

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA v PLZNI**

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2013**

**Dominika Sopková**





FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

**Dominika Sopková**

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**Využití rehabilitačních míčů v dětské fyzioterapii**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Jana Knězová

Plzeň 2013

**Prohlášení:**

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

V Plzni dne 25. 3. 2013

.....  
vlastnoruční podpis

Děkuji paní Janě Knězové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

Anotace

Příjmení a jméno: Sopková Dominika

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Využití rehabilitačních míčů v dětské fyzioterapii

Vedoucí práce: Jana Kněžová

Počet stran: číslované: 75, nečíslované: 21

Počet příloh: 6

Počet titulů použité literatury: 23

Klíčová slova: fyzioterapie, vadné držení těla, správné držení těla, horní zkřížený syndrom, dolní zkřížený syndrom, rehabilitační míče.

Souhrn:

Má práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V teoretické části se zabývám psychomotorickým vývojem, správným držením těla, vadným držením těla a faktory s ním související, hlubokým stabilizačním systémem páteře a dýcháním. V poslední kapitole charakterizuji rehabilitační míče jejich význam a využití.

V praktické části popisuji cíl práce, charakteristiku sledovaného souboru. Stanovuji si hypotézy výzkumu, metodiku výzkumu. Dále jsou v praktické části vypracovány kazuistiky. v příloze jsou pak uvedeny ukázky cvičebních jednotek.

## Annotation

Surname and name: Sopková Dominika

Department: Physiotherapy and occupational therapy

The main topic: The use of rehabilitation balls in children physiotherapy

Supervisor: Jana Kněžová

Number of Pages: numbered: 75, unnumbered: 21

Number of Attachments in thesis: 6

Number of Used Resources: 23

Key words: physiotherapy, posture abnormalities, good posture, upper crossed syndrome, lower crossed syndrome, rehabilitation balls

## Summary:

My bachelor thesis is divided into two parts – theoretical and practical. The theoretical part deals with psychological development and development of movement, good posture, posture abnormalities and other related factors. It describes deep stabilizing muscles of the spine and correct way of breathing. Last chapter explains the characteristics of rehabilitation balls, their meaning and usage. Practical part of my thesis contains the description of main objectives and characteristics of observed patients. Hypothesis of my research and its methodology is further specified and some medical cases are presented. The attachments at the end of my thesis contain the examples of particular exercises.



Obsah:

|   |    |
|---|----|
| ÚVOD.....                                     | 16 |
| 1 Psychomotorický vývoj dítěte.....           | 17 |
| 1.1 Novorozenecké věk (1-28 den).....         | 17 |
| 1.2 Kojenecký věk (28 den – 1 rok).....       | 17 |
| 1.2.1 První trimenon (1. - 3. měsíce).....    | 17 |
| 1.2.2 Druhý trimenon (4. – 6. měsíc).....     | 18 |
| 1.2.3 Třetí trimenon (6. – 9. měsíc).....     | 18 |
| 1.2.4 Čtvrtý trimenon (9. – 12. měsíc).....   | 18 |
| 1.3 Batolecí věk (1 – 3 roky).....            | 18 |
| 1.4 Předškolní věk (3- 6 let).....            | 19 |
| 1.5 Školní věk (6 – 15 let).....              | 19 |
| 1.6 Předčasný porod (PARTUS PRAEMATURUS)..... | 19 |
| 2 Držení těla.....                            | 20 |
| 2.1 Správné držení těla.....                  | 20 |
| 2.2 Vadné držení těla.....                    | 20 |
| 2.2.1 Příčiny vadného držení těla.....        | 21 |
| 2.2.2 Typy vadného držení těla.....           | 21 |
| 2.2.2.1 Chabé držení.....                     | 21 |
| 2.2.2.2 Kulatá záda kyfotické držení.....     | 21 |
| 2.2.2.3 Bederní hyperlordóza.....             | 22 |
| 2.2.2.4 Plochá záda.....                      | 22 |
| 2.2.2.5 Skoliotické držení.....               | 22 |
| 2.2.3 Prevence vadného držení těla.....       | 22 |
| 2.3 Svalové dysbalance.....                   | 23 |
| 2.3.1 Horní zkřížený syndrom.....             | 23 |
| 2.3.2 Dolní zkřížený syndrom.....             | 23 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.3.3 | Vrstvový syndrom .....                                | 24 |
| 2.3.4 | Diagnostika svalových dysbalancí.....                 | 24 |
| 2.4   | Hluboký stabilizační systém .....                     | 25 |
| 2.4.1 | Dýchání A hluboký stabilizační systém páteře.....     | 25 |
| 3     | Faktory související s vadným držením těla u dětí..... | 27 |
| 3.1   | Pes planovalgus (plochá noha u dětí) .....            | 27 |
| 3.2   | Obezita .....   | 27 |
| 3.3   | Povinná školní docházka .....                         | 28 |
| 4     | Balanční míče.....                                    | 29 |
| 4.1   | Druhy balančních míčů .....                           | 29 |
| 4.1.1 | Gymnastický míč .....                                 | 29 |
| 4.1.2 | Overball .....  | 30 |
| 4.2   | Význam cvičení na balančních míčích .....             | 31 |
| 4.3   | Technické parametry.....                              | 31 |
| 4.3.1 | Gymnastický míč .....                                 | 31 |
| 4.3.2 | Overball .....  | 33 |
| 4.4   | Zásady při cvičení s rehabilitačními míči .....       | 33 |
| 4.5   | Správný sed.....                                      | 34 |
| 5     | Cíl práce .....                                       | 35 |
| 6     | Hypotézy výzkumu .....                                | 36 |
| 7     | Charakteristika sledovaného souboru.....              | 37 |
| 8     | Metodiky výzkumu .....                                | 38 |
| 8.1   | Kyzeziologický rozbor .....                           | 38 |
| 8.2   | Vyšetření dle Matthiase .....                         | 38 |
| 8.3   | Vyšetření stoje A chůze .....                         | 38 |
| 8.4   | Vyšetření olovníci.....                               | 39 |
| 8.5   | Vyšetření zkrácených A oslabených svalů .....         | 39 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 8.5.1 | Vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy ..... | 40 |
| 8.5.2 | Vyšetření oslabených svalových skupin .....           | 45 |
| 8.6   | Vyšetření hypermobility .....                         | 45 |
| 8.7   | Vyšetření hlavových nervů .....                       | 45 |
| 8.8   | Vyšetření šlachových A okosticových reflexů .....     | 46 |
| 8.9   | Vyšetření cití.....                                   | 47 |
| 8.10  | Vyšetření taxe.....                                   | 48 |
| 8.11  | Vyšetření pyramidové jevy paretické.....              | 48 |
| 8.12  | Vyšetření pyramidové jevy spastické.....              | 49 |
| 9     | Kazuistiky.....                                       | 51 |
| 9.1   | Sledovaný soubor a .....                              | 51 |
| 9.2   | Sledovaný soubor B .....                              | 65 |
| 10    | DISKUZE K VÝSLEDKŮM .....                             | 71 |
|       | ZÁVĚR .....   | 74 |
|       | Použité zdroje a prameny.....                         | 75 |
|       | Internetové zdroje .....                              | 78 |
|       | Seznam zkratk .....                                   | 79 |
|       | Seznam tabulek .....                                  | 80 |
|       | Seznam obrázků.....                                   | 80 |
|       | Seznam příloh .....                                   | 82 |
|       | Přílohy.....  | 83 |

## ÚVOD

V dnešní době se snaží celá společnost bojovat s negativními vlivy současného způsobu života. Špatná životospráva, sedavé zaměstnání, málo pohybové aktivity, vlivy stresu a podobně. Bohužel se i přes veškeré úsilí nedaří zastavit nárůst onemocnění pohybového aparátu. Naopak se jejich výskyt se stále zvyšuje. Toto onemocnění postihuje nejen dospělou populaci, ale stále častěji se objevuje i v dětském věku. U dětí předškolního věku, nemůžeme mluvit o vadném držení těla, protože chybné stereotypy nejsou doposud zafixovány, hovoříme spíše o odchylkách. Dnes již celá řada studií, které ukazují, že funkční změny u dětí se vyskytují nejméně u 80% populace. Mnohdy se vadnému držení těla u dětí nevěnuje dost pozornosti, a tak se problémy spojené s tímto onemocněním projeví až v pozdějším věku. Velmi často ke špatnému držení těla přispívá i nevhodně zvolená pohybová aktivita, obezita, změna životního stylu. Za riziková jsou považována období předškolního a mladšího školního věku.

Cílem mé bakalářské práce je vytvoření ukázky cvičebních jednotek s netradiční pomůckou, jakou jsou rehabilitační míče. V praktické části ukazují možnosti využití rehabilitačních míčů při prevenci vadného držení těla sledovaného souborů A. U sledovaného souboru B využití rehabilitačních míčů při terapii s neurologickým pacientem. Zároveň jsem se, v rámci své praktické části pokusila zjistit, kde všude se s rehabilitačními míči pracuje a jak se využívají u dětských pacientů.

# 1 PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE

Vývoj dítěte začíná daleko před termínem porodu. Pohyb je výrazem života, působí při formování tvořícího se těla, vývinu a udržení senzomotorického systému.( Knězová, 2011) „ Každé dítě je jiné A jeho vývoj je jedinečný.” (Macurová, 2011, str. 17) Rychlost, s jakou se dítě vyvíjí, nenapovídá téměř nic o jeho budoucích schopnostech nebo inteligenci. Vývoj dítěte probíhá ve skocích, po kterých následuje období, kdy se zdánlivě nic neděje. Při hodnocení dětí dle věkových kategorií musíme postupovat s opatrností a pružností, protože rozdělení věkových kategorií je založeno na zprůměrování schopností, dovedností a chování dětí. (Macurová, 2011)

## 1.1 Novorozenecké věk (1-28 den)

Je to období velkých změn. Dochází ke změně životních podmínek. Dítě se přizpůsobuje novému prostředí. Samostatně dýchá, saje, polyká. Nespokojenost projevuje pláčem, spokojenost klidným spánkem, uvolněným svalovým napětím a prohloubeným pravidelným dechem. Jsou výbavné novorozenecké reflexy, pohybový projev je chaotický, nekoordinovaný. Posturálně se projevuje polohová asymetrie. v supinaci (poloha na zádech) leží dítě v poloze tzv. šermíře, v pronaci (poloha na břiše) si dokáže přetočit hlavičku. (Knězová, 2011)

## 1.2 Kojenecký věk (28 den – 1 rok)

Dělíme ho na 4 trimenony.

### 1.2.1 První trimenon (1. - 3. měsíce)

„Je dokončena první opora. Opěrnou bázi tvoří v poloze na břiše loket- loket- symfýza. v poloze na zádech tvoří opěrnou bázi linea nuchae, úroveň dolních úhlu lopatek a zevní kvadrant hýžd'ových svalů.”(Kolář, 2009, str. 98) Dítě přijímá informace o sobě samém a svém okolí. Ustupují novorozenecké reflexy, zaujímá středočárovou polohu hlavy a trupu začíná sledovat okolí, fixovat pohled. Začíná se vyvíjet souhra ruka – oko – ústa. Celkově by se dalo říci, že toto období je příprava pro aktivní pohyb.(Knězová, 2011)

### **1.2.2 Druhý trimenon (4. – 6. měsíc)**

Druhý trimenon je charakteristický aktivnějšími pohyby dítěte. Pohyby jsou cílené, směje se, brouká si, rozpoznává hlas matky. Zlepšuje se kontrola hlavy a trupu je to příprava na antigravitační aktivitu a vertikalisaci. Začínají se objevovat rotace trupu. Rovnovážné reakce. V pronaci se zdokonaluje opora o horní končetiny. V poloze na zádech, objevuje věci ve svém okolí sahá si na nožičky, dosahuje na věci. (Knězová, 2011) „*Opora má trojúhelníkový tvar - loket, spina iliaca anterior jedné strany A epicondylus medialis femoris strany opačné.*” (Kolář, 2009 str. 99)

### **1.2.3 Třetí trimenon (6. – 9. měsíc)**

Ve třetím trimenonu se dítě pohybuje do stran a dopředu, přetáčí se, plazí se, začíná lézt, sedat si. (Knězová, 2011) Z polohy na zádech se vyvíjí postupně šikmý sed. Oporu v tomto trimenonu tvoří oblast mediálního gluteu a lokte 7. měsíc, na konci 8. a začátku 9. měsíce uzrává šikmý sed s oporou o horní končetiny a dlaň. (Kolář, 2009)

### **1.2.4 Čtvrtý trimenon (9. – 12. měsíc)**

Objevuje se vertikalizace do stoje (P. Kolář, 2009) Dochází ke zkvalitnění a doladění pohybových i rozumových schopností. Dítě začíná stát a chodit s oporou. Když získá dítě jistotu ve stoji, pouští se do prostoru. Zvládne samostatnou chůzi. Dítě je zvědavé, zkoumá své okolí, je samostatné. Schopno řešit jednoduché problémy. Co si dítě vytvoří v tomto období, nese si sebou celý život. Proto je důležité, nepodceňovat toto období, a pomoci dítěti vše zvládnout. (Knězová, 2011)

## **1.3 Batolecí věk (1 – 3 roky)**

„*Batolecí období lze charakterizovat větou: „, Já sám”.* Dítě je samostatné v chůzi, přijímání potravy, udržování tělesné hygieny a poznávání prostředí. Již se domluví, hraje si, ale neumí se zapojit do kolektivní hry.” (Hladík, 2008 str. 13) K normálnímu vývoji v tomto období patří tvrdohlavost a záchvaty vzteku. Dítě si stále osvojuje nové dovednosti a zdokonaluje se v tom, co se naučilo už dříve. (G. Macurová, 2011)

#### **1.4 Předškolní věk (3- 6 let)**

Předškolák již zdokonaluje svoje nabitě dovednosti a zkušenosti. V chování se může vyskytnout: „negativismus“. (Hladík, 2008) Při hrách zapojuje svou fantazii a přidává se ke skupinovým hrám. Objevuje se špetkový úchop, může se projevit, která ruka je dominantní. (G. Macurová, 2011)

#### **1.5 Školní věk (6 – 15 let)**

Při nástupu do školy je pohybová aktivita výrazná a směřuje ke specializovaným činnostem a hrám. Pohyby se stávají rychlejší, dochází ke zvětšení svalové síly. Zlepšení koordinace. V mladším školním věku se rozvíjí smyslové vnímání. Rozvíjí se řeč, a paměť. Dochází k nezávislosti ve vztahu k rodině. Dítě si hledá nové cíle a vzory. (Hladík, 2008)

#### **1.6 Předčasný porod (PARTUS PRAEMATURUS)**

*„Předčasný porod je patologický děj, který je vyvolán celou řadou příčin.“* (Binder, 2011 str. 90) O předčasném porodu mluvíme tehdy je-li gravidita ukončena mezi 24. -37. týdnem - těhotenství. Za porod je považováno narození živého novorozence s hmotností 500 g a více a narození mrtvého dítěte vážícího 1000 g a více. Pokud je hmotnost plodu menší než 500 g, jedná se o porod v případě, že plod přežije 24 hodin. (Slezáková, 2011)

## **2 DRŽENÍ TĚLA**

### **2.1 Správné držení těla**

Správné držení těla, je vzájemná poloha hlavy, trupu a končetin, kterou člověk zaujímá v daném postavení či v dané činnosti v určitém čase. Vyvíjí se ihned po narození. Budujeme si ho po celou dobu života. Každý jedinec má své typické držení těla, jedná se o navyklý způsob pohybové reakce na určitý podnět. Držení těla není pouhým výsledkem svalů, vazů, kloubů, ale odpovídá i současnému fyzickému a psychickému stavu člověka. Jakékoliv onemocnění, ať vrozené či získané, stejně jako duševní rozpoložení se odráží ve správném držení těla. (Haladová, Nechvátalová 1997)

Konkrétní podobu správného držení těla můžeme přiblížit modelem tzv. ideálního držení těla. Při tomto držení, jsou nohy volně u sebe, kolena, kyčle nataženy, pánev je v takovém postavení, aby hmotnost trupu byla vycentrována nad spojnicí středů kyčelních kloubů. (Bursová, 2005) Páteř je plynule dvoj esovitě zakřivena a to v krční bederní části lordoticky a v hrudní části kyfoticky. Ramena jsou spuštěna volně dolů, lopatky jsou celou plochou přiloženy k zadní straně hrudníku a lehce přitaženy k páteři. Hlava má být vzpřímena temeno směřuje vzhůru, brada svírá s osou těla pravý úhel. Nevysunuje se v před je přesně nad fossa jugularis mezi klíčními kostmi. (Bursová 2005)

### **2.2 Vadné držení těla**

Vadné držení těla patří k poruchám posturální funkce, je charakteristické odchylkami od fyziologických parametrů držení těla. (Bursová, 2005). V současné době se zvyšuje počet dětí s vadným držením těla, dá se říci, že jej dnes zařazujeme k civilizačním chorobám. (Bursová, 2005)

U některých dětí je vadné držení těla patrné na první pohled. Jindy se zase od správného držení tolik neodchyluje. Dá se těžko odhalit a záleží na zkušenostech a praxi ošetřujícího lékaře či terapeuta, zda vadné držení těla diagnostikuje. Měli bychom vytvořit pro dítě srozumitelné cvičební jednotky, abychom dosáhli maximální efektivity cviků. Potřeba je dítě k jejich provádění vhodným způsobem motivovat. (Hnízdil, Šavlík, Chválová, 2005)



## **2.2.1 Příčiny vadného držení těla**

Je nutné si uvědomit, že příčiny vadného držení těla nepůsobí izolovaně, nýbrž jde o dlouhodobé spolupůsobení mnoha faktorů. Příčiny vadného držení těla mohou být vrozené nebo získané. Za vrozené považujeme celkové fyzické oslabení, opožděný vývoj. Získanými příčinami mohou být stavy oslabení po přestálých chorobách, nedostatek pohybu, adt. (Hošková, Matoušková, 1998)

