



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
Katedra klinických a preklinických oborů

Bakalářská práce

Možnosti fyzioterapie u dětí s vadným držením těla v předškolním věku

Vypracoval: Mgr. Jakub Hrdina
Vedoucí práce: Mgr. Eliška Papežová

České Budějovice, 2015

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá problematikou vadného držení těla v předškolním věku a ovlivněním tohoto procesu prostřednictvím fyzioterapie. Teoretická část popisuje vadné držení těla včetně trendů výskytu, postavení jednotlivých segmentů při správném držení těla, hlubokého stabilizačního systému páteře a ontogenetického vývoje jedince od narození do ukončení předškolního věku. Součástí teoretické části je soupis vhodných fyzioterapeutických postupů.

Vadné držení těla je způsobeno svalovou dysbalancí v podobě ochablosti svalů na jedné straně a zvýšeným svalovým napětím na straně druhé. Na rozdíl od strukturálních poruch nejsou u vadného držení přítomny žádné anatomické odchylky, a tudíž lze tuto posturální poruchu korigovat. Vyšetřování posturálních funkcí v předškolním období je však komplikované, protože některé vývojové odchylky jsou v dětství fyziologické. Proto je někdy problém určit, kterou odchylku je vhodné korigovat.

Předškolní období začíná ve třech letech a končí v šesti až sedmi letech. Typické je napodobování blízkých osob. Spousta dětí v tomto věku pobývá v mateřských školách, které mohou být zdrojem různých rizik. V případě nedostatečného rozvoje pohybových dovedností a koordinace pohybů, jednostranného zatěžování nebo nedostatku spontánní pohybové aktivity se tato rizika mohou promítnout v podobě vadného držení těla.

K zpracování praktické části bakalářské práce byla použita metoda kvalitativního výzkumu. Data byla získána prostřednictvím dvou kazuistik, které zahrnují anamnézu společně s kineziologickým rozbohem. Výzkumný soubor tvořily děti v předškolním věku s diagnostikovaným vadným držením těla. Probandi byli vybráni z Dětského rehabilitačního centra Lentilka v Pardubicích. Na základě výsledků vyšetření byly sestaveny individuální cvičební jednotky, které byly využity v domácím prostředí. Dále bylo využito senzomotorické stimulace, propioceptivní neuromuskulární facilitace a cvičení na závěsném zařízení TerapiMaster. Důležitým aspektem léčebné tělesné výchovy u dětí je vhodná motivace. Protože hra v předškolním období má svůj opodstatněný význam i při fyzioterapii, většina úkonů byla k něčemu připodobňována.

Klíčová slova: vadné držení těla, předškolní věk, fyzioterapeutické postupy u vadného držení těla, motivace, napodobování

Abstract

The thesis deals with problem of faulty posture at preschool children and influence of this process through the physiotherapy. The theoretical part describes faulty posture including trends in the incidence, the position of individual human body segments, deep stabilization system and ontogenetic development from birth until the end of preschool period. Part of theoretical part also includes a list of appropriate physiotherapy techniques.

Faulty posture is caused by muscular imbalance in the form of weakening of the muscles on one side and increased muscle tension on the other side. There are not anatomical abnormalities at faulty posture in contrast to structural failures so it is possible to correct this postural defect. Examination of postural functions in the preschool period is complicated because some developmental abnormalities are physiological in childhood. Therefore, it is difficult to determine which abnormality is appropriate to correct.

Preschool period starts at the age of three and ends at the age of six or seven. An imitation of close persons is typical in this period. A lot of children stay in kindergartens which can be source of various risks. In case of insufficient development of movement skills and coordination of movement, one-sided stress or lack of spontaneous physical activity these risks may be reflected in the form of faulty posture.

Qualitative research methods have been selected for the practical part. Data was obtained through two case studies that include medical history, along with kinesiology analysis. The research group consisted of preschool children diagnosed with faulty posture. The probands were selected from the Dětské rehabilitační centrum Lentilka in Pardubice. Based on the results of the examination, there were prepared individual exercises which were used at home. It was also used of sensomotoric stimulation, proprioceptive neuromuscular facilitation and exercise TherapiMaster. Appropriate motivation is an important aspect of physiotherapy at children. Because the game

in preschool period has justified significance during physiotherapy as well, most of actions were adapted.

Key words: faulty posture, preschool period, physiotherapy treatment during faulty posture, motivation, imitation

Prohlášení

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

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

V Českých Budějovicích dne 4. 5. 2015

.....

Jakub Hrdina

Poděkování

V první řadě bych rád poděkoval vedoucí bakalářské práce Mgr. Elišce Papežové za její cenné rady, připomínky a ochotu při konzultacích. Rovněž bych rád poděkoval Dětskému rehabilitačnímu centru Lentilka a matkám i probandům za spolupráci.

Obsah

Úvod.....	11
1 SOUČASNÝ STAV	13
1. 1 Vadné držení těla	13
1. 2 Postavení jednotlivých segmentů těla.....	15
1. 2. 1 Postavení hlavy.....	15
1. 2. 2 Postavení páteře.....	16
1. 2. 3 Postavení pánve	17
1. 2. 4 Postavení dolních končetin.....	18
1. 2. 5 Klenba nožní.....	19
1. 3 Hluboký stabilizační systém	20
1. 3. 1 Bránice.....	20
1. 3. 2 Pánevní dno	21
1. 3. 3 Musculus transversus abdominis.....	21
1. 3. 4 Autochtonní svaly.....	21
1. 3. 5 Hluboké flexory krku	22
1. 4 Ontogenetický vývoj.....	23
1. 4. 1 Ontogenetický vývoj v prvním roce života	23
1. 4. 2 Ontogenetický vývoj v batolecím období.....	25
1. 4. 3 Ontogenetický vývoj v předškolním věku.....	26
1. 5 Fyzioterapeutické postupy u vadného držení těla	29
1. 5. 1 Dynamická neuromuskulární stabilizace podle Koláře	29
1. 5. 2 Vojtův princip: Reflexní lokomoce	30
1. 5. 3 Metodika senzomotorické stimulace	30
1. 5. 4 Cvičení na velkém míči	31
1. 5. 5 Metoda Feldenkrais	31
1. 5. 6 Klappovo lezení.....	32
1. 5. 7 Hippotherapie	32

1. 5. 8 S-E-T koncept.....	32
1. 5. 9 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace	33
1. 5. 10 Metoda podle R. Brunkowové.....	34
1. 5. 11 Brüggerův koncept	34
1. 5. 12 Spirální dynamika.....	34
1. 5. 13 Ortopedická dechová terapie: Schrott	35
2 CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	36
2. 1 Cíle práce	36
2. 2 Výzkumné otázky	36
3 METODIKA.....	37
3. 1 Metoda výzkumu	37
3. 2 Charakteristika výzkumného souboru	37
3. 3 Formy sběru dat	37
3. 4 Zásobník cviků u VDT u dětí	40
4 VÝSLEDKY.....	49
4. 1 Kazuistika č. 1 – dívka (A. Š.).....	49
4. 2 Kazuistika č. 2 – chlapec (M. F.).....	58
5 DISKUZE.....	66
6 ZÁVĚR.....	69
7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	71
8 PŘÍLOHY	76

Seznam použitých zkratk

C – cervikální

CNS – centrální nervová soustava

GMFM – Gross motor function measure

HSS – hluboký stabilizační systém

L – lumbální

m. – musculus (sval)

mm. – musculi (svaly)

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

S-E-T – Sling exercise therapy

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

Th - thoracální

Th-L – thoracolumbální

VDT – vadné držení těla

Úvod

„Držení těla je odrazem stavů duše v kontextu rodiny, školy a řady dalších vlivů a vztahů.“ (8)

Většina zdravotních obtíží v dětském věku není vázána geneticky, ale pramení z nevhodných vzorů chování. Správné držení jde tedy ruku v ruce s vhodným rodinným prostředím. Nevhodné psychosociální podmínky mohou způsobit opoždění ve vývoji, poruchy chování, častou nemocnost, bolesti hlavy, aj. Při terapii je důležité brát v potaz všechny aspekty, které se na nevhodném držení těla mohou podílet, a nesnažit se pouze o nácvik vzpřímeného držení. Terapie může být efektivní jen v případě, kdy je dítě vhodně motivované a cvičení chápe jako přirozený jev (8). Aby si jedinec mohl vytvořit pozitivní vztah k různým pohybovým aktivitám, je třeba pohybové návyky budovat již v dětském věku. Z tohoto důvodu je důležité, aby dospělí objasňovali dětem pozitivní účinky pohybu a byli jim dobrým příkladem (16).

Účinky dlouhodobé pohybové aktivity:

- zvyšuje tělesnou zdatnost
- reguluje tělesnou hmotnost
- posiluje kostní tkáň a snižuje riziko zlomenin a poranění kloubů
- podílí se na prevenci vertebrogenních obtíží
- zlepšuje koordinaci pohybů
- zlepšuje činnost kardiopulmonálního systému
- pozitivně ovlivňuje duševní zdraví
- prokrvuje a okysličuje mozek
- zkvalitňuje spánek (16)

Stejně jako u výživy existuje výživová pyramida, tak i u pohybové aktivity existuje pyramida pohybové aktivity. Spodní patro této pyramidy tvoří každodenní pohybové

aktivity. Do druhého patra patří různé aerobní aktivity, protahovací a posilovací cvičení. Aerobní aktivitu si lze vysvětlit jako aktivitu, při které se zvýší tepová frekvence a dosáhne tzv. cílové srdeční hodnoty. Třetí patro obsahuje různé rekreační pohybové činnosti, které jsou však intenzivnější než každodenní aktivity. Vrchol pyramidy je spojen s nedostatečnou pohybovou aktivitou (spánek, sezení, aj.) (16).

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Vadné držení těla

Různé odchylky pohybového aparátu nejsou v dnešní době záležitostí jen dospělé populace. Studie Kratěnové a spolupracujících autorů z roku 2003 vypovídá o tom, že výskyt vadného držení těla je významný i u dětí a adolescentů. Zatímco u předškolních dětí se vyskytuje přibližně v 10 %, u starších dětí je výskyt vlivem absence spontánní pohybové aktivity ještě dramatičtější. Porovnání tří skupin (7letých, 11letých, 15letých) vypovídá o tom, že výskyt některých nežádoucích jevů je závislý na věku. Vzestupný trend lze vyzorovat u skoliózy, kulatých zad a vadného držení těla všeobecně, zatímco výskyt odstátých lopatek se u starších dětí snižuje. Rozdíl ve výskytu bederní hyperlordózy je v jednotlivých věkových skupinách zanedbatelný (17). Kromě věku má na celkové držení těla významný vliv i životní prostředí. Studie provedená v Polsku poukazuje na statisticky významný rozdíl ve výskytu asymetrie pánve u skupiny dětí žijících ve městě a u dětí, které bydlí na vesnici. Rozsáhlejší asymetrie byly zaznamenány u dětí z města. Autoři předpokládají, že je to způsobeno méně pestrou pohybovou aktivitou v porovnání s vesnickými dětmi (4). Další polská studie přidala do porovnávání rozdílů mezi měšťany a vesničany aspekt pohlaví. Z rozsáhlého vzorku 1057 dětí byly zjištěny rozdíly v různých oblastech. Z hodnocení pozice ramen a lopatek vyšly lépe chlapci i dívky z vesnice. Významnější rozdíly hrající ve prospěch vesničanů byly spatřeny i u pozice hlavy u dívek a u břišní stěny u chlapců. U měšťanů byl zpozorován příznivější výskyt hrudní kyfózy. Rozdíly při hodnocení ostatních parametrů nebyly statisticky významné (29).

Příčinou vadného držení těla je porucha posturální funkce, která je podmíněna svalovou dysbalancí v podobě ochablosti svalových skupin na jedné straně a zvýšeným svalovým napětím na straně druhé. Nerovnováha mezi tonickými a fázickými svaly narušuje statickou a dynamickou funkci pohybového systému. Postižený segment je přetahován na stranu hypertonu. Tento stav se může promítnout v podobě hypermobility, hrudní hyperkyfózy, bederní hyperlordózy, plochých zad, skoliotického

držení těla, drobných funkčních poruch páteře, valgozity či varozity kolenních kloubů, poruch příčné a podélné klenby nohy (16).

Svalové dysbalance v určitých oblastech těla se projevují zkříženými syndromy. Pro horní zkřížený syndrom je typické zkrácení m. pectoralis maior, m. levator scapulae, pars ascendens m. trapezii a oslabení hlubokých šíjových svalů společně s dolními fixátory lopatek. Dolní zkřížený syndrom je způsoben zkrácením flexorů kyčle, m. erector spinae, m. quadratus lumborum a oslabením břišních svalů na straně druhé. Rozlišují se i tzv. vrstvé syndromy. Na zadní straně těla je vrstvý syndrom determinován zkrácením ischiocrurálních svalů, oslabením gluteálních svalů a m. erector spinae v bederním úseku, hypertrofií m. erector spinae v Th-L přechodu, oslabením mezilopatkových svalů a zkrácením pars ascendens m. trapezii s m. levator scapulae. Vrstvý syndrom na přední straně těla je způsoben zkrácením šikmých břišních svalů a oslabením m. rectus abdominis (6).

Podstatou celého procesu je necentrování postavení kloubů, které zapříčiňuje zmíněnou svalovou nerovnováhu. Veškeré kloubní struktury jsou přetěžovány, nedostatečně zatěžovány nebo zatěžovány asymetricky. Dochází k rychlejšímu opotřebením, které pokud není vhodně kompenzováno, způsobuje přestavbu kloubních tkání. Na rozdíl od strukturálních poruch se u vadného držení těla nevyskytují žádné anatomické odchylky, a tudíž lze tuto funkční poruchu aktivním úsilím korigovat. Včasná a správně volená prevence napomáhá k tomu, aby se funkční porucha nerozvinula a neměla v dospělosti za následek vznik strukturální poruchy (16).

