

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDÍÍ**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

**Marta Kuželková**

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**VYUŽITÍ POMŮCEK K POHYBOVÉ AKTIVITĚ  
V MATEŘSKÝCH ŠKOLÁCH**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Miroslava Rosenbergerová, Dis.

PLZEŇ 2012

**Prohlášení:**

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

V Plzni dne 20. 3. 2012

.....

vlastnoruční podpis

### **Poděkování:**

V první řadě děkuji Miroslavě Rosenbergerové, Dis. za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále bych chtěla poděkovat dětem a učitelkám v Denním stacionáři při Nemocnici U Svatého Jiří v Plzni za spolupráci a ochotu. Také děkuji paní Marii Durasové za poskytování rad ohledně jógového cvičení a všem mateřským školám za spolupráci při vyplňování dotazníků.

# OBSAH

SEZNAM ZKRATEK .....	9
SEZNAM TABULEK .....	11
SEZNAM GRAFŮ .....	12
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	13
ÚVOD.....	15
TEORETICKÁ ČÁST .....	16
1 POMŮCKY .....	17
1. 1. Míče .....	17
1. 1. 1. Gymnastický míč.....	17
1. 1. 2. Overball .....	18
1. 2. Nestabilní plochy .....	19
1. 2. 1. Dynair.....	19
1. 2. 2. Úseče .....	20
1. 2. 3. Thera – band podložka .....	20
1. 2. 4. Mini trampolína.....	20
1. 3. Další pomůcky .....	21
1. 3. 1. Thera – band.....	21
1. 3. 2. Švihadlo, lano, obruč, malý měkký míč, tyč.....	21
2 PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ .....	22
2. 1. Psychomotorický vývoj v prvním roce života .....	22
2. 1. 1. První trimenon.....	24
2. 1. 2. Druhý trimenon .....	24
2. 1. 3. Třetí trimenon.....	25
2. 1. 4. Čtvrtý trimenon .....	26
2. 1. 5. Shrnutí .....	26
2. 2. Psychomotorický vývoj v předškolním období .....	27
3 SPRÁVNÉ DRŽENÍ TĚLA .....	30
3. 1. Ideální držení těla ve stoji podle Kendalla.....	31
3. 2. Ideální postoj podle Frejky .....	32
3. 3. Správné držení těla dle Dr. Christiana Larsena .....	32
3. 3. 1. Hlava a krk .....	32
3. 3. 2. Ramena a hrudník.....	32
3. 3. 3. Pánev, bederní páteř a břicho .....	33
3. 3. 4. Dolní končetiny .....	33
4 VADNÉ DRŽENÍ TĚLA .....	34
4. 1. Páteř .....	35
4. 1. 1. Pohled na páteř dle Doc. PaedDr. Pavla Koláře.....	35
4. 1. 2. Pohled na páteř dle Renate Lauper.....	36
4. 2. Hrudní koš.....	37
4. 2. 1. Pohled na hrudní koš dle Doc. PaedDr. Pavla Koláře.....	37
4. 2. 2. Pohled na hrudní koš dle Renate Lauper.....	37
4. 3. Lopatky .....	38
4. 3. 1. Pohled na lopatky dle Doc. PaedDr. Pavla Koláře.....	38
4. 4. Ramena a paže .....	38
4. 4. 1. Ramena a paže dle Doc. PaedDr. Pavla Koláře .....	38
4. 4. 2. Ramena a paže dle Renate Lauper .....	38
4. 5. Pánev.....	39
4. 5. 1. Pánev dle Doc. PaedDr. Pavla Koláře.....	39