Dalším faktorem nesprávného držení těla, je nesprávný životní styl, v současném životním stylu mají převahu stresující psychické aktivity nad aktivitou tělesnou. Nedostatek vhodného pohybu zejména v dětské populaci vede k vadnému držení těla a dalším poruchám pohybového aparátu. (Hnízdil, Šavlík, Chválová, 2005)

## **2.2.2 Typy vadného držení těla**

### **2.2.2.1 Chabé držení**

Jde o nejčastější typ vadného držení těla. Charakteristické znaky jsou schoulená postava, svěšená hlava vtažená mezi rameny, kulatá záda a ochablý svalový aparát. (Hnízdil, Šavlík, Chválová, 2005) Bývají oslabené břišní, hýžděové svaly, naopak svaly v bederní oblasti a ohybače kyčelního kloubu jsou zkrácené. V oblasti krční páteře dochází ke zkrácení některých partií trapézového svalu, zdvihačů lopatek a hlavy, ochablé bývají naopak hluboké ohybače šíje, dolní fixátory lopatek. V některých případech může být patrné i mírné vybočení páteře do strany ve smyslu skoliózy, které však nebývá fixované. (Hnízdil, Šavlík, Chválová, 2005)

### **2.2.2.2 Kulatá záda kyfotické držení**

Kulatá záda (hyperkyfóza hrudní páteře) hlavním problémem u této poruchy je zvětšená hrudní kyfóza. K ní se přidává i hyperlordóza krční páteře a následně předsunuté držení hlavy spojené s přetížením cervikokraniálního a cervikothorakálního přechodu. Překlopená pánev vzad plochým postavením kosti křížové pod 30° od kolmé osy, klidová extenze v kyčelním kloubu. v předklonu patrné nadměrné rozvíjení střední hrudní páteře a nedostatečné rozvíjení horní krční páteře. (Kolisko, 2003) Při vyšetření dále nacházíme oslabení hlubokých flexorů šíje – zkrácení extenzorů šíje včetně horní části trapézového svalu a zdvihačů lopatek. Zkrácení prsních svalů, vnitřních rotátorů ramenního kloubu - oslabení extenzorů hrudní páteře, mezilopátkových svalů, dolních fixátorů lopatek. Tyto

popsané svalové dysbalance tvoří tzv. horní zkřížený syndrom. Velmi časté je zkrácení flexorů kolenního kloubu. Patrné jsou i poruchy hybných stereotypů jako jsou: abdukce horní končetiny, zkouška zapažení, flexe krční páteře. Často porucha extenze dolních končetin s předčasnou aktivací flexorů kolenních kloubů. (Kolisko, 2003)

#### **2.2.2.3 Bederní hyperlordóza**

Již z názvu je jasné, že se jedná o zvětšení bederní lordózy. Je výrazně zvýšené napětí a zakřivení ve všech křivkách páteře. Dochází k překlopení pánve vpřed, zvýšený sklon kosti křížové nad 50° od kolmé osy. Nedostatečné rozvíjení bederní a krční páteře, nadměrné rozvíjení v hrudní části. Výskyt horního a dolního zkříženého syndromu, předního i zadního vrstevového syndromu. (Kolisko, 2003)

#### **2.2.2.4 Plochá záda**

U tohoto typu vadného držení těla pozorujeme oploštěná fyziologická zakřivení páteře, což se projeví napřímením hrudního i bederního úseku páteře. Kolmá osa probíhá za středem zevního zvukovodu, středem ramenních kloubů a za středem kyčelního kloubu, před středem kolenního kloubu, velmi výrazně před vnějším kotníkem. Často se vyskytuje hypermobilita v bederních segmentech páteře, oslabení mezilopatkových a dolních fixátorů lopatek, zkrácení flexorů kolenního kloubu. (Kolisko, 2003)

#### **2.2.2.5 Skoliotické držení**

Je funkční vychýlení páteře ve frontální rovině. Obratle tedy nejsou nějak strukturálně změněny. Příčinou může být nestejná délka dolních končetin a sní související šikmé postavení pánve, anebo jednostranné přetěžování páteře zapříčiněné nevhodnými jednostrannými návyky. Při pohledu na dítě je vidět asymetrie celé postavy jedno rameno výše než druhé, rozdílné thorakobrachiální trojúhelníky, šikmé postavení pánve, asymetrie paravertebrálních svalů. (Kolář, 2009)

### **2.2.3 Prevence vadného držení těla**

Prevenčí vadného držení těla bychom se měli zabývat, už od kojeneckého věku dítěte. Měla by začít již v domácím prostředí. Měli bychom zvolit vhodný typ lůžka se zdravotní matrací, ergonomický nábytek atd. Důležitým, avšak často podceňovaným faktorem, podílejícím se na zdravém rozvoji pohybového aparátu a správném držení těla je vhodná obuv. Ve školním prostředí by mělo být zajištěno také vybavení zdravotně –

ergonomickým nábytkem protože dítě tráví v lavicích většinu času. Neměli bychom opomenout ani výběr kvalitní školní aktovky. Nedílnou součástí prevence vadného držení těla je zdravý životní styl. S tím souvisí i správný výběr pravidelné sportovní aktivity. (Hnízdil, Šavlík, Chválková, 2005)

## **2.3 Svalové dysbalance**

Z nejrůznějších klinických a experimentálních prací vyplývá, že některé svaly mají v posturálních funkcích tendenci k útlumovým projevům (hypotonii, oslabení, hypoaktivaci). Naopak u jiných svalů sledujeme tendenci k hypertonii, zkrácení až kontrakturám. První systematické uspořádání této dysbalanční predispozice provedl V. Janda. Charakteristika poruch svalového napětí je natolik typická, že popisujeme horní a dolní zkřížený syndrom a vrstvý syndrom. (Kolář, 2009)

### **2.3.1 Horní zkřížený syndrom**

Při tomto syndromu se typické svalové dysbalance projeví u těchto svalových skupin. (Lewit, 2003).

Nacházíme:

- zkrácené prsní svaly
- zkrácené levátory lopatek a horních trapézových svalů
- oslabení hlubokých šíjových svalů
- oslabení dolních fixátorů lopatek a mezilopatkového svalstva

*Z toho dochází k:*

- kulatá ramena
- předsun hlavy
- hyperextenční postavení cervikokraniálního přechodu

(Haladová, Nechvátalová, 1997)

### **2.3.2 Dolní zkřížený syndrom**

Při tomto syndromu najdeme charakteristické svalové dysbalance mezi těmito svalovými skupinami. (Lewit, 2003)

Nacházíme:

- zkrácené flexory kyčelních kloubů

- zkrácené svaly v LS páteři
- oslabené břišní svaly

Z toho dochází:

- Anteverzi pánve
- Při chůzi nemožnost nutné zanožení v kyčelním kloubu
- Zvýšená lordóza LS páteře

(Haladová, Nechvátalová, 1997)

### **2.3.3 Vrstvový syndrom**

Jde o střídání svalových skupin hypotonie a hypotrofie. Na zadní straně se střídají ve vrstvách hypertrofické a hypertonické ischiokrurální svaly, dále hypotrofické gluteální svaly a lumbosakrální segmenty vzpřimovačů trupu, následuje vrstva hypertrofických vzpřimovačů trupu v oblasti Th/L přechodu, pak vrstva oslabených mezi lopatkových svalů a hypertrofický m. trapezius v jeho horní části.

Na přední straně nacházíme oslabené břišní svalstvo a zvýšené svalové napětí v m. pectoralis major, m. sternocleidomastoideus. Dále je hypertonie v oblasti m. iliopsoas, m. rectus femoris. (Kolář, 2009) Při tomto syndromu dochází ke svalovým dysbalancím mezi oblastmi chabými a oblastmi se zvýšeným napětím a tuhostí; hypermobilita bývá nejvýraznější v křížové krajině. (Lewit, 2003)

### **2.3.4 Diagnostika svalových dysbalancí**

Vyšetření začínáme již vstupem klienta do ordinace, všímáme si každého pohybu, postoje (jak přichází, sedá si, svléká se, atd.). Klienta hodnotíme aspekty

vysvlečeného do spodního prádla, již zde je poznat, zda má svalovou dysbalanci. Dokonce i o kterou se jedná. (Lewit, 2003)

Aby ovšem diagnóza byla objektivní, je třeba si u pacienta vyšetřit jednotlivé svalové skupiny, které mají tendenci k ochabování či naopak hyperonu až zkrácení. Po vyšetření je možné dojít k závěru a říci, která svalová dysbalance byla u pacienta sledována či zda se nejedná už o vrstvý syndrom. (Kolář, 2009)

## **2.4 Hluboký stabilizační systém**

Hluboký stabilizační systém trupu a páteře, jsou svaly, které mají udržet trup vůči gravitační síle Země ve vzpřímeném postavení. Při chůzi, běhu, stojí, sedu. Funkcí hlubokého stabilizačního systému je postavení hlavy, páteře jejích kloubů a pánve vůči sobě.

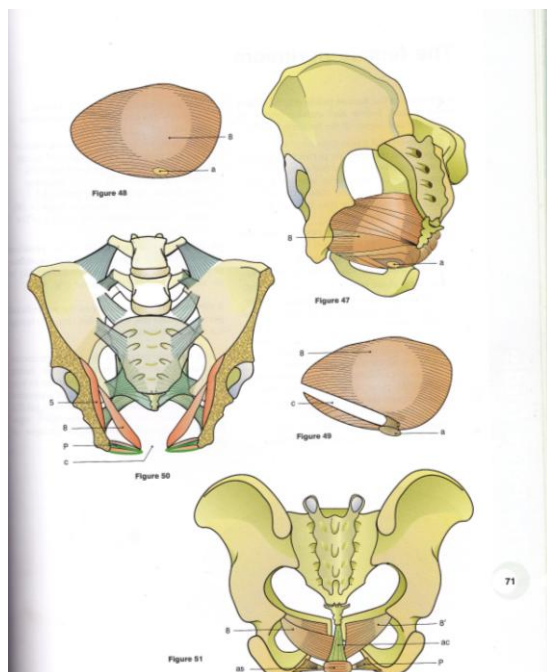
Aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému je automatické. Plní ochrannou funkci proti zátěži na strukturu trupu a páteře. Pokud dojde z nejrůznějších důvodů k poruše souhry těchto svalů, vznikají svalové dysbalance a to vede následně k vertebrogenním potížím. Pokud jsou svaly hlubokého stabilizačního systému dysfunkční, jejich funkci za ně přebírají svaly povrchové, které pak nejsou schopni přesného nastavení v jednotlivých kloubech páteře, vzniká zde svalové napětí, bolesti, blokády.

Ke svalům hlubokého stabilizačního systému patří: příčný sval břišní ( musculus transversus abdominis), krátké svaly v nehlubší vrstvě podél páteře (musculi multifidi), svaly pánevního dna (diafragma pelvis), bránice (diafragma). (Bílková, 2011)

### **2.4.1 Dýchání a hluboký stabilizační systém páteře**

Hluboký stabilizační systém páteře má velmi významnou roli pro celý dechový cyklus. Hlavní funkcí dýchacích pohybů je ventilace plic, současně mají vliv i na posturální funkci a držení těla. Dýchací pohyby můžeme rozdělit do třech trupových sektorů:

- horní – horní hrudní, od Th5 až do dolní krční páteře
- střední – dolní hrudní, dýchací pohyby můžeme pozorovat mezi bránicí a 5. hrudním obratlem
- dolní – břišní, dýchací pohyby jdou od bránice po pánevní dno



Obrázek 1- pánevní dno (zdroj: KAPANDJI, I. The physiology of the joints)

Dýchací svalstvo obecně dělíme na svaly nádechové (inspirační) a výdechové (expirační). Mezi hlavní nádechový sval patří bránice dále mm. intercostales externi a mm. levator costarum, mm. scaleni, m. sternocleidomastoideus, mm. pectorales, m. serratus anterior, m. serratus posteriori superior, m. latissimus dorsi, m. iliocostalis, m. erector spinae, atd. Mezi výdechové svaly řadíme mm. intercostales interni a m. sternocostalis, břišní svaly, m. quadratus lumborum, svaly pánevního dna, svaly zádové. Toto anatomické dělení však zcela neodpovídá skutečnosti. Svaly mezi sebou v průběhu dechových fází spolupracují. Dýchacích pohybů se tak účastní i svalstvo pánevního dna, které reguluje tlak v dutině břišní a současně má vliv na proměnlivou konfiguraci páteře v průběhu dýchání. Dýchací pohyby ovlivňují pohyby hrudníku, páteře a podílejí se na držení těla. Při omezeném rozsahu těchto pohybů dochází k bolestivým vertebrogenním poruchám. Nejčastější výskyt je zaznamenán u poruch vadného držení těla. (Kolář, 2009)

## **3 FAKTORY SOUVISEJÍCÍ S VADNÝM DRŽENÍM TĚLA U DĚTÍ**

### **3.1 Pes planovalgus (plochá noha u dětí)**

„Noha se vyvíjí do 6-7 let věku.”(Kolář, 2009, str. 511) Do tohoto věku je valgozita patní kosti, valgozita v kolenních kloubech, valgozita v kyčelních kloubech fyziologická. Plochá noha u dětí nepřináší nejčastěji žádné problémy, potíže se objevují až u adolescentů. Objevuje se únava nohou, bolesti na vnitřní straně nohy, které se šíří na přední stranu bérce. Často nalézáme zkrácení Achillovi šlachy, které je jednou z příčin pronačního držení nohy. Názory na léčbu plochonoží jsou různé a velmi výrazně se liší, základem však zůstává konzervativní postup: nošení kvalitní obuvi, stimulace, facilitace plosky, pasivní podpora, aktivní terapie- fyzioterapie. Léčba by měla vždy probíhat formou hry a neměla by být zaměřena jen na samotné plochonoží, ale na ovlivnění celé postury. (Kolář, 2009)

### **3.2 Obezita**

Obezita patří mezi civilizační choroby, postihující vysoké procento populace v naší republice, včetně dětí. Klinický obraz komplikací dětské obezity je bohužel velmi široký a zahrnuje život omezující rizika i problémy respirační, gastrointestinální, neurologické, ortopedické, endokrinologické a závažnou psychosociální problematiku. Časně stanovení diagnózy a léčba je důležitá pro předcházení rozvoje komplikací. Nejvíce využívanou metodou léčby dětské obezity je dlouhodobá individuální kognitivně – behaviorální terapie, která zahrnuje všechny rodinné příslušníky. Dietoterapie a fyzioterapie mají pouze pomocný význam.

V současné době je tedy jedinou účelnou léčbou běžné obezity pouze její včasná prevence. Především dodržování zásad zdravého životního stylu rozhoduje o tom, jestli se dítě a následně se dospělí jedinec setká s problémem obezity. (Marinov, Pastucha, 2012)

### 3.3 Povinná školní docházka

Vliv povinné školní docházky na správné držení těla je možné odvodit s faktu, že u dětí předškolního věku je VDT diagnostikováno v 20%, zatímco u dětí ve věku 11 – 12 let je to již téměř 60%. Dítě mladšího školního věku stráví ve škole průměrně 1/3 probdělé části dne. Pokud dítě bude takto dlouhou dobu pouze sedět v lavici, pět dní v týdnu, není se čemu divit, že se to odrazí na jeho postuře. Bylo by tedy vhodné, aby se třeba i pár minutové kompenzační cvičení a protažení dětí o přestávce stalo jakousi součástí každodenní výuky. (Kolisko, 2003)

Ke správnému držení těla velmi přispívá i kvalitní pevná aktovka nošená na zádech, s přiměřenou zátěží učebnic. Nenahraditelné místo ve správném rozvoji dítěte zaujímá pestrá, přiměřená a pro děti přitažlivá školní tělesná výchova. v ideálních podmínkách by se školní tělocvik měl odehrávat každý den, v době, kdy ještě dítě není unavené náročnou výukou. (Hnízdil, 2005)



## 4 BALANČNÍ MÍČE

### 4.1 Druhy balančních míčů

#### 4.1.1 Gymnastický míč

Gymnastický míč, kterému se dá jinými názvy pojmenovat, jako fitball, powerball, pushball, rehaball, physioball, pezziball, bodyball, gymball. Je veliký nafukovací pružný míč z umělé hmoty. Vyrábí se v různých velikostech, barvách. Podle firmy ve které je vyroben se pak liší druhem umělé hmoty, její tloušťkou, odolností vůči zatížení, pružností či povrchovou úpravou. (Thierfelderová, Praxl, 1998)

Vedle této základní variace pak ještě existují zvláštní druhy: s **nožkami** ty slouží jako sedátko a úchytkami k hopsání. **PendelBall** je oválný míč, má větší stabilizační plochu při cvičení a při kontaktu s podlahou se neodkutálí. Jedna jeho strana je hladká, druhá má masážní výstupky. Další variací je **EggBall** je oválný, mohou na něm sedět dvě osoby, je vhodný zejména pro těhotné ženy před porodem a po něm a pro starší lidi. Zajímavý je také **Psycho Roll**, který má oproti běžným míčům dvojitou stabilizační plochu. Má tvar brambory A je také vhodný pro cvičení těhotných žen. Dobře se uplatní také v mateřských školách jako pomůcka pro pohybové hry. (Jarkovská, 2011)

Tuto rehabilitační pomůcku (nafukovací míč) využívali již K. A B. Bobathovi při rehabilitaci dětí s DMO. Na míč mohli dítě položit, posadit nebo ho o něj opřít. S míčem prováděli nácvik rovnovážných, vzpřimovačích reakcí. Využitím rehabilitačních míčů, se zabývalo mnoho terapeutů. Jednou z nejznámějších je od 60. let 20 století Susan Klein – Vogelbachová, která vytvořila funkční pohybová gymnastika. (P. Kolář, 2009) Ta vypracovala ucelený systém cvičení, využívajících charakteru míče v rovnovážných reakcích, k ovlivnění hybných poruch funkčního charakteru u pacientů všech věkových kategorií. (Pavlů, 2003) Cvičení s gymnastickým míčem se v posledních letech stalo velice populární. Dříve se toto náčiní využívalo především k rehabilitaci. Dnes již proniklo i do programů fitklubů, fitcenter. (Jarkovská, 2011)

### **Vyžití gymnastické míče:**

- jako sedátko doma v kanceláři ve škole
- slouží k posilování, ke strečinku, trénování koordinace
- pomůcka při uvolňování, relaxaci
- dá se využít u všech věkových kategorií
- pomůcka pro cvičení v těhotenství
- při rehabilitaci
- k pedagogicky – terapeutické práci, především u malých dětí
- k podpoře psychomotorických funkcí mentálně nebo tělesně postižených i psychicky nemocných.
- k nejrůznějším hrám

(Thierfelderová, Praxl, 1998)

### **4.1.2 Overball**

Overball je měkký nafukovací míč, jeho název se liší dle výrobců a prodejců. Používají se názvy jako: Overball Togu – 26cm, softball, redondoball, malý overball – Softgym. Původní využití měkkých míčů bylo jako pomůcka při dechové rehabilitaci. (Muchová, Tománková, 2010)

### **Využití Overballu:**

- k nejrůznějším hrám
- k průpravnému cvičení pro míčové hry – s míčem lze házet, vybíjet, atd.
- dechová cvičení,
- aerobik
- moderní a rytmická gymnastika
- v rehabilitačních centrech, kondiční tělocvik, psychomotorika
- vodní terapie a hry ve vodě,
- podložky různého typu.