1. 2 Postavení jednotlivých segmentů těla

Správné držení těla pozitivně ovlivňuje funkci i rozvoj pohybového, dýchacího, oběhového, zažívacího i nervového systému; oddaluje únavu a působí na psychickou stránku. Při hodnocení je důležité se zaměřit na celkový vzhled člověka, stavbu jeho těla, tělesné proporce a funkční stav podpůrného a pohybového systému (16). Stavebními kameny ideálního držení těla je vzpřímený postoj, souměrný rozvoj svalstva, přirozené zakřivení páteře a přiměřené svalové napětí (8). Svislice prochází lebkou, ramenním kloubem, kyčelním kloubem, kolenním kloubem a klenbou chodidla. Hlava, ramena pánev, kyčle, kolena, chodidla se nachází ve správném osovém postavení. Symetrické postavení těla udržuje rovnováhu a optimální zatížení obou polovin těla (21). Chabé držení těla provází schoulená postava, svěšená hlava vtažená mezi rameny, kulatá záda a svalová nerovnováha. Dochází k oslabení břišních svalů, hýžděových svalů, hlubokých flexorů šíje a dolních fixátorů lopatek. Zkráceny jsou m. iliopsoas, erector spinae v bederní oblasti, m. trapezius, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus (8). Vyšetřování posturálních funkcí u dětí je komplikované, protože některé vývojové odchylky mizí s věkem nezávisle na terapii. V praxi je proto stěžejní určit, kterou odchylku je třeba korigovat (13). Přesto existuje několik metod, díky kterým lze hodnotit motorický projev a každodenní činnosti dítěte. K těmto metodám patří Ashworthova škála, Komanova škála, Oswestryho škála, Testování hrubé motoriky dle GMFM, aj. Velmi důležitým aspektem je testování posturální a lokomoční funkce dle vývojové kineziologie (12).

1. 2. 1 Postavení hlavy

Při vzpřímeném držení hlavy se lebka s uchem nachází na svislé ose nad trupem, linie oka ucha jsou vodorovné. Rovina obličeje je ve svislé poloze, ve které brada s krkem svírá pravý úhel. Při pohledu z boku se oči a uši nachází přímo v rovině. Vzpřímené držení hlavy umožňuje optimální zatížení malých kloubů krční páteře. Svalstvo šíje a ramen zůstává v normotonu (21). Pohyb hlavy v oblasti kraniocervikálního přechodu je zprostředkován krátkými suboccipitálními svaly

a dalšími šíjovými svaly. K přední části krátkých suboccipitálních svalů patří m. rectus capitis lateralis a m. rectus capitis anterior. Zadní část tvoří m. rectus capitis posterior major et minor a m. obliquus capitis superior et inferior. Tyto svaly podmiňují nastavení polohy hlavy vůči horní krční páteři. Sedavý způsob života s předklonem hlavy staví suboccipitální svaly do nevýhodné izometrické aktivity, která způsobuje omezení cirkulace ve svalech a dochází k městnání (31). Předsunuté držení hlavy podněcuje předčasné opotřebování krční páteře, mělké dýchání, spánkovou apnoe, komplikuje cévní zásobení mozku, aj. (21). V některých případech lze sledovat jednostranné oploštění záhlaví a natočení hlavy při sledování předmětu, který je umístěn přímo před osobou. To může být způsobeno predilekčním postavením hlavy v prvních měsících života, což má za následek nevyvážený posturální vývoj. Dochází k narušení vyhodnocení propriocepce a vestibulárních informací. Daný jedinec subjektivně vnímá, že drží hlavu rovně, ale v realu ji má ukloněnou ke straně (13).

1. 2. 2 Postavení páteře

Celá páteř zaujímá přibližně 35 % výšky celého těla, při čemž pětinu až čtvrtinu této délky tvoří meziobratlové ploténky (3). Meziobratlové ploténky spojují pružná těla obratlů a tím zajišťují flexibilitu páteře. U mladších lidí je výška plotének proměnlivá v závislosti na množství vody, které se obnovuje v noci během spánku, a tudíž lze ráno zaznamenat vyšší tělesnou výšku než večer (31). Na fyziologické páteři se vyskytují krční lordóza s vrcholem při C4-C5, hrudní kyfóza s vrcholem při Th6-Th7 a bederní lordóza s vrcholem při L3-L4. Zatímco krční lordóza se začíná formovat již v kojeneckém věku v poloze na břiše, kdy dítě zdvihá hlavu činností šíjového svalstva, bederní lordóza se začíná zvyrazňovat až v době, kdy se dítě učí stát a chodit (3).

Nejpohyblivějším úsekem je krční páteř a její normy udávající rozsah pohybů jsou nejvíce orientační. Je to dáno interindividuální odlišností (dlouhá labutí šíje u gymnastek, krátký krk u zápasníků, aj.). V cervikální oblasti je nejvíce svalů ovládajících jeden úsek páteře, takže jejich činnost musí být dobře koordinována.

Hrudní páteř je nejdelším úsekem celé páteře. Její pohyblivost je omezena claviculou a sternem s dvanácti žebry. Velký význam má při ochraně životně důležitých orgánů uvnitř hrudníku. Nejvíce přetěžovaným úsekem je bederní páteř, která obsahuje nejmohutnější obratle, ploténky i klouby. Protože se zde vyskytuje nejvíce nervových zakončení, bolest v této oblasti je nejčastější bolestí páteře (19).

Axiální svaly tvoří funkční celek kraniálně se svaly pažního pletence a horních končetin, kaudálně pak se svaly pánevního pletence a dolních končetin. Tyto svaly se zapojují v různých fázích pohybu, což zvyšuje jejich variabilitu při změnách postury. I když pracují odděleně, sdružují se do svalových řetězců a fungují jako celek (31). V ideálním případě je šíje volná a hlava je držena v napřímění. Lopatky jsou rovněž uvolněné a jejich vnitřní okraje probíhají rovnoběžně s páteří (21). Při vyšetření páteře ve stoji je důležité zhodnotit symetrii ve frontální i sagitální rovině. Jakákoli změna zakřivení vede k různým reakcím na celé páteři. U lopatek je důležité zhodnotit postavení vertebrálního okraje k páteři a polohu kaudálního úhlu (13).

1. 2. 3 Postavení pánve

Pánev spojuje páteř s dolními končetinami, čímž tvoří převodník zátěže mezi osovým orgánem a dolními končetinami. Obě kosti jsou vepředu spojeny pružnou symfýzou a vzadu jsou skloubeny s os sacrum. Toto kloubní spojení tvoří sakroiliakální skloubení (31). Pohyby tohoto kloubu jsou předozadní, kývavé, kolem horizontální frontální osy stojící ve výši obratle S2. Ačkoli jsou tyto pohyby malého rozsahu, mají zásadní vliv na postavení pánve vůči páteři. Při stoji je pánev nakloněna dopředu. U normálního sklonu pánve svírá rovina proložená promontoriem, linea terminalis a horním okrajem symfýzy s vodorovnou rovinou úhel 60° . Tento úhel lze změřit pouze z rentgenového snímku. Sklon kosti pánevní lze zjistit přímo změřením spojnice spina iliaca posterior superior a horního okraje symfýzy s horizontální rovinou. Norma je přibližně 40° (3).

Na postavení pánve má vliv souhra mezi svaly paravertebrálními a svaly, které ovlivňují nitrobřišní tlak (břišní svalstvo, pánevní dno, bránice) a souhra

ischio-crurálních svalů a flexorů kyčelního kloubu (m. iliacus, m. rectus femoris, m. sartorius, m. tensor fasciae latae). Je třeba brát v potaz, že postavení pánve v antevertzi je v dětství fyziologické. Výraznější bederní lordózu je proto třeba chápat jen jako vývojovou odchylku. Patologické postavení pánve může mít několik podob (antevertze, retrovertze, laterální posun, zešikmení, rotace, torze) (13). Při antevertzi dochází k prohnutí v oblasti kříže, stlačení dolní části zad a překlopení jamek kyčelních kloubů dopředu. Toto postavení může mít za následek bolesti zad, přetížení malých obratlových kloubů, inkontinenci jako následek inaktivity pánevního dna, aj. Retrovertze způsobuje vznik kulatých zad a hyperlordózu dolní části bederní páteře. Může způsobit i zácpu nebo hemeroidy v důsledku hypertonu svalů pánevního dna (21).

1. 2. 4 Postavení dolních končetin

Pro vzpřímený stoj je důležitá stálá koordinovaná svalová aktivita a správná činnost CNS. Svaly dolních končetin plní stabilizační funkci a udržují rovnováhu vestoje. Schopnost udržení rovnováhy při stabilizaci lze testovat testem za ztížených podmínek (stoj o užší bázi, stoj s vyřazením zrakové kontroly, stoj na jedné noze). Činnost svalů za těchto ztížených podmínek vypovídá o řídicích strukturách CNS, popřípadě i o periferních poruchách. Stoj na jedné noze, který je důležitý pro bezpečnou chůzi, se realizuje až kolem třetího roku věku (31). Při hodnocení dolních končetin vyšetřující osoba zjišťuje přítomnost plochonoží, sleduje postavení patní kosti a její konfiguraci, postavení prstů, symetrii výšky hlaviček fibuly, popliteální rýhy a velkých trochanterů. Výraznější vnitřní kontura stehna v distální polovině svědčí o zkrácení jednokloubových adduktorů a oslabení dvoukloubových adduktorů. Je důležité se zaměřit i na postavení kolenních a kyčelních kloubů (13). Při valgózním postavení dolních končetin se vnitřní strany kolen dotýkají a u většiny případů jsou kolena natočena dovnitř. Pokud jedinec disponuje valgózním postavením i v dospělosti, zvyšuje se u něj riziko vzniku předčasné artrózy na vnější straně kolenního kloubu, naopak varózní postavení může evokovat vznik předčasné artrózy na vnitřní straně kolenního kloubu (21). Zatímco se valgozita u malých dětí vyskytuje zcela běžně,

u větších dětí s definitivním chrupem by mělo být postavení nohou jako u dospělého člověka (20).

1. 2. 5 Klenba nožní

Noha zajišťuje oporu pro stabilní stoj a bipedální lokomoci. Na noze se vyskytuje klenba příčná, podélná a nepatrná klenba laterálního okraje nohy. Tyto klenby umožňují oporu na patě, metatarsu palce a metatarsu pátého prstce. Zásadní úlohu při zpevnění artikulujících segmentů hrají kloubní pouzdra a ligamenta. Svaly nohy podle funkce se rozdělují na dlouhé zevní (extrinsic muscles), které se vyskytují v oblasti lýtka a bérce a krátké vnitřní (intrinsic muscles), které jsou umístěny v oblasti vlastní nohy. Vnitřní svaly jsou aktivovány chůzí po nerovném terénu a nastavují profil nohy při vzpřímeném držení. Zevní svaly slouží k udržování stabilní polohy při vzpřímeném stoji a slouží k odvíjení chodidla při chůzi (31). Ve stoji by měly být vnitřní okraje chodidel rovnoběžné. Klouby prstů vytváří oblouk ve tvaru písmena „C“. Příčná klenba se považuje za nejdůležitější tlumič nárazů chodidla. Při vybočení chodidel zevně dochází k nevhodnému zatížení chodidla a následnému oploštění příčné i podélné klenby. Následkem je plochá nebo plochovbočená noha. Vybočení chodidel dovnitř se v dospělosti promítá v podobě potíží s kolenními a kyčelními klouby. Patní kosti jsou ve stoji ve středním postavení, Achillova šlacha probíhá ve svislici a rozděluje chodidlo na vnitřní a vnější část (20). Pro stabilizaci nohy při chůzi je důležitá jednak správná činnost subtalárního kloubu, který zodpovídá za rozsah pohybu v Chopartově kloubu, ale i calcaneocuboidní skloubení. Valgózní postavení paty má za následek everzi calcanea se vzájemnou addukcí talu, čímž se usnadňuje odemčení Chopartova kloubu. Tím se zvyšuje rozsah pohybu předonoží vůči zádonoží a mění se biomechanika celé nohy. U dětí do šesti let je valgozita paty fyziologickým ukazatelem (11).

1. 3 Hluboký stabilizační systém

Stabilita popisuje chování pevných těles na podložce vzhledem k působení zevní síly. Tělo člověka je však tvořeno pevnými, tekutými a plynnými substancemi, tudíž je jeho tvar proměnlivý. Stabilita těla je udržována činností svalů řízených z CNS. Existují dva druhy stabilizace – vnitřní a vnější. Zatímco vnější stabilizace je řízena delšími povrchněji uloženými záběrovými svaly, vnitřní segmentovou stabilizaci zajišťují krátké hluboké intersegmentální svaly páteře, které tvoří HSS (31). Kromě autochtonních svalů je HSS tvořen bránicí, svaly pánevního dna, m. transversus abdominis a hlubokými flexory krku.. Ačkoli jsou svaly v tomto komplexu příčně pruhované, lidské vůli podléhají minimálně. Při nedostatečné aktivitě HSS dlouhé svaly přebírají stabilizační funkce, čímž dochází hypertonu a výskytu trigger pointů (13, 22).

1. 3. 1 Bránice

Bránice je plochý, kopulovitě formovaný sval, který odděluje dutinu hrudní od dutiny břišní. Vrchol tvoří šlachovité centrum tendineum. Bránice se rozděluje na 3 části – pars lumbalis, pars costalis, pars sternalis. Seshora ji kryje fascia diaphragmatica superior, zespoda pak fascia diaphragmatica inferior. Inervaci zajišťuje nervus phrenicus. Bránice je hlavní inspirační sval. Její funkce při dýchacích pohybech by se dala přirovnat k membránovému čerpadlu. Tahem za úpony na žebrech a na páteři a tlakem na útroby ovlivňuje konfiguraci hrudníku, čímž významným způsobem vstupuje do posturální funkce. Při inspiriu totiž tlačí na orgány dutiny břišní, které tlak přenáší na páteř, pánevní dno a břišní stěnu. Ke stabilizaci páteře napomáhá vzájemná aktivita svalů pánevního dna se svaly břišní stěny a m. transversus abdominis, který snižuje vyklenutí břišní stěny. Bránicí prochází aorta, oesophagus, ductus thoracicus, vena cava, vena azygos a nervus vagus (3, 31).