4. 5. 2. Pánev dle Renate Lauper.....	40
4. 6. Dolní končetiny.....	40
4. 6. 1. Kyčelní klouby .....	40
4. 6. 2. Kolenní a hlezenní klouby .....	40
4. 7. Svalové dysbalance.....	40
4. 7. 1. Horní zkřížený syndrom.....	41
4. 7. 2. Dolní zkřížený syndrom.....	42
4. 7. 3. Vrstvový syndrom.....	42
5 RESPIRAČNÍ ONEMOCNĚNÍ.....	43
5. 1. Záněty horních cest dýchacích.....	43
5. 2. Astma bronchiale .....	44
6 KLENBA NOŽNÍ .....	45
6. 1. Poruchy klenby nožní .....	45
6. 1. 1. Flexibilní dětská plochá noha (pes planovalgus) .....	45
6. 1. 2. Vbočená noha (pes valgus) .....	45
6. 1. 3. Podélně plochá noha (pes planus) .....	46
6. 1. 4. Příčně plochá noha (pes transversoplanus) .....	46
6. 1. 5. Abnormálně vyklenutá noha .....	46
6. 2. Postavení dolních končetin u malých dětí .....	47
PRAKTICKÁ ČÁST .....	48
7 CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	49
8 HYPOTÉZY .....	50
9 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÝCH SOUBORŮ .....	51
9.1. Výběr pacientů do kazuistik .....	51
9.1.1 Zajištění souhlasu .....	51
9.2. Dotazník pro pedagogy v mateřských školách .....	51
10 METODY POZOROVÁNÍ A TESTOVÁNÍ.....	53
10. 1. Kineziologický rozbor .....	53
10. 1. 1. Páteř.....	53
10. 1. 2. Pánev .....	54
10. 1. 3. Hrudník.....	55
10. 1. 4. Lopatky.....	56
10. 1. 5. Dolní končetiny .....	57
10. 2. Test dle Mathiase .....	57
10. 3. Vyšetření aspektů v pohybu .....	58
10. 3. 1. Adamsův test .....	58
10. 3. 2. Trendelenburgova zkouška .....	58
10. 4. Vyšetření dechového stereotypu .....	59
10. 4. 1. Horní hrudní dýchání (kostální) .....	59
10. 4. 2. Brániční dýchání .....	59
10. 5. Vyšetření zkrácených a oslabených svalů .....	59
10. 5. 1. Vyšetření zkrácených svalů.....	60
10. 5. 2. Vyšetření oslabených svalů.....	60
10. 6. Vyšetření plosky nohy .....	60
10. 7. Vyšetření chůze.....	61
11 ZPRACOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH KAZUISTIK.....	62
11. 1. Kazuistika č. 1.....	62
11. 1. 1. Anamnéza.....	62
11. 1. 2. Vyšetření 1. 12. 2011 .....	62
11. 1. 3. Vyšetření 6. 1. 2012 .....	64

11. 1. 4. Vyšetření 6. 3. 2012 .....	64
11. 1. 5. Rehabilitační plány.....	64
11. 1. 6. Terapie.....	65
11. 2. Kazuistika č. 2.....	66
11. 2. 1. Anamnéza.....	66
11. 2. 2. Vyšetření 1. 12. 2011 .....	66
11. 2. 3. Vyšetření 6. 1. 2012 .....	67
11. 2. 4. Vyšetření 1. 3. 2012 .....	68
11. 2. 5. Rehabilitační plány.....	68
11. 2. 6. Terapie.....	69
11. 3. Kazuistika č. 3.....	70
11. 3. 1. Anamnéza.....	70
11. 3. 2. Vyšetření 1. 12. 2011 .....	70
11. 3. 3. Vyšetření 6. 1. 2012 .....	72
11. 3. 4. Vyšetření 1. 3. 2012 .....	72
11. 3. 5. Rehabilitační plány.....	73
11. 3. 6. Terapie.....	73
11. 4. Kazuistika č. 4.....	74
11. 4. 1 Anamnéza.....	74
11. 4. 2. Vyšetření 3. 1. 2012 .....	74
11. 4. 3. Vyšetření 2. 2. 2012 .....	75
11. 4. 4. Vyšetření 12. 3. 2012 .....	76
11. 4. 5. Rehabilitační plány.....	76
11. 4. 6. Terapie.....	77
12 ZPRACOVÁNÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ .....	78
13 CVIČEBNÍ JEDNOTKY .....	89
13. 1. Cvičební jednotka pro respirační onemocnění.....	89
13. 2. Cvičební jednotka pro plochonoží .....	93
13. 3. Cvičební jednotka pro vadné držení těla.....	97
13. 4. Další využití pomůcek .....	101
14 VÝSLEDKY.....	105
14. 1. Výsledky jednotlivých kazuistik.....	105
14. 1. 1. Zhodnocení kazuistiky č. 1.....	105
14. 1. 2. Zhodnocení kazuistiky č. 2.....	106
14. 1. 3. Zhodnocení kazuistiky č. 3.....	106
14. 1. 4. Zhodnocení kazuistiky č. 4.....	108
14. 2. Výsledky dotazníkového šetření.....	108
15 DISKUZE .....	110
15. 1. Diskuze k hypotéze č. 1 .....	110
15. 2. Diskuze k hypotéze č. 2 .....	111
15. 3. Diskuze k hypotéze č. 3 .....	112
ZÁVĚR.....	114
LITERATURA A PRAMENY.....	116
SEZNAM PŘÍLOH .....	121
PŘÍLOHY .....	122

