenti

přijeli do České republiky, uskutečnil se historicky první zápas mezi Finy a Čechy. Hokejky pak v Čechách zůstaly k dispozici vysokoškolákům, kteří s nimi asi rok hráli. Poté, co se však podařilo některé hole zničit, došlo k několikaletému útlumu. Na scénu se florbal opět vrátil v roce 1991, kdy se začalo v různých koutech republiky objevovat příslušné vybavení, především florbalové hole a mantinely. (Zlatník, 2001)

V lednu roku 1992 byla založena Česká florbalová unie (ČFbU), kterou o rok později přijala Mezinárodní florbalová federace. ČFbU se v průběhu krátkého období bouřlivě rozrůstala. V roce 1998 se jí účastnilo přes 4500 hráčů ve 156 družstvech a 16 soutěžích. Po deseti letech byl již počet dvojnásobný a v sezóně 2010-2011 se počet členů přibližuje hranici 60 000 ve 1377 družstvech po celé ČR.

Nejpočetnější kategorií jsou samozřejmě děti a mládež. Děti hrají od pěti let v přípravce, poté následují dvouleté kategorie elévů a mladších žáků. Věkové uspořádání kategorie mladších žáků se posunulo tak, aby lépe odpovídala období mladšího školního věku. Dále následují kategorie starších žáků, dorostenců, juniorů a jako poslední je kategorie dospělých. V té je dlouhodobě nejúspěšnějším klubem Tatran Střešovice.

V ženských kategoriích zatím existují žákyně, dorostenky, juniorky a ženy. Nejmladší dívky zatím hrají společně s chlapci. Počet hráček stále narůstá, a proto se počítá i s přibýváním dalších ženských kategorií. (Kysel, 2010)

1.2 Popis a pravidla hry

Florbal je jednou z kolektivních her míčového a brankového typu. Rozhodující je, které ze dvou družstev nastřílí za utkání nejvíce branek. Hřiště po celém obvodu ohraničují nízké mantinely. O dodržování pravidel se starají dva rozhodčí s rovnocennou autoritou. (Kysel, 2010) Hraje se na hřišti o velikosti 40 x 20 metrů. Hrací doba je 3 x 20 minut s přestávkami mezi třetinami, které trvají 10 minut. Každé družstvo má na hřišti 5 hráčů a jednoho brankáře, který jako jediný nemá hokejku.

Proti pravidlům je sekání, blokování nebo kopání do soupeřovy hokejky, zakázán je také tvrdý kontakt s protihráčem. Nesmí se hrát rukou, hlavou nebo hokejkou nad úroveň kolen. (Zlatník, 2001)

1.3 Herní činnosti jednotlivce

1.3.1 Držení hokejky

Hráč musí mít v první řadě hokejku správně dlouhou v poměru ke své výšce. To znamená, že když ji postaví na čepel kolmo k zemi, měla by mu dosahovat do oblasti pupku. U dětí je možné, aby byla o 5 cm (maximálně o 10 cm) delší. (Skružný, 2005)

Hráč hrající s hokejkou na pravé straně (čepel je v základním postoji napravo od těla), levou rukou uchopí horní okraj hole tak, aby byl skryt v dlani. Pravou rukou svírá hokejku přibližně v místě, kde končí omotávka či trochu výše. Pokud si hráč zvolí držení hole na opačnou stranu, tedy na levou, je držení stejné, ale pravá ruka je na horním okraji a levá na nebo nad omotávkou. Držení ve spodní části u omotávky je na obě strany individuální v závislosti na hráči a na herní situaci, ve které se právě nachází. (Kysel, 2010)

Nejčastější chyby dle Skružného:

- úchop je úzký (horní a dolní ruka jsou příliš u sebe),
- hráč nedrží hůl horní rukou až na jejím konci.

1.3.2 Základní postoj

Florbalový postoj dělíme na obranný a útočný. Při obranném postoji je florbalista natočen bokem k soupeři a hokejku svírá pouze horní rukou (Příloha 4, Obrázek 29). V postoji útočném jsou chodidla od sebe přibližně v šířce boků, kolena jsou mírně pokrčená a váha spočívá na přední části chodidel (Příloha 3, Obrázek 30). Velkou pozornost musíme v obou pozicích věnovat správnému postavení zad. Přílišné nahrbení je zásadní chybou jak z hlediska zdravotního, tak z hlediska ovládnutí hole.

Ve správném postoji se sníženým těžištěm je hráč schopen lépe reagovat na vzniklé herní situace, je stabilnější v osobních soubojích a lépe ovládá míček. (Kysel, 2010)

Nejčastější chyby dle Skružného:

- nedostatečné pokrčení v kolenou,
- výrazný předklon trupu jako kompenzace nesprávné práce s koleny.

2 TEORIE TRÉNINKU

Podle Zlatníka je sportovní trénink proces cílevědomé specializované adaptace zaměřený na rozvoj pohybových předpokladů, technicko-taktických dovedností a psychických funkcí, které tvoří obsah výkonu v daném sportovním odvětví. Dovalil udává, že organizovaný sportovní trénink znamená řízené ovlivňování výkonnostního růstu jedince s cílem dosáhnout takových změn, aby se zvyšovala úroveň trénovanosti sportovce, která je základem aktuálního sportovního výkonu.

Sportovní výkonnost jako taková se dlouhodobě a postupně formuje. Je výsledkem především přirozeného růstu a vývoje jedince, vlivů prostředí a vlastního sportovního tréninku. Sportovní výkony jsou realizovány ve specifických pohybových činnostech, které jsou vymezeny pravidly příslušného sportu. Sportovec tedy usilovně řeší tréninkové úkoly pomocí maximálního uplatnění výkonových předpokladů jemu vlastních. (Dovalil, 2002)

2.1 Věkové zvláštnosti dětských kategorií

Až do dospělosti se člověk v mnoha směrech mění. Především tělesné rozměry a proporce, výkonnost, stavba i funkce tělesných orgánů a v neposlední řadě psychika a vztah k ostatním. Rychlost změn je vysoce individuální. Z tohoto důvodu je důležité se řídit nejen kalendářním věkem, který udává datum narození, ale i biologickým věkem dítěte, který se rovná skutečně dosaženému stupni vývoje. Mnohá šetření, řídící se údaji o výšce a hmotnosti těla, různých tělesných rozměrech, kostní zralosti a vývoji chrupu, dokládají, jaké znaky v průměru odpovídají tomu či onomu kalendářnímu věku. Někdy se objeví jedinci, kteří se těmito znakům ve své kategorii vymykají. S tím jsou spojeny dva důležité pojmy:

- *vývojové zrychlení* nebo-li *akcelerace* (biologický věk je vyšší než kalendářní),
- *vývojové zpoždění* nebo-li *retardace* (biologický věk je nižší než kalendářní).

Rozdíly mezi biologickým věkem stejně starých jedinců mohou být v některých obdobích až tři roky. Tyto poznatky nelze ignorovat, pokud chceme být v tréninku dětí a mládeže dlouhodobě úspěšní. Stupeň tělesného vývoje se odráží na sportovní výkonnosti v tom smyslu, že jedinci s náznaky akcelerace dosahují většinou lepších

výkonů než jedinci s vývojovým zpožděním. Často jsou považováni za talenty, ale později bývají dostiženi, případně předstiženi. S ukončením vývoje se vývojové rozdíly víceméně vyrovnají. Tělesný vývoj u chlapců končí přibližně kolem 18. - 20. roku věku, u děvčat o něco dříve. (Dovalil, 2002)

Jak již bylo řečeno, vývoj člověka neprobíhá stejnoměrně. Dělí se na několik hlavních období. Ta jsou charakterizována určitými změnami, které na počátku jednoho období relativně začínají a na konci se jejich vývoj relativně ukončuje. Řadí se mezi ně určité anatomicko-fyziologické a psycho-sociální zvláštnosti charakteristické pro danou věkovou skupinu. V průběhu dětství a adolescence se setkáváme se změnami ve všech hlavních oblastech vytvářejících lidskou bytost. Všechny tyto aspekty je nutné brát z hlediska sportovního zatížení tréninkového procesu na vědomí.

Mezi zásadní změny patří:

- **intenzivní růst** - děti vyrostou až o 50 a více centimetrů a s tím je spojeno i zvýšení tělesné hmotnosti o více než 30 kg,
- **dozrávání a vývoj různých orgánů** - orgány nejen rostou, ale mohou měnit i svou funkčnost,
- **vývoj psychický a sociální** - změna chápání a vnímání okolního světa a pozice v něm spojená s formováním vztahů ke společnosti a ostatním lidem,
- **rozvoj pohybu** - přirozené zvyšování výkonnosti, bez ohledu na to, jestli dítě sportuje nebo ne. (Perič, 2008)

Obecně se za dětský věk považuje období povinné školní docházky na základní škole, tzn. přibližně od 6 do 15 let věku. Hlavním cílem sportovní přípravy dětí je vytváření předpokladů pro pozdější trénink a výkon. Aby byl trénink efektivní a omezoval možná rizika poškození dětí, je nutné dbát především na věkové zákonitosti vývoje organismu a osobnosti dětí. Z tohoto důvodu je důležité rozdělit dětský věk na období mladšího a staršího školního věku a mít přehled o jejich základní charakteristice. (Dovalil, 2002)

2.1.1 Mladší školní věk

Mladší školní věk je období mezi 6 - 11 lety věku dítěte. V tomto relativně dlouhém vývojovém období dochází k intenzivním biologicko-psycho-sociálním změnám.

Tělesný vývoj je v prvních letech tohoto období charakterizován rovnoměrným růstem. Výška se zvyšuje průměrně o 6 - 8 cm ročně a stejně pravidelně narůstá hmotnost. Plynule se rozvíjí také vnitřní orgány, krevní oběh, plíce a průběžně se zvyšuje vitální kapacita plic. Zakřivení páteře se ustaluje. Přesto, že osifikace kostí pokračuje rychlým tempem, kloubní spojení jsou velmi měkká a pružná. Dochází také ke změnám ve tvaru těla. Pozitivní předpoklady pro vývoj různých pohybových forem vytvářejí příznivější pákové poměry končetin. Na počátku mladšího školního věku je nervový systém již dostatečně zralý i pro složitější koordinačně náročné pohyby. Vývoj mozku je v podstatě ukončen. Dozrávají zejména nervové struktury mozkové kůry. Nastávají tak příznivé podmínky pro vznik nových podmíněných reflexů.

Z pohledu **psychického vývoje** se rozvíjí především paměť a představivost, rychle přibývají nové vědomosti. Souvislosti dítěti spíše unikají, myšlení soustřeďuje na jednotlivosti. Dítě chápe především konkrétní situace a pojmy. Není vhodné s nimi pracovat na základě abstraktního vyjadřování. Schopnost provedení již osvojených dovedností často narušuje zvýšená vnímavost k okolnímu prostředí. Vnější faktory často odvádějí jeho pozornost.

Dále je nutné si uvědomit, že se nacházejí ve velmi impulzivním období. Rychle přecházejí z radosti do smutku a naopak. Veškeré činnosti silně citově prožívají. Přesto jsou málo sebekritičtí ke svému vlastnímu vystupování a jednání. Nedokáží dlouhodobě sledovat cíl. Vůle je ještě slabě vyvinuta. Plně koncentrovat se dokáží přibližně 4 - 5 minut, poté nastává útlum, který střídá roztěkanost.

Z hlediska **pohybového vývoje** se setkáváme s vysokou spontánní pohybovou aktivitou. Nové pohybové dovednosti jsou rychle zvládnány, ale při méně častém opakování mívají krátkou trvanlivost a jsou rychle zapomenuty. Při nácviu nových dovedností je vhodné využívat herní formu s využitím tzv. imitačního učení (učení nápodobou). Dále se rozvíjející dynamika nervových procesů způsobuje, zvláště v počátku tohoto období, zvláštní živost a neposednost dítěte. To znamená, že každá činnost je prováděna s množstvím dalších přídavných pohybů.

Závěrečná etapa tohoto období (mezi deseti a dvanácti lety) je označována za „zlatý věk motoriky“. Děti se rychle učí novým pohybům, zvyšuje se jistota v jejich provádění. V průběhu nácviu pozorujeme všechny kvalitativní znaky správně provedeného pohybu. Možné problémy s koordinací složitějších pohybů, které pozorujeme v počátku mladšího školního věku, rychle mizí a na konci tohoto období jsou již děti schopny provádět koordinačně náročná cvičení.

Sociální vývoj je v tomto období velmi náročný, protože děti procházejí dvěma velmi významnými obdobími: období vstupu do školy a období kritičnosti. Ve škole se děti střetávají především s požadavkem řádného zařazení se do kolektivu a podřízení se jeho normám, zákonitostem a pravidlům. Podobně tomu tak je i v kolektivu tréninkového družstva. Začínají se objevovat nové formální autority, např. učitelé a trenéři, kteří mohou svým vlivem převýšit i rodiče. Vznikají nové kamarádské vztahy a často se také setkáváme s prvními náznaky soupeření mezi vrstevníky o patřičné postavení a uznání ve skupině.

Fáze kritičnosti nastává na konci období mladšího školního věku. Tato fáze je charakterizována především negativním hodnocením skutečnosti. Přirozená autorita dospělých se snižuje a dochází k tomu, že dítě hledá idoly mezi svými vrstevníky.

Trenérský přístup by měl být veden formou hry, která se zakládá na radosti z činnosti a příjemných prožitcích ze spontánního pohybu. V případě porážky nesmí dojít ze strany trenéra nebo rodičů k demotivujícímu hodnocení, které děti stresuje. Z důvodu nedostatečně vyvinuté schopnosti soustředění musí být činnost pestrá a často obměňovaná. Nadšení dětí pro jakoukoli novou a správně volenou činnost by mělo být využito při formování vztahu ke sportu. Děti často přejímají názory druhých, proto by na ně měl trenér působit vlastním příkladem. Nevhodný trenérský přístup může do budoucna pokazit nejen výkonnost dítěte, ale může negativně zasáhnout i do jeho výchovné stránky. Vhodné je, dokáže-li trenér postupně převést spontánní pohybové aktivity k systematické pohybové přípravě. Dále je nutné neustále rozvíjet koncentraci, posilovat vůli a formovat osobnost mladého sportovce. V neposlední řadě by se měl zaměřit na správnou životosprávu, hygienu a celkový denní režim. (Perič, 2008)

2.1.2 Starší školní věk

Starší školní věk je období od 12 do 15 let věku a je charakterizován jako přechod od dětství k dospělosti. Dochází k značným biologicko-psycho-sociálním změnám, jejichž individuální průběh je způsoben především činností endokrinních žláz a rozdílností produkce jejich hormonů. Přibližně kolem třinácti let vrcholí období bouřlivé pubescence, po kterém následuje klidnější fáze puberty končící kolem patnácti let.

V tomto období se **tělesný vývoj** zrychluje. Tělesná výška se spolu s hmotností mění více než v kterémkoli jiném období a narozdíl od mladšího školního věku se růst neprojevuje na celém organismu rovnoměrně. Především končetiny rostou rychleji než

trup a růst do výšky je intenzivnější než růst do šířky. Tyto výrazné změny pozorujeme především v první fázi staršího školního věku a někdy mohou negativně působit na kvalitu pohybů dítěte. Obecně toto období rychlejšího růstu způsobuje vyšší náchylnost ke vzniku některých poruch pohybového aparátu, je proto nutné klást velký důraz na formování správného držení těla.

Ve druhé fázi pozorujeme spíše převahu ve vývoji vnitřních orgánů. V organismu probíhají velmi složité procesy a fyziologické pochody týkající se mnoha orgánů. Zvyšuje se rovnováha mezi procesy vzruchu a útlumu v centrální nervové soustavě, která napomáhá k rychlému upevňování podmíněných reflexů. Plasticita nervového systému vytváří velmi dobré předpoklady pro rozvoj rychlostních schopností. Velmi individuální průběh můžeme pozorovat především v rozvoji hormonální činnosti, která působí na vývoj primárních i sekundárních pohlavních znaků. Proto koncem tohoto období pozorujeme již výraznější sexuální rozdíly mezi chlapci a děvčaty.

V **psychickém vývoji** patří období puberty mezi klíčová období, protože hormonální aktivita ovlivňuje emotivní vztahy a projevy dětí. To se projevuje především ve vztahu k sobě samým, k druhému pohlaví i ke svému okolí a může to pozitivně i negativně ovlivňovat jejich chování ve sportu i v dalších činnostech lidského působení.

Rozumová stránka se dále rozšiřuje, objevují se znaky logického a abstraktního chápání a rozvíjí se paměť. Dítě se dokáže déle soustředit, zvyšuje se rychlost učení a snižuje se počet opakování nových činností. Tento rozvoj mění postupy v tréninkových situacích.

Dochází k výraznému prohloubení citového života, který můžou navenek zastírat jakousi hrubostí. Typická bývá náladovost a nevyrovnanost. Vychloubáním a siláctvím často zakrývají nejistotu v odhadu vlastních možností a schopností. Začínají usilovat o samostatnost, ale vlastní názory projevují mnohdy přehnanou kritičností k okolí.

Pohybový vývoj je výrazně ovlivněn nerovnoměrností vývoje tělesného. Tělesná výkonnost ještě zdaleka nedosahuje svého maxima, ale vysoká schopnost přizpůsobení se vytváří příznivé předpoklady pro trénink.

Motorický vývoj na začátku období je považován za vrchol všeobecného rozvoje. Pohyby jsou výrazně účelnější, ekonomičtější a přesnější. Zvyšuje se úroveň vnímání a předvídání vlastního pohybu i pohybů ostatních účastníků (např. ve sportu).

Děti se velmi rychle učí novým dovednostem a výborně se přizpůsobují měnícím se podmínkám při jejich nácviu. Pohybové dovednosti, které se v tomto věku naučí, se většinou pevně fixují a přetrvávají do dospělosti.

V druhé fázi období staršího školního věku, v pubertě, u některých dětí dochází k značnému zhoršení koordinace. Čím větší jsou disproporce mezi jednotlivými částmi těla, tím je nekoordinovanost pohybů nápadnější. Zhoršuje se i přesnost a plynulost provedení.

Sociální vývoj provázejí především pocity odlišnosti od vrstevníků. Děti v tomto období více vnímají sami sebe, uzavírají se do sebe a vyhýbají se sociálním kontaktům. Před začátkem puberty se projevují spíše extrovertně a snaží se o ovládnutí své sociální skupiny. V dalším období pak dojde většinou ke změně v introvertní povahu, kdy se výrazně prohlubuje citová sféra. Děti jsou vnímavější, urážlivější a vyhledávají hluboké emoce. Vytvářejí se blízká přátelství a vztahy k opačnému pohlaví. Dochází ke vzniku a napodobování idolů, které mohou být i záporné, což zvyšuje nebezpečí sociálně negativních projevů.

Tréninkový přístup k pubertálním dětem vyžaduje značné vědomosti a zkušenosti, měl by být taktní a diskrétní. Je dobré zasahovat jen tam, kde chování přesahuje únosnou mez. Není vhodné dítě přehlížet nebo naopak mu jeho nedostatky vytýkat na veřejnosti. Nevhodná je přílišná autoritativnost či výraznější ironie. Trenér by se měl chovat spíše jako starší a zkušenější přítel. Přesto je nutné, aby šel příkladem.

Sport v tomto období již není dětmi chápán jako hra, ale jako určitá povinnost a činnost, která může v budoucnu dovést jedince k úspěchům. Trenér by měl ve sportovcích toto tvrzení utužovat, ale také by měl dbát i na jiné oblasti života - např. kulturu, společenské dění a především plnění školních povinností. Stará se i o denní režim svých svěřenců. (Perič, 2008)

2.2 Části tréninkové jednotky

Tréninková jednotka je základním cyklem sportovní přípravy dětí. Její délka je často proměnlivá, u dětí většinou trvá 60 - 90 minut. (Perič, 2008) Efektivitu a průběh tréninkové jednotky ovlivňuje především schopnost komunikace mezi trenérem a jeho svěřenci. Sportovec by měl být při každé činnosti dostatečně motivován a měl by znát účel prováděného cvičení. (Dovalil, 2002)

Obvykle rozeznáváme 3 - 4 základní části tréninkové jednotky:

Úvodní část

Nachází se vždy na začátku tréninku a slouží k přípravě organismu. Obvykle pod ní spadají následující úkoly:

- Psychická příprava

- formální zahájení tréninku, při kterém se seznámíme s jeho obsahem
- děti si uvědomí příchod na trénink a začnou se více soustředit na plnění pokynů a prováděnou činnost

- Rozcvičení

- v první části se soustředíme na zahřátí a prokrvení organismu (aktivace srdečně cévního a dýchacího systému) → rozklusání, závodivé nebo sportovní hry
- v druhé části je nutné se zaměřit na protažení hlavních svalových skupin jako prevenci jejich poškození → strečinková cvičení a jejich modifikace

- Zpracování nebo-li průpravná část

- příprava organismu jako celku
- optimalizuje činnost jednotlivých funkčních systémů (dýchací, srdečně-cévní a další) a centrální nervové soustavy
- využívaná cvičení slouží jako průprava na činnosti následující v hlavní části tréninku

Hlavní část

Plní cíl tréninku a je do ní situováno hlavní zatížení. Obsahem bývá rozvoj jedné, ale i několika pohybových schopností a dovedností. Je vhodné, aby cvičení měla určitou posloupnost vycházející ze dvou základních fyziologických zákonitostí - množství energetických zdrojů pro pohyb a aktivita a únava nervové soustavy. Samozřejmě není nutné zařazovat cvičení rozvíjející všechny pohybové schopnosti, ale pro pořádek je uvádím i ve správném pořadí, ve kterém by měla následovat.

- Koordinálně náročná cvičení

- jedná se o energeticky nenáročná cvičení, která ale vyžadují velkou dávku soustředění a udržení pozornosti

- např. nácvik techniky, nácvik nových herních variant, akrobatická cvičení, cvičení gymnastického charakteru apod.