1. 3. 2 Pánevní dno

Svalstvo pánevního dna brání prolapsu vnitřních orgánů a spolupracuje s bráničí a břišními svaly při dýchání. Přestože pánevnímu dnu bylo v rehabilitaci dříve věnováno málo pozornosti, v posturální funkci má významné opodstatnění. Tvoří jej diaphragma pelvis (m. levator ani, m. coccygeus) a diaphragma urogenitale. Svaly pánevního dna ovlivňují postavení sacra, a tím i postavení celé páteře. Inervace je zajištěna prostřednictvím plexus sacralis (3, 31).

1. 3. 3 Musculus transversus abdominis

Musculus transversus abdominis se nachází v nejhlubší vrstvě břišní stěny. Začíná od vnitřních ploch chrupavek 7. až 12. žebra, okraje hlubokého listu thoracolumbální facie, crista iliaca a laterálního úseku ligamentum inguinale. Úponovou část tvoří linea alba a aponeuróza musculus obliquus internus. Inervaci zprostředkovávají 7-12. mezižeberní nervy, n. iliohypogastricus, n. ilioinguinalis a n. genitofemoralis. Účastní se břišního lisu a dýchacích pohybů břišní stěny. Napomáhá přitlačovat břišní útroby a rotovat trup (3).

1. 3. 4 Autochtonní svaly

Vlastní svaly zádového původu (tzv. autochtonní svaly) tvoří nejhlubší vrstvu zádového svalstva. Oboustranná aktivita umožňuje extenzi trupu, kterou zajišťuje m. erector trunci. Podle hloubky uspořádání se autochtonní muskulatura rozděluje na čtyři systémy (spino-transversální, spinospinální, transversospinální a krátké svaly hřbetní). Snopce spino-transversálního systému probíhají od trnových výběžků k příčným výběžkům kraniálněji lokalizovaných obratlů. Spinospinální systém spojuje jednotlivé obratlové trny. Snopce transversospinálního systému probíhají v opačném směru než snopce spino-transversálního systému (od příčných výběžků k trnovým výběžkům kraniálnějších obratlů). Tvoří jej m. semispinalis, mm. multifidi

a mm. rotatores. Nejhlouběji jsou umístěny krátké svaly hřbetní (mm. interspinales, mm. intertransversarii) (3).

1. 3. 5 Hluboké flexory krku

Mezi hluboké flexory krku patří m. longus capitis, m. longus colli, m. rectus capitis anterior, m. rectus capitis lateralis a mm. intertransversarii anteriores cervicis (3).

1. 4 Ontogenetický vývoj

1. 4. 1 Ontogenetický vývoj v prvním roce života

Mozek člověka roste nejrychleji v prvních dvou letech života. Za tuto časovou linii téměř ztrojnásobí svoji váhu na 75 % hmotnosti dospělého mozku. V pěti letech dosahuje mozek předškoláka přibližně 90 % hmotnosti dospělého mozku, v pubertě dosahuje hmotnosti dospělého jedince. Protože mozek roste v určitých etapách vývoje různou rychlostí, mění se i rychlost růstu jednotlivých mozkových struktur. Zatímco mozkový kmen roste nejrychleji již v prenatalním období, mozeček se nejdramatičtěji vyvíjí v období těsně před porodem až do jednoho roku života (23).

U čerstvě narozeného dítěte dochází následkem zásadní změny prostředí k rychlému vytvoření nových interneurálních spojení. Dochází ke spontánní úpravě různých vegetativních funkcí, myelinizaci a arborizaci nervových drah. Při narození je myelinizována pouze třetina nervových vláken, ostatní nervová vlákna jsou myelinizována během následujících 18. měsíců, případně až kolem 5. - 6. roku života (15).

Pohyb končetin u novorozence je uskutečněn v otevřených řetězcích a méně pohyblivý trup je fixován pasivně gravitací. Tělo se dotýká podložky v několika bodech, při čemž některé body později jedinec využívá jako místa opory. Působení tíhové síly společně s dalšími silami (třecí, tlakové, reakční, aj.) umožňuje vykonávat aktivity v uzavřeném řetězci. Dále se vytváří selektivně ovládaný svalový tonus s koordinovanou aktivitou antagonistů a dítě může využít punctum fixum a punctum mobile v lokomočním režimu (5). Vzpřímené držení je umožněno vyváženou kokontrakční aktivitou flexorů a extenzorů trupu a končetin, abduktorů s adduktory a zevních a vnitřních rotátorů končetin (22).

První trimenon lze charakterizovat jako začátek motorické diferenciaci. V prvních týdnech se objevují primitivní reflexy, které mizí přibližně ve 4-6. týdnu. Z nestabilní polohy na zádech si dítě začíná budovat opěrnou plochu, končetinami a hlavou hýbá jen současně s tělem. Více než polovina dětí dokáže v 4-6. týdnech v poloze na zádech očima fixovat předmět (24).

V poloze na zádech v 6. - 7. týdnech dítě dokáže vědomě fixovat předmět v poloze šermíře. V 8. týdnu si jedinec uvědomuje své ruce a dochází ke koordinaci ruka - ruka. Na konci 1. trimenonu dítě dokáže sáhnout oběma rukama na hračku a vložit si ji do úst. V poloze na břicho dítě zaujímá flekční držení pánve, kyčlí a kolen. Opírá se o tvář, kterou má položenou stranou na podložce, dále o sternum, předloktí a kolena. V 8. týdnu začíná zvedat hlavičku od podložky. Flekční držení pánve a dolních končetin pozvolna ustupuje, což má za následek přesun těžiště ze sternu na epigastrium. Ke konci 3. měsíce se lokty začínají posouvat pod ramenní klouby a slouží jako opora. Flekční držení spodní poloviny těla stále více povoluje a dítě se opírá o symfýzu. (24).

V úvodu druhého trimenonu dítě dokáže v poloze na zádech uchopovat předmět jednou rukou. Pokud je předmět posunut přes střed těla, dítě při uchopování vymění ruku. V druhé polovině tohoto období již dokáže předmět uchopit přes střední čáru. Na konci 6. měsíce se kojeneček umí přetočit ze zad na břicho. V poloze na břicho dítě využívá k opoře ruce a stehna. S rostoucím zájmem uchopit dále umístěný předmět se dokáže opřít i o jeden loket. Uchopovací funkce nohou je vyvinuta a dochází ke koordinaci ruka – noha – ústa (24).

Ve třetím trimenonu má dítě dostatek hybných vzorců a může se začít vzpřimovat do vertikály. Spolehlivě se otáčí jak ze zad na břicho, tak i z břicha na záda. Uchopení předmětu je možné z polohy na boku, kdy se batole opírá o předloktí spodní horní končetiny. V 8. měsíci je dítě schopno šikmého sedu, který startuje lezení po čtyřech nebo další vertikální vzpřímení (24).

Ve čtvrtém trimenonu se začíná z polohy na zádech prostřednictvím šikmého sedu vyvíjet lezení po čtyřech. Šikmý sed navíc napomáhá k posazení se nebo postavení se u nábytku či u zdi. Ve stoji pak dítě využívá boční chůze, později již stojí, aniž by se opíralo rukama. Následují první nejisté kroky, ze kterých se v průběhu následujících týdnů vyvíjí jistá chůze (24).

1. 4. 2 Ontogenetický vývoj v batolecím období

V batolecím období dochází k osamostatňování dítěte. Batolata využívají své ruce při hře i při nácvičku běžných denních aktivit. Hromadí kolem sebe předměty, které chtějí a naopak zahazují předměty, o které nemají zájem. Umí dávat věci do hrníčku a vyndávat je ven, jíst pomocí prstů a stavět věž z kostek (33). V 15. měsíci je dítě schopné postavit věž ze dvou kostek, v 18. měsíci z tří až čtyř kostek a ve dvou letech z šesti až sedmi kostek. Ve třech letech dokáže po předvedení postavit i most (15).

Začíná se rozvíjet bimanuální kooperace, kterou dítě využívá např. při hře nebo při pití z láhve. Úchop je však stále nedokonalý a předmět může tak snadno z rukou vypadnout. V 15. měsíci je dítě schopné držet hrníček a napít se z něj. Kolem 18. měsíce batole dokáže otáčet několik stránek v knize, od dvou let pak otáčet stránky po jedné. Mezi prvním a druhým rokem věku lze zpozorovat začátek grafomotorického vývoje. Dítě drží dlaňovým úchopem pastelku, pohybuje celou horní končetinou a leckdy střídá obě ruce. Ve dvou letech batole zvládá provést obratnou špetku, umí jíst polévku a kaši lžičkou, používat vidličku, aj. Dochází ke zlepšení grafomotorických dovedností, kdy dítě dovede držet tužku třemi prsty a čmárat po papíře (33). Zatímco v 18. měsíci je dítě schopné napodobit pouze čáru, na konci batolecího období už dokáže podle předlohy nakreslit kruh a křížek (15).

Před druhým rokem života se začíná objevovat lateralita, která se stabilizuje zhruba v šesti letech. Lateralitu lze chápat jako přednostní užívání jednoho z párových orgánů (ruka, noha, oko, ucho) a lze ji rozlišit na praváctví, leváctví nebo nevyhraněnou lateralitu (ambidextrii). Lateralita různých párových orgánů může být souhlasná (např. stejná ruka a oko) nebo překřížená (např. opačná ruka a oko) (33).

1. 4. 3 Ontogenetický vývoj v předškolním věku

Předškolní období začíná od 3 let a končí nástupem do školy v 6-7 letech. Psychomotorický vývoj je nerovnoměrný a jsou patrné změny mezi dívkami a chlapci. Děvčata ve věku čtyř až pěti let mají většinou rozvinutější řečové funkce, kdežto chlapci disponují rozvinutějšími neverbálními prostorovými funkcemi a jsou schopní pracovat v prostoru se vzorci a tvary. Prostřednictvím her se dítě učí novým dovednostem a začínají se zdokonalovat jeho manipulační dovednosti. S dozráváním mozečku se zlepšuje taxie a koordinace. Dítě se dokáže samostatně najíst, oblékat se a svlékat se, zapínat a rozepínat knoflíky, aj. Pro předškolní věk je typické napodobování blízkých osob (33).

Předškoláci všeobecně vyspívají po všech stránkách (tělesně, pohybově, intelektově, citově i společensky) a přestávají být závislí na rodině. Zvyky z rodinného prostředí však dítě přenáší i do chování v jiných sociálních skupinách. Ve skupině vrstevníků se učí hygienickým, pracovním, společenským návykům a uspokojování potřeb. Velmi důležité se jeví uspokojování přirozené potřeby pohybové aktivity, protože v opačném případě vzniká významné riziko pro civilizační onemocnění. Pohybová aktivita by měla být dostatečně pestrá, zajímavá a motivující. Pokud z nějakého důvodu dítě vykonává činnost, která ho nebaví, vzniká negativní vazba, která může být následky na jeho další vývoj a prožívání. Z hlediska vývoje mozku je dokončena myelinizace pyramidových drah a dozrávají rovnovážné funkce mozečku. Dále se zdokonaluje koordinace, hbitost a elegance pohybů (18).

Spousta předškoláků pobývá v mateřských školách, které mohou být zdrojem celé řady rizik. Ze strany pohybového systému může jít o nedostatečné rozvíjení pohybových dovedností a koordinace pohybů, jednostranné zatěžování a nedostatek spontánní pohybové aktivity. Všechny tyto negativní záležitosti mají podstatný vliv na vznik vadného držení těla, které se fixuje v mladším školním věku. Z dalších zdravotních rizik, která se významně podílí na zdraví dítěte v mateřské škole, lze uvést infekční onemocnění, úrazy, nedostatky ve výživě, narušení emočního a sociálního vývoje a nepřiměřenou psychickou zátěž (14).

Zralá chůze by měla být fixována kolem třetího nebo čtvrtého roku. Lokomoční vzor chůze se dále rozvíjí a začínají se objevovat různé typy skoků. Posledním lokomočním vzorem je poskok, který zahrnuje krok a skok na jedné noze a následně i na druhé. Poskok se stabilizuje kolem šestého až sedmého roku (18).

Z hlediska hrubé motoriky se u dítěte v průběhu čtvrtého až šestého roku rozvíjí samostatná střídavá chůze do schodů, stoj na jedné noze po dobu 3-5 sekund, skok do dálky, přeskokování přes předměty, výskoky, kopnutí do míče, rychlý běh s vyhýbáním se překážkám, chůze po přímce v délce přibližně deseti kroků, střídavá chůze na balanční kladině, házení i chytání. Zdokonalují se i dovednosti v rámci jemné motoriky. Dozrává tripod úchop, který jedinec používá při malování. Dítě také umí používat jídelní příbor a jiné nástroje, rozvíjí se bimanuální koordinace, aj. S jistotou lze určit preferovanou ruku (14, 18).

Vyskotová a Macháčková uvádí, že ač je v předškolním věku u některých dětí patrná větší motorická nešikovnost než u vrstevníků, k dorovnání motorických dovedností dochází v průběhu jednoho roku. Během výzkumu, který učinily, podstoupilo dvacet dětí z běžné třídy mateřské školy sérii testů na úroveň hrubé a jemné motoriky. V oblasti hrubé motoriky byly testovány poskoky snožmo, tandem stoj, chůze, předpažení a opis kruhu. V oblasti jemné motoriky byla testována dovednost stavění věže z kostek, skládání mincí do krabičky, okohybná motorika, dovednost vyjádření emocí pomocí mimických svalů a taxe. Ve čtyřech letech zvládly všechny děti bez pomoci test chůze a dovednost stavění věže z kostek. Všechny pětileté děti navíc zvládly poskoky snožmo, předpažení, opis kruhu, skládání mincí do krabičky, test na taxi a většina z nich zvládla i ostatní testy (33).

Hra je zásadní aktivitou při vyjádření vlastní interpretace reality, postoje ke světu i k sobě samému. Prostřednictvím hry se dítě vyrovnává s komplikovanou realitou a plní si svá přání, která ve skutečnosti splnit nelze. Tematická hra napomáhá k procvičování budoucích rolí. Významnou úlohu ve vývoji dítěte hraje pohádkový svět, který má požadovanou strukturu a řád, a je pro dítě bezpečný. Dochází ke ztotožnění s hlavním hrdinou, který mívá podobné problémy jako dítě samotné (30).