Při cvičení s balančními overbally dochází k zapojování hlubokého stabilizačního systému a vyrovnávání svalových dysbalancí. Jeho pružnost do značné míry napomáhá při rozvoji rovnovážných schopností. (Muchová, Tománková, 2010)

## 4.2 Význam cvičení na balančních míčích

Při cvičení na balančních míčích se svalstvo zapojuje automaticky, dochází nezávisle na naší vůli ke korekcím chybného nastavení pohybových aparátů. Centrální nervová soustava má schopnost chyby vyhledávat a opravovat. Známe celou řadu cviků v různých polohách a variacích (sed, leh, stoj) s cílem zlepšit stabilizaci páteře, ovlivnit pohyblivost páteře a ostatních segmentů (končetiny), odlehčit páteř, mobilizovat jí v rovině sagitální, frontální, transverzální. Jednou z velkých výhod rehabilitačních míčů je možnost jejich využití pro autoterapii. Protože míč slouží i jako senzomotorická pomůcka zvyšuje míč množství propioceptivní aferentace, a podílí se tak na aktivaci specifických senzitivních a motorických oblastí centrální nervové soustavy. Neustále tak vybízí řídicí soustavu k aktivitě a ideálnější korekci motorického programu. (Kolář, 2009)

Na této metodice začal pracovat prof. V. Janda se spolupracovnicí M. Vávrovou kolem roku 1970. Její název zdůrazňuje vzájemnou provázanost aferentní a eferentní informace při řízení pohybu. Metodika čerpá z poznatků řady autorů, kteří popsali vliv poruch aferentace na pohyb. Tato metodika byla nejprve využívána pro terapii nestabilního kolena a kotníku. Dnes se využívá při léčbě funkčních poruch pohybového systému, zvláště stabilizačních svalů. Technika je složená ze soustavy balančních cviků prováděných v různých posturálních polohách. (Kolář, 2009). „*Metodika pracuje s dvoustupňovým modelem motorického učení*”. (Kolář, 2009, str. 273) Senzomotorická stimulace se využívá: u nestabilního a hyperaktivního pohybového aparátu, při chronických bolestech páteře, u vadného držení těla, při svalových dysbalancích, doléčování poúrazových a pooperačních stavů pohybového aparátu, poruchách rovnováhy, u senzomotorické poruchy doprovázející neurologická onemocnění. Kontraindikací je akutní stav bolesti pacientů. (Kolář, 2009)

## 4.3 Technické parametry

### 4.3.1 Gymnastický míč

Míče jsou na trhu dostupné v nejrůznějších velikostech (uvádí se průměr). Velikosti míčů se u jednotlivých výrobců liší. Proto je vhodné si ho vyzkoušet, dříve než ho koupíme. Při správném vzpřímeném sedu musí být pánev podsazena. Kolenní klouby níž než pánev. Úhel mezi trupem a stehny by měl být o něco větší než 90°. Pokud se nemůžeme

na míč posadit a vyzkoušet ho tímto způsobem, může nám k orientaci posloužit naše výška nebo délka paže. (Thierfelderová, Praxl, 1998) Velmi důležitým hlediskem při výběru míče je pro koho a k čemu se bude využívat. (Jarkovská, 2011) Míč by měl být označen značkou odborného atestu. (Thierfelderová, Praxl, 1998)

| Výška v cm | Průměr míče v cm | Obvod míše v cm |
|------------|------------------|-----------------|
| 135-160    | 55               | 173             |
| 160-180    | 65               | 204             |
| 180 A více | 75               | 236             |

**Tabulka 1 - Optimální průměr gymnastického míče vzhledem k výšce**

| Délka paže v cm | Maximální průměr míče v cm |
|-----------------|----------------------------|
| do 45           | 35                         |
| 46-55           | 45                         |
| 56-65           | 55                         |
| 66-80           | 65                         |
| přes 80         | 75                         |

**Tabulka 2 - Optimální velikost míče podle délky paže (Zdroj: S. Thierfelder, N. Praxl , 1997, str. 17.)**

#### **Výhody gymnastického míče:**

- Na míčích se provádí i mnoho účelových gymnastických cviků, které vytvářejí specialisté, rehabilitační pracovníci.
- Pestrým výběrem cviků účinně a rychle rozvíjíme pohybové schopnosti, zejména sílu, pohyblivost a obratnost, jejíž složkou je i rovnováha.
- Gymnastikou na míčích zlepšujeme funkce vnitřních orgánů, posilujeme svaly celého těla a upevňujeme správné pohybové návyky.
- Cvičením na míči rozvíjíme a udržujeme kloubní pohyblivost.
- Kulatý míč nás nutí k houpání, poskakování a válení se v různých pozicích, tímto veselým, hravým cvičením můžeme odstranit stres, bolesti hlavy, bolesti zad (Jarkovská, 2007)

### **4.3.2 Overball**

Průměr měkkého míče je většinou v rozmezí 22 – 29 cm. Míček je možné snadno nafouknout trubičkou či ústy do požadované velikosti a tvrdosti. Zátka míče různých výrobců má různou délku (2 – 10 cm). Vzhledem k této délce musíme dávat pozor při použití jen mírně nafouknutého míče, aby nedošlo k poranění. (Muchová, Tománková, 2010). Nahuštění míče vychází vždy z našich požadavků. Míč využíváme ke cvičení jak podhuštěný tak i plně nahuštěn. Vše závisí na tom, k jakému účelu má sloužit. Tvrdost míče ovlivňuje také obtížnost cviku. (Muchová, Tománková, 2010)

Míč je nenáročný na údržbu. Jeho nosnost je výrobci uváděna v rozsahu 120 – 150 kg. (Muchová, Tománková, 2010)

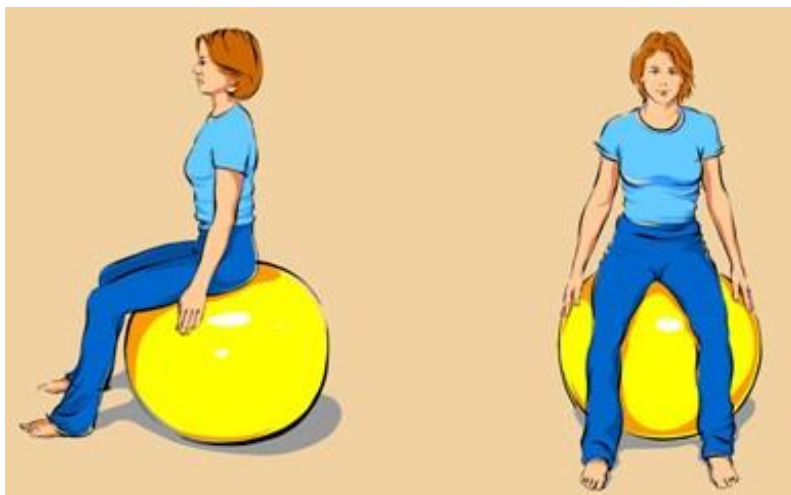
## **4.4 Zásady při cvičení s rehabilitačními míči**

Důležité je respektovat věk pacienta. Cvičení na míči v kojeneckém věku využíváme pro stimulaci tělesnou, tak i smyslovou. Jedná se o velmi motivační cvičení. Dítě může cvičit v přímém kontaktu, kdy rodič sedí s dítětem na míči, nebo dítě cvičí samostatně, rodič ho pouze přidržuje v určité poloze. (Macurová, 2011) Při cvičení s dětmi vycházíme z jejich hravosti. (Vysušilová, 2003) Děti musíme při cvičení vhodně motivovat, povzbuzovat, chválit. Důležité je střídání činností dítěte tak, aby byly zapojovány různé svalové skupiny. (Macurová, 2011) Další zásady pro správné využití rehabilitačních míčů jsou tyto: cvičit v bezpečném prostředí (neklouzavé podložky), nácvik správného sedu, výběr velikosti míče, cvičit na boso, vhodný sportovní oděv, začít od jednodušších cviků ke složitějším, cvičit pomalu a vědomě, pravidelně dýchat, volit přiměřený počet opakování, podle obtížnosti cviků, věku dětí, momentální únavy a soustředění, dbát na přesné provedení cviku, opravovat chyby. (Anonym, 2012)

Indikace jsou zlepšení svalové síly, zlepšení kardiovaskulárního aparátu, protažení zkrácených svalů, udržení kloubní pohyblivosti, mobilizace kloubů, zlepšení koordinace – vytvoření správných stereotypů, zlepšení stability, zlepšení senzomotoriky. Kontraindikace: bolest, bolest při cvičení, závratě, strach z typu cvičení. (Vysušilová, 2003)

## 4.5 Správný sed

Při správném sedu musí být, hlava vzpřímena v prodloužení páteře, rovná záda, ramena rozložena do šířky, pánev lehce podsazena toho dosáhne tak budeme-li mít kolena níž než pánev. Běrec směřuje kolmo k zemi. Nohy jsou rozkročené na šířku pánve, špičky směřují mírně ven, důležitý je kontakt celého chodidla s podlahou. Časté chyby jsou sed s kulatými zády, ramena tažená k uším, větší rozkročení nohou, nesprávně zvolená výška míče. (Thierfelderová, Praxl, 1998)



Obrázek 2 - Správný sed (zdroj: <http://galenus.cz/cviceni-mic-sed.php>)

## 5 CÍL PRÁCE

Cílem této práce bylo vyhledat potřebné informace týkající se rehabilitačních míčů, jejich významu a využití. Na základě zjištěných informací vytvořit vhodnou ukázkou cvičební jednotky, která se dá použít v dětské fyzioterapii u různých druhů postižení.

### *Pro dosažení cíle bude nutné splnit následující body:*

- 1) Načerpání teoretických znalostí z různých zdrojů k využití rehabilitačních míčů.
- 2) Nastudovat technické parametry rehabilitačních míčů a jejich správný výběr pro cvičení. Možné chyby při cvičení a jejich případné opravování.
- 3) Vybrání sledovaných souborů dětí a zjištění charakteristických znaků těchto skupin.
- 4) Uvědomit si a nastudovat vhodné metody testování a pozorování k potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.
- 5) Sestavit cvičební jednotky pro jednotlivé skupiny, aplikovat je při cvičení se souběžným pravidelným kontrolováním výsledků pomocí vyšetřovacích metod s eventuálními úpravami cvičebních jednotek podle výsledků.

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s mými hypotézami.

## 6 HYPOTÉZY VÝZKUMU

Předpokládám, že:

- 1) Při správném výběru rehabilitačních míčů a jejich správném používání, dochází ke zlepšování vadného držení těla u dětí.
- 2) Špatné technické parametry míče, jeho špatná výška vzhledem k výšce pacienta, mohou mít vliv na vadné držení těla.
- 3) Cvičení na rehabilitačních míčích je příjemnější, ovlivňuje psychický stav pacienta lépe, než klasické rehabilitační cvičení.
- 4) Využití rehabilitačních míčů ovlivňuje nejen ortopedické vady, jako jsou (skoliózy, vadná držení těla, apod.), ale i neurologické onemocnění.



## **7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU**

K zjištění využití rehabilitačních míčů budu sledovat 2 skupiny cvičenců.

### **Sledovaný soubor A (respirační stacionář)**

Soubor bude složen z dětí v předškolním věku, které navštěvují respirační stacionář v nemocnici u svatého Jiří. Děti vyšetřím odbornými metodami (kineziologický rozbor, hodnocení držení těla dle Matthiase, vyšetření hypermobility, vyšetřením zkrácených a oslabených svalů dle Jandy, atd.). Cvičení budu navštěvovat jedenkrát týdně. Jednohodinovou zdravotní tělesnou výchovu. Během vyučovacích hodin bude prováděno cvičení na rehabilitačních míčích v rámci korekce zjištěných vad.

### **Sledovaný soubor B (rehabilitační)**

Do tohoto souboru bude patřit pacient navštěvující soukromou rehabilitaci. Pacient budou vyšetřován a sledován svým fyzioterapeutem, odbornými metodami (kineziologický rozbor, vyšetření hypermobility, neurologické vyšetření, atd.). Jeho pohybový režim bude mnou neovlivnitelný. Budou zde aplikovány klasické rehabilitační metody včetně cvičení na rehabilitačních míčích. Poznatky získám ze záznamu vyšetření od fyzioterapeuta a vlastním rozhovorem s rodiči.

## **8 METODIKY VÝZKUMU**

Před popisem vlastního specializovaného vyšetření pohybového systému je nutné uvést stanovení anamnézy (Kolář, 2009)

### **8.1 Kineziologický rozbor**

Vyšetření postavy se provádí a hodnotí ze tří stran zezadu, zepředu, z boku. Provádíme ho aspekcí (zrakem), měřením (cm, olovnice, trojúhelník), palpací (hmatem). Postavu můžeme vyšetřovat v klidu (statické vyšetření) nebo v pohybu (dynamické vyšetření). Hodnotíme rozvíjení páteře, zkouškami hodnotící pohyb páteře. Při vyšetřování se postupuje systematicky směrem kaudálním nebo kraniálním. (Haladalová, Nechvátalová, 1997).

### **8.2 Vyšetření dle Matthiase**

Jednoduchý a spolehlivý test . Dítě vestoje předpaží do 90° a ponechá paže v této poloze 30 sekund. Jestliže se postoj podstatně nezmění, jde o správné držení těla. Jestliže se hlava a horní část hrudníku zaklání, ramena jdou dopředu, břicho je vystrčené – jde o vadné držení těla. Test se provádí u dětí od 4 let. (Haladalová, Nechvátalová, 1997).

### **8.3 Vyšetření stoje a chůze**

Základním vyšetření je pohledem (aspekcí). Jednice sledujeme pohledem ze předu, zezadu a ze strany, bez obuvi. Vyšetřujeme chůzi po schodech, v terénu, při překračování překážek, při vstupu a výstupu. Při běžné chůzi si všímáme těchto důležitých momentů: rytmu a pravidelnosti chůze, délky kroku, osového postavení dolní končetiny, postavení nohy a její odvíjení od podložky, pohyb těžiště, souhyby horních končetin, svalová aktivita, stabilita při chůzi, používání pomůcek (berle, hůl, ortopedické obuv, atd.). (Haladalová, Nechvátalová, 1997).

## **Typy stoje:**

- I. Stoj prostý, DK mírně rozkročeny
  - a. Stoj spatný
  - b. Stoj spojný
- II. stoj Rombergův
- III. stoj na jedné noze

## **8.4 Vyšetření olovnicí**

Olovnice je 150 – 180 cm dlouhý provázek zatížený tak, aby napjatý směřoval k zemi. Měřením zezadu hodnotíme: Osově postavení páteře. Olovnice je spuštěna za záhlaví má procházet intergluteální rýhou a dopadat mezi paty. Neprochází-li olovnice intergluteální rýhou, změříme odchylky v cm a označujeme jako dekompenzaci vpravo či vlevo. Měřením zepředu hodnotíme osově postavení trupu. Olovnice spuštěna od mečovitého výběžku kosti hrudní se kryje s pupkem, břicho se dotýká olovnice (nepromínuje). Měřením z boku hodnotíme osově postavení těla. Lidské tělo se skládá z mnoha segmentů, které mají svá dílčí těžiště a které jsou při stoji seřazeny více méně vertikálně. Olovnice spuštěna od zevního zvukovodu má procházet středem ramenního a kyčelního kloubu a spadat před osu horního hlezenního kloubu. (Haladalová, Nechvátalová, 1997)

## **8.5 Vyšetření zkrácených a oslabených svalů**

Svalové zkrácení je stav, kdy dojde z nejrůznějších příčin ke klidovému zkrácení. Vyšetření zkrácených svalových skupin musí být přesné a musíme zachovávat stejně standardizovaný postup jako při vyšetření svalového testu. Svalové zkrácení hodnotíme třemi stupni 0- nejde o zkrácení, 1- malé zkrácení, 2 – velké zkrácení. Je velmi obtížné stanovit u většiny zkrácených svalů přesný stupeň zkrácení. (Janda, 2004) Mezi svaly s tendencí ke zkrácení řadíme: M. triceps surae, flexory kyčelního kloubu, flexory kolenního kloubu, adduktory kyčelního kloubu, m. piriformis, m. quadratus lumborum,

paravertebrální zádové svaly, m. pectoralis major, m. trapezius – horní část, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus. (Janda, 2004)

### 8.5.1 Vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy

#### M. triceps surae (M. gastrocnemius i m. soleus)

- **poloha:** leh, netestovaná dolní končetina (DK) flektována, chodidla na podložce, testovaná DK v extenzi, dolní polovina bérce mimo podložku. (Janda, 2004)
- **hodnocení:** hodnotíme, jakou velikost dosáhne klient v dorzální flexi, a to zvláště pro m. soleus a pro m. gastrocnemius.
  - 0:** nejde o zkrácení – jestliže v kloubu hlezenním je možné dosáhnout alespoň 90° postavení.
  - 1:** malé zkrácení – jestliže v kloubu hlezenním chybí do 90° postavení 5°.
  - 2:** velké zkrácení – jestliže v kloubu hlezenním chybí do 90° postavení více jak 5°. (Janda, 2004)

#### Flexory kyčelního kloubu

M. iliopsoas, M. rectus femoris, M. tensor fasciae latae, krátké adduktory stehna

- **poloha:** leh, s pánví na stole s vyloučením anteverze a sešikmením pánve. Netestovaná DK je pevně přitažená k břichu tak, aby byla zcela vyrovnána bederní lordóza. Přitažení se provádí za koleno, poněvadž je větší páka. Vyšetřovanou DK uvede vyšetřující pasivně do takové polohy, aby končetina volně visela.
- **hodnocení:** provádíme podle postavení stehna, bérce a podle deviace pately, možnosti stlačení stehna do hyperextenze, bérce do flexe a stehna do hyperaddukce.
  - 0:** nejde o zkrácení – stehno v horizontále bez deviací, bérce visí při relaxovaném kolenu kolmo k zemi, patela posunutá laterálně.
  - 1:** malé zkrácení – v kyčelním kloubu je lehké flekční postavení – zkrácený m. iliopsoas, bérce trčí šikmo vpřed, stehno v lehké abdukci. Při lehké tlaku je možné toto postavení snadno upravit.