- Rychlostní cvičení

- požadují velké množství energetických zdrojů pro pohyb spojené s vysokými nároky na aktivitu nervové soustavy

- dále vyžadují značnou motivaci a volní aktivitu

- velmi důležité je využití maximální rychlosti pohybu

- např. krátké sprinty, odrazová cvičení, krátké herní akce apod.

- Silová cvičení

- nevyžadují takové množství energie ani soustředěnosti jako předchozí dvě cvičení

- jedná se například o přetahování, přetlačování, posilování s vlastní vahou v dětském věku, později s využitím činek, posilovacích strojů atd.

- Vytrvalostní cvičení

- jsou řazena na závěr hlavní části, neboť podstata rozvoje vytrvalosti spočívá ve vyčerpání energetických zdrojů pro pohyb, což zajišťují předchozí cvičení

- nároky jsou také kladeny na vůli vydržet i přes určité nepříjemné pocity, což souvisí s vyčerpáním centrální nervové soustavy

- zařazujeme zde výběhy, kondiční cvičení, u dětí sportovní hry nebo hry v přírodě

Závěrečná část

Slouží především ke zklidnění a zahájení zotavení organismu. Dělí se na dvě části:

- Dynamická část

- cvičení s nízkou intenzitou
- urychluje se zotavení po tréninku a začínají se odbourávat odpadní látky vzniklé během zatížení

- např. drobné hry, vyklusání, vyjíždka na kole apod.

- Statická část

- zahrnuje protažení nejvíce namáhaných svalů a svalů s tendencí ke zkracování v daném sportu, případně dalších problémových oblastí

- především u dětí zařazujeme vyrovnávací a kompenzační cvičení, která kladně působí na odstranění svalových dysbalancí a předchází tak vadám v držení těla z důvodu jednostranné zátěže

- dochází k celkovému zklidnění organismu, které pozitivně ovlivňuje zotavování dětí

V úplném závěru je vhodné stručně zhodnotit celý trénink, pochválit děti za dobře odvedenou práci a tím je motivovat do další přípravy. Je dobré zvolit nějaký bojový pokřik nebo rituál na finální zakončení tréninku. (Perič, 2008)

3 MALADAPTACE POHYBOVÉHO SYSTÉMU NA ZÁTĚŽ

3.1 Svaly s tendencí ke zkrácení

Svaly s tendencí ke zkrácení nebo-li svaly tonické jsou fylogeneticky starší. Jejich hlavním úkolem je udržování vzpřímeného stoje. Mají nižší práh dráždivosti, sníženou únavnost a lepší regenerační schopnosti než svaly fázičné. (Kolenčíková, 2000) Převažují u nich pomalá svalová vlákna, která známe též pod pojmem červená. (Bursová, 2005) Tato vlákna jsou bohatě cévně zásobena a díky tomu jsou odolná vůči únavě a vydrží dlouho pracovat. Tonické svaly obsahující tato vlákna zajišťují statické polohové funkce a pomalý pohyb. (Dylevský, 2007)

Svaly tonické jsou:

- m. trapezius,
- m. levator scapulae,
- m. pectoralis major,
- povrchové části m. erector trunci,
- m. quadratus lumborum,
- m. ilipsoas,
- m. tensor fasciae latae,
- m. gluteus medius,
- horní stehenní adduktory,
- ischiokrurální svaly,
- m. rectus femoris,
- m. gastrocnemius.

(Storck, 2004)

3.2 Svaly s tendencí k oslabení

Svaly s tendencí k oslabení nebo-li svaly fázičné jsou fylogeneticky mladší. Mají zvýšený práh dráždivosti a nedostatečně se zapojují do pohybových programů. (Kolenčíková, 2000) Obsahují převážně rychlá svalová vlákna, která se také nazývají bílá. (Bursová, 2005) Tato vlákna se rychle stahují s použitím maximální síly. Z tohoto důvodu se také rychleji unaví. (Dylevský, 2007)

Svaly fázické jsou:

- střední a dolní část m. trapezius,
- m. serratus lateralis,
- mm. rhomboidei,
- břišní svaly,
- m. gluteus maximus,
- m. soleus.

(Storck, 2004)

3.3 Syndromy svalových dysbalancí

„Převážná většina posturálních poruch vychází z porušené svalové rovnováhy, svalové dysbalance. Svalová dysbalance je jev, při kterém je porušeno funkční propojení tonického a fázického svalového systému. Typickým obrazem svalové dysbalance je vznik zkrácených a oslabených svalů, porucha pohybových stereotypů a porucha svalové koordinace.“ (Molnárová, 2009, s. 199)

Svalové dysbalance vznikají z důvodu nízké pohybové aktivity v denním režimu moderního člověka a nebo jako důsledek jednostranného zatěžování, kdy na jedné straně stojí nadměrně silné svalové skupiny a na straně druhé svaly oslabené. (Kolenčíková, 2000) Také Kolisko uvádí, že výrazným rizikovým faktorem pro vznik svalových dysbalancí je předčasná jednostranná sportovní specializace.

Je proto důležité dbát na to, aby byly svaly s tendencí ke zkrácení (tonické) a svaly s tendencí k oslabení (fázické) v rovnováze. Toho docílíme tak, že budeme svaly tonické protahovat a svaly fázické posilovat. Při poruše svalové rovnováhy dochází k nerovnoměrnému zatěžování kloubů a z tohoto důvodu dochází k nefyziologickému zatěžování šlach, vazů, styčných kloubních plošek a kostí. (Dovalil, 2002)

Poruchy svalové nerovnováhy často způsobují změny pohybových stereotypů. V centrálním nervovém systému dojde k narušení pohybových vzorců a tím se změní kvalita pohybu v příslušném kloubu. Svaly s vyšším napětím, tedy svaly tonické, jsou zaměstnávány přednostně a přebírají tak funkci svalů fázických s tendencí k oslabení, které se zapojují pozdě nebo je jejich činnost úplně potlačena. (Hnízdil, 2005)

3.3.1 Horní zkřížený syndrom

Svalová dysbalance se nachází v oblasti ramenního pletence. Dochází ke zkrácení horních vláken m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a m. pectoralis major. Oslabeny jsou hluboké flexory šíje a dolní fixátory lopatek.

Nejčastějším obrazem poruchy je předsunuté držení hlavy. Toto porušení dynamiky krční páteře se projevuje nejčastěji dvěma způsoby. Zvýšenou lordózu horní krční páteře s vrcholem na úrovni 4. krčního obratle a na úrovni 4. hrudního obratle je flekční držení nebo je zvýšená lordóza celé páteře a horní hrudní páteř je oploštělá.

Oslabením dolních fixátorů lopatek vzniká protrakce ramen, která způsobuje přetížení m. supraspinatus a m. levator scapulae. (Kolář, 2009)

Obrázek 1 Horní zkřížený syndrom



(Hošková, 1998)

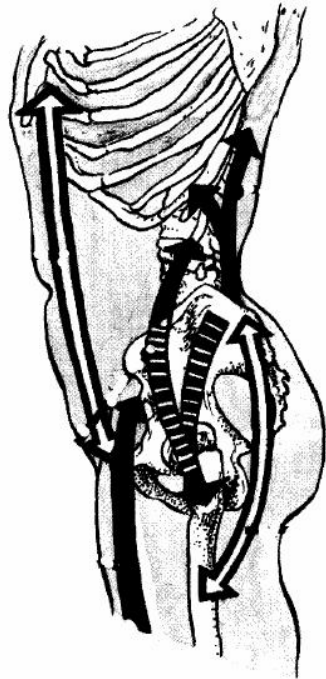
3.3.2 Dolní zkřížený syndrom

Tento syndrom se nachází v oblasti kolem pánve. Typické je zkrácení m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas a vzpřimovačů trupu v lumbosakrálních segmentech. Oslabení se objevuje na gluteálních a břišních svalech.

Pozorujeme zvýšenou antevertzi pánve se zvětšenou lordózou v lumbosakrálním přechodu. Následkem toho může být nedostatečná extenze v kyčelním kloubu při chůzi,

kteřá způsobuje ještě větší anteverzi pánve. Výrazně je přetěžován lumbosakrální přechod a zadní okraje meziobratlových plotének. Nerovnoměrně se zatěžují kyčelní klouby. Kloubní dráždění, které je vyvoláno změněným směrem facet meziobratlových kloubů, způsobuje paravertebrální kontraktury. (Kolář, 2009)

Obrázek 2 Dolní zkřížený syndrom



(Hošková, 1998)

3.3.3 Vrstvový syndrom

Vrstvový syndrom se vyznačuje střídáním svalové hypertonie a hypertrofie a hypotonie a hypotrofií na dorzální nebo ventrální straně těla.

Na dorzální straně se ve vrstvách střídají přetížené ischiokrurální svaly, oslabené gluteální svaly a lumbosakrální segmenty vzpřimovačů trupu, přetížené thorakolumbální segmenty vzpřimovačů trupu, oslabené mezilopatkové svaly a přetížená horní část m. trapezius.

Na ventrální straně je přetížený m. rectus femoris a m. iliopsoas, oslabené břišní svaly, přetížený m. pectoralis major a m. sternocleidomastoideus. (Kolář, 2009)

3.4 Vadné držení těla

Správné držení těla se vyznačuje vzpřímeným postojem, souměrným rozvojem svalstva, přirozeným zakřivením páteře a přiměřeným svalovým napětím. Hlava je vytažena temenem vzhůru, ramena jsou rozložena do šířky a svěšena volně dolů. Hrudník je vyklenutý dopředu a hrudní páteř je napřímená. Mírné zatažení brady ke krku zajišťuje optimální zakřivení krční lordózy a pevnost břišních svalů kontroluje bederní lordózu. Pánev není pasivně zavěšena do vazivového aparátu. Kolena nejsou protlačena vzad ani nevybočují do stran. Váha celého těla je rozložena mezi přední, vnější a zadní stranu chodidel, přičemž se přenáší mírně vpřed. (Hnízdil, 2005) Hranici mezi správným a vadným držením těla však není možné přesně stanovit. Dalo by se říci, že pro každého jedince je ideální takový postoj, při kterém jsou jednotlivé postrukální segmenty harmonicky vyvážené a je potřeba nejmenší svalová práce pro udržení stability. (Kolenčíková, 2000)

Vadné držení těla je nejčastěji způsobováno svalovými dysbalancemi, kdy se mezi sebou, zjednodušeně řečeno, přetahují fázické a tonické svaly a určují tak postavení jednotlivých segmentů těla. (Zlatník, 2001) Mnohé studie poukazují na to, že tyto funkční změny se vyskytují nejméně u 80% sledovaných dětí a mládeže. Pokud bychom se zaměřili i na drobnější odchylky, tak by pohybový systém téměř žádného dítěte nebo dospívajícího nesplňoval kritéria ideálního držení těla. (Molnárová, 2009)

Nejčastější typy vadného držení těla:

- **Plochá záda** (dorsum planum) se vyznačují oploštěním fyziologického zakřivení páteře s vymizením hrudní kyfózy a bederní lordózy. Dále pozorujeme předsunutí hlavy, retroverzi pánve, celkové oslabení svalstva trupu a oslabení flexorů kyčelního kloubu a zkrácení hemstringů.
- **Chabé držení** je způsobeno celkově nižším svalovým napětím, které se projeví zvýrazněním fyziologických zakřivení páteře. Objevuje se předsunuté držení hlavy a lehká extenze krční páteře, retroverze pánve, hyperextenze v kyčelních a kolenních kloubech. Prodlužuje se kyfotická křivka a dochází k oploštění dolní části bederní páteře. Jedinci s tímto typem držení těla mají problémy s výdrží v aktivní poloze a bolestmi zad při dlouhém stání.
- **Hyperkyfóza hrudní páteře** nebo-li **kulatá záda** jsou způsobena poruchou statiky horní části trupu. Pozorujeme opět předsunuté držení hlavy a

hyperlordózu krční páteře, oslabení mezilopatkových svalů a zkrácení prsních svalů. To vše způsobuje přetížení cervikokraniálního a cervikotorakálního přechodu, odstávání lopatek a protrakci ramen.

- **Hyperlordóza bederní páteře** se projevuje zvětšeným prohnutím bederní páteře s anteverzí pánve, flexí v kyčelních kloubech, lehkou hyperextenzí v kloubech kolenních a oslabením břišních svalů. Hrudní a krční křivka je přirozená, hlava je v neutrální pozici. Tento typ držení těla se tedy působí především na kyčelní klouby a LS přechod. Při chůzi je nedostatečná extenze v kyčelních kloubech a LS segment je přetěžován.
- **Kyfolordotické držení** je kombinace hrudní hyperkyfózy a bederní hyperlordózy. Tento typ připomíná chabé držení, ale liší se tím, že při aktivním napřímění zůstává křivka páteře nadále nepřiměřeně prohnutá. Dále pozorujeme předsunuté držení hlavy s kompenzační hyperextenzí krční páteře, anteverzí pánve, zkrácené flexory v kyčelních kloubech, lehkou hyperextenzi v kolenních kloubech, oslabené břišní, zádové a šíjové svalstvo.
- **Skoliotické držení** se jako jediné vyznačuje vychýlením páteře ve frontální rovině. Tato porucha se vztahuje pouze na funkční změny, tedy beze změn tvaru a postavení obratlů, které je možné aktivně vyrovnat. Skoliotické držení těla může být způsobeno šikmým postavením pánve při nestejně délce končetin, jednostranným přetěžováním páteře nebo nevhodnými jednostrannými návyky. (Molnářová, 2009)

3.5 Nejčastější poruchy ve florbalu

Nerovnoměrné předklony a torzní pohyby florbalistů působí negativně především na oblast bederní páteře. Můžeme se také setkat s nerovnoměrným zkrácením prsních svalů. Z důvodu absence vyrovnávacích cvičení dochází k narušení pohybových stereotypů a ke vzniku svalových dysbalancí, které způsobují vadné držení těla. (Kysel, 2010)

Přehled nejčastějších poruch:

- hyperlordotické držení těla,
- hyperkyfotické držení těla (kulatá záda),
- skoliotické držení těla,

- ochablé držení těla,
- protrakce (předsunutí) ramen.

(Kysel, 2010, Zlatník, 2001)

Pohybový aparát je však nutné brát z pohledu diagnostického i terapeutického jako jeden funkční celek, ve kterém vše navzájem souvisí. Proto se například při hyperkyfotickém držení setkáváme i se zvětšenou bederní lordózou. (Zlatník, 2001)

4 PREVENCE A ODSTRANĚNÍ PORUCH POHYBOVÉHO SYSTÉMU

Regenerace je proces, který vyrovnává a obnovuje přechodný pokles funkčních schopností jednotlivých orgánů a také organismu jako celku. Správná regenerace urychluje zotavovací procesy a likviduje únavu, která vznikla na základě zátěže. Existuje několik základních prostředků regenerace, mezi které řadíme například regeneraci ve vodním prostředí, masáže, regeneraci teplem, reflexními způsoby, alternativní pohybovou činností a v neposlední řadě také regeneraci cíleným cvičením nebo-li kompenzační cvičení. Kompenzační cvičení je jedna z nejúčinnějších a nejpřístupnějších forem regenerace sil u sportovců, která ovlivňuje hybný systém sportovců a tím přispívá k vypracování správných pohybových a posturálních stereotypů. (Zlatník, 2001)

„U některých sportovců (tenistů, hokejistů), kteří neprovádějí kompenzační cvičení, lze v důsledku jednostranné zátěže diagnostikovat výraznou pravo-levou asymetrii apod. V důsledku dlouhodobé specifické pohybové zátěže jsou patrné tendence vzniku typických konstitučních a funkčních deviací, jejichž negativní účinky lze formou kompenzačních cvičení ovlivňovat a minimalizovat. Kompenzace patologických projevů se týká především ovlivňování způsobu držení těla (kulatá záda, skoliotické držení) a „kvality pohybu“ ve smyslu udržení a obnovení jeho rozsahu.“ (Křištofič, 2006, s. 104)

Optimální funkční stav hybného systému s fyziologickým tvarem páteře je hlavním předpokladem pro dosahování vysokých sportovních výkonů. Kompenzační cvičení napomáhají nejen při zvyšování sportovního výkonu, ale pomáhají také předcházet důsledkům jednostranného přetěžování organismu. To je spojeno se vznikem bolestivých funkčních změn, které se mohou časem vyvinout ve strukturální poruchy.

Tato problematika je v současné době velmi aktuální, protože dochází k brzké specializaci sportovců a také se zvyšuje náročnost fyzické zátěže. (Bursová, 2005) Konkrétně s florbalem začínají děti v současné době již na počátku školní docházky, tedy kolem 6. a 7. roku věku. (Kysel, 2010) Pro všechny sportovce, bez rozdílu kalendářního věku a stupně trénovanosti, jsou tedy kompenzační cvičení nutnou složkou každého kvalitního tréninkového procesu. Abychom zajistili dostatečnou efektivitu cvičení, je nutné dodržovat posloupnosti jednotlivých cvičení. Nejprve zařazujeme

cvičení uvolňovací, poté protahovací a na posledním místě posilovací cvičení. (Bursová, 2005)

4.1 Kompenzační cvičení uvolňovací

Uvolňovací cvičení snižují nadměrné napětí přetrvávající ve svalech. Všechny lidské svaly jsou totiž v neustálém klidovém napětí, které většinou ani nevnímáme. Je to určitý stav svalové pohotovosti. Napětí v průběhu dne kolísá, na nejnižší úrovni se nachází ve spánku v noci. Správné uvolnění svalů je hlavní podmínkou úspěšnosti protahovacích cvičení, neboť protahování svalů se zvýšeným tonusem je málo efektivní.

Mezi nejjednodušší uvolňovací cvičení patří uvolněné pohyby končetinami jako například kývání, kroužení, komíhání, protřepávání, pasivní pohyby za pomoci partnera ve dvojici aj., které je vhodné spojit s klidným a plynulým dýcháním.

Náročnější cvičení se zakládají na vnímání vědomé kontrakce a relaxace ve svalech. Zjednodušeně se dá říci, že sportovec při různých polohách těla aktivuje svaly a následně je plně uvolní a snaží se vnímat rozdíly mezi těmito stavy. Při cvičení se opět využívá dýchání jako další relaxační prostředek, protože nadechnutí a zadržení dechu reflexně podněcuje svalovou aktivitu a naopak prodloužený výdech je reflexně propojen s uvolněním svalů. Jako další náročnější techniky můžeme uvést například techniky vycházející z čínské domácí léčebné gymnastiky nebo jógy, dále relaxace dle Jacobsona, Schulzův autogenní trénink, relaxační techniku sofrologie, alternativní relaxaci a další. (Dovalil, 2002)

4.2 Kompenzační cvičení protahovací

Protahovací cvičení slouží k odstranění nepoměru mezi fázickými a tonickými svalovými skupinami, upravení hybných stereotypů a zachování optimálního držení těla. Protahováním ovlivňujeme zejména délku tonických svalů, které se často zkracují. Zkrácení svalu je způsobeno zvýšeným klidovým napětím nebo-li hypertonií. Pokud není napětí korigováno, dochází ke stažení úponové šlachy svalu, zvyšuje se síla tahu svalu v místě úponu na kost a tím se zvyšuje riziko úrazu. Protahovací cvičení je tedy nezastupitelnou součástí přípravy svalové tkáně na jakoukoli sportovní nebo pohybovou činnost. Pokud jsou svaly dostatečně protažené, zapojují se správně do pohybových programů a tím se zvyšuje sportovní výkonnost. (Bursová, 2005) Protahovací cviky by měly být především statické. (Nelson, 2007)

Kompenzaci ve smyslu protažení svalů je také nutné zařazovat před každým posilováním svalových skupin. Aktivně tak snižujeme napětí antagonistických svalů. Například před posilováním břišních svalů je nutné dostatečně protáhnout bederní svaly a flexory kyčelních kloubů.

Hlavní zásady správného protahování:

- Svaly protahujeme vždy po zahřátí a následném uvolnění kloubních struktur nejlépe v teplé místnosti a teplém oblečení. Chlad totiž dráždí svaly ke kontrakci a tím znemožňuje uvolnění.
- Cvičíme ve stabilních polohách, které nekladou zvýšené nároky na udržování těla proti gravitaci.
- Cvičení provádíme pomalu s pomalými přechody ze zkrácení do protažení.
- Protahování nesmí být bolestivé, protože bolest upozorňuje na patologickou zátěž z periferie a podněcuje vznik napínacího reflexu.
- Výhodné je cvičení spojit s pravidelným a účelným dýcháním. Protažení je nejčastěji spojeno s výdechem, který snižuje napětí svalů.
- Cvičíme nejlépe každý den.
- V krajních polohách nikdy nehmitáme.

K účinnému protažení využíváme klasický strečink, kdy protahovanou polohu plynule prodýcháme. Počet opakování a délka výdrže je ryze individuální. Dále je vhodné využít recipročního útlumu, který spočívá v kontrakci antagonisty. Například kontrakce dolních fixátorů lopatek umožňuje protažení prsních svalů. Vhodné je cvičení opět spojit s dýcháním (při kontrakci vdechovat, při protahování vydechovat). Avšak jedním z neúčinnějších je protahování s využitím postizometrické kontrakce. Tato technika se doporučuje zejména u vyspělých sportovců, neboť je zde kladen velký důraz na soustředěnost a znalost vlastního těla. Sportovec si musí uvědomovat uvolnění protahovaného svalu, které se dostavuje před vlastním protahováním a po izometrické kontrakci. (Bursová, 2005)

4.3 Kompenzační cvičení posilovací

Pomocí posilovacích cvičení zvyšujeme funkční zdatnost oslabených svalových skupin. Rozlišujeme několik způsobů posilování. Cvičení dělíme na statická (izometrická) a dynamická (izokinetická). Dynamická cvičení se pak dále dělí na rychlá

a pomalá, koncentrická (zkracování svalových vláken) a excentrická (prodlužování svalových vláken). Cvičení volíme v závislosti na úrovni silové zdatnosti posilovaného svalu a požadovaném cíli. Nesprávné posilování může mít nežádoucí účinek na pohybový systém.