Pro emoční vývoj je charakteristická větší stabilita a vyrovnanost než u batolecího věku. Pozitivní emoční reakce převažují nad negativními. Vztekání a zlost se nejčastěji objevují při kontaktu s vrstevníky nebo v situaci, kdy je dítěti něco zakázáno. Strach bývá spojován s představivostí a fantazií a jeho prožívání je vázáno na typ temperamentu dítěte. Rozvíjí se smysl pro humor i emoční inteligence. Děti chápou svoje pocity a dokážou porozumět i pocitům ostatních lidí (26, 30).

1. 5 Fyzioterapeutické postupy u vadného držení těla

1. 5. 1 Dynamická neuromuskulární stabilizace podle Koláře

Prostřednictvím DNS dochází k ovlivnění svalu v jeho posturálně lokomoční funkci. Posturální aktivita je velmi důležitá, neboť předchází lokomoci a doprovází každý cílený pohyb. Chybné nastavení postury se automaticky fixuje do všech pohybů, čímž dochází k stereotypnímu přetěžování a následnému vzniku funkčních poruch. Aby nedocházelo k přetěžování měkkých tkání a skeletu, musí být klouby v centrovaném postavení. Porucha segmentální stabilizace kloubů je nejčastěji způsobena chybnou neuromuskulární kontrolou (abnormální posturální vývoj, porucha svalové souhry, ochranné funkce CNS či svalů) nebo svalovou či vazivovou nedostatečností (13).

U pacientů s posturální instabilitou je v první řadě cílem ovlivnit hluboký stabilizační systém páteře, což musí předcházet před cvičením ve vývojových řadách. Prvním prostředkem je ovlivnění tuhosti a zlepšení dynamiky hrudního koše. Toho dosáhneme uvolněním měkkých tkání na laterální straně hrudníku a následným tréninkem dýchání proti odporu v dolní části hrudníku. Následuje ovlivnění napřímění páteře. U poruch stabilizace se nejčastěji vyskytuje rigidita hrudního úseku, kterou lze ovlivnit trakčními technikami a nácvikem napřímění v poloze na břicho. Dalším cílem je nácvik posturálního dechového stereotypu a stabilizační funkce bránice. Předpokladem je napřímění páteře a nastavení hrudníku do kaudálního postavení. Cílem je zapojení bránice do dýchání i stabilizačních funkcí bez účasti pomocných dechových svalů. Toto zapojení bránice je třeba trénovat v různých polohách. Nácvik posturální stabilizace páteře s využitím reflexní lokomoce napomáhá k vnímání fyziologických svalových souher, které lze později kontrolovat i vůlí. Pokud jedinec alespoň částečně kontroluje stabilizační funkci a fyziologický posturální dechový stereotyp, je možné využít nácviku hluboké posturální stabilizace páteře v různých modifikovaných polohách a následně i ve vývojových řadách (13).

1. 5. 2 Vojtův princip: Reflexní lokomoce

Základy Vojtova principu vypracoval v 50. letech 20. století český neurolog Dr. Václav Vojta. Svůj diagnostický a terapeutický princip podrobněji rozpracoval v roce 1968 za hranicemi České republiky v Dětském Vojtově centru v Mnichově. Kromě německých fyzioterapeutek, které přímo spolupracovaly se zakladatelem metody, se na rozvoji metody významně podílela fyzioterapeutka Boni – Havlová z Vojtova dětského centra v Římě. Cílem metody je znovuoživení geneticky podmíněných pohybových vzorů, které byly vlivem poškození mozku buď blokovány, nebo ztraceny. Princip reflexní lokomoce se prioritně využívá u dětských pacientů s hybnými poruchami a vadným držetím těla (13, 25).

Cílem Vojtovy metody je aktivovat motorické funkce pomocí vybavení reflexních vzorů, typických pro časný dětský věk. Motorické funkce jsou aktivovány stimulací přesně definovaných tělesných zón na trupu a končetinách. Správným technickým provedením lze dosáhnout žádoucích pohybových komplexů (reflexní plazení, reflexní otáčení a proces vzpřimování). Reflexní lokomoce napomáhá ke správnému fungování svalů ve fyziologických pohybových vzorech či řetězcích a napřimování páteře, zlepšuje opěrnou a úchopovou funkci končetin, podporuje orofaciální oblast ve smyslu zlepšení polykání a žvýkání, aj. Pozitivního účinku léčby lze dosáhnout při jejím včasném zahájení (13, 25 32).

1. 5. 3 Metodika senzomotorické stimulace

O založení metodiky senzomotorické stimulace se zasloužil profesor Vladimír Janda společně s rehabilitační pracovnící Marií Vávrovou. Oba vycházeli z Freemanova konceptu, který obohatili o novější neurofyziologické poznatky z oblasti teorie o motorickém učení a o novější poznatky o funkcích exteroceptorů a proprioceptorů (13, 25).

Motorické učení má dvě úrovně – kortikální a subkortikální. Ze všeho nejdříve je důležité zvládnout nový pohyb a tím vytvořit základní funkční spojení. Učení a fixace nového pohybu je velmi energeticky náročný a únavný proces, který je řízen kortikálně.

Podvědomé subkortikální řízení je sice rychlejší a ekonomičtější, ale v případě, že je daný pohybový stereotyp fixován na této úrovni, je těžké ho nějakým způsobem ovlivnit. Cílem je tudíž reflexně ovlivnit žádoucí svaly s minimální kortikální kontrolou. Metodika senzomotorické stimulace nalézá uplatnění u vadného držení těla, idiopatických skolióz a při různých traumatologických a neurologických defektech (13, 25).

1. 5. 4 Cvičení na velkém míči

Terapeutických účinků cvičení na velkém míči využívali již manželé Bobathovi při rehabilitaci dětí s DMO. Následně bylo vytvořeno několik cvičebních systémů. Jedním z nejznámějších je funkční gymnastika podle Susanne Klein- Vogelbachové. Pro každý míč jsou typické 3 vlastnosti (labilní plocha, pružnost, velikost). Labilita pomáhá stimulovat automatické rovnovážné reakce, pružnost pak tlumí nárazy, které by se mohly na cvičence přenášet. K hlavním pozitivním účinkům patří automatická korekce chybného nastavení pohybových segmentů, zlepšení stabilizace a pohyblivosti páteře a končetin, stimulace proprioceptivní aference, aj. S míčem lze cvičit v různých polohách a je možné ho spolehlivě využít i při autoterapii (13).

1. 5. 5 Metoda Feldenkrais

Zakladatelem metody je ruský fyzik Moshe Feldenkrais. Kvůli déletrvajícím obtížím s kolenním kloubem se začal zabývat problematikou analýzy a reedukace pohybů lidského těla. Z fyzikálního pohledu sledoval biomechanické a gravitační souvislosti, poté se začal zajímat i o neurofyzilogické a psychologické aspekty. Feldenkraisova metoda se záhy rozšířila do celého světa. Podstatou je uvědomělé vnímání a ovládání pohybů a poloh jednotlivých částí těla. Cílem není ovlivnit určitý patologický proces, ale rozšířit pohybový potenciál (25, 28). Vše probíhá ve formě hravého učení, a proto jsou vyškolení odborníci chápáni spíše jako učitelé. Jakmile se žákovi podaří detailně vnímat určitý pohyb, měl by zkoušet jiné varianty a učit se

novým pohybům. Je důležité, aby cvičení probíhala zajímavou formou a přinášela potěšení. Z tohoto důvodu by neměly lekce trvat příliš dlouho (25).

1. 5. 6 Klappovo lezení

Při pozorování chůze zvířat se čtyřmi končetinami německý ortoped Rudolph Klapp zaznamenal příznivé pohyby páteře bez skoliózy. Tento objev dal možnost vzniku Klappovu lezení. Chůze v poloze na čtyřech napomáhá k trojrozměrné mobilizaci páteře. Dochází ke zvýšení svalové síly, zlepšení koordinace a vytrvalosti a následné korekci vadných zakřivení. Kromě terapie skoliózy lze metodu logicky využít i u vadného držení těla (25).

1. 5. 7 Hippotherapie

Pozitivní účinky při využití koní jako terapeutického prostředku jsou známy již dávno a je obtížné určit, kdo je původním autorem metody. Nejpropracovanějším fyzioterapeutickým systémem je však Hippotherapie – K, kterou zavedla švýcarská fyzioterapeutka Ursula Künzle. Třidimenzionální pohyb koňského hřbetu je přenášen na pánev a trup, čímž dochází k reflektorické a motorické aktivitě pacienta. K hlavním cílům patří normalizace svalového tonu, trénink rovnováhy trupu a zlepšení kontroly trupu. Hippotherapie se využívá u centrálních a periferních poruch hybnosti, ortopedicky – neurologických poruch, lumbagií a vadného držení těla. Kromě hippotherapie existují dva systémy: terapeutické ježdění (tzv. léčebně pedagogické ježdění) a jízda na koni postižených, při které není terapie hlavním záměrem (25).

1. 5. 8 S-E-T koncept

Využití závěsného zařízení TerapiMaster jakožto konceptu pro cvičení a aktivní léčbu muskuloskeletálních onemocnění vyvinuli norští fyzioterapeuti. Závěsný systém obsahuje dvě lana, která mohou být libovolně nastavována a uzamykána. Součástí

terapie jsou různé typy popruhů a jiné doplňky. Zařízení je připevněno buď přímo na stropě, nebo na pojízdné stropní konstrukci. Koncept může být využit jak při diagnostice ve smyslu testování svalové síly. V terapii lze využít relaxace, trakce, senzomotorických cvičení, cvičení v otevřených a uzavřených řetězcích, aj. (25)

1. 5. 9 Proprioeptivní neuromuskulární facilitace

V období 1946 – 1951 vypracoval americký lékař a neurofyziolog Dr. Herman Kabat základy proprioeptivní neuromuskulární facilitace. Tuto metodu nejprve aplikoval u pacientů s roztroušenou sklerózou a paraplegií. Po odchodu Dr. Kabata z rehabilitačního centra ve Vallejo (Kalifornie) se na rozvoji metody významně podílely fyzioterapeutky Margaret Knott a Dorothy Voss, které začaly metodu uplatňovat i mimo neurologickou symptomatologii. V dnešní době je spektrum indikací, u kterých lze PNF využít, velmi rozsáhlé (onemocnění CNS, poškození periferních nervů, ortopedické poruchy, traumatická poškození pohybového aparátu). Z ortopedických poruch nepřipadají v úvahu pouze degenerativní či pooperační stavy, ale i funkční poruchy pohybového systému a svalové dysbalance (13, 25).

Principem PNF je facilitace motorických neuronů předních rohů míšních, která je zprostředkována aferentně drážděním svalových, šlachových a kloubních proprioreceptorů. Facilitace je také umožněna taktilními, zrakovými a sluchovými exteroceptory. Základem PNF jsou pohybové vzorce vedené diagonálním směrem. Diagonálu tvoří 3 složky v různých kombinacích (flexe : extenze, abdukce : addukce, zevní rotace : vnitřní rotace). Pro hlavu, krk, horní část trupu, dolní část trupu a končetiny se užívají dvě diagonály. Každá diagonála je tvořena dvěma pohybovými vzorci, které obsahují flekční a extenční komponentu. Stěžejním principem PNF je iradiace, která umožňuje posílení oslabených svalů prostřednictvím synergií (2, 9, 13, 25).

1. 5. 10 Metoda podle R. Brunkowové

Zakladatelkou metody je německá fyzioterapeutka Roswitha Brunkow, která po autonehodě a následném upoutání na invalidní vozík zkoumala aktivaci různých svalů na vlastním těle při vzpěrném izometrickém napínání končetin. Pasivním i aktivním nastavením aker v opoře se snažila aktivovat svalové řetězce a napřímit trup. Opora na jednom akru napomáhá k aktivaci protichůdně probíhajících svalových řetězců. U této metody je motorika ovlivňována speciálními, facilitačními a inhibičními technikami prostřednictvím teleoreceptorů, exteroceptorů a interoceptorů. Aktivace diagonálních svalových řetězců napomáhá k zlepšování funkce oslabeného svalstva, zlepšuje stabilizaci páteře a končetin bez nežádoucího zatížení kloubů a reedukuje správné pohyby. Tuto metodu lze proto využít u různých neurologických onemocnění, funkčních poruch pohybového systému, pouřazových stavů, aj. (13, 25)

1. 5. 11 Brüggerův koncept

Počátky diagnostického a terapeutického konceptu rozvinul Dr. Alois Brügger již v 50. letech minulého století. Zprva pochopil, že bolest v pohybovém systému může být funkčně podmíněna. Patologicky změněná aference způsobuje v pohybovém aparátu reflektorické ochranné mechanismy, které přechází v artrotendomyotické reakce. Tyto reakce znemožňují fyziologický průběh pohybů a držení těla. Cílem terapie je ovlivnit patologicky aferentní signály pomocí nácviku vzpřímeného držení těla, které je autorem charakterizováno přítomností thoracolumbální lordózy, dosahující od os sacrum po Th5. Koncept lze indikovat u onemocnění hybného systému, ale i u neurologických a ortopedických poruch (13, 25).

1. 5. 12 Spirální dynamika

Na vytvoření konceptu Spirální dynamiky se podílel švýcarský lékař Dr. Christian Larsen společně s francouzskou fyzioterapeutkou Yolande Deswarte. Spirálově šroubovitě uspořádání, tzv. helix, je chápáno jako základní strukturální

element pohybového aparátu. Zatímco končetiny tvoří jednoduché spirály vinuty v protichůdném směru, trup tvoří dvojité spirála, která umožňuje spirálově šroubovitě pohyby do stran. Hlavním záměrem konceptu je poznat časový a prostorový sled optimální koordinace lidského pohybu a zavést ho do každodenních a speciálních pohybových aktivit. Spirální dynamiky lze využít v konzervativní ortopedii, sportovním lékařství, ve výchově ke správnému držení těla, v rehabilitaci chůze, v nácviku senzomotorického vnímání, aj. (25)

1. 5. 13 Ortopedická dechová terapie: Schrott

Schrotovu metodu vypracovala německá učitelka Katharina Schroth, která v roce 1921 založila kliniku pro léčení skoliózy v Sobernheimu. V rozvoji později pokračovala i dcera zakladatelky Christa Leinert – Schroth. Podstatou metody je skutečnost, že trup je tvořen třemi pravouhlými bloky. Při skolióze jsou bloky ve frontální a sagitální rovině posunuty, popř. i rotovány a připomínají nefyziologický klínovitý tvar. Tato deformita může vést ke snížení výšky páteře a omezení pohyblivosti žeber. Klíny mohou být buď sagitální anebo laterální ve frontální rovině. Sagitální klíny se mohou vyskytovat v oblasti krku a ramene, hrudníku včetně žeber, anebo v oblasti beder a pánve. Využívá se speciálních dechových cvičení. Ke korekci pacienta dochází vždy od nohou směrem vzhůru, a to ve třech krocích – aktivní protažení (elongace), korekce stranových posunů, aktivní derotace. Metoda Schrotové se prioritně využívá u skolióz, dále u Scheurmannovy choroby, Bechtěrovovy choroby, vadného držení těla a degenerativních syndromů páteře (25).