## Anotace

Příjmení a jméno: Kuželková Marta

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Využití pomůcek k pohybové aktivitě v mateřských školách

Vedoucí práce : Miroslava Rosenbergerová, DiS.

Počet stran : 122 číslovaných stran, 23 nečíslovaných stran

Počet příloh: 12

Počet titulů použité literatury: 41

Klíčová slova: vadné držení těla, gymball, overball, respirační onemocnění,  
poruchy klenby nožní, mateřská škola

### Souhrn:

Tato bakalářská práce se zabývá tématem Využití pomůcek k pohybové aktivitě v mateřských školách. Je rozdělena na dvě části, teoretickou část a praktickou část.

V teoretické části jsem se zaměřila na popis pomůcek, psychomotorického vývoje, správného a vadného držení těla. Dále je zde uveden stručný popis klenby nožní a jejích poruch a také respiračních onemocnění.

V praktické části jsem si stanovila hypotézy, které jsou dále řešeny samotným výzkumem. Hlavní část výzkumu tvoří čtyři kazuistiky doplněné o krátké dotazníkové šetření. V této části bakalářské práce jsou také uvedeny postupy vyšetření a cvičební jednotky, jež ukazují, jakým způsobem se dají využívat jednotlivé pomůcky.

## Annotation

Surname and name: Kuželková Marta

Department: Physiotherapy and occupational therapy

Title of thesis: Use aids to physical activity in kindergardens

Consultant: Miroslava Rosenbergerová, DiS.

Number of pages: 122 numbered paiges, 23 unnumbered paiges

Number of appendices: 12

Number of literature items used: 41

Key words: poor posture, gymball, overball, respiratory diseases, disorders of the foot arch, kindergarden

### Summary:

This thesis deals with theme Use aids to physical activity in kindergardens. It is divided into two parts, theoretical part and practical part.

In theoretical parts I focused on description of equipments, psychomotor developments, good and poor posture. It is shown here short description of the foot arch and disorders of the foot arch and also respiratory diseases.

In practical part I set the hypothesis, which is continue deal with research itselfs. The main part of the research are four case reports supplemented with a short survey. In this part of this thesis are also listed examination procedures and excercise unites, which show it can be used individual aids.



## SEZNAM ZKRATEK

cca	cirka / přibližně
tzv.	tak zvaný
VDT	vadné držení těla
m.	musculus / sval
mm.	musculi / svaly
resp.	respektive
Th-L	thorako-lumbální / hrudní-bederní
např.	například
C-Th	cerviko-thorakální / krční-hrudní
HSSP	hluboký stabilizační systém páteře
RO	respirační onemocnění
PN	plochonoží
CJ	cvičební jednotka
SSCH	správný sterotyp chůze
HKK	horní končetiny
DKK	dolní končetiny
SSD	správný stereotyp dýchání
MMT	měkké mobilizační techniky
RHC	rehabilitace
MŠ	mateřská škola
PA	pohybová aktivita
apod.	a podobně
PDK	pravá dolní končetina
LDK	levá dolní končetina
DK	dolní končetina
VP	výchozí poloha