Pokud je naším cílem odstranit svalové dysbalance, je vhodné nejprve zvýšit klidové napětí oslabeného svalu a následně vědomě korigovat jeho zapojení do pohybu. Za tímto účelem je nejvhodnější využití izometrické kontrakce v základních polohách a následně pomalá dynamická posilovací cvičení s postupným zvyšováním svalového úsilí.

Hlavní zásady správného posilování:

- Posilovací cvičení vždy následují po uvolnění kloubních struktur a protažení antagonistických svalových skupin.
- Obtížnost, počet opakování a velikost odporu cvičení volíme individuálně. Zohledňujeme kalendářní věk, pohybovou vyspělost a silovou úroveň posilovaného svalu.
- Posilování zkvalitňujeme vhodným dýcháním. Výhodnější je propojení aktivace svalu s prodlouženým výdechem, který napomáhá fixaci centrálních úponů posilovaných svalů a správnému provedení cviků. Při výdechu dále nedochází k zadržování dechu, což je nežádoucí faktor pro krevní oběh.

U sportovně talentované mládeže se zejména při posilovacím tréninku setkáváme s nevhodným zatěžováním pohybového systému, které vede k jeho poškozování a prohlubování svalových dysbalancí, což může mít za následek stagnaci či snižování kvality sportovního výkonu.

Mezi nejčastější chyby patří:

- nadměrný objem posilovacích cvičení způsobující přetěžování hybného systému,
- jednostranné zatěžování sportovců bez dostatečné kompenzace,
- zanedbávání svalových skupin, které se na velikosti výkonu přímo nepodílejí. (Bursová, 2005)

5 METODY VYŠETŘENÍ

5.1 Hodnocení dle Matthiase

Jedná se o jednoduchý a časově nenáročný test, při kterém lze během krátké doby objevit skryté formy vadného držení, ale i konkretizovat jeho jednotlivé složky. Při posturálním oslabení lze udržet tzv. aktivní držení těla pouze omezenou dobu. Z důvodu svalové únavy pak toto aktivní držení přechází v držení pasivní, zvykové, s uvolněným napětím svalstva. Test je možné provádět u dětí od 4 let věku.

Provedení testu

Vyšetřovaný se ve stoji zcela napřímí, současně provede 90° flexi v ramenních kloubech. V tomto postoji setrvá po dobu 30 sekund.

Hodnocení testu

- *dobré držení těla* - postoj se po dobu 30 sekund v podstatě nezměnil
- *vadné držení těla* (posturální slabost) - objeví se charakteristické změny postoje jako zvětšení hrudní kyfózy, poklesávání ramen nebo celých paží dolů, zvětšení bederní lordózy při současném vyklenování břicha
- *vada držení těla* (fixovaná odchylka) - vyšetřovaný nedokáže předpažit a zaujmout přitom správný vzpřímený postoj

Hodnotíme vstupní a závěrečný postoj známkou 1 - 3, tedy dvěma známkami. (Hošková, 1998)

5.2 Hodnocení dle Jaroše a Lomíčka

Hodnocení dle Jaroše a Lomíčka je rozděleno do šesti úseků. Každý úsek je hodnocen známkou 1 - 4, přičemž známka 1 je držení, které se nejvíce přibližuje ideálu a známka 4 je nejhorší možné držení ve vyšetřované oblasti.

Při hodnocení **držení hlavy a krku** zjišťujeme jestli je oční štěrbin a horní úpon ušního boltce vodorovně. Sledujeme míru předsunu, předklonu, případně záklonu hlavy, hloubku krční lordózy a předsunutí dolní čelisti.

Hodnocení **hrudníku** se týká jeho tvaru a souměrnosti, osy s páteří, velikosti úhlu mezi žebry a páteří a dotyku olovnice s hrudní kyfózou.

Při hodnocení **břicha a sklonu pánve** sledujeme prominování břišní stěny, velikost bederní lordózy a sklon křížové kosti.

Následuje hodnocení **křivky zad**, ve kterém opět zaznamenáváme velikosti lordóz, dotyk hrudní kyfózy s olovnicí a hodnotíme celkový tvar páteře, jestli se jedná o kulatá nebo plochá záda a jak pokročilá jsou případná patologická zakřivení.

Při hodnocení **držení těla v čelní rovině** pozorujeme souměrnost výšky ramen, postavení lopatek, velikost thorako-abdominálních trojúhelníků nebo-li tailí a výšku boků.

Poslední je hodnocení **dolních končetin**. Sledujeme osu dolních končetin a popisujeme míru valgosity nebo varosity kolen. Dále určujeme stupeň plochonoží jak příčné, tak podélné klenby nožní.

Celkové držení těla pak určuje výsledný součet bodů z prvních pěti oddílů. Znamka získaná při hodnocení dolních končetin se uvádí zvlášť. Celkový výsledek pak má podobu zlomku.

Klasifikace držení těla:

- 5 bodů - dokonalé držení těla
- 6 - 10 bodů - dobré (téměř dokonalé) držení těla
- 11 - 15 bodů - vadné držení těla
- 16 - 20 bodů - velmi špatné držení těla

Klasifikace dolních končetin:

- známka 1 - bez odchylek na DKK
- známka 2 - mírné odchylky na DKK
- známka 3 - značné odchylky na DKK
- známka 4 - velké odchylky kolen a současně silně ploché nohy
(Hošková, 1998)

5.3 Vyšetření pohybových stereotypů

Při vyšetřování pohybových stereotypů sledujeme zapojování svalových skupin do svalového řetězce během pohybu. Důležité je především pořadí aktivace jednotlivých svalů. Na kvalitě pohybových stereotypů a stupni jejich fixace do pohybových vzorců se podílí řada faktorů. Nejdůležitější jsou fyziologické předpoklady

a vlastnosti centrálních složek hybného systému a také způsob, jakým byly stereotypy vypracovány, posilovány a korigovány.

Vyšetřuje se:

- extenze v kyčelním kloubu
- abdukce v kyčelním kloubu
- flexe trupu
- flexe šije
- abdukce v ramenním kloubu
- zkouška kliku

(Hošková, 1998)

5.4 Vyšetření zkrácených svalů

Stupeň zkrácení svalů určujeme změřením pasivního rozsahu kloubu v takové pozici a směru, abychom postihli pokud možno izolovanou a přesně determinovanou svalovou skupinu.

Mezi zásady vyšetření patří dodržení přesné výchozí pozice, při správné fixaci a správném provedení pohybu. Je důležité vyvarovat se nežádoucímu stlačení vyšetřovaného svalu a dodržet zásadu, kdy síla, kterou působíme ve směru vyšetřovaného rozsahu, nemá jít přes dva klouby. Vyšetření se provádí pomalu a stejnou rychlostí po celou dobu vedení pohybu. Při hodnocení zkrácení si musíme být jisti, že omezení rozsahu pohyblivosti není způsobeno z jiných příčin.

Hodnocení zkrácení:

- stupeň 0 - nejde o zkrácení
- stupeň 1 - malé zkrácení
- stupeň 2 - velké zkrácení

(Janda, 2004)

5.5 Vyšetření oslabených svalů

Vyšetření svalů s tendencí k oslabení je založeno na posouzení schopnosti svalu plnit svou funkci v požadovaném pohybu. V leže na břiše vyšetřujeme m. gluteus maximus, v leže na boku nebo ve stoji na jedné DK m. gluteus medius, v leže na zádech

břišní svaly, a hluboké flexory hlavy a krku a ve vzporu klečmo dolní fixátory lopatek a hluboké svaly zádové. (Hošková, 1998)

PRAKTICKÁ ČÁST

6 CÍL PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je zjistit, jestli má jednostranné zatěžování florbalistů v období mladšího školního věku vliv na jejich pohybový aparát ve smyslu svalových dysbalancí a s nimi spojeným vadným držením těla. Zvolená vyšetření mi ozřejmí nejčastější poruchy, na které následně navrhnu kompenzační cvičení za účelem co nejlepší nápravy. Úspěšnost kompenzace ověřím závěrečným vyšetřením.

7 HYPOTÉZY

1. Předpokládám, že jednostranná zátěž při florbalu má vliv na vadné držení těla, které se projeví bederní hyperlordózou.

2. Předpokládám, že po zařazení vhodných kompenzačních cvičení do tréninkového procesu nastane korekce bederní hyperlordózy.

8 METODIKA PRÁCE

8.1 Charakteristika sledovaného souboru

K vyšetřování jsem zvolila skupinu 8 mladých sportovců, kteří se pravidelně věnují florbalu minimálně po dobu dvou let. Na tréninky docházejí 2-3x týdně a navíc jednou za 14 dní hrají turnaje. Kromě toho je florbal součástí jejich školního vyučování.

Jednalo se pouze o chlapce v rozmezí 10 - 11 let, které odpovídá období mladšího školního věku.

Chlapci, jejich rodiče i trenér byli o průběhu vyšetřování i o následném postupu naší spolupráce dostatečně informováni. Všichni rodiče souhlasili s vyšetřováním i se zveřejněním fotografií. Podepsané souhlasy jsou u autorky bakalářské práce.

8.2 Metody výzkumu

Pro svůj výzkum jsem zvolila metody, které se používají k vyšetřování držení těla a svalových dysbalancí a jsou popsány v teoretické části mé práce.

Vždy na začátek vyšetřování jsem zařadila hodnocení dle Matthiase, abych si udělala základní obrázek o držení těla chlapců. Do vyšetření jsem nezařadila klasický kineziologický rozbor, ale jako jeho náhradu jsem zvolila hodnocení dle Jaroše a Lomíčka. Třetí v pořadí následovalo vyšetření pohybových stereotypů, které poukázalo na svalovou nerovnováhu. Tyto tři testy jsou hlavními vyšetřovacími metodami pro tuto práci. Jako doplňková jsem zvolila vyšetření zkrácených a oslabených svalů, která navazují na předchozí tři, za účelem potvrzení zjištěných poruch.

Počáteční vyšetřování proběhlo od 2. do 18. listopadu 2011 v prostorách tělocvičny 33. ZŠ v Plzni. Většina chlapců byla k výzkumu vybrána trenérem, někteří se zúčastnili na žádost rodičů. Dostavili se vždy po dvojicích a byli seznámeni s průběhem vyšetřování. Po celou dobu vyšetřování byli pouze ve spodním prádle. Byl kladen důraz na správné nastavení ve vyšetřovaných polohách. Jistá nesoustředěnost dítěte může zkreslit vyšetření. Instrukce tedy musí být stručné a jasné.

Následovalo zpracování výsledků a na jejich základě jsem vytvořila cvičební jednotku. Závěrečné testování proběhlo v duchu počátečního a bylo uskutečněno v období od 27. února do 2. března 2012.

Nutné bylo také zjistit, jaké vedlejší faktory mohou ovlivňovat držení těla chlapců. Z tohoto důvodu jsem vypracovala anamnestický dotazník, který byl předán

rodičům k vyplnění. Konkrétní znění dotazníku se nachází v Příloze 2. Výsledky jsou graficky zpracovány v Příloze 3.

9 VÝSLEDKY

9.1 Hodnocení dle Matthiase

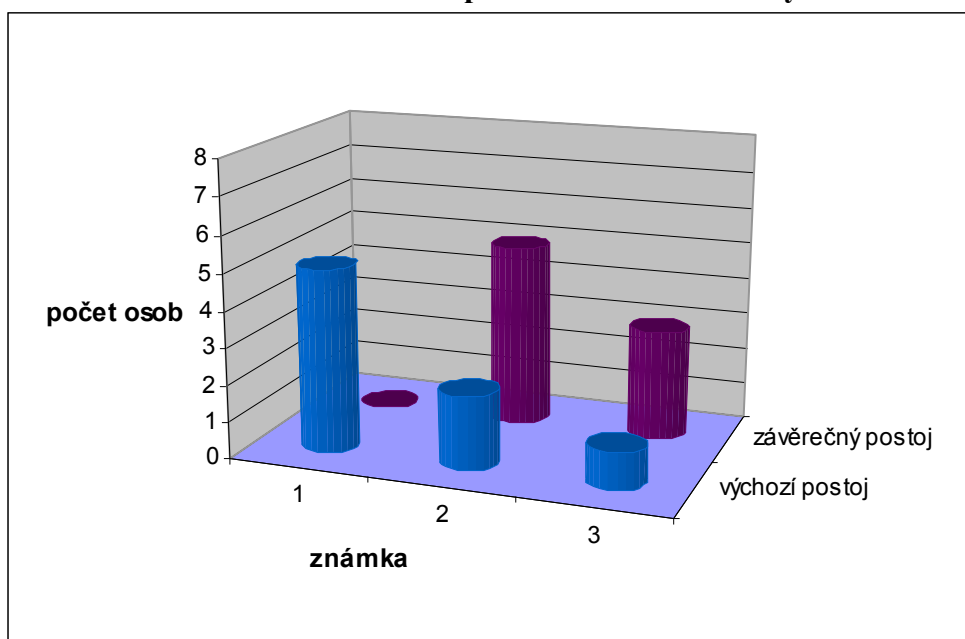
Tabulka 1 Hodnocení dle Matthiase - počáteční vyšetření

	známka 1	známka 2	známka 3
výchozí postoj	5	2	1
závěrečný postoj	0	5	3

Tabulka 2 Hodnocení dle Matthiase - závěrečné vyšetření

	známka 1	známka 2	známka 3
výchozí postoj	5	2	1
závěrečný postoj	0	5	3

Graf 1 Hodnocení dle Matthiase - počáteční a závěrečné vyšetření



Hodnocení na počátku testování se známkami shodovalo se závěrečným vyšetřením. Neznamená to ovšem, že nedošlo k žádnému pokroku. Změny ale nebyly tak výrazné, aby se to na známkování projevilo.

Nejčastěji se objevovala kompenzační protrakce (75%) a elevace ramen (50%), zvětšení bederní lordózy (87,5%) a s tím spojené povolení a vyklenutí břicha (87,5%) a odstávání lopatek (75%). Ve dvou případech z osmi (25%) byl stoj kompenzován výrazným záklonem a předsunem hlavy.

9.2 Hodnocení dle Jaroše a Lomíčka

Pro vyhodnocení výsledků jsem použila několik způsobů nahlížení na problematiku. První série tabulek je zpracována po oddílech a jsou zapsány známky počátečního a závěrečného vyšetření. Stejně tak je zpracována i tabulka celkového hodnocení. Z tabulek a grafů tedy vyplývá, v jaké oblasti byly zjištěny největší a naopak nejmenší změny a k jaké změně došlo po tříměsíčním cvičení.

V závěru je vypracována přehledná tabulka průměrných hodnot jednotlivých oddílů i celkového hodnocení. Hodnoty této tabulky jsou zaokrouhleny na dvě desetinná místa.

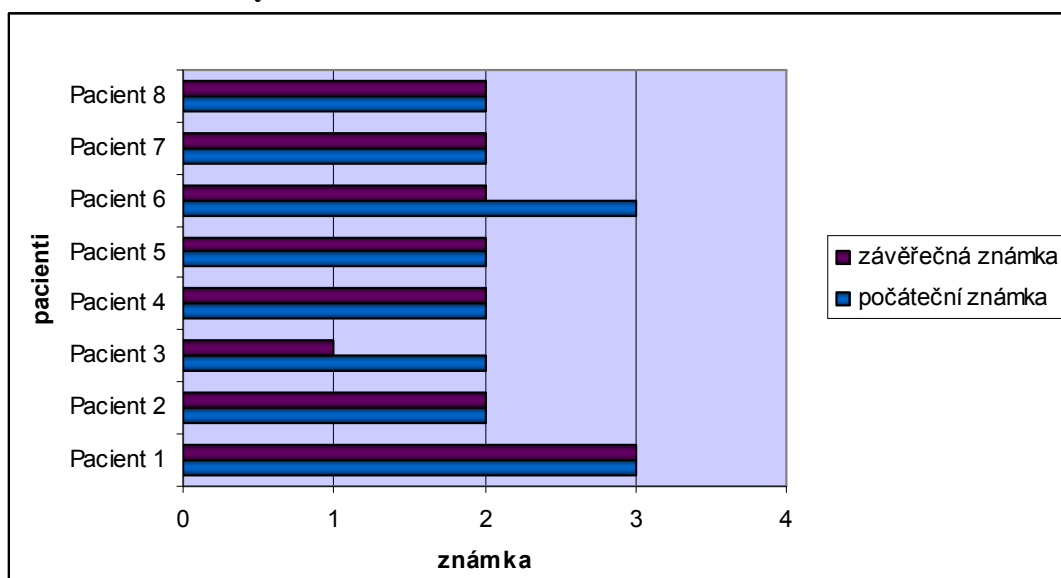
Tabulka 3 Celkové hodnocení

	počáteční známka	závěrečná známka
Pacient 1	13/3	13/3
Pacient 2	14/3	13/3
Pacient 3	15/3	12/3
Pacient 4	10/3	10/3
Pacient 5	14/3	14/3
Pacient 6	13/3	12/3
Pacient 7	10/3	11/3
Pacient 8	14/3	13/3

Tabulka 4 Držení hlavy a krku

	počáteční známka	závěrečná známka
Pacient 1	3	3
Pacient 2	2	2
Pacient 3	2	1
Pacient 4	2	2
Pacient 5	2	2
Pacient 6	3	2
Pacient 7	2	2
Pacient 8	2	2

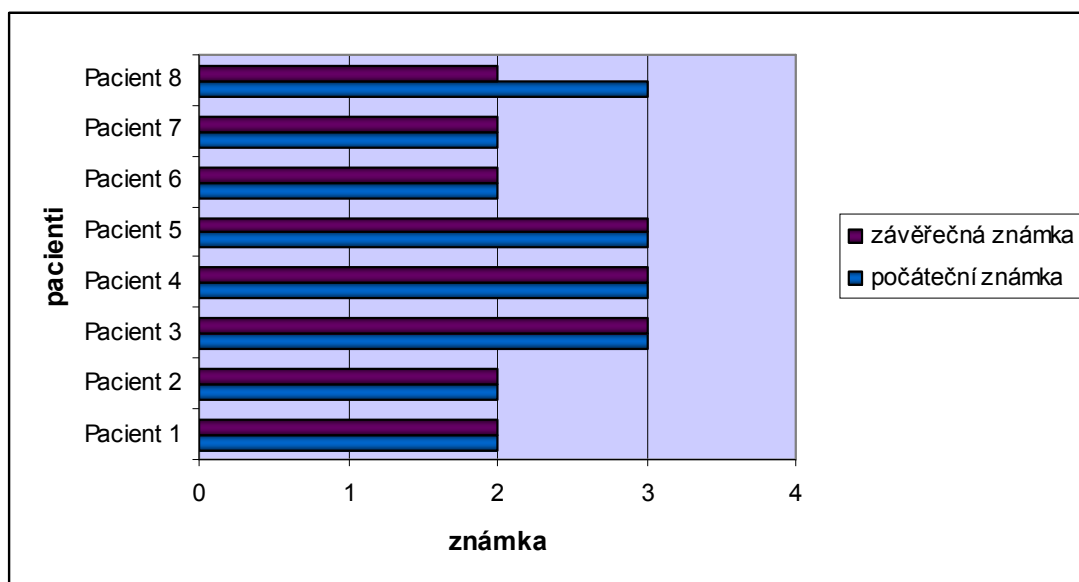
Graf 2 Držení hlavy a krku



Tabulka 5 Hrudník

	počáteční známka	závěrečná známka
Pacient 1	2	2
Pacient 2	2	2
Pacient 3	3	3
Pacient 4	3	3
Pacient 5	3	3
Pacient 6	2	2
Pacient 7	2	2
Pacient 8	3	2

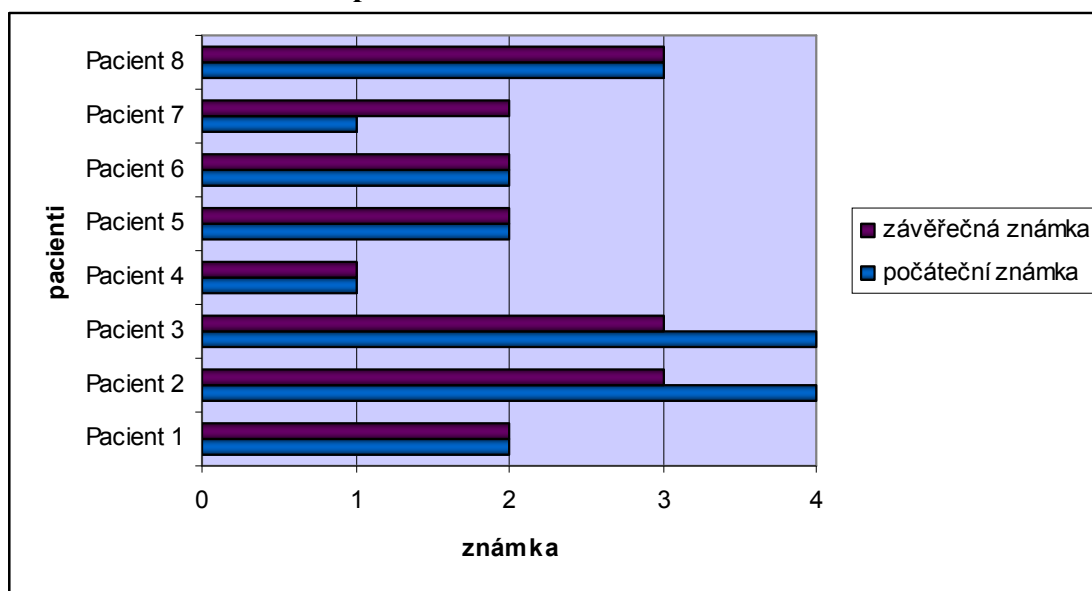
Graf 3 Hrudník



Tabulka 6 Břicho se sklonem pánve

	počáteční známka	závěrečná známka
Pacient 1	2	2
Pacient 2	4	3
Pacient 3	4	3
Pacient 4	1	1
Pacient 5	2	2
Pacient 6	2	2
Pacient 7	1	2
Pacient 8	3	3