2 CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

2.1 Cíle práce

Cíl 1: Nastínit problematiku fyzioterapie u dětí s vadným držením těla v předškolním věku.

Cíl 2: Navrhnout vhodné fyzioterapeutické techniky u dětí s vadným držením těla v předškolním věku.

2.2 Výzkumné otázky

1. Jakým způsobem je vhodné děti v předškolním věku motivovat k terapii?
2. Které postupy fyzioterapie byly pozitivně přijímány?

3 METODIKA

3.1 Metoda výzkumu

K zpracování výzkumné části bakalářské práce byla použita metoda kvalitativního výzkumu. Data byla získána prostřednictvím kazuistik, které zahrnují anamnézu společně se vstupním a výstupním kineziologickým rozbohem. Z kvalitativního hlediska se jedná o přístup případové studie, jejímž cílem je podrobný popis a rozbor jednoho nebo několika málo případů. Cílem je objasnit složitost případu a popsat jednotlivé vztahy v jejich celistvosti (7). Výzkumné šetření probíhalo od listopadu 2014 až do února 2015. Původním záměrem bylo, aby výzkum trval 2-3 měsíce, ale z důvodu rušení některých terapií kvůli akutním onemocněním a Vánočním prázdninám se výzkum prodloužil.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořily děti v předškolním věku s diagnostikovaným vadným držením těla. Probandi byli vybráni z Dětského rehabilitačního centra Lentilka v Pardubicích. Vzhledem k tomu, že jsem se řídil doporučeními fyzioterapeutek, které měly zkušenosti ve smyslu spolupráce s jednotlivými dětmi a rodiči, výběr nebyl náhodný.

3.3 Formy sběru dat

Při úvodních setkáních byla před zahájením vstupního kineziologického rozboru odebrána anamnéza, a to nepřímo od matek dětí. Následně bylo provedeno statické vyšetření stoje, které se hodnotí pohledem zepředu, zezadu a z boku. Dynamické vyšetření zahrnovalo vyšetření dechového stereotypu, Adamsův test, měření délek dolních končetin a dynamické vyšetření páteře. Rovněž bylo provedeno vyšetření hypermobility, zkrácených svalů podle Jandy, chůze a test držení těla podle Matthiase. Na závěr byl zhodnocen stoj na jedné noze a diadochokineze. V návaznosti na zjištěné informace ze vstupního kineziologického rozboru byla stanovena individuální terapie. Aby byla léčebná tělesná výchova efektivní, navázal jsem s rodiči spoluprací ve smyslu

edukace a asistence při jednotlivých terapiích. V závěru byl proveden výstupní kineziologický rozbor.

Dynamické vyšetření páteře

Schoberova vzdálenost informuje o rozvíjení bederní páteře. Od trnového výběžku L5 se u dětí naměří 5 cm kraniálně a při předklonu by se tato vzdálenost měla prodloužit nejméně o 7,5 cm (6).

Stiborova vzdálenost zjišťuje pohyblivost hrudní a bederní páteře. Na těle se označí trnové výběžky L5 a C7. Distance by se měla při volném předklonu prodloužit o 7-10 cm (6).

Čepojevova vzdálenost informuje o rozsahu pohybu krční páteře do flexe. Od označeného trnového výběžku C7 se naměří 8 cm kraniálně. Při předklonu hlavy by se tato vzdálenost měla prodloužit nejméně o 3 cm (6).

Thomayerova vzdálenost hodnotí pohyblivost celé páteře. Vyšetřovaná osoba provede předklon a zjišťuje se vzdálenost daktylionu od podlahy. Za normálních podmínek se prsty dotknou podlahy (6).

Lateroflexe se měří ve vzpřímeném stoji, kdy jsou záda opřena o stěnu a paže podél těla. Na stehnech se označí body, kam dosahuje daktylion a po provedení úklonu se porovnají vzdálenosti na obou stranách. Zkouška je orientační (6).

Zjištění pohyblivosti hrudní páteře změřením Ottovy inklinací a reklinací vzdálenosti nebylo provedeno, protože neexistuje modifikovaná forma pro děti. Měření by ověřovalo nejen pohyblivost hrudní páteře, ale i bederního úseku.

Adamsův test

Při Adamsově testu vyšetřující osoba pozoruje rozvíjení páteře při postupném uvolněném předklonu. Hodnotí se symetrie paravertebrálních valů a hrudníku. Při skolióze je patrná asymetrie paravertebrálních valů v podobě prominence na straně konvexu (6).

Test držení těla podle Matthiase

Při testu vyzveme pacienta, aby se ve stoji zcela napřímil, předpažil do 90 stupňů a setrval v této poloze po dobu 30 sekund. V případě, že se postoj vyšetřovaného člověka nezmění, držení těla je dobré. Vadné držení nastává v situaci, kdy se objeví charakteristické změny v postoji (sklánění hlavy, zvětšení hrudní kyfózy, pokles ramen, pokles předpažených paží, zvětšení bederní lordózy s vyklenováním břicha). V případě, že cvičenec nedokáže předpažit a zaujmout vzpřímený postoj, jde o vadu držení (6, 16).

3.4 Zásobník cviků u VDT u dětí

Cvik č. 1

Výchozí poloha je vleže na zádech s pažemi volně položenými podél těla s dlaněmi směřujícími ke stropu a s volně pokrčenými dolními končetinami v kyčelních i kolenních kloubech opřenými o chodidla. V oblasti kaudálních žeber přikládáme dlaně, kterými stlačujeme hrudník.



Zdroj: Vlastní výzkum

Cvik č. 2

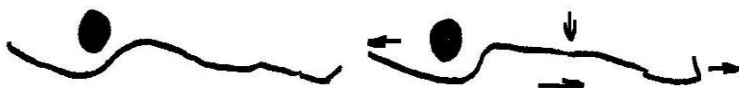
Výchozí poloha je vleže na zádech s pažemi volně položenými podél těla s dlaněmi směřujícími ke stropu a s pokrčenými dolními končetinami v 90° v kyčelních i kolenních kloubech opřenými o velký míč. V oblasti kaudálních žeber přikládáme dlaně, kterými stlačujeme hrudník.



Zdroj: Vlastní výzkum

Cvik č. 3

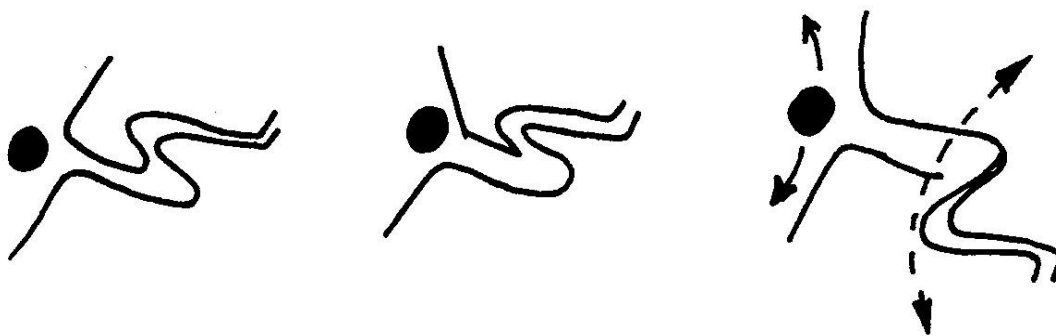
Leh vzadu - vzpažit: 1. zpevnit svalstvo trupu břicha, táhnout paže nahoru, hlavu vzhůru a nohy přes paty dolů (ve směru délkové osy těla, pánev mírně podsazená, bederní část směřuje k podložce, výdech, 2. uvolnit svalstvo, vdech.



Zdroj: Kopecký, 2010

Cvik č. 4

Leh – upažit, dlaně na podložce: 1. skrčit přednožmo, 2. pokládat skrčené nohy vpravo na podložku, současně otáčíme hlavu vlevo (lopatky ani paže se nesmějí nadzvedávat, bederní část tlačíme k podložce, pokládání a zvedání nohou je provedeno pomalým a plynulým tahem). Totéž opačně.



Zdroj: Kopecký, 2010

Cvik č. 5

Leh na břiše – vzpažit: 1. zvolna zanožit levou DK, výdrž (boky se stále dotýkají podložky, zpevnit hýžd'ové svaly), 2. zpět, totéž pravou.



Zdroj: Kopecký, 2010

Cvik č. 6

Vzpor sedmo: 1. hluboký ohnutý předklon, vzpažit, vztyčit chodidla, uchopit rukama vztyčená chodidla (nekrčit kolena, kolena napjatá), výdech, výdrž, 2. zpět, vzpor sedmo, vdech.



Zdroj: Kopecký, 2010

Cvik č. 7

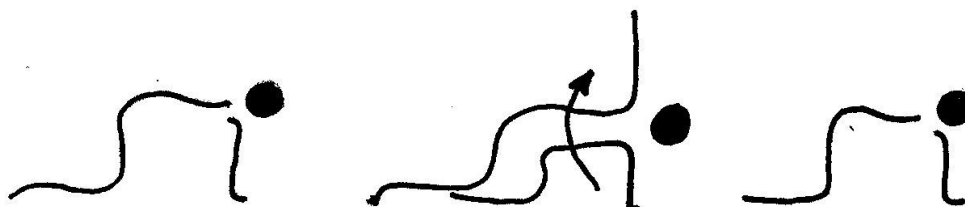
Vzpor klečmo: 1. vzpažit levou – zanožit, napnout pravou DK (paže, hlava, trup a noha v jedné přímce), vytahovat paži vzhůru a DK přes patu dolů (ve směru osy těla), výdech, 2. vzpor klečmo, výdech, 3. totéž opačně. Obměna: vzpažit levou – zanožit pravou.



Zdroj: Kopecký, 2010

Cvik č. 8

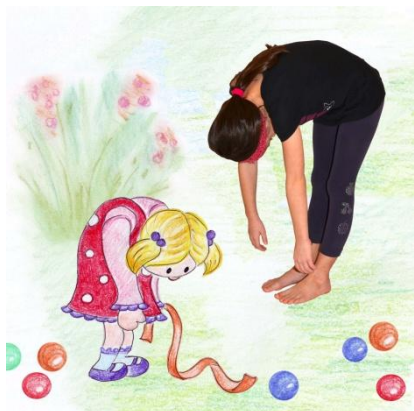
Vzpor klečmo mírně rozkročný: 1. otočit trup vpravo – upažit vzad povýš pravou HK, dlaň vzhůru a hled za paží, výdech, výdrž, 2. otočit trup a hlavu zpět do základní polohy, výdech. Totéž na opačnou stranu.



Zdroj: Kopecký, 2010

Cvik č. 9

V mírném stoji rozkročném vydechneme, uvolníme celé tělo a přecházíme obratel po obratli do hlubokého předklonu. DK zůstávají propnuté v kolenou. Při nádechu pomalu zvedáme obratel po obratli do základního postavení.



Zdroj: Bartošová, 2012

Cvik č. 10

Z lehu na břicho s rukama podél těla a hlavou opřenou o čelo posouváme dlaně pod ramena a opřeme se o podložku s lokty směřujícími šikmo vzhůru. Při výdechu se podíváme nahoru, zvedáme hlavu a extendujeme hrudní a krční páteř. Ruce zůstávají uvolněné opřené dlaněmi o podložku. Při nádechu se vracíme do základního postavení.



Zdroj: Bartošová, 2012

Cvik č. 11

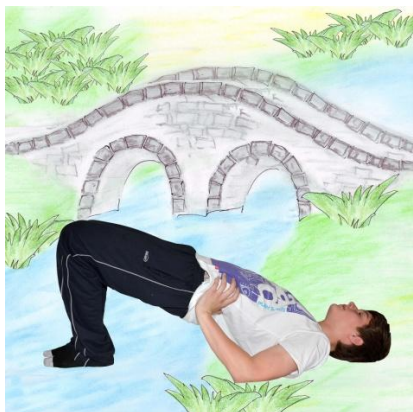
Ve vzporu klečmo při výdechu provedeme kočičí hřbet (sklon hlavy mezi ruce a vyhrbení zad). Při nádechu naopak zvedneme hlavu a prohýbáme záda.



Zdroj: Bartošová, 2012

Cvik č. 12

Výchozí poloha je vleže na zádech s pokrčenými DK a opřenými chodidly. S nádechem dochází k elevaci pánve, setrvání v pozici se zadržením dechu. S výdechem klesá pánev zpátky na zem pomalým pokládáním obratle po obratli.



Zdroj: Bartošová, 2012

Cvik č. 13

Vleže na zádech zvedneme s nádechem nohy, pánev a trup vzhůru. Natažené DK pokládáme za hlavu, až se špičky prstů dotknou země. V případě potřeby je možné si rukama podepřít záda. S dalším nádechem se vracíme do výchozího postavení.



Zdroj: Bartošová, 2012

Cvik č. 14

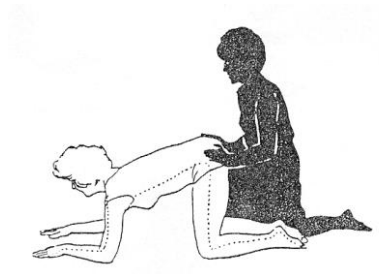
Vleže na zádech pokrčíme DK, přitáhneme kolena k břichu a rukama obejmeme bérce. Začneme se kolébat z boku na bok s položenou hlavou. Následně se s flektovanou hlavou kolébáme v předozadním směru. Krční páteř se kolébavých pohybů neúčastní.