**2: velké zkrácení** – v kyčelním kloubu je výrazné flekční postavení, při tlaku na distální plochu stehna směrem do hyperextenze není možné dosáhnout horizontálního postavení stehna. Stehno je v abdukčním postavení. (Janda, 2004)

### **Flexory kolenního kloubu**

M. biceps femoris, M. semitendinosus, M. semimembranosus

- **poloha:** leh horní končetiny volně (HK) podél těla. Netestovaná DK je flektována v kyčelním i kolenním kloubu, chodidlo na vyšetřovacím stole. Testovaná DK je na podložce v nulovém postavení. Vyšetřující uchopí testovanou extendovanou DK a provádí flexi v kyčelním kloubu.
- **hodnocení:** hodnotíme zde rozsah flexe v kloubu kyčelním. Vyšetření ukončíme až, kdy začneme cítit tendenci k flexi v kolenním kloubu testované končetiny, nebo pohyb pánve, nebo při bolesti svalstva na dorzální straně stehna.

**0: nejde o zkrácení** – když je flexe v kloubu kyčelním 90°.

**1: malé zkrácení** – když je flexe v kloubu kyčelním v rozmezí 80 – 90°.

**2: velké zkrácení** – když je flexe v kloubu kyčelním je menší než 80°.

(Janda, 2004)

### **Adduktory kyčelního kloubu**

M. pectineus, M. adductor brevis, M. adductor magnus, M. adductor longus, M. semitendinosus, M. semimembranosus, M. gracilis

- **poloha:** leh při okraji stolu vyšetřované končetiny, nevyšetřovaná DK v extenzi v kloubu kolenním a v 15 - 25° abdukci v kyčelním kloubu. Vyšetřující provádí pasivní pohyb do abdukce testované končetiny extendované v kolenním kloubu. v okamžiku dosažení maximálně možné abdukce provede vyšetřující pasivně flexi v kolenním kloubu vyšetřované DK a poté se pokusí zvětšit rozsah pohybu. (Janda, 2004)
  - **hodnocení:** hodnotíme zde rozsah abdukce v kloubu kyčelním při extendovaném i lehce flektovaném kolenním kloubu. (V. Janda, 2004)
- 0: nejde o zkrácení** – jestliže rozsah abdukce v kyčelním kloubu 40°.

*1: malé zkrácení* – jestliže rozsah abdukce v kyčelním kloubu je v rozmezí 30 - 40°.

*2: velké zkrácení* – jestliže rozsah abdukce v kyčelním kloubu je menší než 30°.

(Janda, 2004)

### **M. piriformis**

- **poloha:** leh, HK volně podél těla, DK na straně nevyšetřované v nulovém postavení. Vyšetřující provede flexi v kyčelním kloubu vyšetřovaného, dále stabilizuje pánev tlakem na koleno. Druhou HK drží bérec vyšetřovaného v horizontální poloze. Takto uchopenou DK provede vyšetřující addukci a vnitřní rotaci v kloubu kyčelním. (Janda, 2004)
- **hodnocení:** dle možnosti provedení vnitřní rotace a addukce.  
*0: nejde o zkrácení* – je možné provést addukci i vnitřní rotaci  
*1: malé zkrácení* – omezena vnitřní rotace, addukce  
*2: velké zkrácení* – omezená nebo i nemožná vnitřní rotace, addukce.

(Janda, 2004)

### **M. Quadratus lumborum**

- **poloha:** leh na břiše, trup mimo stůl. Jeden vyšetřující fixuje pánev a DK a současně palpuje napětí m. quadratus lumborum. Druhý vyšetřující podpírá trup. Provádíme úklon trupu ve střední čáře. (Janda, 2004)
- **hodnocení:** Úklon trupu má být proveden symetricky, při zkrácení úklon vázne, páteř se nerozvíjí plynulým obloukem. (Janda, 2004)

### **Paravertebrální zádové svaly**

- **poloha:** Vzpřímený sed, HK volně podél těla, DK flektovány v 90° v kloubech kolenních a kyčelních, stehna na podložce. Celá chodidla opřena v hlezenních kloubech pravý úhel. Vyšetřující fixuje pánev za lopaty kosti kyčelní, zabránění antevrezi pánve. Vyšetřovaný provádí maximální předklon, při kterém musí dojít k plynulému rozvíjení páteře obloukem. (Janda, 2004)

- **Hodnocení:** měříme kolmou vzdálenost čelo – stehno
  - 0: nejde o zkrácení* – naměřená vzdálenost není větší než 10 cm.
  - 1: malé zkrácení* – naměřená vzdálenost je 10 – 15 cm.
  - 2: velké zkrácení* – naměřená vzdálenost je větší než 15 cm.

(Janda, 2004)

### **M. pectoralis major**

- **poloha:** leh, při okraji vyšetřovacího stolu. DK flektovány v kolenních i kyčelních kloubech, chodidla na podložce. HK volně podél těla, hlava ve středním postavení.(Janda, 2004) Dolní část prsního svalu testujeme vzpažením HK zevnitř a její pasivní elevací. Střední část prsního svalu testujeme pasivně v poloze 90° abdukce v ramenním kloubu a zevní rotace, 90° flexe v kloubu loketním. Horní část prsního svalu a pectoralis minor testujeme s HK emendovanou v loketním kloubu a zevně rotovanou a mírně abdukovanou v ramenním kloubu. (Janda, 2004)
- **hodnocení:**
  - 0: nejde o zkrácení* – paže klesne do horizontály. Při tlaku na distální část humeru se zvětší rozsah pohybu, stlačení ramene lze provést snadno, palpačně nenacházíme zvýšené napětí ve svalu.
  - 1: malé zkrácení* – paže neklesne do horizontály, ale při lehkém stlačení je možné snadno horizontály dosáhnout, stlačení ramene s malým odporem, palpačně zvýšené napětí v m. pectoralis.
  - 2: velké zkrácení* – paže nad horizontálou, ani tlakem na humerus nelze paži stlačit do horizontály, stlačení ramene nelze, palpačně zvýšené napětí ve vyšetřované části svalu.(Janda, 2004)

### **M. trapezius – horní část**

- **poloha:** leh, HK podlé těla, DK lehce podloženy pod koleny, hlava mimo podložku ve středním postavení podepřená vyšetřujícím v zátylí. Vyšetřující jednou rukou fixuje pletenec ramenní stlačením do deprese na straně vyšetřované. Druhou rukou podpírající hlavu v zátylí provede maximální možný pasivní úklon hlavy na stranu nevyšetřovanou. (Janda, 2004)

- **hodnocení:** dle stupně stlačení pletence ramenního do deprese.
  - 0: nejde o zkrácení* – stlačení ramene je možné provést lehce.
  - 1: malé zkrácení* – stlačení ramene je možné provést + mírný odpor.
  - 2: velké zkrácení* – stlačení ramene nelze provést, tvrdý odpor až zarážka, může být omezen i úklon.

(Janda, 2004)

### M. levator scapulae

- **poloha:** leh, HK podél těla, DK lehce podloženy pod kolena, hlava na podložce ve středním postavení. Vyšetřující stlačuje ramenní pletenec do deprese na straně vyšetřované = fixace. Druhou rukou podpírající hlavu v zátylí, pasivně provede maximální možný pohyb do flexe šíje, maximálně možný úklon hlavy na nevyšetřovanou stranu a maximálně možnou rotaci hlavy na nevyšetřovanou stranu. (Janda, 2004)
- **hodnocení:**
  - 0: nejde o zkrácení:* stlačení pletence lze provést lehce.
  - 1: malé zkrácení:* stlačení pletence lze provést, ale s malým odporem.
  - 2: velké zkrácení:* stlačení ramene nelze provést, při stlačení narážíme na tvrdý odpor až zarážku. v tomto případě může být omezen i úklon.

(Janda, 2004)

### M. sternocleidomastoideus

- **poloha:** leh, HK podél těla, DK lehce podloženy pod kolena, hlava je mimo podložku. Vyšetřující stojí za hlavou vyšetřovaného. Vyšetřující fixuje sternum pokud možno i klavikulu na straně vyšetřovaného. Vyšetřující podpírá druhou rukou hlavu v zátylí, provede záklon. Úklon a rotaci hlavy na stranu nevyšetřovanou. (Janda, 2004).
- **hodnocení:** stupně zkrácení hodnotíme podle rozsahu extenze a orientačně palpujeme úponovou šlachou m. sternocleidomastoideus na klavikule a sternu. (Janda, 2004)



### 8.5.2 Vyšetření oslabených svalových skupin

K posouzení těchto svalů nepoužíváme žádné testování. Hodnotíme jejich stav aspekci a palpaci. Do této skupiny zařazujeme svaly: hluboké flexory šije, dolní fixátory lopatek (svaly rombické a přední sval pilový – m. serratus anterior), střední a dolní část svalu trapézového, břišní svaly (m. rectus abdominis, m. obliquus internus a externus abdominis, m. transversus abdominis), velký, střední a malý hýžděový sval (m. gluteus maximus, medius a minimus),

Čtyřhlavý sval stehenní (3 hlavy: m. vastus lateralis, m. vastus intermedius, m. vastus medialis), svaly na přední a boční straně bérce, svaly klenby nožní, svaly pažní. (P. Kolář, 2009)

### 8.6 Vyšetření hypermobility

Hypermobilita nepatří k poruše, která vzniká výlučně na podkladě poruchy svalu. Vyšetřujeme jí současně s vyšetřením svalového zkrácení a oslabení. Vyšetření hypermobility vychází v zásadě ze zjištění rozsahu kloubní pohyblivosti. Měli bychom jednotlivými testy od sebe odlišit horní a dolní polovinu těla. (Janda, 2004). Podle Sachceho dělíme hypermobilitu do třech stupňů: A – normální rozsah, B – lehká hypermobilita, C – výrazná hypermobilita. (Gúth, 2004) Na horních končetinách se vyšetřují zkoušky hypermobility: zkouška palce, zkouška sepjatých rukou, extenze v lokti, zkouška zapažených paží, zkouška šály. Zkoušky odhalující hypermobilitu na dolných končetinách vyšetření v kleku, zkouška extenze v kolenních kloubech, zkouška lateroflexe. (Gúth, 2004)

## Neurologické vyšetření

### 8.7 Vyšetření hlavových nervů

- **N. I. olfactorius:** dotazem se informujeme na čich. Při výskytu poruchy vyšetřujeme každou stranu zvlášť. Pacient při zavřených očích rozpoznává aromatické látky. (Ambler, 2011)
- **N. II. opticus :** ptáme se na viz, orientačně vyšetříme zorné pole.

- **N. III., IV., VI., oko-hybné nervy:** sledujeme symetrii, šíři očních štěrbin. Vyšetříme pohyb bulbu všemi směry, pacient sleduje náš prst 1m před očima.
- **N. V. trigeminus:** Vyšetřujeme kožní citlivost u všech větví.
- **N. VII. facialis :** pohledem vyšetříme klidovou mimiku, při hovoru s pacientem si všímáme symetrie úst, nazolabiálních rýh, symetrie mrkání, volní mimiku vyšetříme tak, že na naší výzvu pacient pokrčí čelo, udělá vrásky, zavře oči, sešpulí ústa, zahvízdá, usměje se, nafoukne tváře, vycení zuby. Sledujeme asymetrii.
- **N. VIII. vestibulocochlearis:** vyšetření orientační provádíme ho vyšetřením jiných systémů např. stoj, chůze atd.
- **N. IX. – XI. glossopharyngeus, accesorius:** vyšetřujeme je společně, postavení patrových oblouků A uvuly v klidu i při fonaci, dále vyšetřujeme dávivý reflex.
- **N. XII. hypoglossus:** pohledem sledujeme trofiku a postavení jazyka v ústech i při plazení, pozorujeme stranové úchyly a pohyblivost.

(Ambler, 2011)

## 8.8 Vyšetření šlachových a okosticových reflexů

Reflexy vyvoláme poklepem neurologického kladívka na šlachu svalu. Sval má být uvolněný nebo může být mírně pasivně protažen. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

- **Reflex bicipitový (segmenty C5, C6):** Poklepem na šlachu biceps brachii při lehce pasivně flektovaném lokti vyvoláme flexi předloktí. (Kolář, 2009)
- **Reflex tricipitový (segment C7):** Reflex vyvoláme poklepem na úpon m. triceps surae vyvoláme extenzi předloktí. (Kolář, 2009)
- **Reflex flexorů prstů (segmenty C5 – C8):** Reflex vyvoláme poklepem na šlachu flexorů volárně v zápěstí odpověď flexe prstů. (Kolář, 2009)
- **Reflex patelární (segmenty L2 – L4):** Vyvoláme se poklepem na ligamentum patelle vyvoláme extenzi bérce prostřednictvím kontrakce m. quadriceps femoris. (Kolář, 2009)

- **Reflex Achillovy šlachy (segmenty L5 - S2):** Poklepem na šlachu m. triceps surae, když držíme nohu v mírné flexi. Oповědí je krátká plantární flexe. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

## 8.9 Vyšetření čítí

O poruchách citlivosti se můžeme hodně dozvědět již z anamnézy. Protože čítí je subjektivní vjem, při vyšetření je nutná dobrá spolupráce s pacientem. Pacientovi předem vysvětlíme, co budeme vyšetřovat a co by měl čítit, vlastní vyšetření provádíme s vyloučením zrakové kontroly. Abychom zjistili, zda pacient vnímá podmět přiměřeně, porováváme vždy stejné místo obou polovin těla. (Kolář, 2009)

### Povrchové čítí:

- **taktilní (dotykové) čítí:** Vyšetřujeme nejlépe Semmesovým – Weinsteinovým filamentem nebo hlazením kůže štětečkem. (Kolář, 2009)
- **algické čítí:** Bolest vyšetřujeme ostrým předmětem. Střídáme píchnutí a tupým dotykem, abychom zjistili zda je pacient schopen rozlišit podmět algickým taktilního. (Kolář, 2009)
- **termické čítí:** Vyšetřujeme pomocí dvou zkumavek s vodou. Vnímání chladného podmětu testujeme teplotou nad 10 °C A teplého podmětu pod 45 °C ne nižší nebo vyšší pak dochází již ke stimulaci algické. (Kolář, 2009).
- **lokalizační čítí:** Vyšetřujeme za pomoci Webrova kružítko s dvěma tupými hroty. Oba hroty přikládáme na vyšetřované místo současně, jejich vzdálenost lze modifikovat. Vyšetření je velmi náročné na pozornost pacienta, proto výsledky mohou být při opakovaných měřeních rozdílné. (Kolář, 2009)
- **grafestezie:** Jedná se o čtení čísel a písmen na kůži s určením pohybu směru. (Kolář, 2009)

### Hluboké čítí:

- **vnímání tlaku:**
  - **polohocit:** vyšetřujeme pasivní změny polohy segmentu. Pacient má zavřené oči, vyšetřovaný segment uvedeme pasivně do nějaké polohy, pacienta vyzveme, aby si tuto polohu zapamatoval. Poté polohu

segmentu změníme A pacienta vyzveme, aby se pokusil uvést segment sám, ale stále se zavřenýma očima do původní polohy, kterou si měl zapamatovat.(Kolář, 2009)

- **pohybocit:** nejčastěji se vyšetřuje na prstech nohy. Pacient má zavřené oči, vyšetřující pomalu mění polohu segmentu v určitém směru a pacient má pospat směr pohybu.(Kolář, 2009)

## 8.10 Vyšetření taxe

Taxe je schopnost uskutečňovat správné cílené pohyby. Vyšetřujeme jí tak, že nemocnému přikážeme provádět cíleně tyto pohyby.(Haladová, Nechvátalová, 1997)

- **Zkouška prst - nos:** Pacient sedí a při otevřených očích a pak při zavřených očích z upažení se má dotknout nataženým ukazovákem na špičku svého nosu. Správně je když se dokáže zastavit těsně před špičkou nosu.(Haladová, Nechvátalová, 1997)
- **Zkouška prst – protilehlý nebo stejnostranný ušní lalůček**

## 8.11 Vyšetření pyramidové jevy paretické

Vyšetřují se na HK i DK

**HK:**

- **Mingazzini:** obě HK v předpažení a pronaci, zavřené oči. Sledujeme instabilitu pokles. Pozitivní při poklesu celé HK
- **Hanzalův příznak** – poloha stejná jako u Mingazziniho, je patrný pouze pokles ruky
- **Hautantův příznak** – poloha viz. výše, HK se uchylují do strany **Rusecký** – obě HK v předpažení s max. dorzální flexi rukou, pozitivní při poklesu ruky
- **Dufour** – obě HK v předpažení s max. supinací, na postižené straně se paže stáčí do pronace
- **Barré** – obě HK v předpažení, střední postavení (dlaně k sobě), max. abdukce prstů. Na postižené straně je abdukce menší
- **Fenomén retardace** – současný stejný pohyb oběma HK, postižená končetina se opožďuje

**DK:**

- *Mingazzini* – leh, DK zvednuté a flektvané v kyčelních a kolenních kloubech 90°, oči zavřené, na straně parézy pokles DK
- *Barré* – leh na břicho, flexe v kolenních kloubech 90°, bérce kolmo, na straně parézy pokles bérce.
- *Fenomén retardace* – leh na břicho, současná flexe a extenze v kolenních kloubech, postižená končetina se opožďuje. (Kolář, 2009)

## 8.12 Vyšetření pyramidové jevy spastické

Vyšetřují se na HK i DK

**HK:**

- Hoffmannův příznak – přebrnknutí přes 3 prst, pozitivní flexe, lehká opozice palce
- Juster: podráždění kůže hypothenaru ostřejším předmětem od zápěstí po prsty, odpovědí je lehké opozice palce

**DK:**

- Extenční: odpovědí je extenze palce, prstů
- Flekční: odpovědí je flexe prstů

**A. Extenční**

- Příznak Babinského – ostré podráždění planty od paty k malíku, odpověď extenze
- Příznak trojflexe – spastický projev při podráždění planty, odpovědí je dorzální flexe nohy, flexe kolene a kyčle
- Příznak Sicardův – extenze palce bez podráždění, spontánní
- Chaddock – ostré podráždění za zevním kotníkem
- Oppenheim – tlakem prstů sjíždíme po hraně tibie směrem dolů, odpověď extenze

**B. Flekční**

- Rossolimo – poklep nad nebo pod bříška prstů – flexe
- Žukovský – Kornilov – poklepem do středu planty
- Trojflexe – pasivní flexe prstů – flexe v kolenních a kyčelních kloubech.