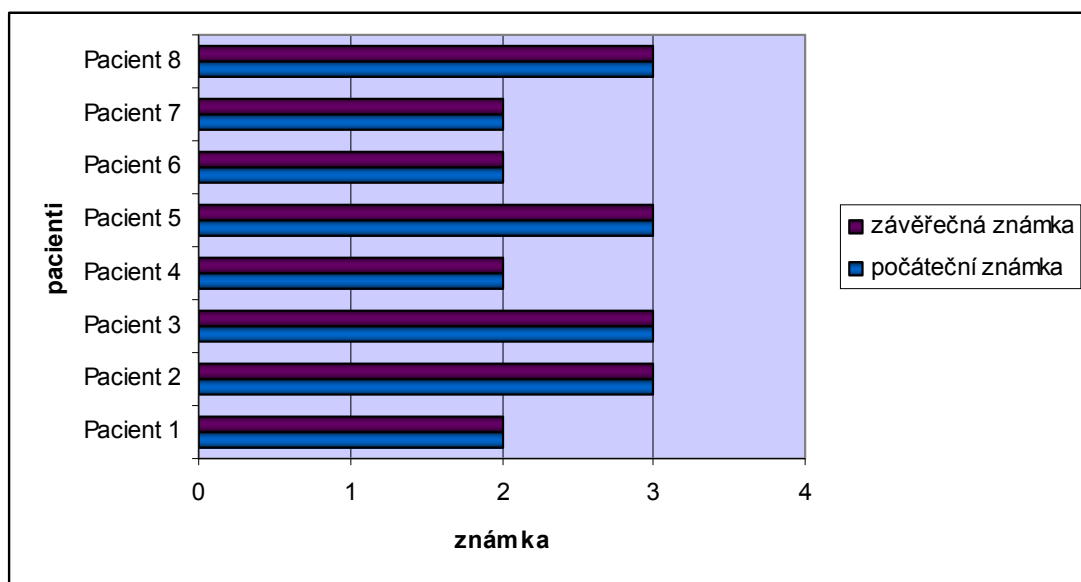
Graf 4 Břicho se sklonem pánve



Tabulka 7 Křivka zad

	počáteční známka	závěrečná známka
Pacient 1	2	2
Pacient 2	3	3
Pacient 3	3	3
Pacient 4	2	2
Pacient 5	3	3
Pacient 6	2	2
Pacient 7	2	2
Pacient 8	3	3

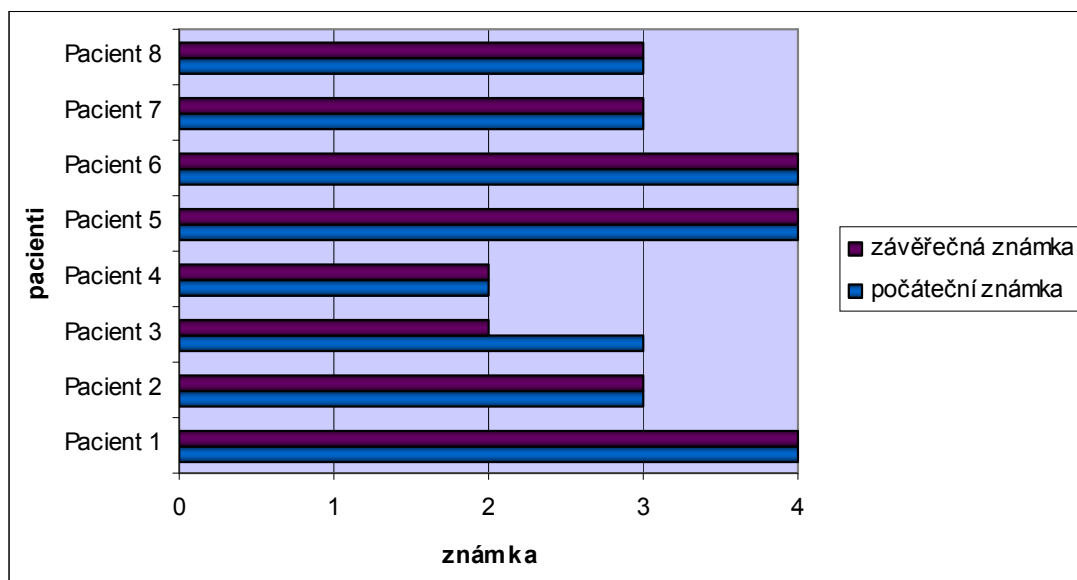
Graf 5 Křivka zad



Tabulka 8 Držení těla v čelní rovině

	počáteční známka	závěrečná známka
Pacient 1	4	4
Pacient 2	3	3
Pacient 3	3	2
Pacient 4	2	2
Pacient 5	4	4
Pacient 6	4	4
Pacient 7	3	3
Pacient 8	3	3

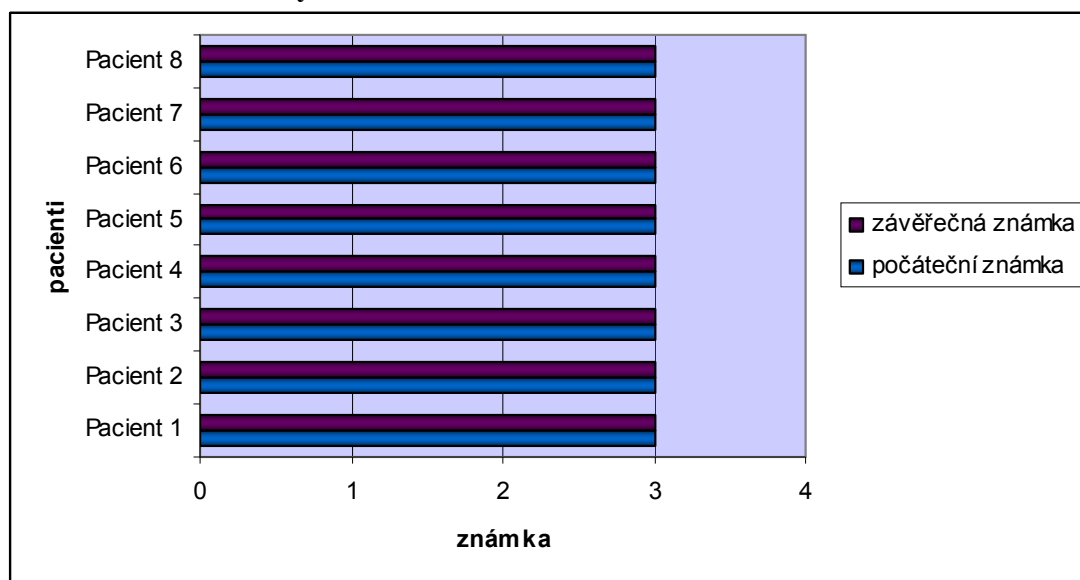
Graf 6 Držení těla v čelní rovině



Tabulka 9 Dolní končetiny

	počáteční známka	závěrečná známka
Pacient 1	3	3
Pacient 2	3	3
Pacient 3	3	3
Pacient 4	3	3
Pacient 5	3	3
Pacient 6	3	3
Pacient 7	3	3
Pacient 8	3	3

Graf 7 Dolní končetiny



Tabulka 10 Průměrné hodnoty oddílů

	počáteční hodnocení	závěrečné hodnocení
celkové hodnocení	13/3	12/3
držení hlavy a krku	2,25	2
hrudník	2,5	2,38
břicho se sklonem pánve	2,38	2,25
křivka zad	2,5	2,5
držení těla v čelní rovině	3,25	3,13
dolní končetiny	3	3

Z Tabulky 10 i tabulek předchozích jasně vyplývá, že při počátečním hodnocení známky každého oddílu odpovídají vadnému držení těla a celková známka se rovná vadnému držení těla se značnými odchylkami na dolních končetinách. Nejlepší průměr byl zjištěn u oddílu držení hlavy a krku, nejhůře byl hodnocen oddíl držení těla v čelní rovině a oddíl dolních končetin.

Závěrečné hodnocení se pohybuje ve stejném rozmezí jako hodnocení počáteční, tedy že známky odpovídají vadnému držení těla. Můžeme ovšem vidět mírné zlepšení v celkovém hodnocení a v oddílech: držení hlavy a krku, hrudník, břicho se sklonem pánve, držení těla v čelní rovině.

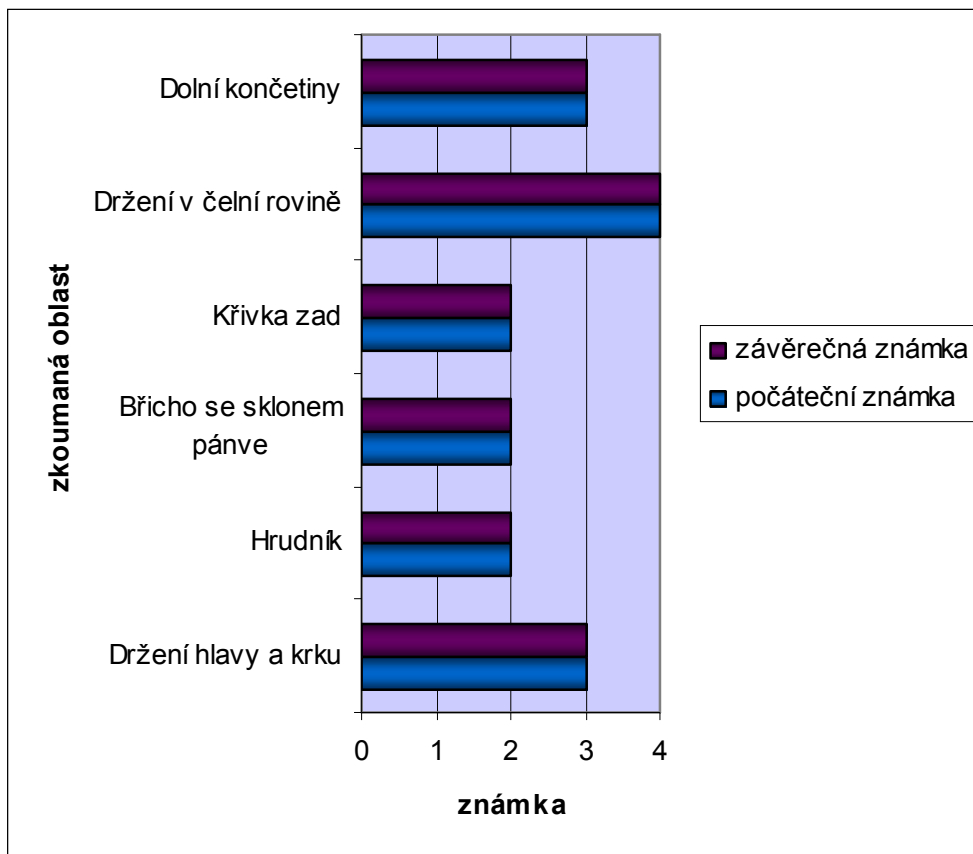
Druhý způsob zpracování byl zaměřen na jednotlivé pacienty. Konkrétní hodnoty počátečního i závěrečného vyšetření jsou opět zaznamenány do tabulek a jsou k nim vypracovány grafy.

Tento způsob nahlédnutí na problematiku ukazuje, v jakém stavu bylo držení těla u konkrétní osoby a jak velké zlepšení a v jakých oblastech nastalo po tříměsíčním cvičení.

Tabulka 11 Pacient 1

	počáteční známka	závěrečná známka
Držení hlavy a krku	3	3
Hrudník	2	2
Břicho se sklonem pánve	2	2
Křivka zad	2	2
Držení v čelní rovině	4	4
Dolní končetiny	3	3
Celkem	13/3	13/3

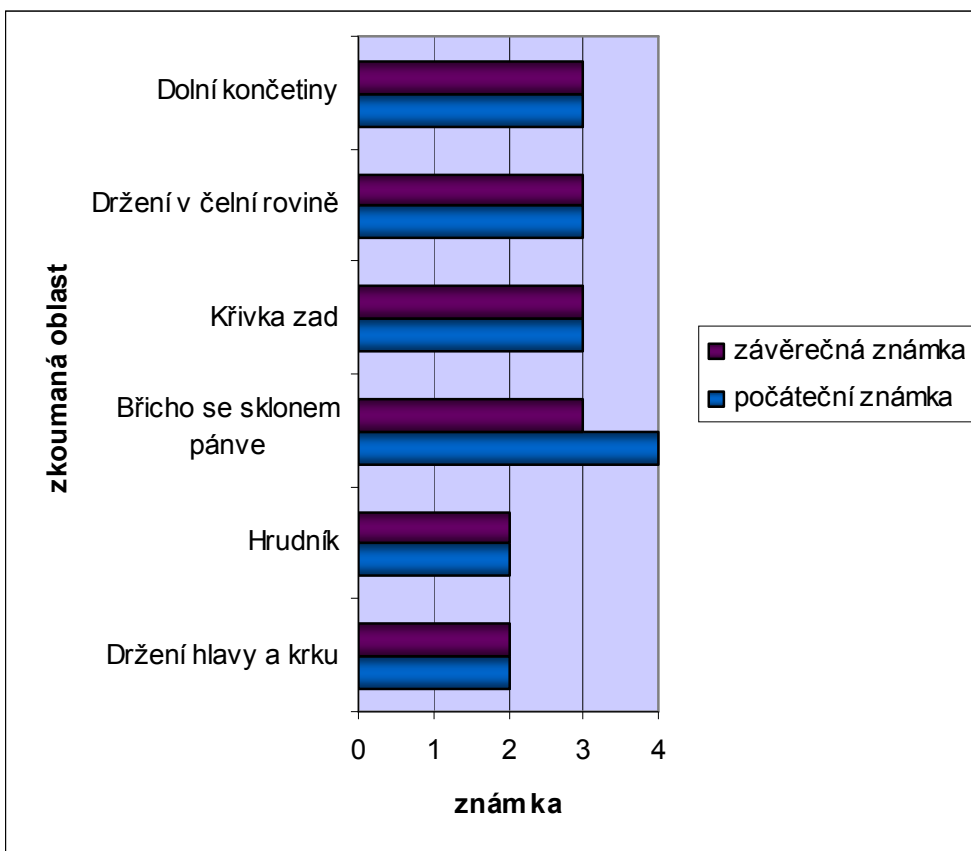
Graf 8 Pacient 1



Tabulka 12 Pacient 2

	počáteční známka	závěrečná známka
Držení hlavy a krku	2	2
Hrudník	2	2
Břicho se sklonem pánve	4	3
Křivka zad	3	3
Držení v čelní rovině	3	3
Dolní končetiny	3	3
Celkem	14/3	13/3

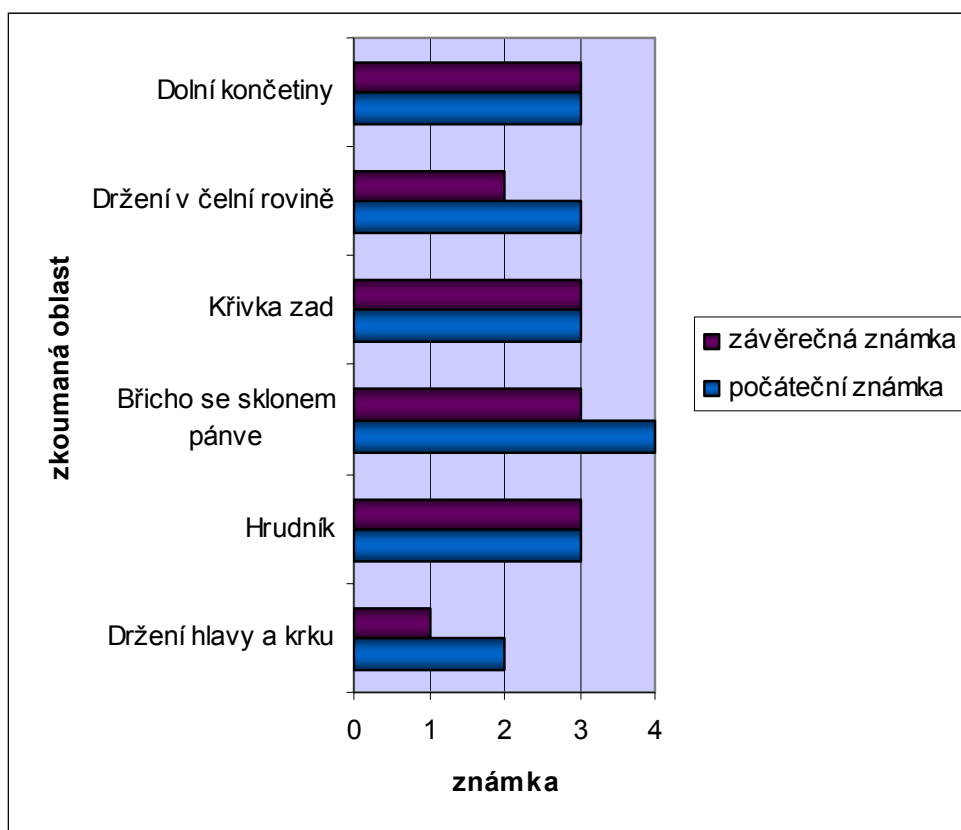
Graf 9 Pacient 2



Tabulka 13 Pacient 3

	počáteční známka	závěrečná známka
Držení hlavy a krku	2	1
Hrudník	3	3
Břicho se sklonem pánve	4	3
Křivka zad	3	3
Držení v čelní rovině	3	2
Dolní končetiny	3	3
Celkem	15/3	12/3

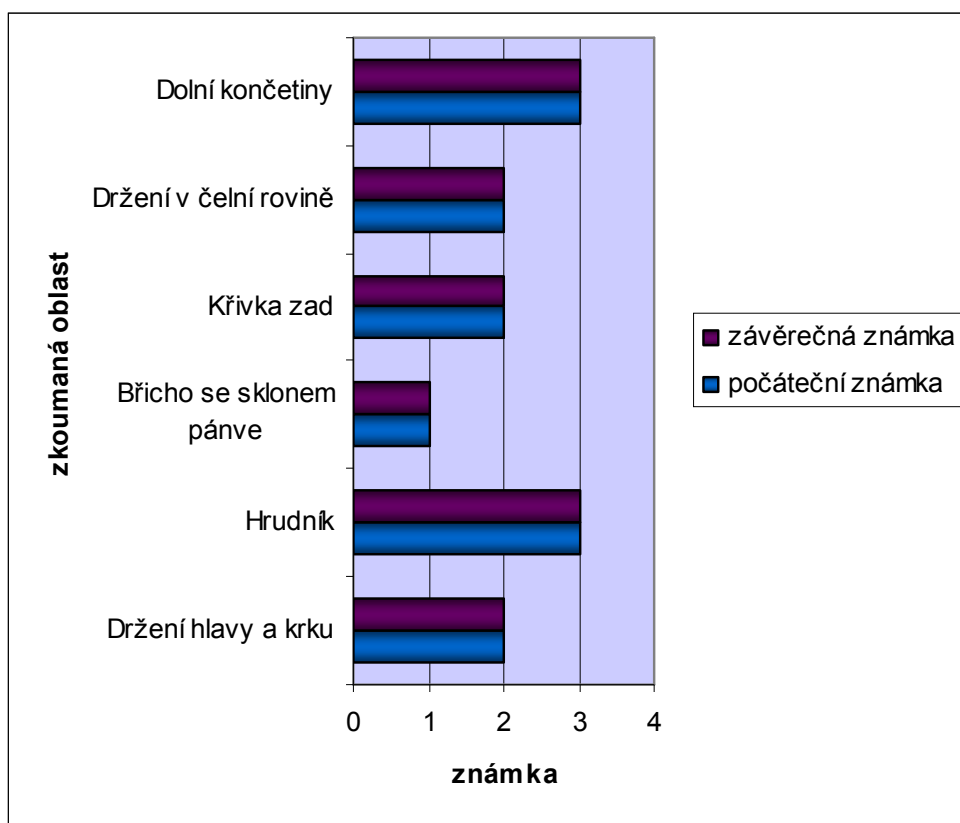
Graf 10 Pacient 3



Tabulka 14 Pacient 4

	počáteční známka	závěrečná známka
Držení hlavy a krku	2	2
Hrudník	3	3
Břicho se sklonem pánve	1	1
Křivka zad	2	2
Držení v čelní rovině	2	2
Dolní končetiny	3	3
Celkem	10/3	10/3