Zdroj: Bartošová, 2012

Cvik č. 15

Stabilizace v opoře o předloktí: manuální kontakt – na tuberech, hlava v extenzi proti odporu flexe dolní části trupu s rotací vpravo (stojí-li se zprava)



Zdroj: Holubářová, Pavlů, 2012

Cvik č. 16

Stabilizace v opoře o předloktí: hlava ve flexi, stoj zprava proti odporu extenze dolní části trupu s rotací vlevo



Zdroj: Holubářová, Pavlů, 2012

Cvik č. 17

Posilování v rámci 1. diagonály u lopatky (anteriorní elevace/posteriorní deprese)

Posilování v rámci 2. diagonály u lopatky (posteriorní elevace/anteriorní deprese)

Zdroj: Holubářová, Pavlů, 2011

Cvik č. 18

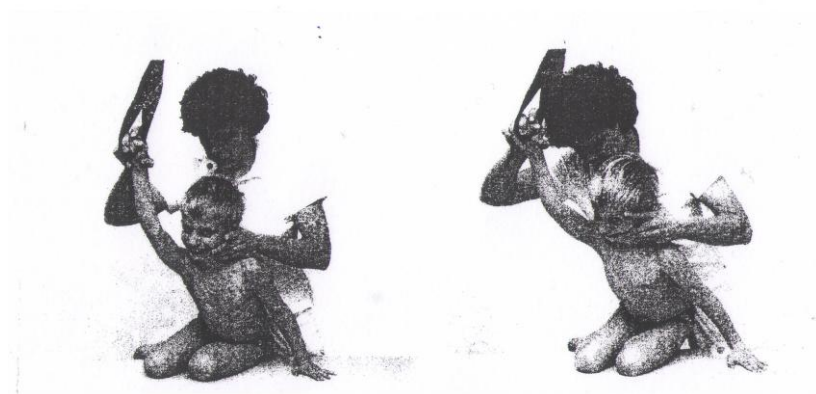
Posilování v rámci 1. diagonály u pánve (anterokraniálně/posterokaudálně)

Posilování v rámci 2. diagonály u pánve (posterokraniálně/anterokaudálně)

Zdroj: Holubářová, Pavlů, 2011

Cvik č. 19

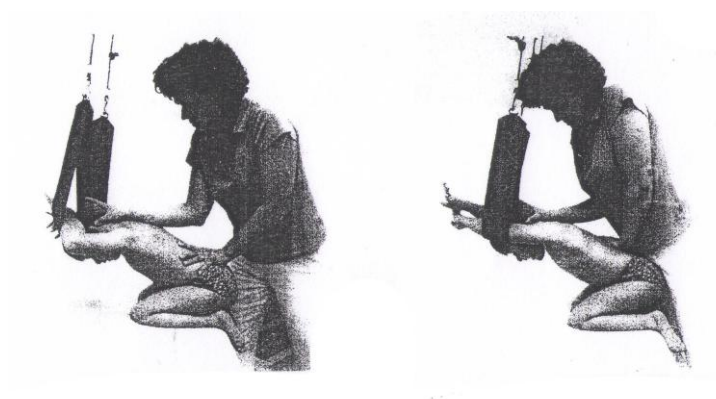
Šikmý sed v závěsném zařízení TerapiMaster – jedinec se opírá o hýždě a zevní stranu stehna. Stejnostranná HK je opřena na podložce, druhostranná HK zavěšena v popruhu s flexí minimálně 120° v ramenním kloubu. Při tahu popruhu kaudálním směrem dochází k napřímení trupu a pánve kranialně. Je třeba korigovat jedince, aby nedocházelo k chybnému provedení (např. zvýšená flexe nebo hyperextenze loketního kloubu, vnitřní rotace ramenního kloubu).



Zdroj: Picková, 2014

Cvik č. 20

Přímý klek v závěsném zařízení TerapiMaster – jedinec má v kleku zavěšené HKK v popruzích a sedí na patách s maximální flexí v kyčelních a kolenních kloubech. Cílem je tah paží směrem k trupu při zevní rotaci v ramenních kloubech, což způsobí izometrickou kontrakci svalů pletence ramenního a dorzálního i ventrálního svalstva trupu. Výsledkem je extenze a napřímení trupu.



Zdroj: Picková, 2014

4 VÝSLEDKY

4.1 Kazuistika č. 1 – dívka (A. Š.)

Probandka A. Š. se narodila v prosinci 2008. Psychomotorický vývoj je v normě.

Anamnéza:

- *Osobní anamnéza* – po narození predilekce hlavy doleva, široké balení do 5. měsíců, prodělala běžná dětská onemocnění, v roce 2010 došlo k luxaci levého loketního kloubu, 2013 utrpěla distorzi levého hlezna, v květnu 2014 uklouzla doma a došlo k abrupci distální metafýzy fibuly bez dislokace na PDK
- *Rodinná anamnéza* – operace varixů u matky, u otce chronické bolesti bederní páteře
- *Alergologická anamnéza* – atopický ekzém na obou horních končetinách vždy od podzimu do jara, provedeny kožní testy, nyní již na alergologii nedochází
- *Farmakologická anamnéza* – na atopický ekzém byly indikovány kortikoidy, při potížích užívala homeopatika
- *Sociální anamnéza* – rodinné poměry bezproblémové, vychází i s mladší sestrou
- *Sportovní anamnéza* – rekreačně plavání

Vstupní vyšetření

- *Statické vyšetření*

Pohled zezadu:

- postavení pat valgózní – více u levé
- mohutnější Achillova šlacha vlevo
- popliteální rýhy symetrické
- levá subgluteální rýha výše
- valgózní postavení kolenních kloubů
- levá SIPS výše
- hlouběji vykrojená taile vlevo

- skoliotické držení – konvex doprava, thoracální forma
- odstáté lopatky
- postavení margo medialis scapulae asymetrické – pravá lopatka dále od páteře
- postavení angulus inferior scapulae asymetrické – vpravo výše
- asymetrie výšky ramen - vpravo výše

Pohled zepředu:

- příčná a podélná klenba propadlá
- asymetrie zatížení hran chodidel – více vnitřní hrana u levého chodidla
- valgózní postavení kolenních kloubů
- levá SIAS výše
- thoracobrachiální trojúhelník na levé straně rozsáhlejší
- asymetrie výšky ramen – vpravo výše

Pohled z boku:

- předsunutě držení hlavy
- hyperkyfóza hrudní páteře
- protrakce ramen
- hyperlordóza bederní páteře
- pánev v anteverzním postavení
- vyklenutá břišní stěna

- *Dynamické vyšetření*

- Vyšetření dechového stereotypu = horní hrudní dýchání
- Adamsův test = symetrie paravertebrálních valů (skoliotické držení páteře)
- Matthiasův test = vadné držení těla

- Měření délek končetin

Funkční (SIAS – malleolus medialis) = vlevo 66 cm, vpravo 66 cm

Anatomická (trochanter maior – malleolus lateralis) = vlevo 58 cm, vpravo 58 cm

- Dynamické vyšetření páteře
Schoberova vzdálenost = 2 cm
Stiborova vzdálenost = 8 cm
Čepojevova vzdálenost = 2 cm
Thomayerova vzdálenost = - 10 cm
Zkouška lateroflexe = 13 cm vlevo, 14 cm vpravo

- *Vyšetření hypermobility podle Jandy*

Zkouška rotace hlavy = pozitivní
Zkouška šály = pozitivní
Zkouška zapažených paží = pozitivní, překrývá prsty
Zkouška založených paží = pozitivní, překrývá téměř celou část obou lopatek
Zkouška extendovaných loktů = pozitivní
Zkouška předklonu = pozitivní, - 10 cm
Zkouška úklonu = negativní
Zkouška posazení na paty = pozitivní

- *Vyšetření zkrácených svalových skupin*

Horní zkřížený syndrom = zkrácení m. pectoralis maior, zkrácení horní části m. trapezius, zkrácení m. levator scapulae

- *Vyšetření chůze*

Našlapuje přes patu, nedostatečně odvíjí plosku, kolena ve valgózním postavení, bez asymetrických souhybů páteře a pánve, přirozený souhyb horních končetin, stejná délka kroku, patrná nejistota při chůzi vzad.

- *Stoj na 1 DK*

v pořádku

- *Diadochokineze*

V pořádku

Krátkodobý rehabilitační plán

- nácvik správného dechového stereotypu
- posílení oslabených svalů prostřednictvím vhodné formy cvičení pro VDT
- korekce držení těla v jednotlivých pozicích
- protažení zkrácených svalových skupin
- stabilizace dle PNF
- metodika senzomotorické stimulace
- využití závěsného zařízení TerapiMaster

Individuální terapie

Terapie probíhala od listopadu 2014 do února 2015 v Dětském rehabilitačním centru Lentilka. Probandka docházela na terapie s matkou vždy jednou týdně.

1. Individuální terapie

Byla odebrána anamnéza a vstupní kineziologický rozbor.

2. Individuální terapie

Probandka si po příchodu stěžovala na bolest v oblasti šíje, kterou nedokázala blíže specifikovat. Bylo provedeno protažení krátkých extenzorů šíje, m. levator scapulae a pars ascendens mm. trapezii technikou postizometrické relaxace. Následně byl zahájen nácvik dechového stereotypu.

3. Individuální terapie

Terapie byla zahájena nácvikem dechového stereotypu. Poté bylo zahájeno cvičení pro VDT ze zásobníku cviků. S matkou byla konzultována cvičební jednotka v domácím prostředí. Ze zásobníku cviků byly na doma vybrány cviky č. 2, 5, 7, 8, 10, 11, 12. Na závěr terapie byla postavena překážková dráha pro rozvoj obratnosti a senzomotorického vnímání.

4. Individuální terapie

K nácviku dechového stereotypu v tříměsíčním modelu na zádech bylo využito velkého míče. Následovalo cvičení pro VDT. Byl zahájen nácvik senzomotoriky prostřednictvím balanční čočky.

5. Individuální terapie

Matka probandky přinesla na terapii zakoupenou balanční čočku, aby se ujistila, že je vhodně nahuštěna. V rámci nácviku senzomotoriky jsme s matkou konzultovali korekci kritických oblastí těla při nácviku stoje na balanční čočce. Zahájena byla stabilizace a posilování v rámci 1. a 2. diagonály lopatky a pánve dle PNF a cvičení pomocí závěsného zařízení TerapiMaster.

6. Individuální terapie

Po příchodu bylo zkontrolováno provedení domácí cvičební jednotky, kterou předvedla probandka s matkou. Terapie pokračovala vybranými úkony dle PNF a cvičením na závěsném zařízení.

7. Individuální terapie

Protože minulé setkání bylo pro probandku vyčerpávající, terapie byla směřována tak, aby tentokrát nebyla příliš náročná. Z cvičení pro VDT probandka předváděla zvířata z dětské jógy a postoj bojovníka na balanční čočce (přenášení váhy z jedné DK na druhou).

8. Individuální terapie

Terapie byla směřována na zdokonalování cviků pro VDT ze zásobníku a přidání dalších cviků do domácí cvičební jednotky. Následovalo cvičení na závěsném zařízení.

9. Individuální terapie

Probandka přišla po dvoutýdenním akutním infekčním onemocnění. Z tohoto důvodu byla přizpůsobena i náročnost terapie. Byla provedena dechová gymnastika a následně cvičení na balanční čočce.

10. Individuální terapie

Byl proveden výstupní kineziologický rozbor.

Dlouhodobý rehabilitační plán

- nácvik správného dechového stereotypu v různých posturálních pozicích
- posílení oslabených svalů prostřednictvím vhodné formy cvičení pro VDT
- korekce držení těla
- metodika senzomotorické stimulace

Zhodnocení terapie

Spolupráce s probandkou byla bezproblémová a nebylo nutné terapii přerušovat. Technická provedení cviků v rámci cvičební jednotky byla konzultována s matkou a následně i kontrolována. Matka byla velice pohotová při vnímání nedostatků v držení těla při vykonávání jednotlivých cviků a dokázala je včas korigovat. Při posledních terapiích jsem navíc upozoroval výrazné zlepšení v technickém provedení jednotlivých cviků, při nichž nebyla nutná tak usilovná korekce jako při úvodních setkáních. Přesto je důležité neustále probandku kontrolovat, protože má tendenci k hyperextenzi

loketních kloubů v poloze na čtyřech a valgóznímu postavení dolních končetin ve stoji na balanční čočce. Při výstupním vyšetření byly z aspekčního vyšetření stoje patrné pozitivní změny. Cvičením se podařilo zlepšit stranové postavení lopatek, postavení dolních úhlů lopatek. Do budoucna je zásadní přizpůsobovat cvičení pro vadné držení těla věku a individuálním možnostem.

Výstupní vyšetření

- *Statické vyšetření*

Pohled zezadu:

- postavení pat valgózní – více u levé
- mohutnější Achillova šlacha vlevo
- popliteální rýhy symetrické
- levá subgluteální rýha výše
- valgózní postavení kolenních kloubů
- levá SIPS výše
- taile více zvýrazněná na levé straně
- skoliotické držení – konvex doprava, thoracální forma
- odstáté lopatky
- postavení margo medialis scapulae – pravá lopatka dále od páteře
- postavení angulus inferior scapulae symetrické
- asymetrie výšky ramen - vpravo výše

Pohled zepředu:

- příčná a podélná klenba propadlá
- asymetrie zatížení hran chodidel – více vnitřní hrana u levého chodidla
- valgózní postavení kolenních kloubů
- levá SIAS výše
- thoracobrachiální trojúhelníky symetrické
- asymetrie výšky ramen – vpravo výše

Pohled z boku:

- předsunutá držení hlavy
- hyperkyfóza hrudní páteře
- protrakce ramen
- hyperlordóza bederní páteře
- pánev v anteverzním postavení
- vyklenutá břišní stěna

- *Dynamické vyšetření*

- Vyšetření dechového stereotypu = v poloze na zádech zvládne dolní hrudní dýchání
- Adamsův test = symetrie paravertebrálních valů (skoliotické držení páteře)
- Matthiasův test = pozitivní

- Měření délek končetin

Funkční (SIAS – malleolus medialis) = vlevo 69 cm, vpravo 69 cm

Anatomická (trochanter maior – malleolus lateralis) = vlevo 61 cm, vpravo 61 cm

- Dynamické vyšetření páteře

Schoberova vzdálenost = 3 cm

Stiborova vzdálenost = 10 cm

Čepojevova vzdálenost = 2 cm

Thomayerova vzdálenost = - 10 cm

Zkouška lateroflexe = 12 cm vlevo, 12 cm vpravo

- *Vyšetření hypermobility podle Jandy*

Zkouška rotace hlavy = negativní

Zkouška šály = pozitivní

Zkouška zapažených paží = pozitivní

Zkouška založených paží = pozitivní

Zkouška extendovaných loktů = pozitivní

Zkouška předklonu = pozitivní, - 10 cm

Zkouška úklonu = negativní

Zkouška posazení na paty = pozitivní

- *Vyšetření zkrácených svalových skupin*

Horní zkřížený syndrom = zkrácení m. pectoralis maior, zkrácení horní části m. trapezius, zkrácení m. levator scapulae

- *Vyšetření chůze*

Našlapuje přes patu, nedostatečně odvíjí plosku, kolena ve valgózním postavení, PDK s vyšší zevní rotací, bez asymetrických souhybů páteře a pánve, přirozený souhyb horních končetin, stejná délka kroku, větší jistota při modifikované chůzi.