PP	požadovaná poloha
Obr.	obrázek
N	nádech
V	výdech

## SEZNAM TABULEK

- Tabulka 1** Ideální držení těla ve stoji podle Kendalla
- Tabulka 2A** Počet žáků v MŠ
- Tabulka 2B** Průměrný počet žáků v MŠ
- Tabulka 1** Četnost pohybové aktivity
- Tabulka 2** Výběr pohybové aktivity
- Tabulka 3** Výběr a aplikace pohybové aktivity
- Tabulka 4** Prostory pro pohybové aktivity
- Tabulka 5** Zaměření pohybové aktivity
- Tabulka 6** Výskyt žáků, vyžadující upravenou formu pohybové aktivity
- Tabulka 7** Možnosti individuálního přístupu k žákům s úpravou PA
- Tabulka 8** Využívání pomůcek k pohybové aktivitě
- Tabulka 9** Výběr pomůcek
- Tabulka 10** Reakce dětí na pomůcky
- Tabulka 11** Možnosti smysluplného využívání pomůcek
- Tabulka 14** Optimální velikost gymballu vzhledem k výšce postavy
- Tabulka 15** Optimální velikost gymballu
- Tabulka 16** Optimální velikost gymballu podle délky paže
- Tabulka 17** Rozdělení síly Thera - Bandu
- Tabulka 18** Fáze psychomotorického vývoje (podle Brunetové, Lezinové 1951; Bogdanowiczové a Kisielové 1999; Žebrovské 1986)
- Tabulka 19** Fáze psychomotorického vývoje (podle Brunetové, Lezinové 1951; Bogdanowiczové a Kisielové 1999; Žebrovské 1986) *(pokračování 1)*
- Tabulka 20** Fáze psychomotorického vývoje (podle Brunetové, Lezinové 1951; Bogdanowiczové a Kisielové 1999; Žebrovské 1986) *(pokračování 2)*
- Tabulka 21** Tonické a fázické svaly