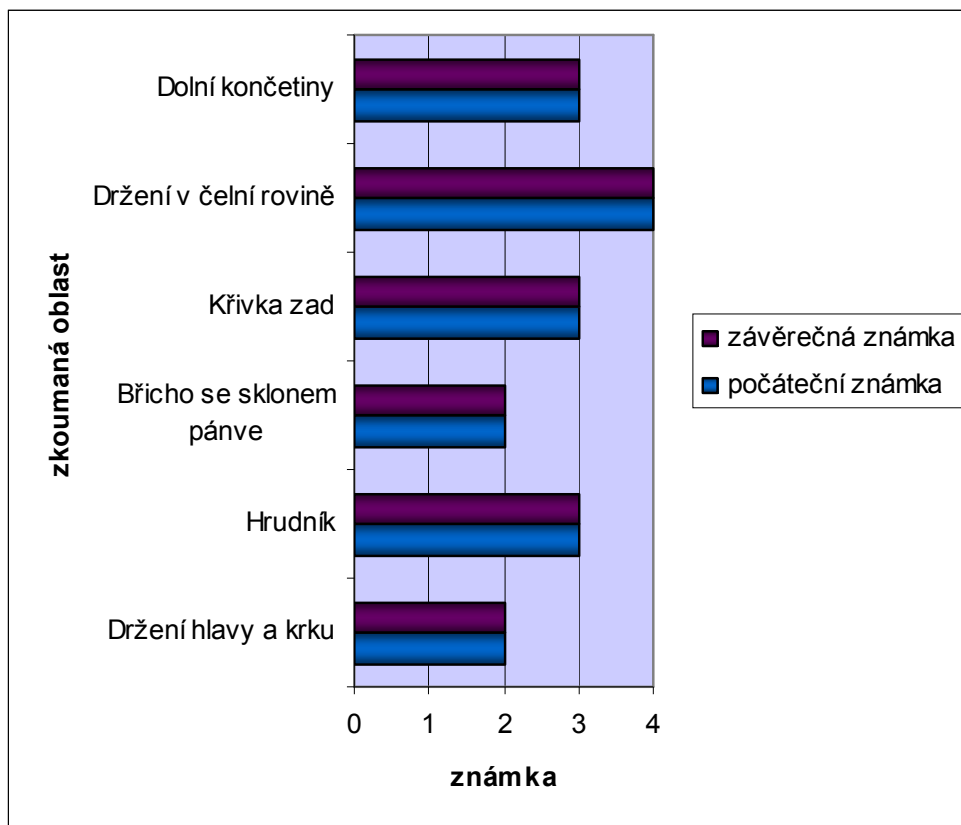
Graf 11 Pacient 4



Tabulka 15 Pacient 5

	počáteční známka	závěrečná známka
Držení hlavy a krku	2	2
Hrudník	3	3
Břicho se sklonem pánve	2	2
Křivka zad	3	3
Držení v čelní rovině	4	4
Dolní končetiny	3	3
Celkem	14/3	14/3

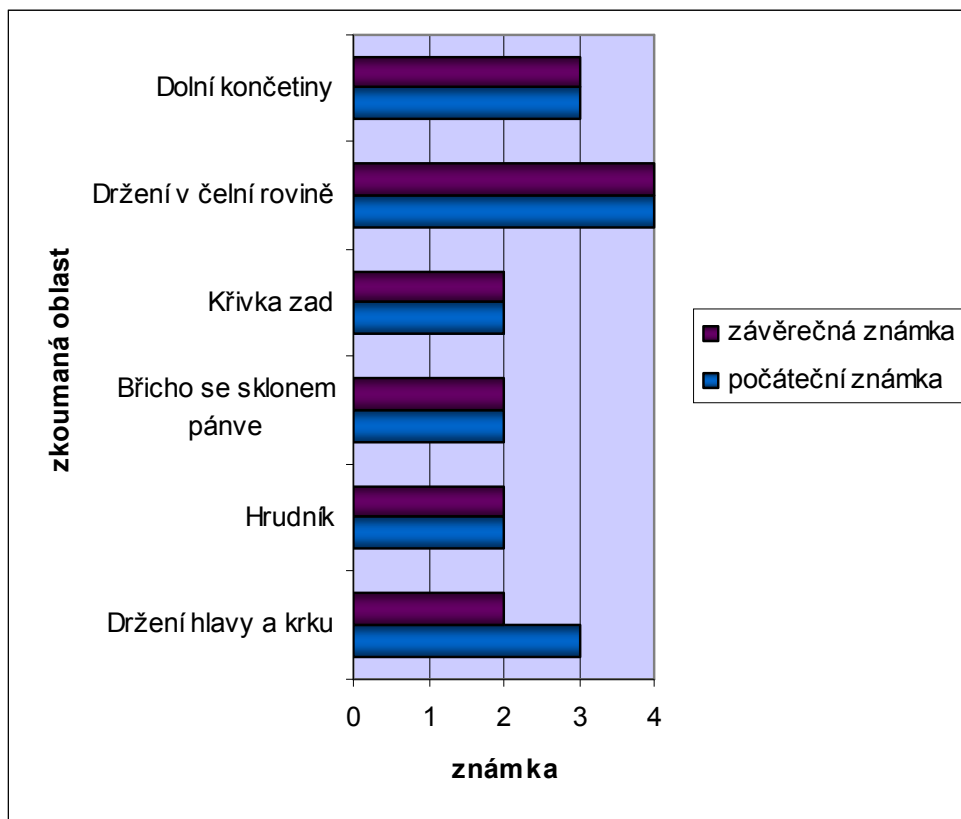
Graf 12 Pacient 5



Tabulka 16 Pacient 6

	počáteční známka	závěrečná známka
Držení hlavy a krku	3	2
Hrudník	2	2
Břicho se sklonem pánve	2	2
Křivka zad	2	2
Držení v čelní rovině	4	4
Dolní končetiny	3	3
Celkem	13/3	12/3

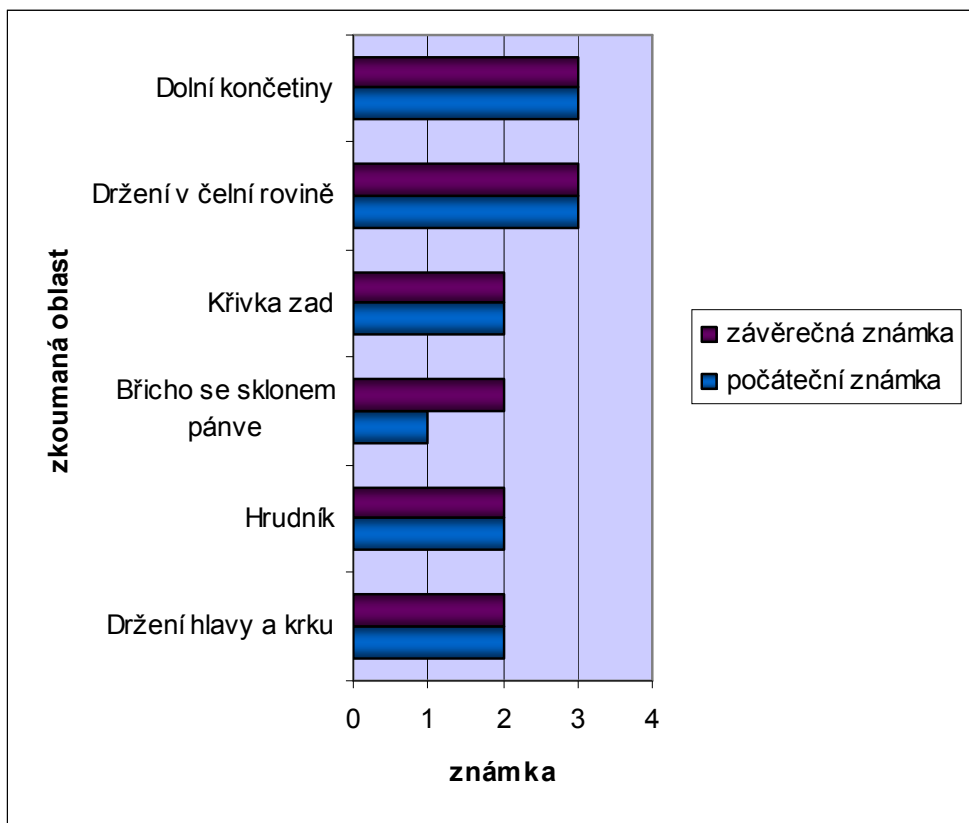
Graf 13 Pacient 6



Tabulka 17 Pacient 7

	počáteční známka	závěrečná známka
Držení hlavy a krku	2	2
Hrudník	2	2
Břicho se sklonem pánve	1	2
Křivka zad	2	2
Držení v čelní rovině	3	3
Dolní končetiny	3	3
Celkem	10/3	11/3

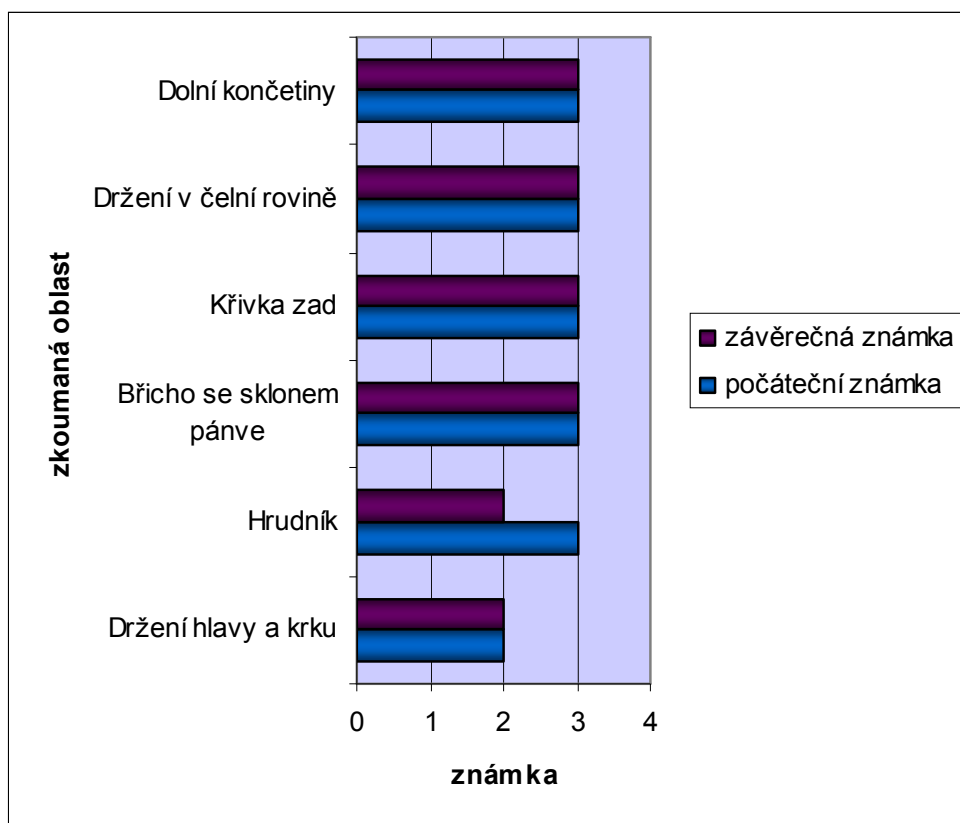
Graf 14 Pacient 7



Tabulka 18 Pacient 8

	počáteční známka	závěrečná známka
Držení hlavy a krku	2	2
Hrudník	3	2
Břicho se sklonem pánve	3	3
Křivka zad	3	3
Držení v čelní rovině	3	3
Dolní končetiny	3	3
Celkem	14/3	13/3

Graf 15 Pacient 8



Z této série tabulek a grafů vyplývá, že u čtyř pacientů (50%) došlo k mírnému zlepšení stavu, u jednoho (12,5%) se stav mírně zhoršil a u zbylých třech (37,5%) nedošlo k žádné změně. Zlepšení se týkalo oblasti hrudníku, břicha a pánve, oblasti hlavy a držení v čelní rovině. Zhoršení stavu se objevilo v oblasti břicha a pánve.

Poslední způsob, kterým je zpracováno toto hodnocení, je přehled hloubky krční a bederní lordózy. Jsou zde zaznamenány počáteční a závěrečné hodnoty. Z tabulek vyplývá, jak se po dobu tří měsíců upravily velikosti křivek.

Tabulka 19 Krční lordóza

	počáteční vyšetření	závěrečné vyšetření
Pacient 1	5,5	5,5
Pacient 2	3,5	3
Pacient 3	4	3
Pacient 4	3,5	3,5
Pacient 5	4	4
Pacient 6	3	3
Pacient 7	4	4
Pacient 8	4	3

Tabulka 20 Bederní lordóza

	počáteční vyšetření	závěrečné vyšetření
Pacient 1	4	4
Pacient 2	6	5
Pacient 3	7	5
Pacient 4	4	4
Pacient 5	4	4
Pacient 6	4	3
Pacient 7	4	4
Pacient 8	6	6

Z tabulek je jasně vidět, že žádný z chlapců neměl optimální hodnoty pro krční ani bederní lordózu. Křivky byly větší o jeden, ale i více centimetrů. Hlubší lordózy mohou být příznakem horního a dolního zkříženého syndromu, které jsou popsány v teoretické části práce.

Po třech měsících pozorujeme korekci krční i bederní lordózy vždy u třech pacientů (37,5%). Avšak pouze u pacienta 6 se křivka bederní lordózy vyrovnala do normálu. U ostatních i po korekci převažuje zvětšená lordóza, ať krční či bederní.

9.3 Pohybové stereotypy

Při počátečním vyšetření **extenze kyčle** se nejčastěji objevoval vzorec, kdy jako první reagovali paravertebrální svaly (75%). V pěti případech (62,5%) byla zaznamenána předčasná aktivita hemstringů. Ideální stereotyp se objevil pouze u jednoho pacienta (12,5%). Výsledky se ve všech případech shodovaly pro pravou i levou stranu.

Z výsledků je patrné, že bederní oblast je přetěžována, sekundují jí ischiokrurální svaly. Dále předpokládáme oslabení m. gluteus maximus.

Při závěrečném vyšetření se pouze ve dvou případech (25%) snížila předčasná aktivita paravertebrálních svalů.

Pohybový stereotyp **abdukce v kyčelním kloubu** dopadl o poznání lépe. Počáteční vyšetření ukázalo, že tři chlapci (37,5%) měli na obou končetinách špatný stereotyp a vytáčeli špičku ven. Tento fakt poukazuje na přetížení m. tensor fasciae latae a potlačení funkce m. gluteus medius jako hlavního abduktoru kyčle.

Závěrečné vyšetření ukázalo změnu k lepšímu ve dvou případech (25%). Špatný stereotyp tedy přetrvával pouze u jednoho chlapce (12,5%).

Počáteční vyšetření **flexe trupu** ukázalo, že čtyři pacienti (50%) začínají pohyb výrazným předsunem hlavy, u dalších dvou (25%) byl předsun pozorován v mírnější formě jen na začátku pohybu při odlepení hlavy od podložky. V jednom případě (12,5%) se objevila kompenzační protrakce ramen. Ve dvou případech (25%) bylo zaznamenáno špatné odvíjení hrudní páteře. Pouze dva chlapci (25%) provedli tento test bez výrazných odchylek od správného stereotypu.

Přetížení se tedy nejvíce projeví na m. sternocleidomastoideus, který potlačuje a přebírá funkci mm. scaleni a hlubokých flexorů hlavy a krku.

Při závěrečném vyšetření nebyly zaznamenány výraznější změny. Pouze kompenzační protrakce ramen již nebyla tak výrazná.

Výsledky hodnocení pohybového stereotypu **flexe šíje** se podobají předchozímu stereotypu. Výrazný předsun se objevuje u třech chlapců (37,5%) a stejně tak tři chlapci (37,5) prováděli pohyb s mírným počátečním předsunem. Protrakce ramen nebyla zaznamenána.

Předpokládáme tedy opět přetížení m. sternocleidomastioideus a oslabení mm. scaleni a flexorů hlavy a krku.

Při závěrečném vyšetření prováděli pohyb výrazným předsunem jen dva chlapci (25%), mírným předsunem tři (37,5%) a správný stereotyp se objevil také u tří chlapců (37,5%). Lze tedy konstatovat, že ve dvou případech došlo ke zlepšení.

Stereotyp **abdukce v ramenním kloubu** ukázal, že všichni chlapci (100%) k provedení pohybu více či méně využívají elevace ramen. Strana, na kterou chlapci drží florbalovou hůl, neměla vliv na míru elevace, pokud se stranově lišila. Jako extrémní se objevil v jednom případě (12,5%) kompenzační úklon hlavy a v jednom případě (12,5%) kompenzační úklon trupu.

Je tedy patrné, že m. trapezius oboustranně přebírá funkci m. supraspinatus a m. deltoideus. Můžeme tedy předpokládat jeho zkrácení.

Závěrečné vyšetření ukázalo, že ve třech případech (37,5%) se špatný stereotyp zlepšil.

Pohybový stereotyp **zkouška kliku** poukázal v sedmi případech (87,5%) na odstávání lopatek, u šesti chlapců (75%) došlo k povolení břicha a propadnutí v bedrech, u třech testovaných (37,5%) se zvětšila hrudní kyfóza. Ani jeden z chlapců neprovedl pohyb správně.

Tento test tedy objevil u většiny testovaných oslabení dolních fixátorů lopatek a nestabilitu v bederní oblasti.

Zlepšení v provedení kliku se objevilo pouze u dvou sledovaných (25%), přesto však stereotyp nemůže být pokládán jako správný.

9.4 Doplnková vyšetření

Po zhodnocení výsledků třech hlavních testů jsem dospěla k názoru, že u všech chlapců se objevuje horní i dolní zkřížený syndrom a vrstvý syndrom. Z tohoto předpokladu jsem vycházela při hodnocení zkrácených a oslabených svalových skupin.

Oslabení se objevilo na všech svalech, typických pro horní i dolní zkřížený syndrom a vrstvý syndrom. Zkrácení už nebylo tak jednoznačné a na některých svalech, u kterých jsem ho předpokládala se neobjevilo. Výsledky jsou uvedeny podle počtu chlapců, u kterých byla porucha zjištěna a také je uveden počet v procentech. Nálezy se shodovaly pro pravou i levou stranu.

Tabulka 21 Zkrácené svaly - horní zkřížený syndrom

	počet osob	procenta
horní vlákna m. trapezius	8	100%
m. levator scapulae	4	50%
m. sternocleidomastoideus	5	62,50%
m. pectoralis major (abdominální č.)	6	75%
m. pectoralis major (sternální č.)	4	50%
m. pectoralis major (klavikulární č.)	1	25%

Tabulka 22 Oslabené svaly - horní zkřížený syndrom

	počet osob	procenta
hluboké flexory šije	7	87,50%
dolní fixátory lopatek	6	75%

Tabulka 23 Zkrácené svaly - dolní zkřížený syndrom

	počet osob	procenta
m. rectus femoris	3	37,50%
m. tensor fasciae latae	4	50%
m. iliopsoas	0	0%
paravertebrální svaly	3	37,50%

Tabulka 24 Oslabené svaly - dolní zkřížený syndrom

	počet osob	procenta
m. gluteus maximus	7	87,50%
m. gluteus medius	2	25%
m. rectus abdominis	8	100%
šikmé břišní svaly	8	100%

Tabulky obsahují hodnoty, které byly zjištěny při počátečním vyšetření. Oslabené svaly se po dobu sledování nezměnily. Zkrácené svaly se měnily ze stupně 2 na stupeň 1, což nemění nic na faktu, že jsou stále zkrácené. Pouze zkrácení m. sternocleidomastoideus se zredukovalo z pěti na tři (37,5%). Podrobné tabulky jsou v Příloze 5.

V tabulkách chybí hodnoty pro zkrácení ischiokrurálních svalů, které spadají do vrstvého syndromu. Tyto svaly byly zkráceny u všech osmi sledovaných (100%). Dále bylo u šesti chlapců (75%) zjištěno zkrácení m. quadratus lumborum. Stranově toto zkrácení neodpovídá pozici hole.

10 KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ

Cvičení jsem zadala 28. listopadu 2011 a pozorování ukončila 27. února 2012. Chlapci byli zainstruováni, cviky jim byly názorně předvedeny a také každý obdržel manuál s detailním popisem provedení cviku, počtem opakování i fotodokumentací cviku. Doma mělo cvičení probíhat pod dohledem rodičů a na tréninku pod dohledem trenéra.

Cvičební jednotka obsahuje uvolňovací, protahovací, posilovací cvičení a cviky na plochonoží (Příloha 1). Jelikož jsem vyšetřila osm florbalistů, a u každého se objevovaly jiné dysbalance, cvičební jednotka je dosti obsáhlá. Byla sestavena na základě poruch držení těla, které vyplynuly z mého vyšetřování a je vhodná k využití pro celý tým a zařazení do tréninkové jednotky.

11 DISKUZE

Hypotéza 1: Předpokládám, že jednostranná zátěž při florbalu má vliv na vadné držení těla, které se projeví bederní hyperlordózou. - potvrzena

K ověření hypotézy jsem zvolila pět metod vyšetření, konkrétně hodnocení dle Matthiase, hodnocení dle Jaroše a Lomíčka, vyšetření pohybových stereotypů, vyšetření zkrácených svalů a vyšetření oslabených svalů. Rodiče každého z chlapců také obdrželi anamnestický dotazník (Příloha 2), který jsem vypracovala z důvodu zmapování dalších faktorů, které mohou mít vliv na vadné držení těla chlapců.

Po shrnutí výsledků uvedených v praktické části práce mohu konstatovat, že všichni sledovaní florbalisté trpí vadným držením těla. Porucha se projevuje jako horní i dolní zkřížený syndrom. Konkrétně jsem pozorovala předsunuté držení a mírný záklon hlavy, zvětšenou krční lordózu, protrakci a nesouměrnou elevaci ramen, odstávající lopatky, oslabené břišní svaly, přetížení v bederní páteři, antevertzi pánve, oslabení gluteálních svalů a přetížení flexorů kyčle. Tyto dysbalance se v jisté míře projevovaly u všech vyšetřovaných. Pomocí doplňkových vyšetření jsem zjistila, že syndromům svalových dysbalancí odpovídají i konkrétní oslabené svalové skupiny. Potvrzení svalů, u kterých jsem předpokládala zkrácení, ovšem nebylo jednoznačné a v mnohých případech se nepotvrdilo. Vadné držení těla u chlapců tedy ještě není fixováno zkrácením svalů, ale pokud nebude držení včas korigováno, tato funkční porucha se jistě projeví a ke zkrácení dojde.