(Kolář, 2009)

## 9 KAZUISTIKY

### 9.1 Sledovaný soubor A

#### Kazuistika I.

**Diagnóza:** Vadné držení těla

Dívka, věk 4 roky

- Navštěvuje respirační stacionář v nemocnici u svatého. Jiří v Plzni.

**Rodinná anamnéza:**

Pacientka žije v neúplné rodině. Má dva sourozence, starší bratr (10) a sestra (8) navštěvují základní školu. Matka (35) zaměstnaná prodavačka. Prodělala běžné dětské nemoci, alergie na pyl, kuřačka. Otec (37) nezaměstnaný, dříve pracoval jako dělník na stavbě. Prodělal běžná dětská onemocnění. Kuřák.

**Osobní anamnéza:**

Těhotenství rizikové, podezření na rozštěp páteře, výsledek dopad dobře z toho vznikl respirační stridor. Porod spontánní, fyziologický. Porodní váha: 3.320 g. délka: 48 cm., vyšetření kyčlí bez patologického nálezu. Motorický vývoj v normě. Chodit začala v 1 roce, od 3 let sledována na ortopedii (nosila vložky do bot nyní bez). Žádná vážná zranění či onemocnění neměla. Operace vynětí nosních a krčních mandlí (2010). Alergie: atopický exém, černý rybíz. Odborné poradny: Rehabilitace se stridorem. Klientka se straní kolektivu dětí, neposlušná, nekomunikuje.

**Sociální anamnéza:**

Navštěvuje respirační stacionář v nemocnici u sv. Jiří v Plzni. Žije pouze s matkou a sourozenci v panelovém domě, s otcem se nestýká.

**Nynější onemocnění:** Pacientka trpí vadným držením těla.

**Vyšetření**

**Kineziologický rozbor**

**Vyšetření statické ze předu:**

Obličej symetrický. Levý klíček a levé rameno výš, m. trapezius ve zvýšeném napětí bilaterálně, více vlevo, pravý thorakobrachiální trojúhelník více klenutý, vpadlý hrudník, ochablé břišní svaly, levá přední spina výš, levá crista výš, šikmá pánev, pánev v anteverzii. Rekurvace kolen mírně valgózní, levá patela výš, valgózní postavení hlezen, základ plochonoží.

#### **Vyšetření statické z boku:**

Předsunutě držení hlavy, hrudní kyfóza v normě, scapula alata, obě ramena v protrakci, prominace břišní stěny, bederní lordóza v normě, oslabené mm. glutei.

#### **Vyšetření statické ze zadu:**

Levé rameno výš, m. trapezius ve zvýšeném napětí bilaterálně víc vlevo, pravý thorakobrachiální trojúhelník více klenutý, levá zadní spina výš. Levá polpliteální rýha výš.



**Obrázek 3 - Kineziologický rozbor I. vstupní vyšetření pohled zepředu (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 4 - Kineziologický rozbor I. vstupní vyšetření pohled z boku (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 5 - Kineziologický rozbor I. vstupní vyšetření pohled ze zadu (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 6 - Kineziologický rozbor I. výstupní vyšetření pohled zepředu (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 7 - Kineziologický rozbor I. výstupní vyšetření pohled z boku (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 8 - Kineziologické rozbor I. výstupní vyšetření pohled ze zadu (zdroj: vlastní)**

#### **Vyšetření dynamické:**

##### ***Zezadu***



- **Páteř:** Thomayerův příznak: + 10cm (ale je potřeba brát ohled na zkrácené hemstringy). Ostatní zkoušky hodnotící rozvíjení páteře v normě.



Obrázek 9 - Thomayerův příznak výstupní vyšetření (zdroj: vlastní)

- **Pánev:** vzhledem k věku pacienta nemožno vyšetřit. (nevydrží stát na jedné noze).

#### **Zboku**

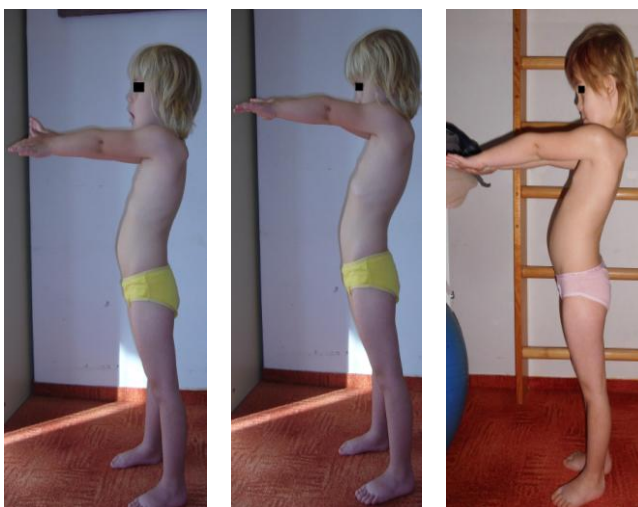
- **Páteř:** Předklon není uvolněný, nedotkne se země. Pozitivní Thomayerova zkouška.

#### **Zepředu:**

- **Hrudník:** horní hrudní dýchání, hrudník v nádechovém postavení.

#### **Vyšetření dle Matthiase**

Po 30 vteřinách poloha paží v pořádku, ale dochází k prohloubení bederní lordózy a zvýraznění hrudní kyfózy.



**Obrázek 10 - Vstupní vyšetření dle Matthiase (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 11 - Vstupní vyšetření dle Matthiase po 30 vteřinách (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 12 - Výstupní vyšetření dle Matthiase po 30 vteřinách (zdroj: vlastní)**

### **Vyšetření stoje a chůze**

- stoj I. – bez patologického nálezu
- stoj II. – zvýšená hra šlach na dorzu nohy
- stoj III. – mírná titubace, zvýšená hra šlach na dorzu nohy
- stoj na jedné DK velmi nestabilní, vzhledem k věku klientky
- chůze – odvíjení chodidla převážně přes malíkovou hranu, minimální aktivace gluteálních svalů při kročné fázi, bez souhybů HKK (paže drženy u těla)
- chůze po špičkách – vtáčí špičky dovnitř
- chůze po patách – toporná chůze

### **Vyšetření olovnicí:**

*Měření ze zadu* : - olovnice spuštěna z okcipitu probíhá mírně podél pravé strany páteře, vpravo od intergluteální rýhy a dopadá blíž k pravé patě = dekonpenzace vpravo (4cm).

- Olovnice spuštěná z axily, úklon vyšetřovaného na opačnou stranu při úklonech na obě strany prochází olovnice za intergluteální rýhou (hypermobilita).

*Měření z boku*: - olovnice spuštěná z prodloužení zevního zvukovodu prochází před středem ramenního kloubu, dále prochází před kyčelním kloubem a dopadá ke špičce nohy = předsunutě držení těla.

*Měření zepředu*: - olovnice spuštěná z processus xiphoideus dopadá mezi špičky nohou, břišní stěna prominuje.

### **Vyšetření zkrácených a oslabených svalů:**

#### **Zkrácené svaly:**

- M. triceps surae: 0

- Flexory kyčle: 0
- Flexory kolene: 0
- Adduktory kyčle: 0
- M. piriformis: 1
- m. quadratus lumborum: 1
- paravertebrální svaly: 1
- pectoralis maior: 1
- m. trapezius horní část: 2
- m. levator scapulae: 2
- m. sternocleidomastoideus: 2

#### **Oslabené svaly:**

- mezilopatkové svaly, dolní fixátory lopatek, hluboké flexory šíje, mm. glutenii, břišní svaly

#### **Vyšetření hypermobility:**

- zkouška rotace krční páteře: A, zkouška šály: A, zkouška zapažených paží: neudělá, zkouška založených paží: neudělá, zkouška extendovaných loktů: C, zkouška sepjatých rukou: B, zkouška sepjatých prstů: B, předklon: A, laterální flexe: C, zkouška posazení na paty: A

**Krátkodobý rehabilitační plán (KRP):** Ovlivnění svalových dysbalancí, posílení oslabených svalových skupin, protahování a uvolňování zkrácených svalových skupin. Aktivace hlubokého stabilizačního systému páteře, vštípení správného stereotypu chůze, cviky proti plochonoží, relaxace. Návčik správného stereotypu dýchání.

**Dlouhodobý rehabilitační plán (DRP):** Aktivní pravidelné nejlépe individuální každodenní cvičení. Správný výběr pohybové (volnočasové) aktivity vzhledem k věku klientky. Změna denního režimu, úprava jídelníčku, životosprávy. Dále bych doporučila úpravu domácího prostředí výběr vhodné matrace, nábytku do dětského pokoje. Výběr kvalitní obuvi, ponožek, punčocháčů (= prevence plochonoží). Před nástupem povinné školní docházky výběr kvalitní aktovky. Zařazení do hodin zdravotně tělesné výchovy. Vzhledem ke špatným vztahům v rodinném prostředí bych doporučila terapii u dětské psycholožky.

**Výstupní vyšetření (18. 2. 2013):** Po 7 měsících pravidelného rehabilitačního cvičení s měkkým míčem došlo u klientky bohužel jen k nepatrným změnám v nápravě vadného držení těla. Zlepšila se svalová síla, a obratnost klientky. Bohužel stále převládají svalové dysbalance, vpadlý hrudník, nádechové postavení hrudníku, neúspěch cvičení si vysvětlují tím, že klientka nebyla ochotná spolupracovat, stranila kolektivitu. Byla i špatná odezva ze strany rodičů, necvičí v domácím prostředí.

## **Kazuistika II.**

**Diagnóza:** Astma bronchiale, VDT

Dívka, 5 let

- Navštěvuje respirační stacionář v nemocnici sv. Jiří v Plzni.

### ***Rodinná anamnéza:***

Otec (33) podnikatel, prodělal běžné dětské nemoci, alergie na pyl a kočky, matka (33) podnikatelka, prodělala běžné dětské nemoci, z rehabilitační anamnézy měla vpadlý hrudník, trpí krátkozrakostí, kuřačka. Sestra (12) navštěvuje základní školu, prodělala běžné dětské nemoci, stejně jako matka trpí krátkozrakostí, z rehabilitační anamnézy diagnostikováno VDT.

### ***Osobní anamnéza:***

Těhotenství fyziologické. Porod proběhl 3 dny po termínu, poporodní adaptace dobrá. Porodní váha 3950g, porodní délka 53g. Kojená 3 týdny. Alergie: kočky, psi, roztoči, pyl, traviny. Farmakologická anamnéza: zyrtec, inhalace kortikoidů Flixotide 50. Sportovní anamnéza: jednou týdně balet, plavání. Klientka komunikativní, veselá, snaživá.

### ***Sociální anamnéza:***

Navštěvuje respirační stacionář v nemocnici v svatého Jiří. Žije s rodiči a sestrou v rodinném domě.

***Nynější onemocnění:*** astma bronchiale, reflux jícnu, VDT

### **Vyšetření**

#### **Kineziologický rozbor**

#### ***Vyšetření statické zepředu***

Obličej natočen lehce do leva, pravé rameno výš, pravá clavicula výš, levý thorakobrachiální trojúhelník výraznější, ochablé břišní svaly. Pravá crista výš, pravá přední spina výš než levá, šikmá pánev. Kolena lehce vtočená dovnitř, základ plochonoží.

### ***Vyšetření statické z boku***

Předsunutě držení hlavy, přetížené SCM, ramena v protrakci, zkrácené prsní svaly, prominace břišní stěny, scapula alata, zvýšená krční i bederní lordóza, antevertze pánve, kolena uzamčena, zatížení nohy více na malíkové straně.

### ***Vyšetření statické ze zadu:***

Scapula alata, dolní úhel levé lopatky výš, oslabené mezilopatkové svaly, levý thorakobrachiální trojúhelník výraznější, spina iliaca posterior superior výš vpravo. Lehké skoliotické držení.



Obrázek 13 - Kineziologický rozbor II. vstupní vyšetření pohled zepředu (zdroj: vlastní)

Obrázek 14 - Kineziologický rozbor II. vstupní vyšetření pohled z boku (zdroj: vlastní)

Obrázek 15 - Kineziologický rozbor II. vstupní vyšetření pohled zezadu (zdroj: vlastní)

Obrázek 16 - Kineziologický rozbor II. výstupní vyšetření pohled zepředu (zdroj: vlastní)

Obrázek 17 - Kineziologický rozbor II. výstupní vyšetření pohled z boku (zdroj: vlastní)

Obrázek 18 - Kineziologický rozbor II. výstupní vyšetření pohled zezadu (zdroj: vlastní)

### ***Vyšetření dynamické:***

#### ***Zezadu***

- **Páteř:** Thomayer negativní, nejsou zkrácené hamstringy. Ostatní zkoušky hodnotící rozvíjení páteře v normě.



**Obrázek 19 - Thomayerův příznak vstupní vyšetření (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 20 - Thomayerův příznak výstupní vyšetření (zdroj: vlastní)**

- **Pánev:** vzhledem k věku pacienta nemožno vyšetřit. (nevydrží stát na jedné noze).

**Zboku**

- **Páteř:** Při plynulém předklonu se páteř rozvíjí plynule

**Zepředu:**

- **Hrudník:** žebra se pohybují souměrně, abdominální dýchání

**Vyšetření dle Matthiase:**

Po postavení dítěte do základní polohy byla již po pár vteřinách patrná změna stoje. Došlo ke zvětšení předsunu hlavy, ke zvýšení lordózy bederní páteře. Břišní stěna byla více vyklenutá a došlo k maximálnímu uzamčení kolenních kloubů. Zjištěna hyperextenze loketních kloubů.



**Obrázek 21 - Vstupní vyšetření dle Matthiase (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 22 - Vstupní vyšetření dle Matthiase po 30 vteřinách (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 23 - Výstupní vyšetření dle Matthiase (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 24 - Výstupní vyšetření dle Matthiase po 30 vteřinách (zdroj: vlastní)**

**Vyšetření stoje a chůze:**

- stoj I. – bez patologického nálezu
- stoj II. – zvýšená hra šlach na dorzu nohy

- stoj III. – mírná titubace, zvýšená hra šlach na dorzu nohy
- stoj na jedné DK velmi nestabilní, vzhledem k věku klientky
- chůze – odvíjení chodidla v normě, zvýšený souhyb horních končetin
- chůze po špičkách – vtáčí špičky dovnitř
- chůze po patách – toporná chůze

### **Vyšetření zkrácených a oslabených svalů:**

#### **Zkrácené svaly:**

- M. triceps surae: 0
- Flexory kyčle: 0
- Flexory kolene: 0
- Adduktory kyčle: 0
- M. piriformis: 0
- m. quadratus lumborum: 1
- paravertebrální svaly: 1
- pectoralis maior: 2
- m. trapezius horní část: 1
- m. levator scapulae: 1
- m. sternocleidomastoideus: 1

#### **Oslabená svaly:**

- mezilopátkové svaly, dolní fixátory lopatek, hluboké flexory šíje, mm. glutenii, břišní svaly

### **Vyšetření olovnici:**

*Měření ze zadu* : - olovnice spuštěna z okciputu, v normě

- Olovnice spuštěná z axily, úklon vyšetřovaného na opačnou stranu při úklonech na obě strany prochází olovnice za intergluteální rýhou (hypermobilita).

*Měření z boku*: - olovnice spuštěná z prodloužení zevního zvukovodu prochází středem ramenního a kyčelního kloubu a dopadá před osu horního hlezenního kloubu = norma

*Měření zepředu*: - olovnice spuštěna z processus xiphoideus dopadá mezi špičky nohou břišní stěna prominuje.

### **Vyšetření hypermobility:**

- zkouška rotace krční páteře: A, zkouška šály: A, zkouška zapažených paží: neudělá, zkouška založených paží: DX-A, SIN – neudělá, zkouška extendovaných loktů: B, zkouška sepjatých rukou: B, zkouška sepjatých prstů: B, předklon: C, laterální flexe: A, zkouška posazení na paty: C

-

**KRP:** Ovlivnění svalových dysbalancí, posílení oslabených svalových skupin, protahování a uvolňování zkrácených svalových skupin. Aktivace hlubokého stabilizačního systému páteře, vštípení správného stereotypu chůze, cviky proti plochonoží, relaxace.

**DRP:** Aktivní pravidelné nejlépe každodenní cvičení. Kompenzační cvičení, vzhledem ke sportovní anamnéze klientky. Návčik správného stereotypu dýchání. Změna denního režimu, úprava jídelníčku, životosprávy. Dále bych doporučila úpravu domácího prostředí výběr vhodné matrace, nábytku do dětského pokoje. Výběr kvalitní obuvi, ponožek, punčocháčů (= prevence plochonoží). Před nástupem povinné školní docházky výběr kvalitní aktovky.