## **SEZNAM GRAFŮ**

**Graf 1** Četnost pohybové aktivity

**Graf 2** Výběr pohybové aktivity

**Graf 3** Výběr a aplikace pohybové aktivity

**Graf 4** Prostory pro pohybové aktivity

**Graf 5** Zaměření pohybové aktivity

**Graf 6** Výskyt žáků, vyžadující upravenou formu pohybové aktivity

**Graf 7** Možnosti individuálního přístupu k žákům s úpravou PA

**Graf 8** Využívání pomůcek k pohybové aktivitě

**Graf 9** Výběr pomůcek

**Graf 10** Reakce dětí na pomůcky

**Graf 11** Možnosti smysluplného využívání pomůcek

## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

**Obrázek 1** Gymbally

**Obrázek 2** Overball

**Obrázek 3** Dynairy

**Obrázek 4** Válcová úseč dřevěná

**Obrázek 5** Válcová úseč plastová

**Obrázek 6** Kulová úseč dřevěná

**Obrázek 7** Kulová úseč plastová

**Obrázek 8** Thera – Band podložky

**Obrázek 9** Minitrampolína

**Obrázek 10** Thera - Band

**Obrázek 11** Švihadlo

**Obrázek 12** Obruče

**Obrázek 13** Tyč

**Obrázek 14** Malé měkké míče

**Obrázek 15** Kazuistika č. 1 – Kineziologický rozbor 1. 12. 2011

**Obrázek 16** Kazuistika č. 1 – Kineziologický rozbor 6. 3. 2012

**Obrázek 17** Kazuistika č. 2 – Kineziologický rozbor 1. 12. 2011

**Obrázek 18** Kazuistika č. 2 – Kineziologický rozbor 1. 3. 2012

**Obrázek 19** Kazuistika č. 3 – Kineziologický rozbor 1. 12. 2011

**Obrázek 20** Kazuistika č. 3 – Kineziologický rozbor 1. 3. 2012

**Obrázek 21** Kazuistika č. 4 – Kineziologický rozbor 3. 1. 2012

**Obrázek 22** Kazuistika č. 4 – Kineziologický rozbor 12. 3. 2012

**Obrázek 23** CJ pro RO – cvik 1

**Obrázek 24** CJ pro RO – cvik 2 (PP)

**Obrázek 25** CJ pro RO – cvik 3 (PP)

**Obrázek 26** CJ pro RO – cvik 4 (PP)

**Obrázek 27** CJ pro RO – cvik 10 (VP)

**Obrázek 28** CJ pro RO – cvik 11 (N)

**Obrázek 29** CJ pro RO – cvik 11 (V)

**Obrázek 30** CJ pro RO – cvik 12 (PP)

**Obrázek 31** CJ pro PN – cvik 1 (PP)

**Obrázek 32** CJ pro PN – cvik 6 (tyč)

**Obrázek 33** CJ pro PN – cvik 6 (švihadlo)

**Obrázek 34** CJ pro VDT – cvik 1 (VP)

**Obrázek 35** CJ pro VDT – cvik 3 (PP)

**Obrázek 36** CJ pro VDT – cvik 8 (PP)

**Obrázek 37** CJ pro VDT – cvik 13 (PP)

**Obrázek 38** CJ pro VDT – cvik 14 (PP)

**Obrázek 39** CJ pro VDT – cvik 15 (VP)

**Obrázek 40** CJ pro VDT – cvik 16 (VP)

**Obrázek 41** CJ pro VDT – cvik 16 (PP)

**Obrázek 42** CJ pro VDT – cvik 17 (PP)

## ÚVOD

Pohyb je důležitou a nedílnou součástí života každého člověka. Člověk, v dětském věku obzvlášť, se neustále vyvíjí, posunuje se vpřed, učí se nové věci. Pro správný vývoj je pohyb klíčovou záležitostí. Je proto velmi vhodné dítě od malička vést k různým pohybovým aktivitám, poskytnout mu co nejvíce podnětů, aby se mohlo co nejkvalitněji rozvíjet. To, jak se věnujeme pohybovému aparátu od útlého dětství, si pak s sebou neseme po celý život. Největší vliv mají v tomto ohledu samozřejmě rodiče a to především v případech, kdy s dětmi tráví veškerý jejich čas. Nedílnou součástí dětství je ale také mateřská škola, kterou většina dívek i chlapců navštěvuje alespoň krátký čas. Ty se tedy také podílejí na rozvoji dětí a ve většině případů nemalým dílem. Ve školkách se dítě učí a dále rozvíjí všechny možné schopnosti a dovednosti od výtvarných a hudebních projevů, komunikace až po pohyb.

Pohybové aktivity probíhají v mateřských školách v různých podobách. Od výletů a procházek po skupinová cvičení přímo v učebnách popř. v tělocvičnách. Z vlastní zkušenosti vím, že děti cvičení milují, rády provádí cviky, které umějí, ale po čase pro ně stále stejné pohybové aktivity mohou být stereotypní a začínají se nudit. Aby se tomuto předcházelo, je velmi výhodné využívat pomůcky, kterých je v dnešní době nepřeberné množství. Děti obecně na pomůcky reagují velmi pozitivně, cvičení je mnohem více baví. Pomůcky, vytvářející nestabilní plochu (gymball, overball, dynair, atd.), umožňují zapojení více svalů najednou a jsou tedy velmi užitečné. Využívat se dají ale i všechna možná švihadla, tyče, obruče, malé míčky a i velmi netradiční pomůcky, které neslouží svým primárním účelem právě cvičení.