- *Stoj na 1 DK*

v pořádku

- *Diadochokineze*

V pořádku

4. 2 Kazuistika č. 2 – chlapec (M. F.)

Proband M.F. se narodil v květnu 2008. Psychomotorický vývoj je v normě. Na rehabilitace dochází od tří let kvůli plochonoží. Matka je nespokojená s péčí praktického lékaře pro děti a dorost. Domnívá se, že podceňuje patologické postavení hrudníku a zvažuje změnu lékaře.

Anamnéza:

- *Osobní anamnéza* – v roce 2011 prodělal lehkou formu lymské boreliózy po bodnutí včelou – léčeno ATB, zlomenina proximální části loketní kosti v roce 2012, očkovaný proti planým neštovicím
- *Rodinná anamnéza* – u matky občasné bolesti v oblasti hrudní páteře
- *Alergologická anamnéza* – alergický na jarní pyly, atopický ekzém na obou dolních končetinách nepravidelně od podzimu do jara
- *Farmakologická anamnéza* – antihistaminika nepravidelně
- *Sociální anamnéza* – ve střídavé péči; žije s matkou, jejím přítelem a mladší sestrou
- *Sportovní anamnéza* – rekreačně plavání, navštěvuje skautský oddíl, je zaměřený spíše na studium než na sport

Vstupní vyšetření

- *Statické vyšetření*

Pohled zezadu:

- valgózní postavení obou pat
- asymetrie postavení bérců – markantnější varózní postavení u pravého bérce
- asymetrie výšky popliteálních rýh – vpravo výše
- levá SIPS výše
- odstáté lopatky
- dolní úhly lopatek asymetrické – vlevo výše
- asymetrie výšky ramen – vlevo výše

- asymetrie postavení hlavy – úklon k pravé straně

Pohled zepředu:

- příčná a podélná klenba propadlá – používá mediální klín
- výraznější abdukce palce u pravé nohy
- asymetrické postavení kolenních kloubů - zvýšené napětí m. rectus femoris u levé dolní končetiny
- levá SIAS výše
- asymetrie hrudníku – pectus carinatum
- asymetrie výšky ramen – vlevo výše

Pohled z boku:

- předsunutě držení hlavy
- hyperkyfóza hrudní páteře
- protrakce ramen
- asymetrie hrudníku – pravděpodobně pectus carinatum (ptačí hrudník)
- hyperlordóza bederní páteře
- pánev v anteverzním postavení
- hyperextenze dolních končetin

- *Dynamické vyšetření*

- Vyšetření dechového stereotypu = horní hrudní dýchání
- Adamsův test = symetrie paravertebrálních valů (skoliotické držení páteře)
- Matthiasův test = pozitivní

- Měření délek končetin

Funkční (SIAS – malleolus medialis) = 59 cm x 59 cm

Anatomická (trochanter maior – malleolus lateralis) = 54cm x 54cm

- Dynamické vyšetření páteře

Schoberova vzdálenost = 2 cm

Stiborova vzdálenost = 5 cm

Čepojevova vzdálenost = 3 cm

Thomayerova vzdálenost = + 15 cm

Zkouška lateroflexe = 9 cm vlevo, 8 cm vpravo

- *Vyšetření hypermobility dle Jandy*

Všechny zkoušky negativní

- *Vyšetření zkrácených svalových skupin*

Výrazné zkrácení flexorů kolenního kloubu, zkrácení m. quadratus lumborum, zkrácení m. pectoralis maior, zkrácení horní části m. trapezius, zkrácení m. levator scapulae

- *Vyšetření chůze*

Našlapuje přes patu, nedostatečně odvíjí plosku, nedostatečná flexe kolenních kloubů, při opoře na levé DK stáčí nášlapnou pravou DK do zvýšené addukce, přirozený souhyb horních končetin, velké nejistoty při chůzi vzad i tandemové chůzi.

- *Stoj na 1 DK*

potíže se stabilitou, vydrží stát chvíli a vědomě hledá jinou možnost opory

- *Diadochokineze*

V pořádku

Krátkodobý rehabilitační plán

- nácvik správného dechového stereotypu
- nácvik uvědomění vlastního těla
- posílení oslabených svalů prostřednictvím vhodné formy cvičení pro VDT
- korekce držení těla v jednotlivých pozicích
- protažení zkrácených svalových skupin
- stabilizace dle PNF

Individuální terapie

Terapie probíhala od listopadu 2014 do února 2015 v domácím prostředí probanda a jeho matky, která byla přítomna při každém setkání.

1. Individuální terapie

Byla odebrána anamnéza a vstupní kineziologický rozbor.

2. Individuální terapie

V návaznosti na zjištěná fakta ze vstupního vyšetření bylo provedeno pasivní protažení zkrácených svalových partií. Následně proběhl nácvik dechového stereotypu.

3. Individuální terapie

Terapie byla zahájena nácvikem dechového stereotypu. Poté bylo zahájeno cvičení pro VDT ze zásobníku cviků. Následně jsem s matkou konzultoval cvičební jednotku. Ze zásobníku cviků byly na doma vybrány cviky č. 1, 4, 6, 10, 11, 12, 14.

4. Individuální terapie

Bylo velmi těžké probanda motivovat k jakémukoli úkonu, protože se těšil na příchod Mikuláše. Z tohoto důvodu nebyly kladeny příliš vysoké požadavky a terapie probíhala spíše zábavnou formou. Kladně přijímán byl nácvik uvědomování vlastního těla.

5. Individuální terapie

Úvod terapie patřil nácviku dechového stereotypu. Poté byly provedeny cviky z domácí cvičební jednotky. Následovalo protažení zkrácených svalů. Byl zahájen nácvik aktivní nohy.

6. Individuální terapie

Po příchodu bylo zkontrolováno provedení domácí cvičební jednotky, kterou předvedl proband s matkou. Zahájena byla stabilizace a posilování v rámci 1. a 2. diagonály lopatky a pánve dle PNF. Pokračovali jsme nácvikem aktivní nohy.

7. Individuální terapie

Proband byl podobně nesoustředěný jako při 4. terapii. Matka uvedla, že důvodem může být odjezd k otci na víkend. Zaměřili jsme se na uvědomování vlastního těla.

8. Individuální terapie

Proband se dle matky těšil na terapii. S přestávkami předvedl cviky z domácí cvičební jednotky a následně byly provedeny vybrané úkony dle PNF a nácvik aktivní nohy.

9. Individuální terapie

Při předposlední terapii jsme se s probandem střídali při výběru cviků. Přestože si některé úkony vymýšlel tak, aby byly co nejméně náročné, pozitivně to ovlivnilo jeho soustředění a motivaci.

10. Individuální terapie

Byl proveden výstupní kineziologický rozbor.

Dlouhodobý rehabilitační plán

- nácvik správného dechového stereotypu
- posílení oslabených svalů prostřednictvím vhodné formy cvičení pro VDT
- korekce držení těla
- metodika senzomotorické stimulace

Zhodnocení terapie

Na rozdíl od kazuistiky 1 probíhala léčebná tělesná výchova v domácím prostředí. Vzhledem k rozsáhlému svalovému zkrácení několika svalových skupin byl u probanda zvolen odlišný přístup. Spolupráce byla často komplikovaná. Většina terapií probíhala v pátek odpoledne, kdy jeho pozornost byla negativně ovlivněna tím, že měl odjízdit na víkend k otci. V průběhu ledna jsem vyzkoušel zařadit terapie i v jiné dny a výsledek byl lepší. Protože některé cviky nebyly zpočátku kladně přijímány, na místě jsme s matkou hledali možnosti, kterými bychom ovlivnili přístup. Při prvních terapiích jsem se aktivně zapojoval a cvičil s probandem, v následujících terapiích ke zlepšení koncentrace pomohlo využití hraček, zapojení mladší sestry a pauzy. Záměrem bylo, aby cvičení probíhala formou hry. Kvůli nedostatečné rovnováze jsme nezařadili cvičení na nestabilních plochách. Místo toho byl proveden nácvik aktivní nohy. Do budoucna by bylo vhodné, aby jednotlivá cvičení nadále probíhala krátce a co nejvíce efektivně. Toho lze docílit využitím pomůcek a hraček se zařazením přestávek na hru. Rovněž je důležité, aby cviky vyvolaly zájem, a byly různě obměňovány.

Výstupní vyšetření

- *Statické vyšetření*

Pohled zezadu:

- valgózní postavení obou pat
- asymetrie Achillovy šlachy – vpravo silnější
- asymetrie výšky popliteálních rýh – vpravo výše
- levá SIPS výše
- odstáté lopatky
- dolní úhly lopatek asymetrické – vlevo výše
- symetrie výšky ramen

Pohled zepředu:

- příčná a podélná klenba propadlá – používá mediální klín
- asymetrické postavení kolenních kloubů - zvýšené napětí m. rectus femoris u LDK
- levá SIAS výše
- asymetrie hrudníku

Pohled z boku:

- předsunutě držení hlavy
- hyperkyfóza hrudní páteře
- protrakce ramen
- asymetrie hrudníku – pectus carinatum (ptačí hrudník)
- hyperlordóza bederní páteře
- pánev v anteverzním postavení
- hyperextenze dolních končetin

- *Dynamické vyšetření*

- Vyšetření dechového stereotypu = horní hrudní dýchání
- Adamsův test = symetrie paravertebrálních valů (skoliotické držení páteře)

- Matthiasův test = pozitivní

- Měření délek končetin

Funkční (SIAS – malleolus medialis) = 60 cm x 60 cm

Anatomická (trochanter maior – malleolus lateralis) = 55cm x 55cm

- Dynamické vyšetření páteře

Schoberova vzdálenost = 3 cm

Stiborova vzdálenost = 6 cm

Čepojevova vzdálenost = 2 cm

Thomayerova vzdálenost = + 10 cm

Zkouška lateroflexe = 12 cm vlevo, 12 cm vpravo

- *Vyšetření hypermobility dle Jandy*

Všechny zkoušky negativní

- *Vyšetření zkrácených svalových skupin*

Výrazné zkrácení flexorů kolenního kloubu, zkrácení horní části m. trapezius, zkrácení m. levator scapulae, zkrácení m. pectoralis maior

- *Vyšetření chůze*

Našlapuje přes patu, nedostatečná flexe kolenních kloubů, přirozený souhyb horních končetin, při chůzi vzad a tandemové chůzi menší nejistoty.

- *Stoj na 1 DK*

U obou dolních končetin již nemá větší problémy, vydrží stát několik sekund.

- *Diadochokineze*

V pořádku

5 DISKUZE

Ačkoli je vadné držení těla se svými specifiky i možnými zdravotními důsledky uznávaným termínem, málokdy je tomuto nežádoucímu jevu věnována patřičná pozornost. V případě dětské populace si zájem většiny autorů získává především problematika školního věku spojená s převažující polohou vsedě a úbytkem pohybové aktivity. I když je pohybová náplň předškolních dětí v porovnání se školáky rozmanitější, poruchy v držení těla se vyskytují i u předškoláků. K možným příčinám lze zařadit poruchy v ontogenetickém vývoji, nedostatečnou či nepřiměřenou pohybovou zátěž, úrazy, ale i nevhodné rodinné klima. Vznikají nekvalitní svalové souhry, které se později mohou promítnout v podobě různých svalových dysbalancí. Pokud jsou tyto odchylky přehlíženy a zaznamenány až v průběhu školní docházky, může docházet k mylné interpretaci ve smyslu označení faktorů školního prostředí jakožto hlavní příčiny vzniku vadného držení těla.

Na sledování a hodnocení motorického vývoje dítěte by se neměli podílet pouze pediatři, ale i pedagogičtí pracovníci v předškolních zařízeních, kteří tráví s dětmi podstatnou část dne. V tomto období nejsou svalové souhry zatím fixovány a správná intervence může pomoci k uvědomělému správnému držení těla. Přesto se fyzioterapeuti ve svých zaměstnáních denně setkávají s dětmi s funkčními, nebo dokonce i strukturálními poruchami, které by bylo možné při správně fungující prevenci a edukaci řešit dříve. Skutečnost, že některé vývojové odchylky (hyperlordóza bederní, valgozita dolních končetin, valgozita pat) jsou pro předškolní děti fyziologické, může hrát v neprospěch dětí s rozsáhlejšími posturálními vadami. U nich je zásadní, aby byla zahájena včasná léčebná rehabilitace. To, že se do celého procesu musí aktivně zapojit i dítě samotné a poučený rodinný příslušník, je nutnou samozřejmostí.

Při zpracovávání teoretické části bakalářské práce jsem byl překvapen, že takřka neexistují ucelené zdroje, které by se zabývaly problematikou vadného držení těla v předškolním věku. Přitom chceme-li v terapii dosáhnout pozitivního efektu, musí být přístup k fyzioterapii u dětské populace odlišný než u dospělých. Předškoláci často fantazírují a rádi si hrají, což je důležité při terapii respektovat. Proto je žádoucí

jednotlivá cvičení koncipovat formou hry a v případě potřeby zařazovat přestávky. Pozornost je u takto malých dětí krátkodobá a déletrvající cvičení mohou působit kontraproduktivně v podobě averze k pohybové aktivitě.