**Výstupní vyšetření (18. 2. 2013):** Pacientka spolupracovala výborně, dobrá komunikace. Po 7 měsících cvičení s využitím rehabilitačních míčů došlo jen k nepatrnému zlepšení v držení těla. Zlepšila se svalová síla a koordinace pohybů. Při Mathiasově zkoušce došlo k větší prominaci břišní stěny.

### **Kazuistika III.**

**Diagnóza:** Astma bronchiale, VDT

Chlapec, 4 roky

- Navštěvuje respirační stacionář v nemocnici u sv. Jiří v Plzni.

**Rodinná anamnéza:**

Otec (29) truhlář, prodělal běžné dětské nemoci, v dětství operace slepého střeva, Matka (27) na mateřské dovolené, dřív pracovala jako kadeřnice, prodělala běžné dětské nemoci, alergie na roztoče a pyl, bratr (3) navštěvuje také respirační stacionář u svatého Jiří v Plzni, trpí na astma bronchiale, alergie na kočičí srst a pyl.

**Osobní anamnéza:**



Těhotenství fyziologické. Porod proběhl po termínu. Porodní hmotnost: 3700g, porodní délka: 52cm. Kojen 7 měsíců. Operace nosních mandlí 6/09, Alergie neprokázaná, Farmakologická anamnéza: Singulair, Fixotide, Vincentka, Sportovní anamnéza: 1x týdně plavání.

**Sociální anamnéza:**

Navštěvuje respirační stacionář v nemocnici u sv. Jiří v Plzni. Bydlí s rodiči a bratrem v panelovém domě.

**Nynější onemocnění:** Astma bronchiale, vadné držení těla.

**Vyšetření**

**Kineziologické rozbor**

***Vyšetření statické zepředu:***

Obličej symetrický, pravá clavikula výraznější, levé rameno výš, napětí m. trapezius, levá prsní bradavka výš, levá přední spina výš, výraznější levý thorakobrachiální trojúhelník, dolní končetiny zevní rotace, valgózní kolena, zatěžování převážně vnitřní strany chodidel.

***Vyšetření statické ze strany:***

Hlava v rovině, lehký předsun hlavy, ramena v protrakci, kulatá záda, prominace břišní stěny, kolena uzamčena.

***Vyšetření statické ze zadu:***

Scapula alata, dolní úhel lopatek vlevo výš, levá zadní spina výš, kolena valgózní, paty nejsou postaveny v rovině, váha postavena na vnitřní část nohy.



**Obrázek 25 - Kineziologický rozbor III. vstupní vyšetření pohled zepředu (zdroj: vlastní)**

Obrázek 26 - Kineziologický rozbor III. vstupní vyšetření pohled z boku (zdroj: vlastní)

Obrázek 27 - Kineziologický rozbor III. vstupní vyšetření pohled zezadu (zdroj: vlastní)

Obrázek 28 - Kineziologický rozbor III. výstupní vyšetření pohled zepředu (zdroj: vlastní)

## Dynamické vyšetření

### *Zezadu*

- **Páteř:** rozvíjení páteře plynulé, všechny zkoušky hodnotící rozvíjení páteře v normě. Thomayerův negativní.



Obrázek 29 - Thomayerův příznak vstupní vyšetření (zdroj: vlastní)

Obrázek 30 - Thomayerův příznak výstupní vyšetření (zdroj: vlastní)

- **Pánev:** vzhledem k věku pacienta nemožno vyšetřit. (nevydrží stát na jedné noze).

### *Z boku*

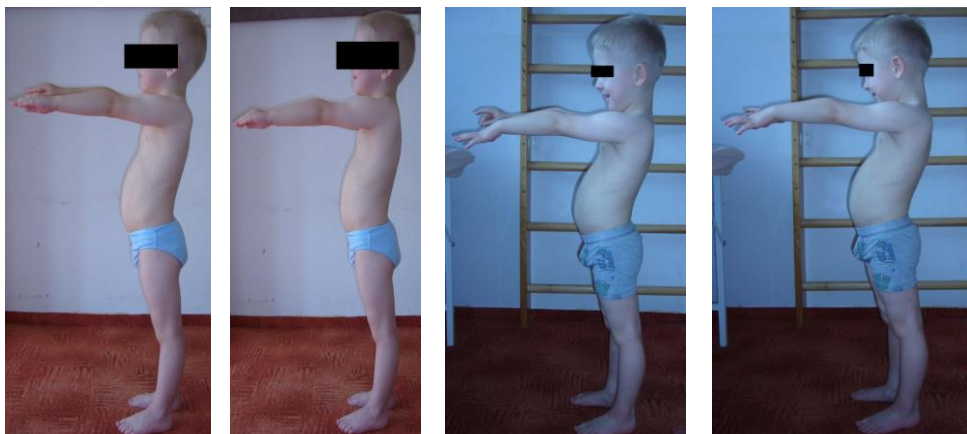
- **Páteř:** uvolněný předklon = norma

### *Zepředu:*

- **Hrudník:** žebra se pohybují souměrně, abdominální dýchání

## Vyšetření dle Matthiase

Při prováděném testu nedošlo k žádné zřetelné změně, pouze k mírnému poklesu horních končetin.



**Obrázek 31 - Vstupní vyšetření dle Matthiase (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 32 - Vstupní vyšetření dle Matthiase po 30 vteřinách (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 33 - Výstupní vyšetření dle Matthiase (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 34 - Výstupní vyšetření dle Matthiase po 30 vteřinách (zdroj: vlastní)**

### **Vyšetření stoje a chůze:**

- stoj I. – špičky vtáčí ven
- stoj II. – zvýšená hra šlach na dorzu nohy
- stoj III. – zvýšená hra šlach na dorzu nohy
- stoj na jedné DK velmi nestabilní, vzhledem k věku klienta
- chůze – odvíjení chodidla převážně přes malíkovou hranu, vtáčí špičky ven, souhyb paží v normě
- chůze po špičkách – vtáčí špičky ven
- chůze po patách – toporná chůze

### **Vyšetření zkrácených a oslabených svalů:**

#### **Zkrácené svaly:**

- M. triceps surae: 0
- Flexory kyčle: 0
- Flexory kolene: 1
- Adduktory kyčle: 0
- M. piriformis: 0
- m. quadratus lumborum: 1
- paravertebrální svaly: 2
- pectoralis maior: 1
- m. trapezius horní část: 1
- m. levator scapulae: 1
- m. sternocleidomastoideus: 1

#### **Oslabená svaly:**

- mezilopatkové svaly, dolní fixátory lopatek, hluboké flexory šíje, mm. glutenii, břišní svaly

### **Vyšetření olovnici:**

*Měření ze zadu* : - olovnice spuštěna z okciputu probíhá intergluteální rýhou a dopadá mezi paty = norma

- Olovnice spuštěná z axily, úklon vyšetřovaného na opačnou stranu při úklonech na obě strany prochází intergluteální rýhou = norma.

*Měření z boku*: - olovnice spuštěná z prodloužení zevního zvukovodu prochází středem ramenního a kyčelního kloubu a dopadá před osu horního hlezenního kloubu = norma

*Měření zepředu*: - olovnice spuštěna z processus xiphoideus dopadá mezi špičky nohou břišní stěna prominuje.

### **Vyšetření hypermobility:**

- zkouška rotace krční páteře: B, zkouška šály: B, zkouška zapažených paží: A, zkouška založených paží: DX –A, SIN- neudělá, zkouška extendovaných loktů: A, zkouška sepjatých rukou: A, zkouška sepjatých prstů: A, předklon: A, laterální flexe: A, zkouška posazení na paty: A

**KRP:** Posílení povrchově uložených oslabených svalů, zejména břišních, hýžd'ových, dolních fixátorů lopatek (přimívá cvičení). Dále uvolňovat a protahovat zkrácené svalové skupiny. Aktivace hlubokého stabilizačního systému páteře. Relaxace. Cviky proti plochonoží a techniky senzomotorické stimulace. Návčik správného stereotypu chůze.

**DRP:** Aktivní pravidelné nejlépe každodenní cvičení. Udržení zkorigovaného stavu, správná motivace pro cvičení. Správný výběr pohybové (volnočasové) aktivity vzhledem k věku klienta. Návčik správného stereotypu dechu. Změna denního režimu, úprava jídelníčku, životosprávy. Dále bych doporučila úpravu domácího prostředí výběr vhodné matrace, nábytku do dětského pokoje. Výběr kvalitní obuvi, ponožek, punčocháčů (= prevence plochonoží). Před nástupem povinné školní docházky výběr kvalitní aktovky. Zařazení do hodin zdravotně tělesné výchovy.

**Výstupní vyšetření (18. 2. 2013):** Klient pracoval velmi dobře, snaživý. Po 7 měsíčním cvičení s měkkým míčem došlo k výraznému zlepšení postury. Zlepšení předsunutého držení hlavy, protrakce ramených kloubů, zvýšila se svalová síla, lepší koordinace a obratnost pohybů. Bohužel stále přetrvává špatný stereotyp chůze, který je však klient po upozornění schopen zkorigovat.

## **9.2 Sledovaný soubor B**

### **Kazuistika IV.**

**Diagnóza:** ruptura aneuryzmatu, pravostranná hemiparéza

Chlapec, 12 let

- Pacient navštěvuje 1krát týdně soukromou rehabilitaci paní Mgr. Lucie Klánové.

#### **Rodinná anamnéza:**

Matka (35) účetní, prodělala běžné dětské nemoci, v mládí operace slepého střeva, ostatní onemocnění vzhledem k diagnóze klienta bezvýznamné, otec (39) elektroinstalátér, prodělal běžné dětské nemoci, léčí se zvýšeným krevním tlakem, sestra (9) navštěvuje základní školu, epilepsie.

#### **Osobní anamnéza:**

Pacient prodělal běžné dětské nemoci. v 8 letech došlo u pacienta k ruptuře aneurysmatu na a. communicans anterior. Operace: 11/ 08 operace prasklé aneurysma, kvůli tomuto onemocnění je sledován na neurologickém oddělení, epilepsie, lehká afázie problém s vybavením slov. Soběstačný nemá problémy s běžnými denními činnostmi. Rehabilitační anamnéza: 1x měsíčně soukromá rehabilitace p. Mráze, 1x týdně soukromá rehabilitace Mgr. L. Klánové, 2x ročně Zbůch – Ústav sociální péče pro tělesně postiženou mládež, 1x ročně Jánské lázně. Alergie: pyl, prach. Farmakologická anamnéza: dipakin chromo. Sportovní anamnéza: plavání, pink-ponk, lyžování, hod kriketovým míčkem, běh.

#### **Sociální anamnéza:**

Žák 7 třídy základní školy. Bydlí s rodiči a mladší sestrou v rodinném domě.

**Nynější onemocnění:** Stav po prasklém aneurysmatu, pravostranná hemiparéza.

### **Vyšetření**

#### **Kineziologický rozbor**

### ***Vyšetření statické zepředu:***

- Obličej symetrický, napětí m. trapezius, levý klíček výš, levé rameno výš, pravý klíček výraznější, hrudník souměrný, dobře klenutý, levá prsní bradavka výš, oslabené břišní svaly, pravý thorakobrachiální trojúhelník výraznější, levá crista výš, levá přední spina výš, levá patela výš, mírná rekurvace kolen, snížení příčné i podélné klenby nožní bilaterálně.

### ***Vyšetření statické ze strany:***

- Mírné předsunuté držení hlavy, napětí SCM, zkrácené prsní svaly, protrakce obou ramen, souměrný hrudník, ochablé břišní svaly, prominace břišní stěny, výrazná bederní lordóza, kolena uzamčena, zatížení nohy více na vnitřní straně.

### ***Vyšetření statické ze zadu:***

- Na hlavě jizva po operaci aneurysmatu. Výrazné napětí šíjového svalstva, levé rameno výš, oboustranná scapula alata, levý dolní úhel lopatky výš, pravý thorakobrachiální trojúhelník výraznější, výrazná bederní lordóza, levá crista výš, levá zadní spina výš, levé gluteální rýha výš, intergluteální rýha není kolmá nakloněna vlevo, oslabené hýžďové svaly, levé podkolení jamka výš, valgózní postavení achillovy šlachy (vlevo).



**Obrázek 35 - Kineziologický rozbor IV. vstupní vyšetření pohled zepředu (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 36 - Kineziologické vyšetření IV. vstupní vyšetření pohled z boku (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 37 - Kineziologické vyšetření IV. vstupní vyšetření pohled zezadu (zdroj: vlastní)**

**Obrázek 38 - Kineziologické vyšetření IV. Výstupní vyšetření pohled zepředu (zdroj: vlastní)**

Obrázek 39 - Kineziologické vyšetření IV. Výstupní vyšetření pohled z boku (zdroj:vlastní)

Obrázek 40 - Kineziologické vyšetření IV. Výstupní vyšetření pohled zezadu (zdroj:vlastní)

### **Dynamické vyšetření**

#### ***Zezadu***

- **Páteř:** Thomayerův příznak: + 15cm (ale je potřeba brát ohled na zkrácené hemstringy). Ostatní zkoušky hodnotící rozvíjení páteře v normě.
- **Pánev:** Nelze vyšetřit nevydrží stát na jedné noze.
- **Páteř:** Při plynulém předklonu vážne rozvíjení v TH/L páteři.

#### ***Zepředu:***

- **Hrudník:** žebra se pohybují souměrně, abdominální dýchání

### **Vyšetření dle Matthiase:**

Po 30 vteřinách poloha paží v pořádku.

### **Vyšetření stoje a chůze:**

- stoj I. – bez patologického nálezu
- stoj II. – zvýšená hra šlach na dorzu nohy
- stoj III. – zvýšená hra šlach na dorzu nohy, titubace do strany
- stoj na jedné DK velmi nestabilní
- chůze – cirkumdukci, bez souhybu horních končetin drženy u těla. Chůze většími kroky velmi nápadná.
- chůze po špičkách – nestabilní chůze
- chůze po patách – toporná chůze

### **Vyšetření zkrácených a oslabených svalů:**

#### **Zkrácené svaly:**

- M. triceps surae: LHK: 0, PHK: 1
- Flexory kyčle: 1
- Flexory kolene: 1
- Adduktory kyčle: 0
- M. piriformis: 2
- m. quadratus lumborum: 1

- paravertebrální svaly: 2
- pectoralis maior: 2
- m. trapezius horní část: 2
- m. levator scapulae: 1
- m. sternocleidomastoideus: 1

### **Oslabená svaly:**

- mezilopatkové svaly, dolní fixátory lopatek, hluboké flexory šíje, mm. glutenii, břišní svaly

### **Neurologické vyšetření**

**Vyšetření hlavových nervů:** Byli vyšetřeny všechny hlavové nervy. Všechny jsou v normě.

**Vyšetření šlachy – okosticových reflexů:** Reflexy byli vyšetřeny na obou HK i DK.

- Bicipitový reflex: PHK: zvýšená výbavnost, LHK v normě
- Tricipitový reflex: PHK: v normě, LHK: snížená výbavnost
- Reflex flexorů prstů: PHK: v normě, LHK: snížená výbavnost
- patelární reflex: PDK: zvýšená výbavnost, LDK: snížená výbavnost
- reflex Achillovy šlachy: PDK zvýšená výbavnost, LDK: v normě

**Vyšetření cití:** Vyšetřovala jsem oboustranně na HK i DK

#### **Povrchové:**

- **taktilní:** pravá strana citlivější na dotyk.
- **algické:** pravá strana citlivější na podráždění
- **termické:** cítí stejně na obou polovinách těla
- **lokalizační:** nerozeznal
- **grafestezie:** nepoznal

#### **Hluboké:**

- **vnímání tlaku:** pravá strana citlivější
- **polohocit A pohybocit:** není narušeno

#### **Vyšetření taxe:**

- **Zkouška prst – nos:** v normě
- **Zkouška prst –protilehlý a stejnostranný uší lalůček:** v normě



**Vyšetření pyramidové jevy spastické:** Byli vyšetřeny na obou HK i DK, většina z nich nebyla výbavná.

**HK:**

- Hoffmanův příznak: negativní
- Juster: negativní

**DK:**

**1. Extenční:**

- Příznak Babinského: nelze vyšetřit
- Příznak trojflexe: nelze vyšetřit
- Příznak Sicardův: negativní
- Chaddock: negativní
- Oppenheim: negativní

**2. Flekční:**

- Rossolimo: negativní
- Žukovský – Kornilov: negativní
- Trojflexe: negativní

**Vyšetření pyramidové jevy paretické:** Byli vyšetřeny na obou HK i DK.

**HK:**

- Mingazzini: mírná titubace
- Hanzalův příznak: negativní
- Rusecký: Na pravé straně dojde k sevření prstů do pěsti
- Dufour: negativní
- Barré: mírná titubace
- Fenomén retardace: negativní

**DK:**

- Mingazzini: pozitivní
- Barré: pozitivní
- Fenomén retardace: negativní

**KRP:** Posílení povrchově uložených oslabených svalů, zejména břišních, hýžd'ových, dolních fixátorů lopatek. Dále uvolňovat a protahovat zkrácené svalové skupiny. Aktivace hlubokého stabilizačního systému páteře. Relaxace. Techniky propioceptivní neuromuskulární facilitace, senzomotoriky, prvky z Bobat konceptu, Vojtovo reflexní lokomoce. V rámci ergoterapie nácvik hrubé a jemné motoriky ruky, a ADL. Nácvik správného stereotypu chůze.

**DRP:** Aktivní pravidelné nejlépe každodenní cvičení. Udržení zkorigovaného stavu, správná motivace pro cvičení. Vzhledem ke sportovní anamnéze klienta zvolit vhodné kompenzační cvičení. Ergoterapie. Logopedie. Lázeňská léčba. Vhodný výběr střední školy, vysoké školy, zaměstnání. Výběr kvalitní obuvi, ponožek, punčocháčů (= prevence plochonoží). Dodržování zdravého životního stylu.