V hypotéze dále předpokládám, že se vadné držení těla projeví bederní hyperlordózou. Tuto skutečnost jsem objevila u všech osmi (100%) testovaných (Tabulka 20). Ve třech případech (37,5%) byla hloubka bederní lordózy až 2x větší, než je norma. Přesto nemohu ani v jednom případě říci, že se jedná o hyperlordotické držení těla. Při tomto typu držení těla je hrudní a krční křivka přirozená a hlava je v neutrální pozici. Ovšem z mého výzkumu vyplývá, že u všech sledovaných se nějaká porucha v oblasti hlavy a krku vyskytuje. Hodnocení dle Jaroše a Lomíčka ukázalo, že u šesti (75%) chlapců je držení hlavy a krku ohodnoceno známkou 2 a u zbylých dvou (25%) známkou 3 (Tabulka 4).

Podle mého názoru je florbal jistě významným faktorem, který ovlivňuje kvalitu držení těla u vyšetřovaných. Chlapci se věkově pohybují v závěrečné etapě mladšího školního věku. V tomto období vývoje by měla být pohybová aktivita pestrá a často obměňovaná (Perič, 2008). Ovšem oni se florbalu věnují s četností tréninků 2-3x týdně již minimálně dva roky, tudíž jsou často a dlouhodobě vystavováni jednostranné zátěži. Z anamnestického dotazníku také vyplývá, že tato zátěž není dostatečně kompenzována cvičením, případně jiným sportem. Žádný z osmi chlapců (0%) nikdy nenavštěvoval hodiny zdravotní tělesné výchovy ani nebyl rehabilitačně léčen z důvodu pochonoží a kromě florbalu navštěvují jiný zájmový kroužek čtyři chlapci (50%). Z tohoto počtu se tři (75%) věnují hasičskému kroužku, při kterém hrozí riziko jednostranné zátěže stejně jako ve florbalu. Jeden (25%) se věnuje krasobruslení. Tento zájem je podle mého názoru vhodný, protože se při něm dbá na správné držení těla. Přesto je to jen jeden z osmi (12,5%), který se věnuje relativně vhodnému kompenzačnímu sportu.

Tím netvrdím, že je florbal jediným důvodem vadného držení těla. Pět chlapců (62,5%) nosí podle dotazníku vždy kvalitní dětskou obuv a zbývající tři (37,5%) pouze někdy. Tento fakt může být důvodem rozvoje plochonoží. Všech osm (100%) nosí do školy batoh na obě ramena, z toho dva (25%) nemají vhodně nastavené popruhy, což může způsobovat přetížení v oblasti ramen a bederní páteře. Do dotazníku jsem nezahrnula otázky týkající se správného stereotypu sedu (ve školní lavici, případně u počítače). Domnívám se totiž, že většina chlapců nemá ponětí, co je to správný sed a ani rodiče by na tyto otázky nemohli objektivně odpovědět, protože nemají nad synem stálý dohled. Přesto si myslím, že právě ergonomie sedu, popřípadě správný stoj, má také významný vliv na držení těla. Uvážíme-li, že dítě školou povinné stráví poměrnou část dne v této statické posturální situaci a není možné aby se po celou dobu udrželo ve správném ekonomickém sedu. Dlouhodobé setrvávání v nevýhodné zátěžové pozici má významný vliv na adaptační změny držení těla a tyto změny se projevují například svalovou nerovnováhou. (Rašev, 1992)

Abych podpořila svůj výzkum, spojila jsem se s panem Jindřichem Doudou, který je hlavním autorem projektu www.nicneboli.cz (Příloha 7). V červenci 2010 on a jeho kolegové vyšetřili 71 mladých florbalistů v rámci Letního florbalového kempu talentů v Jičíně. Na naší společné schůzce mi dovolil nahlédnout do některých kazuistik. Pro porovnání výsledků jsem zvolila chlapce přibližně stejného věku, jako byli ti, které jsem vyšetřovala.

Výsledky jejich šetření se v mnohém shodují s mými. Bohužel výsledky projektu nejsou statisticky zpracovány a z tohoto důvodu u zjištěných podobností neuvádím konkrétní čísla, případně procentuální výskyt. Nejčastěji se opakovaly pojmy: předsunuté držení hlavy, ramena v protrakci a elevaci, odstávající lopatky, povolená břišní stěna, pánev v anteverzi, zvětšená bederní lordóza, příčné i podélné plochonoží, zkrácené hemstringy, přetížený m. trapezius, přetížené paravertebrální svaly, zkrácení m. quadratus lumborum. K vyšetření pohybových stereotypů využili test extenze kyčle. Ve většině případů se objevil chybný stereotyp. Práci gluteálních svalů přebíraly nejčastěji paravertebrální svaly, případně hemstringy. I v tomto případě se tedy naše vyšetření shodují.

Hypotézu tedy považuji za potvrzenou.

Hypotéza 2: Předpokládám, že po zařazení vhodných kompenzačních cvičení do tréninkového procesu nastane korekce bederní hyperlordózy. - nepotvrzena

Pro ověření této hypotézy jsem na základě počátečního vyšetření vytvořila cvičební jednotku skládající se z kompenzačních cvičení uvolňovacích, protahovacích, posilovacích a cvičení pro nápravu plochonoží. Po třech měsících jsem provedla závěrečné vyšetření, při kterém byly použity shodné metody jako pro potvrzení první hypotézy.

Bederní hyperlordóza se na normu zkorigovala pouze u jednoho pacienta (12,5%) a to ze 4 cm na 3 cm. U dvou (25%) došlo ke zmenšení hloubky lordózy o 1 a 2 cm. V ostatních pěti případech (62,5%) se nic nezměnilo.

Kučera (2011) tvrdí, že není jednoduché v dětském věku rozhodnout, která odchylka by se měla aktivně léčit a korigovat, a která se řadí mezi fyziologické odchylky. Mezi tyto typické fyziologické odchylky patří i více vyjádřená bederní lordóza. Je tedy možné, že cvičení nemá na zmenšení lordózy výrazný vliv, neboť je fyziologická a do správné hloubky se upraví až časem.

Neúčinnost kompenzačních cvičení, nejen z ohledu korekce bederní hyperlordózy, ale obecně vadného držení těla chlapců, připisuji především faktu, že zadané cviky pravidelně prováděl pouze jeden chlapec (12,5%), u kterého byl pokrok po třech měsících viditelný. Fotodokumentace se nachází v Příloze 6, Obrázek 31-33. Pět chlapců (62,5%) cvičilo pouze občas a dva (25%) necvičili vůbec. Domnívám se, že důvodem, proč chlapci cvičili tak málo, byla nedostatečná kontrola a pomoc ze strany rodičů. Čtyři (50%) nepomáhali svému synovi se cvičením vůbec, tři (37,5%) jen někdy a pouze jedni rodiče (12,5%) dohlíželi na cvičení vždy. Přesto si všichni (100%) přejí ve cvičení i nadále pokračovat.

Hypotézu považuji za nepotvrzenou vzhledem k nepřesvědčivým výsledkům. Úspěšnost kompenzačních cvičení by se s největší pravděpodobností projevila při delším sledování a pravidelnějším cvičení.

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, jestli má jednostranné zatěžování florbalistů v období mladšího školního věku vliv na jejich držení těla. Navrhnutými kompenzačními cvičeními jsem chtěla vzniklé dysbalance pohybového aparátu co nejlépe zkorigovat.

V závislosti na provedených vyšetřeních se mi podařilo zjistit, že mladí florbalisté problémy s držení těla rozhodně mají. Nemohu s určitostí tvrdit, že je to zapříčiněno pouze předčasnou sportovní specializací, přesto je to jeden z hlavních faktorů. Eliminovat ho můžeme tak, že bude jednostranná zátěž kompenzována cvičením, případně vhodnou doplňkovou pohybovou aktivitou.

Navrhnout vhodná kompenzační cvičení a s jejich pomocí zlepšit držení těla chlapců bylo mým druhým cílem. Jak jsem se přesvědčila, účinnost cvičení je velice závislá na aktivitě cvičících. Pokud se jedná o děti, je velice důležitá i důslednost kontroly rodičů, případně trenérů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BURSOVÁ, Marta. *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 196 s. ISBN 80-247-0948-1.
- DOUDA, Jindřich. *www.nicneboli.cz: péče o mladé sportovce* [online]. 2009 [cit. 2012-03-14]. Dostupné z: <http://www.nicneboli.cz/>
- DOVALIL, Josef, et al. *Výkon a trénink ve sportu*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2002. 336 s. ISBN 80-7033-760-5.
- DVOŘÁKOVÁ, Hana. *Vyrovňovací cvičení: vadné držení těla u mládeže*. 1. vyd. Praha: Svojtka a Vašut, 1992. 24 s. ISBN 80-85521-17-2.
- DYLEVSKÝ, Ivan. *Obecná kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 192 s. ISBN 978-80-247-1649-7.
- HNÍZDIL, Jan, Jiří ŠAVLÍK a Olga CHVÁLOVÁ. *Vadné držení těla dětí*. 1. vyd. Praha: Triton, 2005. 31 s. ISBN 80-7254-656-2.
- HOŠKOVÁ, Blanka a MATOUŠOVÁ, Miluše. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1998. 135 s. ISBN 80-7184-621-X.
- JANDA, Vladimír, a kol. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 328 s. ISBN 80-247-0722-5.
- KABELÍKOVÁ, Karla a Marie VÁVROVÁ. *Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy: průprava ke správnému držení těla*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. 240 s. ISBN 80-7169-384-7.
- KOLÁŘ, Pavel, et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
- KOLENČÍKOVÁ, M. Chybné držanie tela z hľadiska svalovej dysbalancie v mladšom školskom veku. *Rehabilitácia*. 2000, **Vol. 33**(No. 4), s. 213 - 217. ISSN 0375-0922.
- KOLISKO, Petr. *Integrační přístupy v prevenci vadného držení těla a poruch páteře u dětí školního věku*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. 80 s. ISBN 80-244-0750-7.
- KRIŠTOFIČ, Jaroslav. *Pohybová příprava dětí: kondiční a koordinační gymnastická cvičení*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 112 s. ISBN 80-247-1636-4.
- KUČERA, Miroslav et al. *Dítě, sport a zdraví*. 1. vyd. Praha: Galén, c2011. 190 s. ISBN 978-80-7262-712-7.

- KYSEL, Jiří. *Florbal: kompletní průvodce*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 144 s. ISBN 978-80-247-3615-0.
- MOLNÁROVÁ, M. Postura: význam, diagnostika a poruchy. *Rehabilitácia*. 2009, **Vol. 46**(No. 4), s. 195 - 206. ISSN 0375-0922.
- NELSON, Arnold G. a Jouko KOKKONEN. *Stretching anatomy*. Human Kinetics, 2007. 147 s. ISBN 0736059725, 9780736059725.
- PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. 2. dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 192 s. ISBN 978-80-247-2643-4.
- PERNICOVÁ, Hana., et al. *Zdravotní tělesná výchova*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 1993. 184 s. ISBN 80-7168-086-9.
- RAŠEV, Eugen. *Škola zad: [nejen bolesti zad vás zbaví]*. 1. vyd. Praha: Direkta, 1992, 222 s. ISBN 80-900-2726-1.
- SKRUŽNÝ, Zdeněk, et al. *Florbal: technika, trénink, pravidla hry*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 120 s. ISBN 80-247-0383-1.
- STORCK, Ulrich. *Technik der Massage*. 19. korrigierte Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2004. 196 s. ISBN 3-13-139599-0.
- ZLATNÍK, David, et al. *Florbal: učebnice pro trenéry*. 1. vyd. Praha: Česká obec sokolská, 2001. 64 s. ISBN 80-86402-03-7.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Kompenzační cvičení

Příloha 2 Anamnestický dotazník

Příloha 3 Vyhodnocení dotazníku

Příloha 4 Herní postoje

Příloha 5 Tabulky zkrácených svalů - počáteční a závěrečné vyšetření

Příloha 6 Fotodokumentace počátečního a závěrečného vyšetření

Příloha 7 Projekt www.nicneboli.cz

12 PŘÍLOHY

Příloha 1 Kompenzační cvičení

Uvolňovací cvičení

Opice

VP: uvolněný stoj, napodobíme postoj opice

provedení: poskoky na místě, poskoky z místa → nápodoba chodící a poskakující opice

indikace: uvolnění trupu a HKK

Kyvadlo

VP: stoj mírně rozkročný, HKK volně podél těla, dlaně otočené dozadu

provedení: volně pohupujeme pažemi dopředu a dozadu proti sobě

indikace: uvolnění pletence ramenního

Uvolnění páteře

VP: stoj mírně rozkročný, HKK volně podél těla

provedení: zvolna otáčíme trup vpravo a vlevo, chodidla a DKK se během rotace trupu neotáčejí, paže sledují pohyb trupu (při otočení vpravo je levá HK před tělem pravá za tělem, při otočení vlevo jsou paže obráceně)

indikace: uvolnění páteře a pletence ramenního

Mrtvý brouk

VP: lež na zádech, HKK předpažit, DKK přednožit

provedení: uvolněně vytřepeme paže i dolní končetiny do všech směrů, poté je necháme spadnout do uvolněného lehu

indikace: uvolnění horních a dolních končetin

Protahovací cvičení

Šíjové svaly

Cvik 1

VP: turecký sed, paže uvolněně podél těla (případně spojené ze hlavou), šíji vytáhnout vzhůru, pohled očí přímo rovně před sebe

provedení: N - ve výchozí poloze

V - postupný čistý předklon hlavy, bradu přitáhnout k hrdelní jamce

N - zpět do výchozí polohy

počet opakování: 4-6x

indikace: m. levator scapulae, horní část m. trapezius

Obrázek 3 Šíjové svaly (cvik 1) - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Obrázek 4 Šíjové svaly (cvik 1) - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Cvik 2

VP: turecký sed, paže uvolněně podél těla (případně ruka položená na uchu), šíji vytáhnout vzhůru, pohled očí přímo rovně před sebe

provedení: N - ve výchozí poloze

V - čistý úklon vpravo, očima se díváme stále rovně před sebe

N - zpět do výchozí polohy

počet opakování: 2-3x na každou stranu

indikace: horní část m. trapezius, m. sternocleidomastoideus

Obrázek 5 Šíjové svaly (cvik 2) - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Obrázek 6 Šíjové svaly (cvik 2) - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Cvik 3

VP: turecký sed, paže uvolněně podél těla, čistý úklon hlavy, pohled očí přímo rovně před sebe

provedení: N - ve výchozí poloze

V - provádíme půlkruh, kroužíme pouze vpředu (přes předklon do úklonu)

N - v úklonu

V - provádíme půlkruh zpět

počet opakování: 2-3x na každou stranu

indikace: m. levator scapulae, horní část m. trapezius, m. sternocleidomastoideus

Obrázek 7 Šíjové svaly (cvik 3) - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Prsní svaly

VP: stoj pravým bokem u zdi, pravá HK je v upažení opřená předloktím o zeď a pokrčená v lokti (předloktí je svisle vzhůru, prsty směřují ke stopu)

provedení: N - ve výchozí poloze

V - pomalu natáčet trup vlevo, v optimálním protažení výdrž a prodýchat

N - zpět do výchozí polohy

počet opakování: 2-3x v každé poloze a na každou stranu

indikace: upažit povýš - abdominální č. m. pectoralis major

upažit (90°abd. RK) - sternální č. m. pectoralis major

upažit poníž - claviculární č. m. pectoralis major a m. pectoralis minor

Obrázek 8 Prsní svaly - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Obrázek 9 Prsní svaly - pozice paže



(vlastní zdroj)

Prsní svaly - varianta ve dvojici

VP: cvičící je v tureckém sedu, paže v upažení, pokrčené v lokti (předloktí je svisle vzhůru, prsty směřují ke stopu), dlaně směřují vpřed

provedení: N - ve výchozí poloze

V - druhý z dvojice mírně stlačí cvičícího paže dozadu, v krajní pozici cvičící prodýchá

N - zpět do výchozí polohy

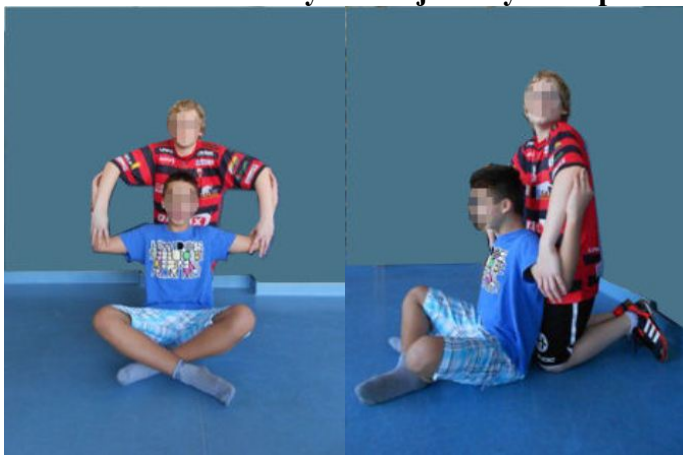
počet opakování: 2-3x v každé poloze

indikace: upažit povýš - abdominální č. m. pectoralis major

upažit (90°abd. RK) - sternální č. m. pectoralis major

upažit poníž - claviculární č. m. pectoralis major a m. pectoralis minor

Obrázek 10 Prsní svaly ve dvojici - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Obrázek 11 Prsní svaly ve dvojici - pozice paží



(vlastní zdroj)

M. quadratus lumborum

VP: leh na břiše, DKK mírně roznožené, HKK vzpažit zevnitř, dlaně jsou položené na podložce, hlava v prodloužení páteře, čelem na podložce

provedení: V - ve výchozí poloze

N - otočit trup na levý bok, současně zvedat pravou paži, hlava je stále v prodloužení páteře

V - zpět do výchozí polohy

počet opakování: 2-3x na každou stranu

indikace: protažení - m. quadratus lumborum, m. pectoralis major (abdominální č.),
erektory spinae Lp

posílení - mezilopatkové svaly, šjiové svaly, erektory spinae Thp

Obrázek 12 Quadratus lumborum - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Flexory kyčelního kloubu

VP: klek na pravé DK, levá DK v přednožení (90° flexe v kolenním kloubu), chodidlo na podložce, obě ruce na levé DK

provedení: N - ve výchozí poloze

V - zpevnit břišní a hýžd'ové svaly a pomalu přenášet váhu na levou DK,
hlava v prodloužení páteře, nerotovat pánev a neprohýbat se v bedrech

N - zpět do výchozí polohy

počet opakování: 2-3x každou nohou

indikace: protažení m. iliopsoas

Obrázek 13 Flexory kyčelního kloubu - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Flexory kolenního kloubu

VP: sed roznožný, v ruce držíme florbalový míček

pomůcka: florbalový míček

provedení: N - ve výchozí poloze

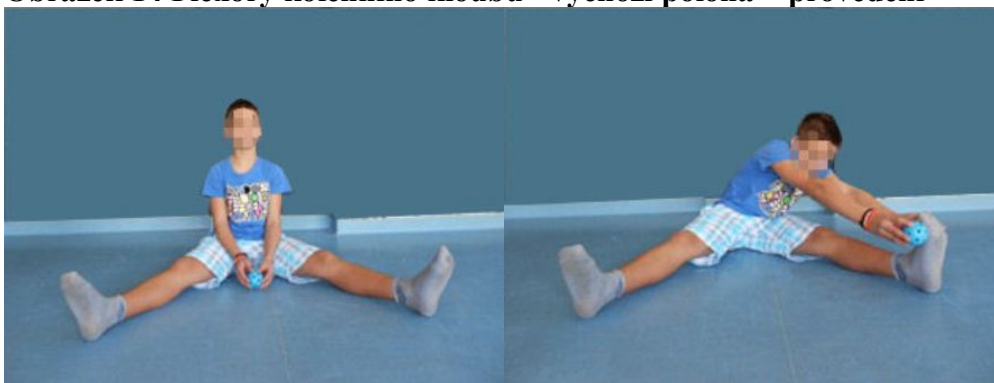
V - hluboký předklon k jedné noze, předávat si míček za propnutými DKK
z jedné ruky do druhé, zároveň prodýchat krajní polohu

N - zpět do výchozí polohy

počet opakování: 2-3x ke každé noze

indikace: hemstringy (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus)

Obrázek 14 Flexory kolenního kloubu - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Flexory kolenního kloubu - varianta ve dvojici

VP: cvičící je v leže na zádech, HKK volně podél těla,

druhý z dvojice je ve stoji a opře si cvičícího DK o své rameno

provedení: N - ve výchozí poloze

V - pomalu zvedat nataženou DK cvičícího do protažení, krajní polohu cvičící prodýchá

počet opakování: 2-3x každou nohou

indikace: hemstringy (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus)

Obrázek 15 Flexory kolenního kloubu ve dvojici - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

M. tensor fasciae latae

VP: sed, trup rovně, pravá DK natažená do přednožení dovnitř (lehká addukce), levá DK skrčená a překřížená přes pravou (levé chodidlo je položeno na zemi vedle pravého kolene), levá paže na lýtku levé DK

provedení: N - ve výchozí poloze

V - trup a současně pánev se otáčí vpravo, DKK nemění svou pozici

N - zpět do výchozí polohy

počet opakování: 2-3x na každou stranu

indikace: m. tensor fasciae latae

Obrázek 16 M. tensor fasciae latae - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Kompenzace horního a dolního zkříženého syndromu

VP: klek roznožný, paže upažit, dlaně otočené dolů, hlava rovně, pohled očí před sebe

provedení: N - ve výchozí poloze

V - zvolna provedeme úklon vpravo, levá paže kolmo vzhůru, pravá paže se opírá daní o zem, hlava je vytočena vlevo, pohled vzhůru

N - zpět do výchozí polohy

počet opakování: 2-3x na každou stranu

indikace: horní a dolní zkřížený syndrom, protažení m. quadratus lumborum

Obrázek 17 Horní a dolní zkřížený syndrom - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Kompenzace horního a dolního zkříženého syndromu