Zatímco u probandky A. Š. probíhaly terapie v Dětském rehabilitačním centru Lentilka s možností využití různých rehabilitačních pomůcek, s probandem M. F. jsem se setkával v domácím prostředí. Rozdíl v přístupu k oběma terapiím byl markantní. Jak již bylo zmíněno ve výsledcích práce, M. F. někdy odmítal cvičit, a nebylo jednoduché ho k něčemu přimět. Na rozdíl od A. Š., u které terapie probíhaly v pátek ráno, u M. F. až v pátek odpoledne, kdy únava mohla mít vliv na výkon. Také se nabízí předpoklad, že domácí prostředí znamená pro dítě větší jistotu a možnost, že případná neaktivita může být spíše prominuta než v cizím prostředí.

Podle mého názoru musíme dítěti správně naslouchat a snažit se ho poznat, abychom ho mohli vhodným způsobem motivovat. Zpočátku jsem měl problémy s využitím vhodných podnětů u probanda M. F., který byl při našich setkáních netrpělivý a nesoustředěný. Mojí snahou bylo co nejvíce cviků k něčemu připodobnit. U některých cviků jsme využili různých hraček nebo pomůcek (autíčko, pěnový míček, aj.). Oba probandy jsem se záměrně snažil pobídnout i k prostému vykonání cviku bez emocionální složky, abych mohl jednotlivá provedení porovnat. V obou případech bylo očividné, že děti provedly jednotlivé cviky mnohem lépe při připodobňování nebo s využitím hračky. U probanda M. F. navíc došlo i ke zlepšení koncentrace. Z uvedeného vyplývá, že v rámci obou kazuistik bylo vhodné předškolní děti motivovat cviky, které rozvíjely jejich představivost a/nebo u nich vyvolaly určitý zájem.

Z jednotlivých fyzioterapeutických postupů byla kladně přijímána metodika senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové. Návčik malé nohy a stoj na balanční čočce vyvolal zájem, protože se probandi s touto formou cvičení setkali poprvé. Naopak prvky z propioceptivní neuromuskulární facilitace byly dětmi vnímány hůře, protože pro ně představovaly vyšší úsilí. Přiklánět se však k závěru, že je určitý přístup vhodnější než jiný, je zavádějící. Záleží i na tom, jakým způsobem dokáže fyzioterapeut s danou metodikou pracovat a jestli umí terapie oživit, aby jejich průběh nepůsobil jednotvárně.

Osobnost fyzioterapeuta hraje při spolupráci s dítětem významnou roli, protože jsou na něj kladeny vysoké nároky na empatii, představivost a kreativitu. Pracovat s dětmi by měl trpělivý jedinec s vhodným temperamentem, který by měl navíc disponovat podrobnou znalostí vývojové kineziologie a různých speciálních metodik, aby mohl být považován za odborníka. To všechno je však neúčelné, pokud rodinný příslušník, který dochází s dítětem na rehabilitaci, odmítá spolupracovat. Proto je důležité navázat rovnocenný partnerský vztah i s doprovodem a snažit se dítě i rodiče vhodným způsobem nasměrovat.

6 ZÁVĚR

Bakalářské práce pojednává o problematice vadného držení těla v předškolním věku a jejím ovlivnění prostřednictvím fyzioterapie. V teoretické části jsou zahrnuty kapitoly týkající se trendů výskytu vadného držení těla, příčin a podstaty vzniku, postavení jednotlivých segmentů při správném držení těla, hlubokého stabilizačního systému páteře, ontogenetického vývoje jedince od narození do ukončení předškolního věku a fyzioterapeutických postupů u vadného držení těla.

Praktická část byla zpracována pomocí dvou kazuistik. Na základě výsledků vyšetření byly stanoveny krátkodobé rehabilitační plány. K úpravě dechového stereotypu, posílení oslabených svalů a protažení zkrácených svalů byla sestaveny individuální cvičební jednotky. Cviky byly různě obměňovány, aby jednotlivé terapie nepůsobily stereotypně. Postupně byly zařazovány i náročnější úkony. V případě probandky A. Š. jím byl nácvik senzomotoriky na balanční čočce, posilování a stabilizace v rámci propioceptivní neuromuskulární facilitace a cvičení na závěsném zařízení TerapiMaster. Při závěrečných terapiích jsem zpozoroval lepší provedení u některých úkonů, než tomu bylo při úvodních setkáních. To se odrazilo i při výstupním kineziologickým rozboru, ze kterého bylo patrné více symetrické postavení lopatek než při vstupním vyšetření. U probanda M. F. jsme pracovali s dostupnými pomůckami v domácnosti, následně prováděli nácvik aktivní nohy a zmíněné úkony dle propioceptivní neuromuskulární facilitace.

Důležitým aspektem léčebné tělesné výchovy u dětí je vhodná motivace. Protože hra v předškolním období má svůj opodstatněný význam i při fyzioterapii, osvědčilo se co nejvíce úkonů k něčemu připodobňovat a využívat hraček. Cviky byly prováděny s větším nasazením a zaujetím, což mělo pozitivní vliv i na jejich provedení. Jako pozitivní prvek při terapii se osvědčila senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové.

Ačkoli je v praxi nemožné, aby každé dítě se sebemenší odchylkou v držení těla absolvovalo rehabilitaci, z hlediska prevence funkčních a strukturálních poruch je fyzioterapie u dětí s vadným držením těla v předškolním věku jednoznačně přínosem.

Odborník může s rodiči diskutovat o různých nedostatcích a poskytovat jim i dětem potřebné rady a zkušenosti. Poté už je na rodině, jak se k dané problematice postaví.

7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) BARTOŠOVÁ, Jana. Jóga pro děti. [online]. 2012 [cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <http://www.jogaprodeti.cz/>
- 2) BASTLOVÁ, Petra. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013, 137 s. ISBN 978-802-4440-309.
- 3) ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1. 3.*, upr. a dopl. vyd. Editor Miloš Grim, Oldřich Fejfar. Praha: Grada, 2011, 534 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
- 4) DRZAŁ-GRABIEC, Justyna, Sławomir SNELA. The influence of rural environment on body posture. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* [online]. 2012, vol. 19, issue 4 [cit. 2015-02-25]. Dostupné z: <http://aaem.pl/fulltxt.php?ICID=1024061>
- 5) DVOŘÁK, R. Otevřené a uzavřené biomechanické řetězce v kinezioterapeutické praxi. *Rehabilitace a fyzikální lékařství.*, 2005, roč. 12, č. 1, s. 18-22, ISSN 1211-2658.
- 6) HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 3., nezměněné vyd. Brno: NCONZO, 2010, 135 s. ISBN 9788070135167.
- 7) HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 3. vyd. Praha: Portál, 2012, 407 s. ISBN 9788026202196.
- 8) HNÍZDIL, Jan, Jiří ŠAVLÍK a Olga CHVÁLOVÁ. *Vadné držení těla dětí*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2005, 31 s. ISBN 80-725-4656-2.

- 9) HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace: 1. část.* 2., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2011, 115 s. ISBN 978-802-4619-415.
- 10) HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace: 2. část.* 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 2012, 114 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-802-4621-586.
- 11) HONZÍKOVÁ, L., SVOBODA, Z., JANURA, M., ROSICKÝ, J., MARTINÁSKOVÁ, E. Vztah valgozity paty, typologie a biomechaniky nohy u dětí. *Rehabilitace a fyzikální lékařství.*, 2013, roč. 20, č. 2, s. 71-76, ISSN 1211-2568
- 12) KOLÁŘ, P., HORÁČEK, O. Hodnocení motorického postižení v dětském věku. *Rehabilitace a fyzikální lékařství.*, 2010, roč. 17, č. 2, s. 67-70, ISSN 1211-2658.
- 13) KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi.* 1. vyd. Praha: Galén, 2009, xxxi, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
- 14) KOMÁREK, Lumír a Kamil PROVAZNÍK. *Prevence v praxi* [online]. 2009. [cit. 2015-02-20]. Dostupné z: http://www.lf3.cuni.cz/miranda2/export/sites/www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/uzdm/Prevence_v_praxi.pdf
- 15) KOMÁREK, Vladimír a Alena ZUMROVÁ. *Dětská neurologie: vybrané kapitoly.* 2. vyd. Praha: Galén, c2008, 195 s. ISBN 978-807-2624-928.
- 16) KOPECKÝ, Miroslav. *Zdravotní tělesná výchova.* 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, 109 s. ISBN 978-802-4425-092.

- 17) KRATĚNOVÁ, Jana, Kristýna ŽEJGLICOVÁ, Marek MALÝ a Věra FILIPOVÁ. Prevalence and Risk Factors of Poor Posture in School Children in the Czech Republic. *Journal of School Health* [online]. 2007, vol. 77, issue 3, s. 131-137 [cit. 2015-01-15]. DOI: 10.1111/j.1746-1561.2007.00182.x.
- 18) KUČERA, Miroslav, Pavel KOLÁŘ a Ivan DYLEVSKÝ. *Dítě, sport a zdraví*. 1. vyd. Praha: Galén, c2011, 190 s. ISBN 9788072627127.
- 19) KRÍŽ, V., MAJEROVÁ, V. Statická a dynamická funkce jednotlivých úseků páteře a její význam pro diagnostiku i terapii. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*., 2010, roč. 17, č. 4, s. 155-163, ISSN 1211-2658.
- 20) LARSEN, Christian, Bea Miescher a [přeložila Mária SCHWINGEROVÁ]. *Zdravé nohy pro vaše dítě*. Olomouc: Poznání, 2009. ISBN 9788086606828.
- 21) LARSEN, Christian, Claudia LARSEN a Oliver HARTELT. *Držení těla: analýza a způsoby zlepšení : look@yourself - work@yourself*. Olomouc: Poznání, 2010, 143 s. ISBN 978-808-6606-934.
- 22) LEWITT, K., LEPŠÍKOVÁ, M. Chodidlo – významná část stabilizačního systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*., 2008, roč. 15, č. 3, s. 99-104, ISSN 1211-2658.
- 23) LOVE, Russell J. *Mozek a řeč: neurologie nejen pro logopedy*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009, 372 s. ISBN 978-80-7367-464-9.
- 24) ORTH, Heidi. *Dítě ve Vojtově terapii: příručka pro praxi*. 1. vyd. Překlad Michaela Procházková. České Budějovice: Kopp, 2009, 216 s. ISBN 978-807-2323-784.

- 25) PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody 1: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003, 239 s. ISBN 80-720-4312-9.
- 26) PIAGET, Jean a Bärbel INHELDER. *Psychologie dítěte*. Vyd. 5. Překlad Eva Vyskočilová. Praha: Portál, 2010, 143 s. ISBN 978-80-7367-798-5.
- 27) PICKOVÁ, Dagmar. *Ústní sdělení*. Dětské rehabilitační centrum Lentilka Pardubice [2014-12-12].
- 28) RYWERANT, Yochanan a [z anglického originálu ... přeložila Jana ŽLÁBKOVÁ]. *Feldenkraisova metoda: systém funkční integrace*. Hodkovičky [Praha]: Pragma, 2008. ISBN 9788073491345.
- 29) TRZCINSKA, Dorota, Dorota SWIDERSKA, Piotr TABOR, Elzbieta OLSZEWSKA. Environmental diversity in body posture of six-year-old children. *Polish journal of sport and tourism* [online]. 2013, vol. 20, issue 3, s. 205-210 [cit. 2015-02-28]. DOI: 10.2478/pjst-2013-0019.
- 30) VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie*. Vyd. 1. V Praze: Karolinum, 2005, 467 s. ISBN 978-802-4609-560.
- 31) VĚLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton, 2006, 375 s. ISBN 80-725-4837-9.
- 32) VOJTA, Václav a Annegret PETERS. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 180 s. ISBN 9788024727103.

33) VYSKOTOVÁ, Jana a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Jemná motorika: vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 176 s. ISBN 978-802-4746-982.

8 PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Informovaný souhlas

Příloha č. 2: Držení těla u probandky A. Š. při vstupním vyšetření

Příloha č. 3: Držení těla u probandky A. Š. při výstupním vyšetření

Příloha č. 4: Držení těla u probanda M. F. při vstupním vyšetření

Příloha č. 5: Držení těla u probanda M. F. při výstupním vyšetření

SOUHLAS ZÁKONNÝCH ZÁSTUPCŮ



Jméno a příjmení dítěte:

Datum narození:

Adresa bydliště dítěte:

Jméno a příjmení zákonného zástupce:

V souladu se zákonem č. 101/2000 Sb. o ochraně dat Vás žádám o vyjádření souhlasu s účastí praktikantů zdravotních a sociálních škol při fyzioterapii s vaším dítětem.

Nehodící se škrtněte.

Souhlasím s:

1. nahlédnutím studentů do dokumentace mého dítěte:

ANO - NE

2. pasivní účastí studentů při fyzioterapii mého dítěte:

ANO - NE

3. aktivní účastí studentů při fyzioterapii mého dítěte pod dohledem fyzioterapeuta:

ANO - NE

4. pořizováním a publikováním fotodokumentace a videozáznamů při práci s dítětem pro potřeby:

- sledování vývoje dítěte
- tvorba jeho portfolia
- kronika
- občas(de)ník „Lentilkoviny“ a nástěnky
- publikování na našich webových stránkách a na www.rajce.net
- sponzoři, partneři a donátoři

ANO - NE

V Pardubicích dne

.....
Podpis zákonného zástupce

.....
Podpis a razítko ředitelky zařízení

Příloha č. 2 Držení těla u probandky A. Š. při vstupním vyšetření



Zdroj: Vlastní výzkum

Příloha č. 3 Držení těla u probandky A. Š. při výstupním vyšetření



Zdroj: Vlastní výzkum

Příloha č. 4 Držení těla u probanda M. F. při vstupním vyšetření



Zdroj: Vlastní výzkum

Příloha č. 5 Držení těla u probanda M. F. při výstupním vyšetření



Zdroj: Vlastní výzkum