**Výstupní vyšetření:** (8. 3. 2013)

Pacienta jsem měla možnost při rehabilitaci sledovat 6 měsíců. Během 6 měsíců se u pacienta zvýšila svalová síla, zlepšila se koordinace a obratnost pohybů. Výrazně se zlepšila svalová síla břišních svalů a hýžd'ových svalů. Nadále však přetrvává hyperlordóza bederní páteře, špatný stereotyp chůze, který pacient není schopný zkorigovat ani při upozornění. Pacient při rehabilitaci pracoval většinou dobře a rád, občas náladový podrážděný.

## 10 DISKUZE K VÝSLEDKŮM

### Diskuze k hypotéze číslo 1

#### Hypotéza 1 :

*Předpokládám že, při správném výběru rehabilitačních míčů a jejich správném používání, dochází ke zlepšování vadného držení těla u dětí.*

Tato hypotéza se mi potvrdila, z výstupního vyšetření je patrné, že během pravidelného cvičení, s využitím rehabilitačních míčů došlo u sledovaných souborů ke zlepšení vadného držení těla. Výsledky vyšetření jsou zpracované u kapitol jednotlivých kazuistik. i když nedošlo k rapidnímu zlepšení vadného držení těla, je korekce na dobré cestě. Zlepšení vadného držení těla je dlouhodobou záležitostí dá se říci, že korekci a následnému udržení správného držení těla bychom se měli věnovat po celý život. v tento moment by měli do procesu korekce vadného držení těla zapojit i rodiče. v ideálním případě, by měli s dětmi cvičit pravidelně i v domácím prostředí. Rozhovorem s nimi a ukázkou cvičební jednotky jsem se je snažila přesvědčit je o významu cvičení u jejich dětí. Upozornit je, že pravidelné cvičení pomůže od bolestí, dokáže mnohé napravit a nezastupitelný význam má i v prevenci vadného držení těla.

Setkala jsem ve většině případů s pozitivní odezvou, ale bohužel i s negativní. U pozitivních případů jsem si ověřila, že děti cvičení baví a cvičí si pravidelně i v domácím prostředí. Což bylo vidět v jednotlivých hodinách, kdy tyto děti neměly problém se zvládnutím cviků ve cvičební jednotce a uměly správně pracovat s míčem v různých polohách.

Při vyhodnocování výsledků jsem musela brát v potaz věk klientů. Je velmi těžké obzvláště u předškolních dětí (sledovaný soubor A) zhodnotit správné držení těla. Názory autorů, jak by mělo vypadat správné držení těla u předškolních dětí se liší. Liší se i názory, co všechno u těchto dětí vyšetřovat, aby výsledky byli co nejobektivnější. Proto jsem se snažila při vyšetřování volit vždy individuální přístup posouzení klientů a nesrovnávat jejich držení podle modelových příkladů.

### Diskuze k hypotéze číslo 2

#### Hypotéza 2:

*Špatné technické parametry míče, a jeho špatná výška vzhledem k výšce pacienta, mohou mít vliv na vadné držení těla.*

K potvrzení mé druhé hypotézy, jsem došla při vypracovávání ukázek cvičebních jednotek. Při vlastním cvičení s dětmi jsem musela volit správnou velikost a nahuštění míče k výšce pacientů a ke cvikům na, které byl míč určen. Při špatně zvolené velikosti míče, měli děti při cvičení problémy s udržením správné výchozí polohy, nedokázali udržet rovnováhu na míči, prováděli cviky s nechtěnými souhyby apod. Proto jsem musela vždy míče vyměnit, nebo upravit míru jejich nahuštění, aby nedošlo ke zranění klientů a k chybnému cvičení. v různých publikacích, se kterými jsem pracovala, se názory podle čeho správně vybrat míč víceméně shodují. S. Thierfelderová a N. Praxl uvádějí ve své publikaci, že gymbally by se měly volit dle výšky klienta nebo podle délky jeho paže. Overbally by se zase měly nahustit do požadované velikosti podle obtížnosti cviku. Správné technické parametry míčů jsou popsány v mé teoretické části. Já jsem ke cvičení vybírala gymbally podle výšky klienta. U overballu jsem volila nahuštění podle míry obtížnosti cviku.

### **Diskuze k hypotéze číslo 3**

#### **Hypotéza 3:**

*Cvičení na rehabilitačních míčích je příjemnější a ovlivňuje psychický stav pacienta lépe, než klasické rehabilitační cvičení.*

Při vypracovávání mé bakalářské práce jsme došla, k potvrzení této hypotézy. K potvrzení této hypotézy jsem dospěla na základě pozorování na různých rehabilitačních pracovištích, kde se věnují dětským klientům. Dále pak rozhovorem s fyzioterapeuty a rodiči. Na tomto základě jsem dospěla k tomu, že děti v nejrůznějším věku přistupují ve většině případů k rehabilitaci kladným způsobem a jsou ochotné učit se novým věcem. Dá se tedy říci, že cvičení s využitím rehabilitačních míčů děti vnímají příjemněji a ovlivňuje to jejich psychický stav. V rámci své praktické části jsem se rozhodla sestavit jednu hodinu léčebné tělesné výchovy pro můj sledovaný soubor A bez využití rehabilitačních míčů. Jen s klasickými cviky proti vadnému držení těla. Z chování dětí bylo patrné, že je cvičení nebaví, nemotivovalo je k lepšímu provedení cviků, nedokázali se soustředit. V hodinách kde sem ke cvičení použila rehabilitační míče. Byla vidět na dětech snaha, uvolnění při cvičení a hrách, zlepšení pozornosti, motivace ke cvičení. Je pravdou, že když při cvičení

s dětským pacientem využije pomůcka jakou je např. rehabilitační míč, je pro děti cvičení určitě pestřejší a zábavnější. Mou hypotézu potvrzuje ve své knize Cvičení na míči pro maminky a děti paní G. Macurová, která ve své knize upozorňuje na příznivý vliv cvičení na míčích, jak pro tělesnou stránku, tak i pro psychický stav.

#### **Diskuze k hypotéze číslo 4.**

##### **Hypotéza 4:**

*Využití rehabilitačních míčů ovlivňuje nejen ortopedické vady, jako jsou (skoliózy, vadná držení těla, apod.), ale i neurologické onemocnění.*

Tato hypotéza se mi potvrdila. Již v 60 letech využívali rehabilitační míče švýcarští fyzioterapeuti. Především k léčbě dětské mozkové obrny. Kde se snažili prostřednictvím rehabilitačních míčů o facilitaci a zlepšení rovnovážných reakcí. Paní Susanne KleinVogelbach je jednou z prvních terapeutek, které začaly používat rehabilitační míče k terapii jak u neurologických tak ortopedických pacientů. Při vypracovávání mé praktické části, jsem měla možnost navštěvovat soukromou rehabilitační praxi. Kde jsem se účastnila terapii pacienta s diagnózou: „ Stav po ruptuře aneurysmatu“. U tohoto pacienta se při léčbě využívalo cvičení na gymballu ke stimulaci dotykového cití, vestibulárního systému. Který se aktivuje a pomáhá ovlivnit reflexy, správné polohové a pohybové reakce. Overball se využíval jako balanční pomůcka, k zapojení hlubokého stabilizačního systému páteře, dna pánevního, šijového svalstva, hlubokých ohybačů krku, hlubokých svalů zádoových, břišních svalů.

## ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo vyhledat potřebné informace týkající se rehabilitačních míčů, jejich významu a využití. Dle mého názoru jsem tento cíl splnila. Ujasnila jsem si získané informace o rehabilitačních míčích a jejich využití ve fyzioterapii. Na základě těchto zjištěných informací jsem vytvořila ukázky cvičebních jednotek, které se dají použít u klientů dětské rehabilitace nejen s diagnózou vadného držení těla. Pokusila jsem se za pomoci míčů změnit cvičení ve hru a zábavu. Dnes patří rehabilitační míče ke stále oblíbenějšímu náčiní.

Cvičební jednotky jsou sestaveny tak, aby pokryly zvolenou problematiku u jednotlivých sledovaných souborů. Během samotného cvičení jsem se snažila přizpůsobovat cviky přiměřeně k věku a fyzickému stavu dětí.

Při vypracovávání zvoleného tématu, jsem si potvrdila vysoký výskyt vadného držení těla mezi malými dětmi. Tohoto faktu jsem si všimla při mé samostatné práci s dětmi v respiračním stacionáři, kam jsem docházela po dobu 7 měsíců na rehabilitační cvičení. Jsem ráda, že jsem se ve většině případů nesetkala s lhostejností rodičů k tomuto problému. Většina rodičů měla ke cvičení velmi pozitivní přístup, a cvičili s dětmi i v domácím prostředí. Tento fakt shledávám velmi pozitivním a také přínosem této práce. Bohužel jsem se setkala i s negativním přístupem a to u pacientky, u které je korekce vadného držení těla velmi nutná. U této pacientky jsem se snažila najít si chvilku času při skupinovém cvičení a věnovat se jí individuálně, s důraznějším opravováním chyb.

Při práci se skupinou dětí jsem si uvědomila, že je velmi důležité děti správně ke cvičení motivovat. Děti měly ze začátku problém se cvičení na míčích. Bylo pro ně nové a nešlo jim. Musela jsem najít správnou motivaci, což se mi podařilo.

Odměnou pro mě bylo, když se děti na cvičení těšili. Všechny cviky uvedené v mé práci, jsou ověřeny v praxi. Byly přijaty velmi pozitivně. Během vypracovávání mé bakalářské práce jsem narazila na mnoho publikací, jež se mi staly při práci inspirací.

## **Použité zdroje a prameny**

AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén, ©2011. 351 s. ISBN 978-80-7262-707-3

BINDER, Tomáš a kol. *Porodnictví*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2011. 297 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-1907-1.

BURSOVÁ, Marta. *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 195 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-0948-1.

GÚTH, Anton. *Vyšetrovacie metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov: učebnica určená pre fyzioterapeutov, rehabilitačných pracovníkov, rehabilitačných asistentov a iných študujúcich v oblasti rehabilitácie*. Bratislava: Liečreh Gúth, [2004?]. 400 s. ISBN 80-88932-13-0.

HALADOVÁ, Eva a NECHVÁTALOVÁ, Ludmila. *Vyšetrovací metody hybného systému*. Vyd. 2. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2003. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.

HLADÍK, Michal. *Dětské lékařství pro studenty ošetrovatelství*. 1. vyd. Slezská univerzita v Opavě, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav ošetrovatelství, 2008. 222s. ISBN 978-80-7248-472-0.

HNÍZDIL, Jan. ŠAVLÍK, Jiří. CHVÁLOVÁ, Olga. *Vadné držení těla u dětí*. 1. vyd. Praha: Triton s.r.o., 2005. 31s. ISBN 80-7254-656-2.

JARKOVSKÁ, Helena. *264 cvičení na velkém míči: [zásobník posilovacích a protahovacích cviků pro každého]*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 207 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-3820-8.

KNĚZOVÁ, Jana. *Významné mezníky ve vývoji dítěte v raném věku*. Vox pediatrie. 2011, 37, 18 – 21. ISSN 1213 - 2241

KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, ©2009. xxxi, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

KAPANDJI, I. *The physiology of the joints. 6th ed., English ed. New York: Churchill Livingstone, 2007- c2011, v. <1-2>*. ISBN 0702029593.

KOLISKO, Petr. *Integrační přístupy v prevenci vadného držení těla a poruch páteře u dětí školního věku*. 1.vyd. Olomouc: 2003. 80s. ISBN 80-244-0750-7.

LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. 5., přeprac. vyd.* Praha: Sdělovací technika, ©2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.

MACUROVÁ, Gabriela. *Cvičení na míči pro maminky s dětmi: od narození do 4 let*. Vyd. 1. Brno: ComputerPress, 2011. 96 s. ISBN 978-80-251-2611-0.

MARINOV, Zlatko a kol. *Praktická dětská obezitologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 222 s. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-80-247-4210-6.

MUCHOVÁ, Marta a TOMÁNKOVÁ, Karla. *Cvičení s měkkým míčem*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. 157 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-3115-5.

PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi. 2., opr. vyd.* Brno: CERM, 2003. 239 s. ISBN 80-7204-312-9.

SLEZÁKOVÁ, Lenka a kol. *Ošetřovatelství v gynekologii a porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 269 s., [8] s. barev. obr. příl. Sestra. ISBN 978-80-247-3373-9.

THIERFELDER, Susanne a PRAXL, Norbert. *Cvičíme s gymnastickým míčem: [desetiminutový program pro pěknou postavu]*. Vyd. 1. Praha: Ivo Železný, 1998. 122 s. Jak na to. ISBN 80-240-0271-X.



VYSUŠILOVÁ, Helena. *Pilates - balanční cvičení*. 2. vyd. Praha: ARSCI, 2003. 133 s. ISBN 80-86078-32-9.

### **Internetové zdroje:**

BÍLKOVÁ, Iva. *Hluboký stabilizační systém* [online]. © 2011 – 2012 [cit. 1. 3. 2013]. Dostupné z: [www.fyzioklinika.cz/nase-telo/hluboky-stabilizacni-system](http://www.fyzioklinika.cz/nase-telo/hluboky-stabilizacni-system)

ANONYM. *Vadné držení těla a jeho prevence* [online] © 2012 Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta Pedagogická, Katedra tělesné a sportovní výchovy [cit. 18. 3. 2013]. Dostupné z: [tv3.ktv-plzen.cz/zdr/zdr-teorie/vadne-drzeni-tela-a-jeho-prevence.html](http://tv3.ktv-plzen.cz/zdr/zdr-teorie/vadne-drzeni-tela-a-jeho-prevence.html)

ANONYM. Správný sed na míči. *Institut Galenus*[online]. [cit. 1. 3. 2013]. Dostupné z: <http://galenus.cz/cviceni-mic-sed.php>

## Seznam zkratek

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| tzn.         | to znamená                      |
| např.        | například                       |
| atd.         | a tak dále                      |
| str.         | strana                          |
| VDT          | vadné držení těla               |
| DMO          | dětská mozková obrna            |
| CNS          | centrální nervový systém        |
| cm.          | centimetry                      |
| kg.          | kilogramy                       |
| g.           | gram                            |
| Th/L přechod | přechod hrudní A bederní páteře |
| Sv.          | svatého                         |
| HK           | horní končetina                 |
| DK           | dolní končetina                 |
| M.           | musculus (sval)                 |
| mm.          | musculi (svaly)                 |
| n.           | nervus (nerv)                   |
| m. SCM       | musculus sternocleidomastoideus |
| C            | krční páteř                     |
| Max.         | maximální                       |
| KRP          | krátkodobý rehabilitační plán   |
| DRP          | dlouhodobý rehabilitační plán   |
| DX.          | dexter (pravá)                  |
| SIN.         | sinister (levá)                 |
| PDK.         | pravá dolní končetina           |
| LDK.         | levá dolní končetina            |
| PHK.         | pravá horní končetina           |
| LHK.         | levá horní končetina            |
| ZP.          | základní poloha                 |

## **Seznam tabulek**

Tabulka 3 - Optimální průměr gymnastického míče vzhledem k výšce

Tabulka 4 - Optimální velikost míče podle délky paže

## **Seznam obrázků**

Obrázek 1 - pánevní dno

Obrázek 2 - Správný sed

Obrázek 3 - Kineziologický rozbor I. vstupní vyšetření pohled zepředu

Obrázek 4 - Kineziologický rozbor I. vstupní vyšetření pohled z boku

Obrázek 5 - Kineziologický rozbor I. vstupní vyšetření pohled ze zadu

Obrázek 6 - Kineziologický rozbor I. výstupní vyšetření pohled zepředu

Obrázek 7 - Kineziologický rozbor I. výstupní vyšetření pohled z boku

Obrázek 8 - Kineziologický rozbor I. výstupní vyšetření pohled ze zadu

Obrázek 9 - Thomayerův příznak výstupní vyšetření

Obrázek 10 - Vstupní vyšetření dle Matthiase

Obrázek 11 - Vstupní vyšetření dle Matthiase po 30 vteřinách

Obrázek 12 - Výstupní vyšetření dle Matthiase po 30 vteřinách

Obrázek 13 - Kineziologický rozbor II. vstupní vyšetření pohled zepředu

Obrázek 14 - Kineziologický rozbor II. vstupní vyšetření pohled z boku

Obrázek 15 - Kineziologický rozbor II. vstupní vyšetření pohled zezadu

Obrázek 16 - Kineziologický rozbor II. výstupní vyšetření pohled zepředu

Obrázek 17 - Kineziologický rozbor II. výstupní vyšetření pohled z boku

Obrázek 18 - Kineziologický rozbor II. výstupní vyšetření pohled zezadu

Obrázek 19 - Thomayerův příznak vstupní vyšetření

Obrázek 20 - Thomayerův příznak výstupní vyšetření

Obrázek 21 - Vstupní vyšetření dle Matthiase

Obrázek 22 - Vstupní vyšetření dle Matthiase po 30 vteřinách

Obrázek 23 - Výstupní vyšetření dle Matthiase

Obrázek 24 - Výstupní vyšetření dle Matthiase po 30 vteřinách

Obrázek 25 - Kineziologický rozbor III. vstupní vyšetření pohled zepředu

Obrázek 26 - Kineziologický rozbor III. vstupní vyšetření pohled z boku

Obrázek 27 - Kineziologický rozbor III. vstupní vyšetření pohled zezadu

Obrázek 28 - Kineziologický rozbor III. výstupní vyšetření pohled zepředu

Obrázek 29 - Thomayerův příznak vstupní vyšetření

Obrázek 30 - Thomayerův příznak výstupní vyšetření

Obrázek 31 - Vstupní vyšetření dle Matthiase

Obrázek 32 - Vstupní vyšetření dle Matthiase po 30 vteřinách

Obrázek 33 - Výstupní vyšetření dle Matthiase

Obrázek 34 - Výstupní vyšetření dle Matthiase po 30 vteřinách

Obrázek 35 - Kineziologický rozbor IV. vstupní vyšetření pohled zepředu

Obrázek 36 - Kineziologické vyšetření IV. vstupní vyšetření pohled z boku

Obrázek 37 - Kineziologické vyšetření IV. vstupní vyšetření pohled zezadu

Obrázek 38 - Kineziologické vyšetření IV. Výstupní vyšetření pohled zepředu

Obrázek 39 - Kineziologické vyšetření IV. Výstupní vyšetření pohled z boku

Obrázek 40 - Kineziologické vyšetření IV. Výstupní vyšetření pohled zezadu

## **Seznam příloh**

Příloha 1 - Ukázka cvičební jednotky pro sledovaný soubor A

Příloha 2 - Ukázka cvičební jednotky pro sledovaný soubor B

Příloha 3 - Využití míčů na neonatologickém oddělení

Příloha 4 - Individuální rehabilitační cvičení klienta ve věku 6 měsíců

Příloha 5 - Skupinové cvičení respirační stacionář

Příloha 6 - Skupinové cvičení na míčích mateřské centrum Motýl o. s.