VP: lež na zádech, HKK vzpažit, dlaně ke stropu

provedení: N - protáhneme trup, bedra tlačíme do podložky

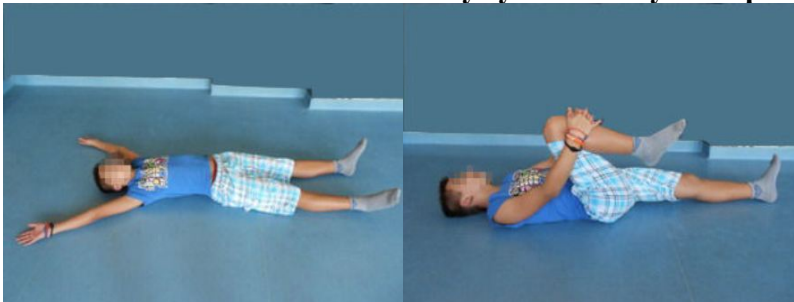
V - s výdechem přitáhneme pravou DK pokrčenou v koleni k břichu, levá DKK je natažená a zadní stranu stehna tlačíme do podložky

N - zpět do výchozí polohy a opět vytahujeme končetiny z trupu

počet opakování: 2-3x každou nohou

indikace: horní a dolní zkřížený syndrom, protažení svalů trupu

Obrázek 18 Horní a dolní zkřížený syndrom - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Posilovací cvičení:

Dolní fixátory lopatek

VP: lež na břiše, ruce v bok

provedení: N - ve výchozí poloze

V - zvedat lokty vzhůru nad podložky a zároveň stahovat dolů

N - zpět do výchozí polohy

počet opakování: 3 série po 4-6ti opakováních

indikace: dolní fixátory lopatek (m. rhomboideus, střední a dolní část m. trapezius, m. serratus anterior)

Obrázek 19 Dolní fixátory lopatek - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Přímé břišní svaly

VP: lež na zádech, DKK pokrčené, chodidla na podložce

pomůcka: florbalový míček

provedení: N - ve výchozí poloze

V - zvednout jednu DK a zároveň hrudník z podložky, 5x předat míček pod kolenem z jedné ruky do druhé, volně dýchat

N - zpět do výchozí polohy

V - zvednout druhou DK a zároveň hrudník z podložky, 5x předat míček pod kolenem z jedné ruky do druhé, volně dýchat

N - zpět do výchozí polohy

V - zvednout obě DKK a zároveň hrudník z podložky, 5x předat míček pod kolena z jedné ruky do druhé, volně dýchat

N - zpět do výchozí polohy

počet opakování: 2 kompletní série

indikace: m. rectus abdominis

Obrázek 20 Přímé břišní svaly - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Šikmé břišní svaly

VP: klek, sed na patách, předpažit poníž, v ruce držet hokejku, dlaně směřují dolů

pomůcka: florbalová hokejka

provedení: N - ve výchozí poloze

V - sed stranou na podložku vpravo, otočit hlavu vlevo, předpažit vlevo

N - zpět do výchozí polohy

V - sed stranou na podložku vlevo, otočit hlavu vpravo, předpažit vpravo

N - zpět do výchozí polohy

počet opakování: 3 série po 4-6ti opakováních

indikace: posílení - šikmé břišní svaly (m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis), hýžděové svaly

protahení - šikmé břišní svaly, quadratus lumborum, erektor spinae Lp

Obrázek 21 Šikmé břišní svaly - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Hýžd'ové svaly

M. gluteus maximus

VP: lež na zádech, DKK pokrčit v kolenou, chodidla na podložce na šířku pánve, paže volně podél těla, dlaně na podložce

provedení: N - ve výchozí poloze

V - zpevnit hýžd'ové a břišní svaly a postupně se zvedat do můstku, do natažení kyčelních kloubů, neprohýbat se v bedrech

N - prodýchat výdrž v můstku

V - zpět do výchozí polohy

počet opakování: 3 série po 4-6ti opakováních

indikace: m. gluteus maximus

Obrázek 22 M. gluteus maximus - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

M. gluteus medius

VP: lež na zádech, DKK pokrčit v kolenou, chodidla na podložce roznožené, paže volně podél těla, dlaně na podložce

provedení: N - ve výchozí poloze

V - zpevnit hýžd'ové a břišní svaly a postupně se zvedat do můstku, do natažení kyčelních kloubů, neprohýbat se v bedrech

N - pokusit se ještě víc roznožit, chodidla zůstávají na podložce

V - zmenšit roznožení a pomalu se vracet do výchozí polohy

počet opakování: 3 série po 4-6ti opakováních

indikace: m. gluteus medius

Obrázek 23 M. gluteus medius - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Hluboké flexory hlavy a krku

VP: leh na zádech, DKK pokrčit v kolenou, chodidla na podložce, obě ruce podkládají zezadu horní krční páteř

provedení: vytáhnout hlavu za temenem do dálky a tím zmenšit prohnutí na krku, zároveň přitlačit zadní stranu krku do rukou, prodýchat ve výdrži

počet opakování: 4-6x

indikace: hluboké flexory hlavy a krku

Obrázek 24 Hluboké flexory hlavy a krku - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Hluboké flexory trupu

VP: klek, sed na patách, oblý předklon, hlava opřená čelem o podložku, paže ve vzpažení volně na zemi

provedení: stáhnout ramena po stranách hrudníku směrem k pánvi, hlavu nadzvednout, vytáhnout za temenem do dálky, napřímít se v hrudní páteři, pohled stále k zemi, prodýchat ve výdrži

počet opakování: 4-6x

indikace: hluboké flexory trupu

Obrázek 25 Hluboké flexory trupu - výchozí poloha + provedení



(vlastní zdroj)

Plochoňží

Válení míčku

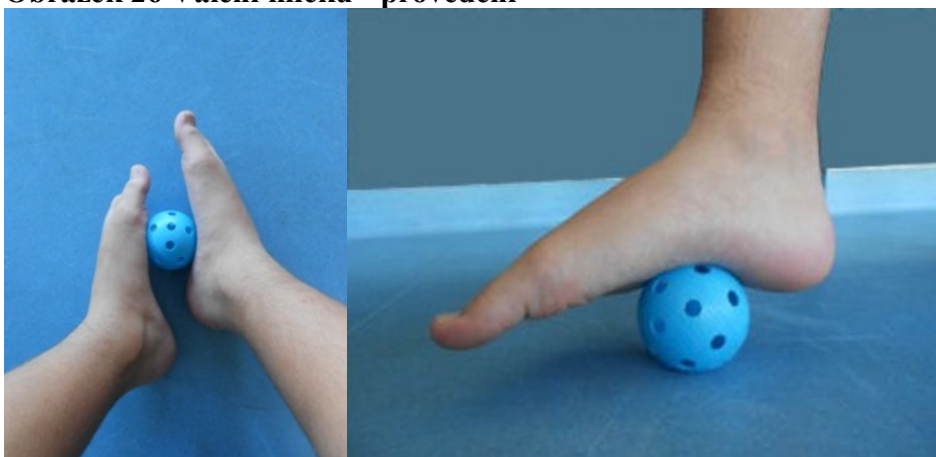
VP: korigovaný sed

pomůcka: florbalový míček

provedení: - míček uchopíme mezi obě chodidla, chodidly pohybujeme proti sobě dopředu a dozadu
- míček je položen na podložce, chodidlo položíme na míček a válíme dopředu, dozadu, kroužíme na míčku

indikace: příčné a podélné plochoňží

Obrázek 26 Válení míčku - provedení



(vlastní zdroj)

Chůze po tyči

VP: korigovaný stoj

pomůcka: florbalová hokejka

provedení: chůze po hokejce vpřed, vzad, stranou

indikace: příčné a podélné plochonoží

Obrázek 27 Chůze po tyči - provedení



(vlastní zdroj)

Uchopování

VP: korigovaný sed nebo stoj

pomůcka: florbalová hokejka

provedení: pokoušíme se prsty na nohou uchopit hokejku v jejích různých částech
(čepel, spodní část rukojeti, horní část rukojeti)

indikace: příčné a podélné plochonoží

Obrázek 28 Uchopování - provedení



(vlastní zdroj)

(Perič, 2008, Bursová, 2005, Kolisko, 2003, Kabelíková, 1997, Pernicová, 1993, Dvořáková, 1992)

Příloha 2 Anamnestický dotazník

Anamnestický dotazník

Prosím o vyplnění dotazníků , který je zaměřen především na další faktory, které mohou mít vliv na vadné držení těla Vašeho dítěte.

Tyto informace mi pomohou ke zpracování bakalářské práce a určí případné vedlejší vlivy, kvůli kterým se mohou navržená kompenzační cvičení jevit jako málo účinná.

Při vyplňování dotazníku Vaši odpověď zakroužkujte, případně doplňte. Pokud by Vaše odpověď byla jiná, než nabízím, dopište ji do volného místa pod otázkou.

1. Proběhl porod Vašeho syna bez komplikací, které by měly vliv na jeho pozdější vývoj?

ANO / NE

2. Proběhl ontogenetický vývoj Vašeho syna dle normy?

(tzn. Dovednosti a vývoj psychiky od narození až do současnosti odpovídají věku, ve kterém se Váš syn nachází a v jeho průběhu nedošlo k výraznému opoždění.)

ANO / NE

3. Byla u Vašeho syna zjištěna nějaká vrozená vada pohybového aparátu?

ANO / NE - pokud ano, napište jaká:

4. Nosí Váš syn kvalitní dětskou obuv?

ANO / NĚKDY / NE

5. Jaký batoh nosí Váš syn do školy?

- batoh na obě ramena
- tašku přes jedno rameno
- jiný (napište jaký)

6. Pokud Váš syn nosí batoh na obě ramena, má popruhy nastaveny tak, aby měl batoh umístěn ve středu zad (ne příliš vysoko u ramen nebo příliš nízko až u hýždí)?

ANO / NE

7. Navštěvoval nebo navštěvuje Váš syn hodiny zdravotní tělesné výchovy?

ANO / NE - pokud ano, doplňte kdy:

8. Chodil nebo chodí Váš syn na rehabilitaci z důvodu nápravy plochonoží?

ANO / NE - pokud ano, doplňte kdy:

9. Navštěvuje Váš syn nějaké jiné zájmové či sportovní kroužky?

ANO / NE - pokud ano, doplňte jaké:

10. Jak často Váš syn cvičil kompenzační cvičení, která jsem mu zadala (kolikrát týdně)?

11. Pomáhali jste mu doma se cvičením?

ANO / NĚKDY / NE

12. Líbila se vašemu synovi zadaná kompenzační cvičení?

ANO / NE / NEVÍM

13. Cvičil Váš syn rád?

ANO / NĚKDY / NE / NEVÍM

14. Budete chtít, aby ve cvičení i nadále pokračoval?

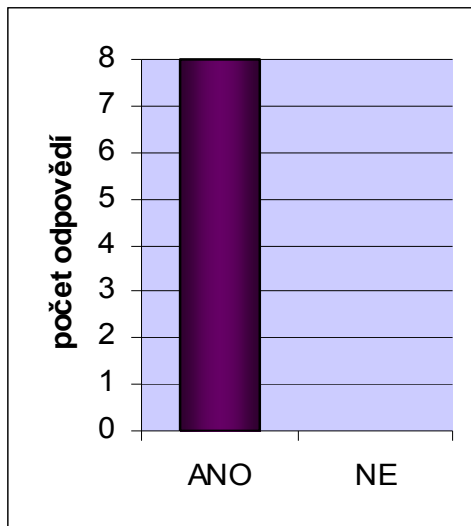
ANO / NE

Příloha 3 Vyhodnocení dotazníku

Tabulka 25 Otázka 1 - Průběh porodu

	ANO	NE
počet odpovědí	8	0

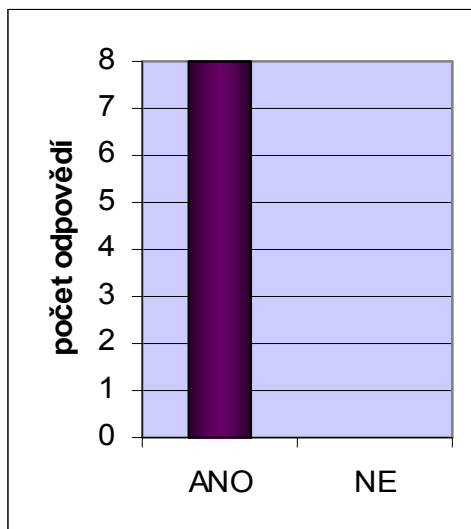
Graf 16 Otázka 1 - Průběh porodu



Tabulka 26 Otázka 2 - Průběh ontogenetického vývoje

	ANO	NE
počet odpovědí	8	0

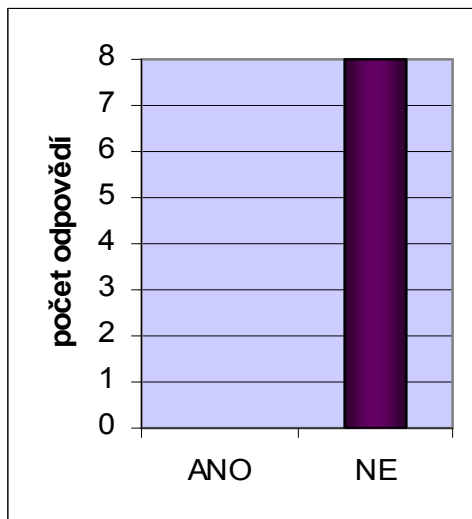
Graf 17 Otázka 2 - Průběh ontogenetického vývoje



Tabulka 27 Otázka 3 - Vrozené vady

	ANO	NE
počet odpovědí	0	8

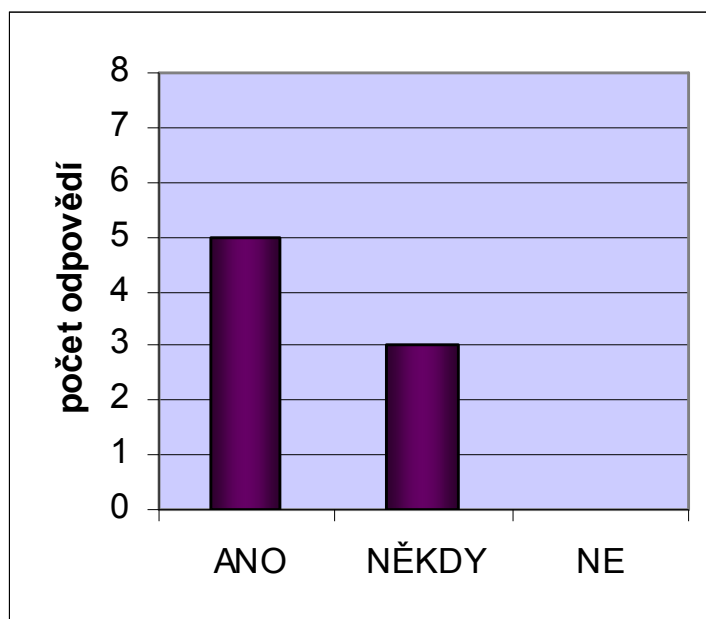
Graf 18 Otázka 3 - Vrozené vady



Tabulka 28 Otázka 4 - Kvalitní dětská obuv

	ANO	NĚKDY	NE
počet odpovědí	5	3	0

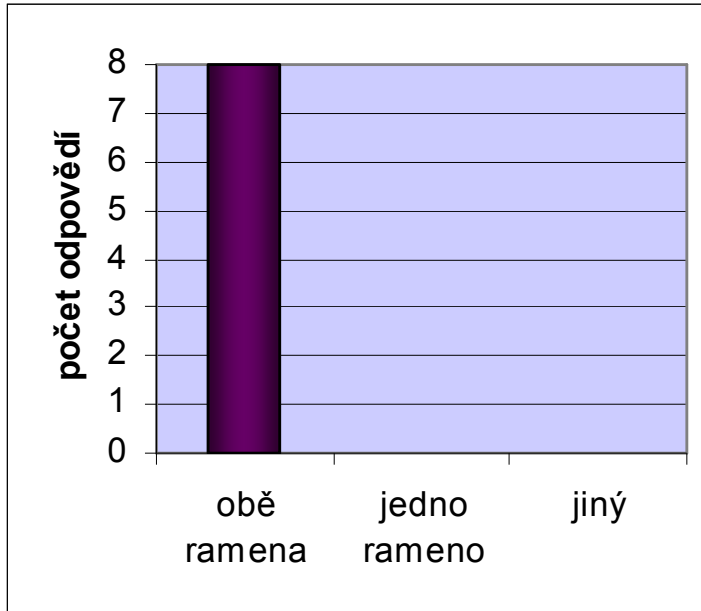
Graf 19 Otázka 4 - Kvalitní dětská obuv



Tabulka 29 Otázka 5 - Typ batohu

	obě ramena	jedno rameno	jiný
počet odpovědí	8	0	0

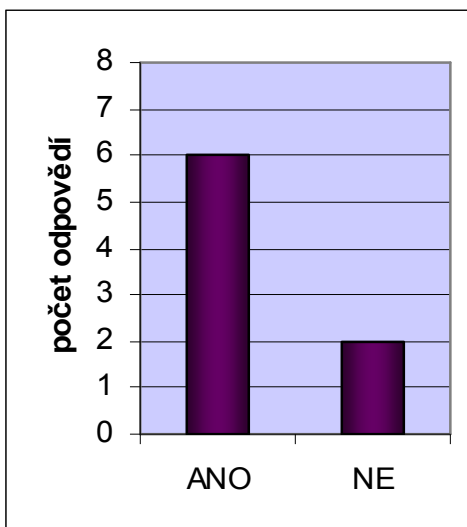
Graf 20 Otázka 5 - Typ batohu



Tabulka 30 Otázka 6 - Umístění batohu

	ANO	NE
počet odpovědí	6	2

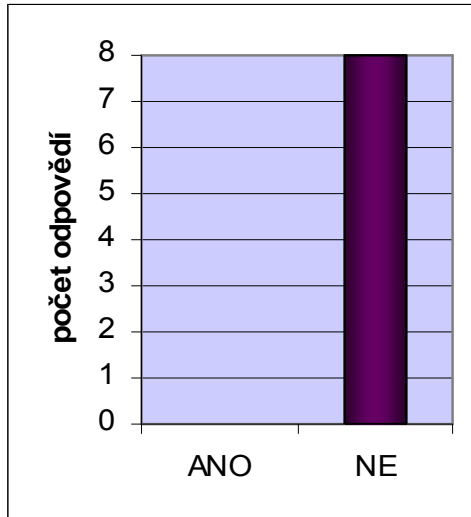
Graf 21 Otázka 6 - Umístění batohu



Tabulka 31 Otázka 7 - Zdravotní tělesná výchova

	ANO	NE
počet odpovědí	0	8

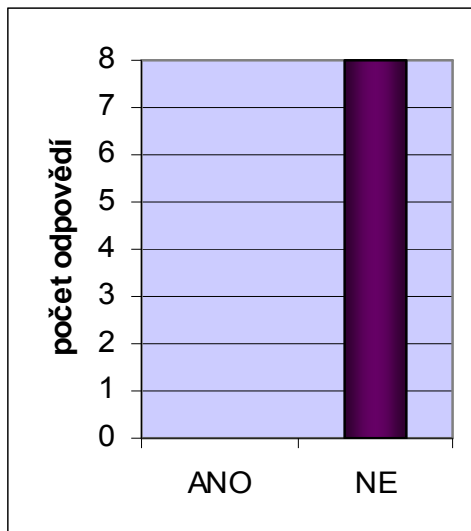
Graf 22 Otázka 7 - Zdravotní tělesná výchova



Tabulka 32 Otázka 8 - Léčba plochonoží

	ANO	NE
počet odpovědí	0	8

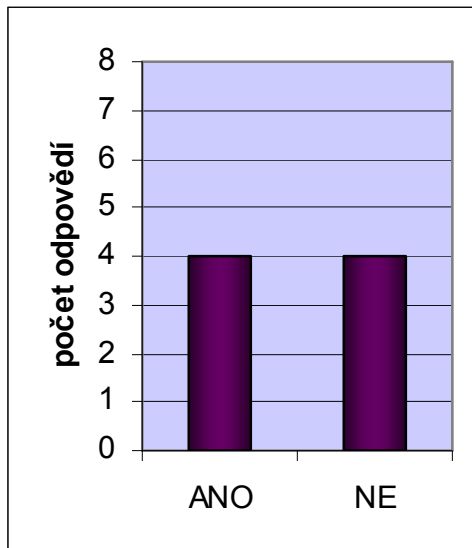
Graf 23 Otázka 8 - Léčba plochonoží



Tabulka 33 Otázka 9 - Zájmové a sportovní kroužky

	ANO	NE
počet odpovědí	4	4

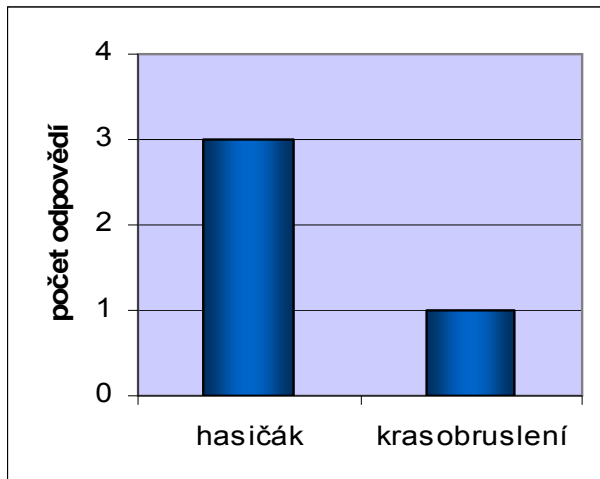
Graf 24 Otázka 9 - Zájmové a sportovní kroužky