## Přílohy

### Příloha 1

#### Ukázka cvičební jednotky pro sledovaný soubor A

Cvičební jednotka doba trvání 45 minut, 1x týdně. Soubor jsem sledovala 7 měsíců. Cílem cvičení bylo dosáhnout u dětí individuálně optimálního (správného) držení těla, zajistit svalovou rovnováhu, fyziologicky hybné stereotypy. Následující fotografie jsou pořízeny z vlastních zdrojů s písemným souhlasem zákonných zástupců.

#### 1. Balanční sed

- **ZP** (základní poloha): Sed pokrčmo mírně roznožný na podhuštěném míči. Plosky na šířku pánve rovnoběžně s podlahou. Horní končetiny položeny na stehnech. Rolujeme pánev na míči směrem v předu, vzad, na pravou stranu, na levou stranu, kroužíme pánví.
- **Cíl:** Seznámení s míčem. Aktivace středu těla, rozvíjení rovnovážných schopností.



#### 2. Králičí uši

- **ZP:** Sed pokrčmo mírně roznožný na podhuštěném míči. Plosky na šířku pánve rovnoběžně s podlahou. Horní končetiny vzpaženy. Krátký rytmický pohyb paží v před a v zad („Králík stříhá ušima“).
- **Cíl:** Posílení ramenního a mezi lopatkového svalstva. Protážení svalstva kolem ramenního kloubu.



### 3. Čarujeme kroužky

- **ZP:** Sed pokrčmo mírně roznožený na podhuštěném míči. Plosky na šířku pánve rovnoběžně s podlahou. Horní končetiny upažit. Vztyčíme zápěstí, paže tlačíme vzad. Děláme malé kroužky celými pažemi, střídavě vpřed i vzad.
- **Cíl:** Posílení fixátorů lopatek, a svalstva kolem ramenního kloubu.



### 4. Křídla

- **ZP:** Sed pokrčmo mírně roznožený na podhuštěném míči. Plosky na šířku pánve rovnoběžně s podlahou. Paže skrčit při pažmo (ruce na ramena). Pokrčenýma rukama kroužíme v před a v zad.
- **Cíl:** Posílení mezilopatkového svalstva a svalstva kolem ramenního kloubu, uvolnění svalstva kolem ramenního kloubu.



## 5. Posílení břišních svalů

- **ZP:** Sed pokrčmo mírně roznožený na podhuštěném míči. Nohy nadzvedneme nad podlahu. Opřeme se za zády o ruce. Otáčíme nohy na jednu a druhou stranu.
- **Cíl:** posílení břišních svalů, aktivace hlubokých břišních svalů.



## 6. Svícen

- **ZP:** Sed na podhuštěném míči . Nohy pokrčeny 90° v kolením kloubu. Plosky na šířku pánve rovnoběžně s podlahou. Paže pokrčit upažmo, předloktí svise vzhůru
- **Cíl:** Posílení mezilopatkového svalstva a svalstva kolem ramenního kloubu.





## 7. Skákání s overballem

- **ZP:** Sed pokrčmo mírně roznožný na podhuštěném míči. Plosky na šířku pánve rovnoběžně s podlahou. Horní končetiny položeny na stehnech nebo volně podél těla.
- **Cíl:** uvolnění těla, relaxace



## 8. Velbloud

- **ZP:** Sed pokrčmo mírně roznožný na podhuštěném míči. Plosky na šířku pánve rovnoběžně s podlahou. Horní končetiny položeny na kolenou a drží se jich. Zada rovně nádech vydechnout a vyhrbit záda.
- **Cíl:** Protážení bederní páteře, balanční cvik, posílení svalů středu těla.



## 9. Udržení rovnováhy

- **ZP:** Sed pokrčmo mírně roznožný na podhuštěném míči. Plosky na šířku pánve rovnoběžně s podlahou. Paže upažit. Střídavě nadzvednout jednu dolní končetinu a natáhnout v koleni. Držíme balance 10 vteřin a vystřídáme.
- **Cíl:** Aktivace středu těla, udržení rovnováhy.



## 10. Zvoneček

- **ZP:** Sed roznožný. Paže ve vzpažení drží míč. Předkloníme trup k pravé noze a dotkneme se míčem pravého kotníku. Zpět do ZP. Totéž vlevo a doprostřed.
- **Cíl:** Protahování zádočných svalů, dolních končetin.



*Básnička: BimbamBimbam zvoneček cvičí každý chlapeček.*

*Cink CinkCink rolnička cvičí každá holčička*

## 11. Posílení břišních svalů

- **ZP:** lež snožný. Míč držíme v jedné ruce ve vzpažení. Střídavě zvedáme DK, snažíme se dotknout míčem kotníku.
- **Cíl:** posílení břišních svalů



## 12. Krtek

- **ZP:** Leh pokrčmo mírně roznožný míč mezi koleny. Paže podél těla. Zvedáme pánev nahoru až po lopatky, stáhneme hýždě. Pomalu vracíme zpět v obráceném pořadí začínáme od hrudníku, naposledy pánev, uvolníme.

- **Cíl:** Posílit hýžďové svaly uvolnit páteř.



Básnička: *Udělej krtkovi místo, má pod tebou domeček.*

*Tam, kde ty jsi dříve ležel, roste krtčí kopeček.*

### 13. Bagr

- **ZP:** Leh na zádech míč mezi kotníky. Paže volně podél těla. Přednožíme s nataženými koleny a snažíme se dostat míč za hlavu a zase pomalu zpět.
- **Cíl:** posílit břišní svaly



### 14. Kolotoč

- **ZP:** Leh pokrčmo mírně roznožený míč mezi kolena. Paže volně podél těla nebo za hlavou. Zvedneme DK s míčem, pomalu natáčíme kolena vpravo tak, aby v kyčlích a kolenou byl pravý úhel. Vrátime se do středové pozice, totéž provedeme i na levou stranu. Nohy položíme. Pánev nezvedáme od podložky.
- **Cíl:** Posílit šikmé břišní svaly a přitahovače stehen



## 15. Kočička

- **ZP:** Vzpor klečmo, natažené paže se opírají před tělem. Míč držíme mezi kotníky. Vytočíme nohy i s míčem vpravo, podíváme se na míč přes pravé rameno, vrátíme zpět do ZP. Totéž cvičíme vlevo. Dáváme pozor na prohnutí v oblasti bederní páteře.
- **Cíl:** Uvolnění páteře.



## 16. Letadlo

- **ZP:** Vzpor klečmo nohy u sebe. Paže se před tělem opírají o míč. Levou ruku upažíme, trup i hlavu rotujeme za rukou. Vrátime zpět do ZP. Totéž pravou rukou.
- **Cíl:** Uvolnění páteře posílení horních končetin a trupu.



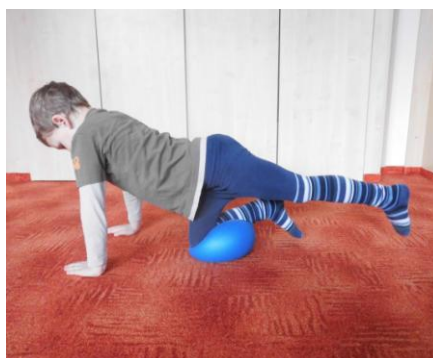
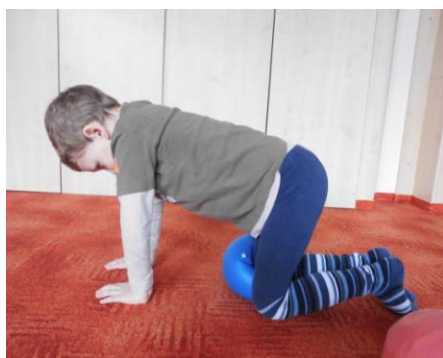
## 17. Protážení prsních svalů

- **ZP:** Vzpor klečmo nohy u sebe. Paže se před tělem opírají o míč. Pánví dosedneme na paty, hrudník tlačíme ke kolenům, míč držíme ve vzpažení na podložce. Pomalu se vracíme do ZP.
- **Cíl:** Protážení prsních svalů, uvolnění páteře.



## 18. Vzor na overballu

- **ZP:** Vzor klečmo podhuštěný míč pod kolenem. Zanožíme levou nohu, držíme rovnoběžně s podložkou. Vrátime do ZP. Totéž opakujeme na druhou stranu.
- **Cíl:** posílení svalů středu těla. Posílení hýžd'ových svalů, cvičení koordinace.



## 19. Hadi

- **ZP:** Leh na břiše. Míč pod břichem. Paže se opírají o předloktí. Postupně rolujeme míč na stehna a zase zpět. Dáváme pozor na prohnutí v bedrech.
- **Cíl:** zpevnění středu těla



## 20. Automasáž

- **ZP:** Stojíme zády ke stěně, nohy máme mírně rozkročené. Pomalu přecházíme od dřepu, míč za zády se koulí vzhůru až k hrudní a krční páteři. Pomalu se zvedáme ze dřepu zpět do stoje.
- **Cíl:** Uvolnění páteře, relaxace.



## 21. Žížala

- **ZP:** lež na břiše. Paže ve vzpažení drží míč. Hlava je opřena čelem o podložku. Nadzvedneme hlavu a paže nad podložku, položíme zpět uvolníme.
- **Cíl:** Posílení zádoových svalů.



## Příloha 2

### Ukázka cvičební jednotky pro můj sledovaný soubor B

Pacient navštěvuje soukromou rehabilitaci paní Mgr. Lucie Klánové 1x týdně již 4 roky. Doba pozorování 6 měsíců. Cílem cvičení byla facilitace a zlepšení rovnovážných reakcí. Gymball se využíval ke stimulaci dotykového cití, vestibulárního systému. Který se aktivuje a pomáhá ovlivnit reflexy, správné polohové a pohybové reakce. Overball se využíval jako balanční pomůcka, k zapojení hlubokého stabilizačního systému páteře dna pánevního, šíjového svalstva, hlubokých ohybačů krku, hlubokých svalů zádoových, břišních svalů. Následující fotografie jsou pořízeny z vlastních zdrojů s písemným souhlasem zákonného zástupce.

#### 1. Krtek

- **ZP:** Leh pokrčmo mírně roznožný míč mezi koleny. Paže podél těla. Výdechem zpevníme pánevní dno, koleny stiskneme míče, zatlačíme do chodidel a postupně odrolujeme pánev, bedra a hrudník. S nádechem se vracíme do výchozí polohy. Můžeme přidat různé „postrky“ (rytmická stabilizace).
- **Cíl:** zpevnění svalů pánevního dna a vnitřní strany stehen, uvolnění páteře.



#### 2. Posílení paží

- **ZP:** leh snožný. Míč držíme oběma rukama ve vzpažení. S výdechem stlačíme míček oběma rukama proti sobě a předpažíme, s nádechem stlačíme uvolníme a míček vrátíme zpět do ZP.
- **Cíl:** Posílení svalů pletence ramenního, prsních svalů.



### 3. Podpor na overballu

- **ZP:** Podpor na pravém předloktí vpravo . Nohy pokrčené do 90° v kolenních kloubech. Nádech zapřeme se do podhuštěného míče předloktím. Výdech, uvolníme, vrátíme se zpět do ZP, vystřídáme strany.
- **Cíl:** Posílení svalů středu těla.



### 4. Posílení svalů nohou

- **ZP:** leh, paže necháme volně podél těla . Patou tlačíme proti míči , rolujeme míč k sobě až do 90° v kolenním kloubu. Kontrolujeme osu končetiny, nesmíme vybočit. Vracíme pomalu zpět do ZP.
- **Cíl:** Posílení svalů nohou, hýžd'ových svalů.





## 5. Posilování břišních svalů

- **ZP:** Leh pokrčmo mírně roznožený míč pod kostrčí. Paže podél těla. Předpažíme, chytíme se terapeutovo rukou. S výdechem vtáhneme břišní stěnu k páteři, zvedneme trup od podložky ke kolenům. Výdrž povolení s nádechem se vracíme zpět do ZP.
- **Cíl:** Posílení hlubokých i povrchových břišních svalů.



## 6. Vzpor na overballu

- **ZP:** Vzpor klečmo podhuštěný míč pod kolenem. Zanožíme pravou nohu, držíme rovnoběžně s podložkou. Vrátime do ZP, vystřídáme strany.
- **Cíl:** Posílení svalů středu těla. Posílení hýžd'ových svalů, cvičení koordinace.



## 7. Balanční sed na velkém míči

- **ZP:** Sed vzpřímený na střed míče, dlaně ze strany míče v linii boků, nebo položena na kolenou. Chodidla opřeme celou plochou o zem v šíři boků,

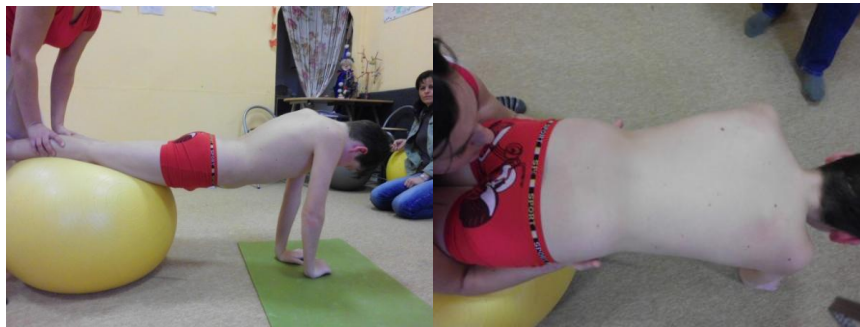
váha celého těla je uprostřed. Postupně můžeme přidat pohupování, kroužení pánví, nadzvedávání DK, atd.

- **Cíl:** Nepřetržité posílení, uvolnění, protahování svalů. Podpora správného sklonu pánve.



## 8. Posílení zádoových svalů

- **ZP:** Vzpor na míči, pevně se opřeme o dlaně, prsty rukou směřují vpřed, lokty natažené, hlava je v prodloužení páteře. Ručkujeme vpřed, bérce opřeme o vrchol míče, neprohýbáme se v bedrech. Ručkujeme zpět do ZP.
- **Cíl:** Posílení svalů paží, trupu, hýžd'ových svalů.



## 9. Posílení dolních fixátorů lopatek

- **ZP:** Vzpor na míči, pevně se opřeme o dlaně a špičky chodidel, prsty rukou směřují vpřed, lokty natažené, hlava je v prodloužení páteře. Zapažíme paže, neprohýbáme se v bedrech. Vrátime se zpět do ZP.
- **Cíl:** Posílení dolních fixátorů lopatek.



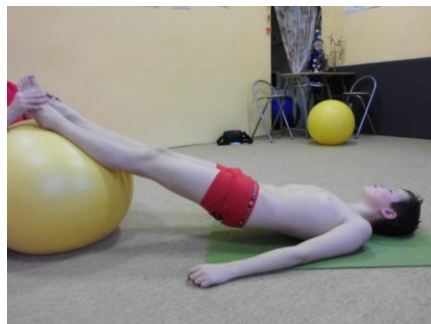
## 10. Klik

- **ZP:** Vzpor na míči, pevně se opřeme o dlaně a špičky chodidel, prsty rukou směřují vpřed, lokty natažené, hlava je v prodloužení páteře. Ručkujeme vpřed, bérce opřeme o vrchol míče, neprohýbat v bedrech. Provést serii kliků dolů k podložce. Vrátit se zpět do ZP.
- **Cíl:** Posílení svalů paží a trupu.



## 11. Most pro zvířátka

- **ZP:** Leh na zemi, nohy patami na míč, propnutá kolena. Paže připaženy, dlaně položené na zem. Nadzvednout pánev nad zem. Nohy, pánev a trup jsou v jedné přímce vrátíme zpět do ZP.
- **Cíl:** Posílení hýžděových svalů, a svalů nohou.



## 12. Nácvik koordinace

- **ZP:** Leh na zemi, nohy patami na míč, propnutá kolena. Paže připaženy, dlaně položené na zem. Nadzvednut pánev nad zem. Nohy, pánev a trup jsou v jedné přímce. v této poloze nadzvednout pravou nohu a patou pravé nohy se snažit dotknout levého kolene s sjet po bérce dolů. Vrátime zpět do ZP. Opakujeme na druhou stranu.
- **Cíl:** nácvik koordinace, posílení svalů nohou.



## 13. Posílení svalů nohou

- **ZP:** Leh na zemi, pokrčíme nohy a položit lýtka na míč, mezi stehny a trupem je úhel 90°. Paže volně podél těla. Nadechnout se a s výdechem silou rolujeme balon dopředu do natažení kolen. Míč fixuje terapeut, zeď.
- **Cíl:** posílení svalů nohou.



### Příloha 3

Využití míčů na neonatologickém oddělení. Následující fotografie jsou pořízeny z vlastních zdrojů s písemným souhlasem zákonného zástupce.

Inhibiční poloha na míči



stimulační poloha na míči



### Příloha 4

Individuální rehabilitační cvičení věk klienta 6 měsíců, diagnóza predilekční držení hlavy, hypertonus šíjového svalstva.



## Příloha 5

### Skupinové cvičení respirační stacionář



## Příloha 6

### Skupinové cvičení na míčích mateřské centrum Motýl o. s.