Tabulka 34 Otázka 9 - Druhy zájmové činnosti

	hasičák	krasobruslení
počet odpovědí	3	1

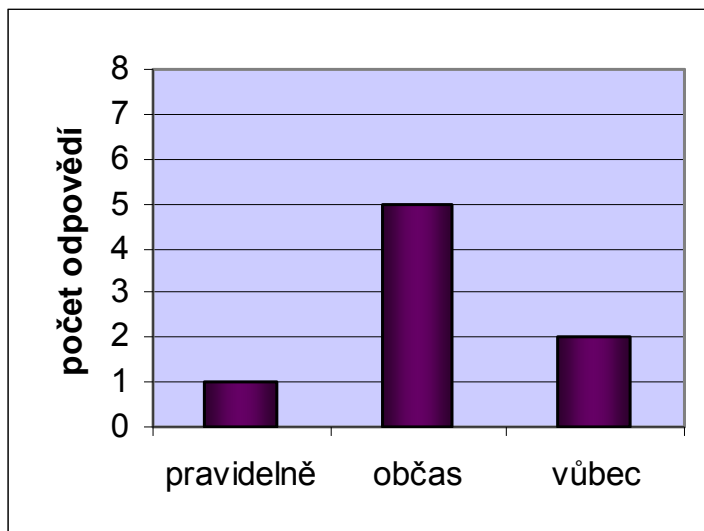
Graf 25 Otázka 9 - Druhy zájmové činnosti



Tabulka 35 Otázka 10 - Četnost cvičení

	pravidelně	občas	vůbec
počet odpovědí	1	5	2

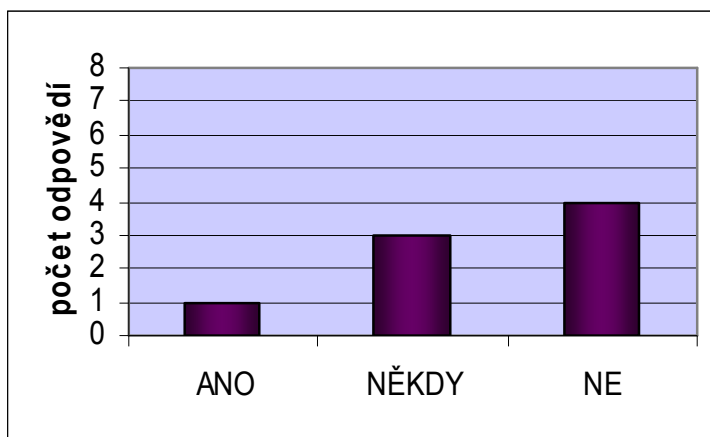
Graf 26 Otázka 10 - Četnost cvičení



Tabulka 36 Otázka 11 - Pomoc rodičů při cvičení

	ANO	NĚKDY	NE
počet odpovědí	1	3	4

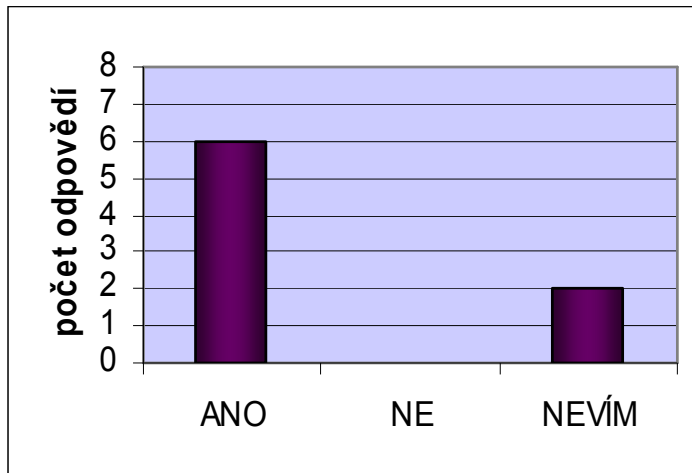
Graf 27 Otázka 11 - Pomoc rodičů při cvičení



Tabulka 37 Otázka 12 - Názor na kompenzační cvičení

	ANO	NE	NEVÍM
počet odpovědí	6	0	2

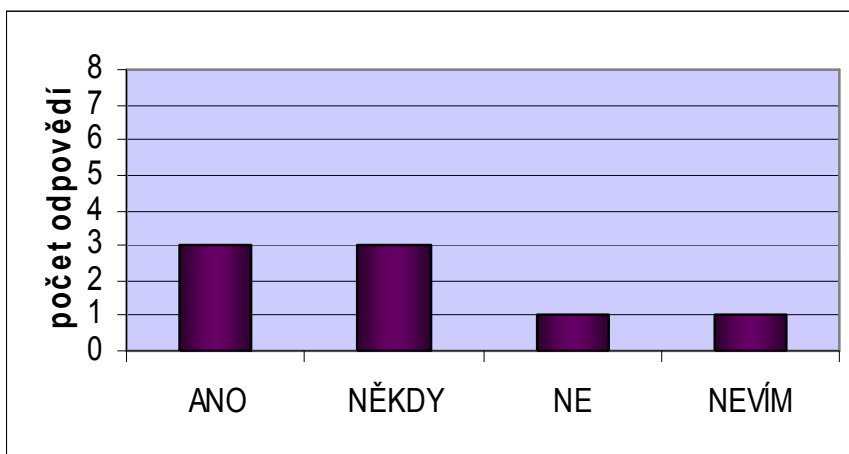
Graf 28 Otázka 12 - Názor na kompenzační cvičení



Tabulka 38 Otázka 13 - Nadšení ze cvičení

	ANO	NĚKDY	NE	NEVÍM
počet odpovědí	3	3	1	1

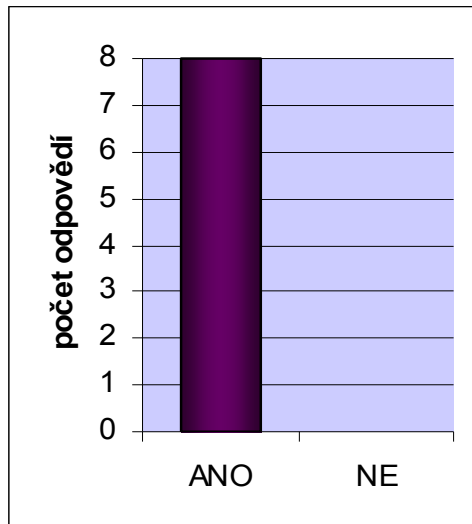
Graf 29 Otázka 13 - Nadšení ze cvičení



Tabulka 39 Otázka 14 - Pokračování ve cvičení

	ANO	NE
počet odpovědí	8	0

Graf 30 Otázka 14 - Pokračování ve cvičení



Příloha 4 Herní postoje

Obrázek 29 Obranný postoj



(Kysel, 2010)

Obrázek 30 Útočný postoj



(Kysel, 2010)

Příloha 5 Tabulky zkrácených svalů - počáteční a závěrečné vyšetření

Tabulka 40 Ischiokrurální svaly

počáteční vyšetření			závěrečné vyšetření		
stupeň	dx.	sin.	stupeň	dx.	sin.
0	0	0	0	0	0
1	3	3	1	4	4
2	5	5	2	4	4

Tabulka 41 M. pectoralis major - abdominální č.

počáteční vyšetření			závěrečné vyšetření		
stupeň	dx.	sin.	stupeň	dx	sin.
0	2	2	0	2	2
1	5	5	1	6	6
2	1	1	2	0	0

Tabulka 42 M. pectoralis major - sternální č.

počáteční vyšetření			závěrečné vyšetření		
stupeň	dx.	sin.	stupeň	dx.	sin.
0	4	4	0	4	4
1	4	4	1	4	4
2	0	0	2	0	0

Tabulka 43 M. pectoralis major - klavikulární č.

počáteční vyšetření			závěrečné vyšetření		
stupeň	dx.	sin.	stupeň	dx.	sin.
0	7	7	0	8	8
1	1	1	1	0	0
2	0	0	2	0	0

Tabulka 44 M. tensor fasciae latae

počáteční vyšetření			závěrečné vyšetření		
stupeň	dx.	sin.	stupeň	dx.	sin.
0	4	4	0	4	4
1	4	4	1	4	4
2	0	0	2	0	0

Tabulka 45 M. rectus femoris

počáteční vyšetření			závěrečné vyšetření		
stupeň	dx.	sin.	stupeň	dx.	sin.
0	5	5	0	5	5
1	3	3	1	3	3
2	0	0	2	0	0

Tabulka 46 Paravertebrální svaly

počáteční vyšetření			závěrečné vyšetření		
stupeň	dx.	sin.	stupeň	dx.	sin.
0	5	5	0	6	6
1	3	3	1	2	2
2	0	0	2	0	0

Tabulka 47 M. trapezius

počáteční vyšetření			závěrečné vyšetření		
stupeň	dx.	sin.	stupeň	dx.	sin.
0	0	0	0	0	0
1	5	5	1	6	5
2	3	3	2	2	3

Tabulka 48 M. levator scapulae

počáteční vyšetření			závěrečné vyšetření		
stupeň	dx.	sin.	stupeň	dx.	sin.
0	4	4	0	4	4
1	4	4	1	4	4
2	0	0	2	0	0

Tabulka 49 M. sternocleidomastoideus

počáteční vyšetření			závěrečné vyšetření		
stupeň	dx.	sin.	stupeň	dx.	sin.
0	3	3	0	5	5
1	3	3	1	2	2
2	2	2	2	1	1

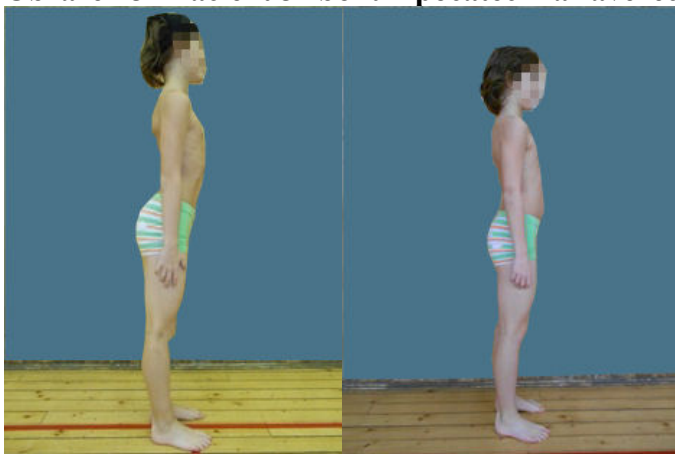
Příloha 6 Fotodokumentace počátečního a závěrečného vyšetření

Obrázek 31 Pacient 3 zepředu - počáteční a závěrečné vyšetření



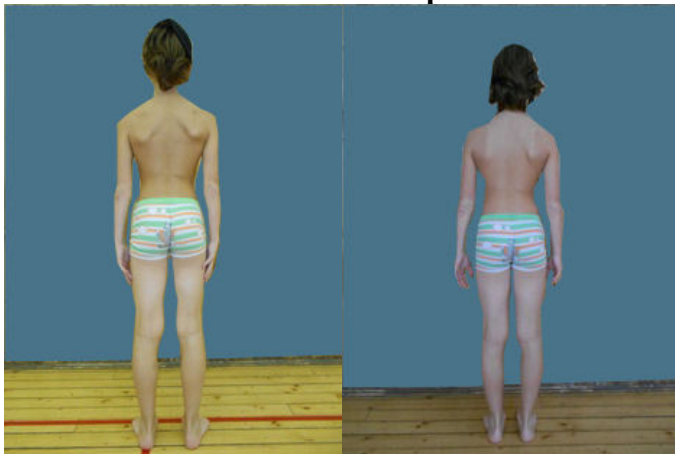
(vlastní zdroj)

Obrázek 32 Pacient 3 z boku - počáteční a závěrečné vyšetření



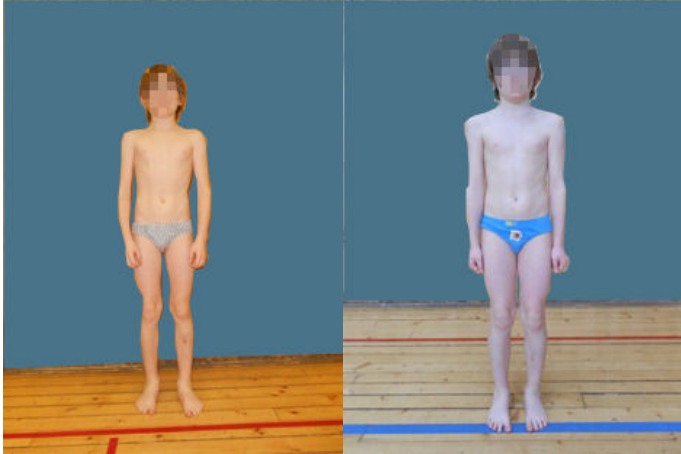
(vlastní zdroj)

Obrázek 33 Pacient 3 zezadu - počáteční a závěrečné vyšetření



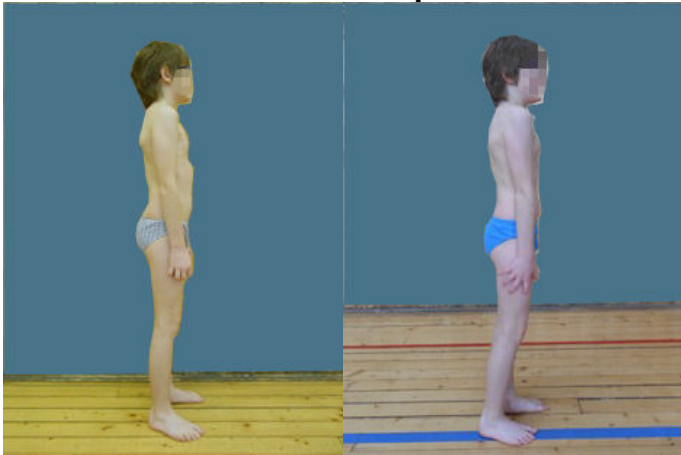
(vlastní zdroj)

Obrázek 34 Pacient 7 zepředu - počáteční a závěrečné vyšetření



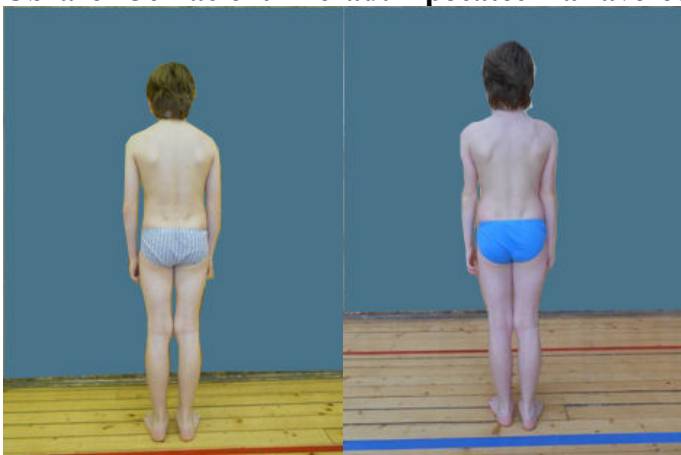
(vlastní zdroj)

Obrázek 35 Pacient 7 z boku - počáteční a závěrečné vyšetření



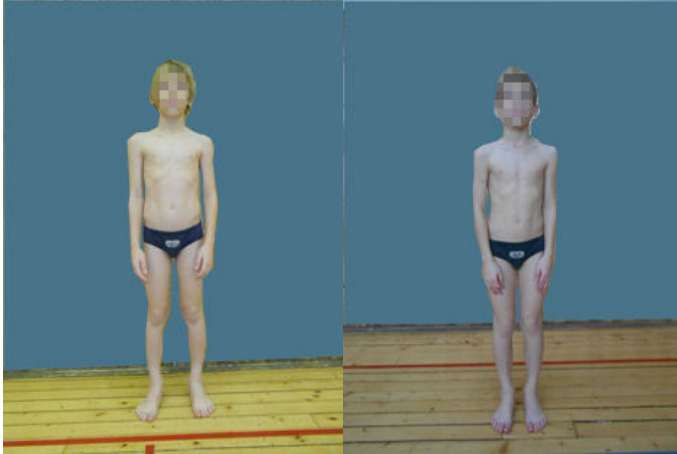
(vlastní zdroj)

Obrázek 36 Pacient 7 zezadu - počáteční a závěrečné vyšetření



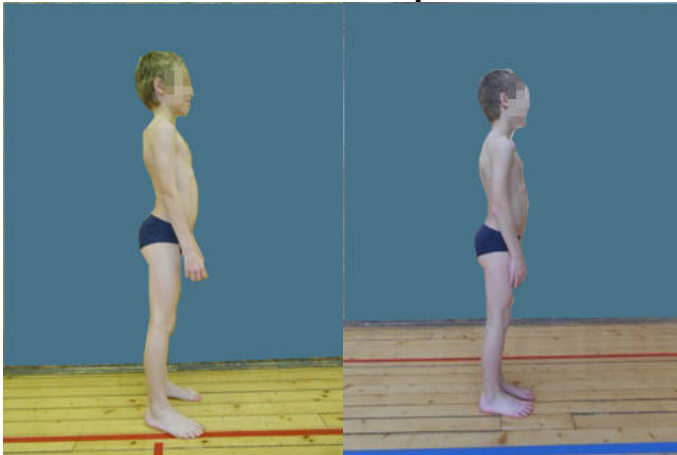
(vlastní zdroj)

Obrázek 37 Pacient 8 zepředu - počáteční a závěrečné vyšetření



(vlastní zdroj)

Obrázek 38 Pacient 8 z boku - počáteční a závěrečné vyšetření



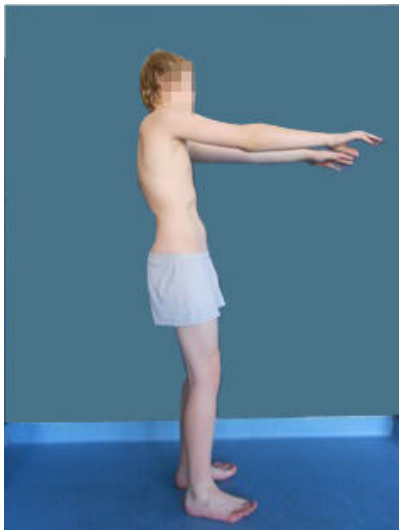
(vlastní zdroj)

Obrázek 39 Pacient 8 zezadu - počáteční a závěrečné vyšetření



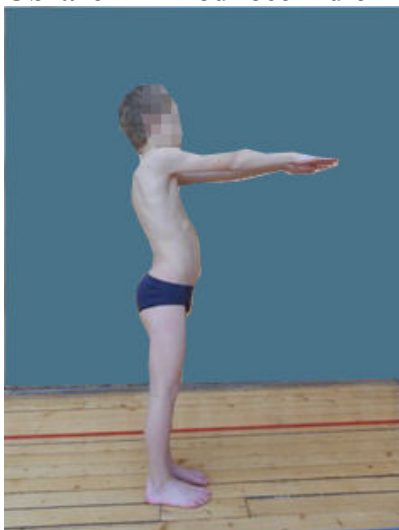
(vlastní zdroj)

Obrázek 40 Hodnocení dle Matthiase - příklad 1



(vlastní zdroj)

Obrázek 41 Hodnocení dle Matthiase - příklad 2



(vlastní zdroj)

Příloha 7 Projekt www.nicneboli.cz

Projekt www.nicneboli.cz

Projekt se zrodil v hlavě Mgr. Jindřicha Doudy, který je jeho hlavním autorem. Vznikl jako reakce na špatný zdravotní stav sportovců, projevující se již v nízkém věku (vadné držení těla, špatné postavení pánve, ploché nohy, chronicky se opakující zranění a další). Hlavním důvodem předčasného opotřebení organismu mladých lidí je nedostatečný lékařský a fyzioterapeutický monitoring. Autor projektu se domnívá, že metodika péče o mladého sportovce jistě není neznámá a zabývá se jí mnoho špičkových autorů, nicméně podobný koncepční projekt zde zatím chybí.

Projekt je založen na mezioborové spolupráci a nabízí široké poradenství od lékařů, fyzioterapeutů, kondičních trenérů, masérů a rehabilitačních pracovníků. Hlavním posláním je tedy kompletní přehled o zdravotním stavu svěřenců jednotlivých sportovních klubů, které mají zájem se do projektu zařadit. Do současné doby bylo vyšetřeno přibližně 1200 mladých sportovců ve věku od 7 do 18 let.

Projekt nabízí:

- lékařská vyšetření - odhalení skrytých vad organismu nebo případných odchylek od normy,
- sportovní testování - na specializovaných pracovištích (spirometrické vyšetření, hodnoty VO max, klidový a zátěžový EKG a další),
- fyzioterapeutické vyšetření - sledování stavu deformit pohybového aparátu s návrhy řešení vadného držení těla, svalových dysbalancí a ostatních problémů.

Součástí projektu jsou i praktické ukázky kompenzačních cvičení, masáže a mobilizací, dále konzultace a poradenství ve výživě. Mezi doplňkové služby se řadí přednášky s praktickými ukázkami, vyhotovení individuálních programů na základě vyšetření, tréninkové kempy zaměřené na kondici, regeneraci a rehabilitaci, kondiční programy indoorových i outdoorových aktivit. (Douda, 2009)

Fyzioterapeutická část

Fyzioterapeutické vyšetření se skládá z odebrání anamnézy, kineziologického rozboru a vyšetření držení těla, ohebnosti, stavu dolních končetin, stavu páteře a kloubů, vyšetření pohybových stereotypů, zkrácených svalů a oslabených svalů. Vyšetření se uskutečňuje pouze se souhlasem rodičů. (Douda, 2009)

Na základě těchto vyšetření navrhne fyzioterapeut možnosti rehabilitace a tyto informace pak předává klubu do rukou trenérů a jejich vlastních fyzioterapeutů. Ti pak zajišťují vhodnou nápravu vad dle vlastních možností.

Kontrolní vyšetření tým projektu www.nicneboli.cz zajišťuje každý rok. Pan Douda potvrdil, že již nějaké pokroky vidět jsou.