Lidský organismus je důmyslný a složitý, přesto je velmi náchylný na působení vnějších i vnitřních vlivů. Každý člověk je odlišný, v některých případech se potýká s vrozenými omezeními či vadami. Aby mohl organismus správně pracovat a to i za někdy ne právě příznivých podmínek, je důležité se mu pravidelně a důsledně věnovat. Čím dříve se tomuto naučíme, tím je to pro nás přínosnější.

## **TEORETICKÁ ČÁST**



# 1 POMŮCKY

## 1. 1. Míče

### 1. 1. 1. Gymnastický míč (Příloha 1, Obrázek 1)

Velký nafukovací elastický míč z umělé hmoty je základní cvičební pomůckou ve všech možných odvětvích sportu i rehabilitace. Může se skrývat pod názvy fitball, powerball, pushball, physioball, pezziball, rehaball, bodyball, gymball nebo česky gymnastický míč. Tato cvičební pomůcka existuje v různých velikostech a barvách, liší se druhem materiálu, jeho odolností vůči zatížení, tloušťkou, pružností i povrchovou úpravou. Jeho výrobou se zabývají různé firmy a každá tento míč vyrábí po svém. Základní druh gymballu není ale jediný, se kterým se můžeme setkat. Existují zvláštní variace s úchytkami k hopsání nebo s nožkami, sloužící pak jako sedátko. Pro běžné cvičení je ale nejvhodnější základní gymnastický míč, protože nožky nebo úchytky pak mohou při běžném cvičení překážet nebo bránit ve správném provedení cviku. (4. Condrón, 2008; 33. Thierfelderová, Praxl, 1998)

Výběr správného míče je velmi důležitý. Vždy by měl být označen značkou odborného testu, protože při používání levnějších variant by mohlo dojít i k poranění. Velikost gymnastického míče by měla odpovídat výšce postavy. Existuje pravidlo, že při sezení na balonu by měly být boky nepatrně výše než kolena, přičemž chodidla spočívají neustále plnou plochou na podlaze. Optimální velikosti balonu jsou uvedeny v Příloze 1, v Tabulkách 14, 15 a 16. Tabulka 14 a 15 uvádí dva různé pohledy na velikost gymballu vzhledem k výšce postavy, Tabulka 16 uvádí optimální velikost gymballu podle délky paže. (4. Condrón, 2008; 33. Thierfelderová, Praxl, 1998)

Nahušťování gymballu by mělo být přiměřené. Neměli bychom překročit předepsaný ideální průměr a obvod gymnastického míče. Tyto údaje jsou většinou přímo vytištěny na jeho povrchu. Podhuštění bývá občas spíše žádoucí, míč se pak lépe přizpůsobuje našemu tělu. (33. Thierfelderová, Praxl, 1998)

Gymnastický míč má řadu možností využití. Může ho využívat člověk v kterémkoli věku od kojenců až po seniory. Je skvělou pomůckou pro uvolnění a relaxaci, ale i pro posilování, strečink či trénink koordinace. Je využíván při pedagogicko – terapeutické práci, na podporu psychomotorických funkcí psychicky nemocných nebo mentálně či tělesně postižených. Často je používán ve fyzioterapii

nebo rekondičních centrech a doporučován v těhotenství. Gymnastický míč napomáhá k vyrovnaní jednostranného zatížení, slouží také k udržení kloubní pohyblivosti. Tuto pomůcku využívají vrcholoví sportovci většinou k rozvoji rovnováhy nebo při kondiční přípravě, ale je oblíbený i při cvičení běžné populace. (12. Janošková, Muchová, 2011; 33. Thierfelderová, Praxl, 1998)

Gymball slouží jako pomůcka při různém cvičení. V mnoha cvicích je jako výchozí poloha uveden korigovaný a vzpřímený sed na míči. Při správném držení těla v této poloze musí být podsazená pánev (tlačená vpřed) a úhel mezi stehny a osou páteře by měl být vždy tupý, tedy více než 90°. Linie stehen směřuje mírně k zemi, kolena jsou níže než pánev a bérce jsou kolmo k podlaze. Dolní končetiny jsou rozkročené o něco více než je šířka ramen, špičky chodidel směřují rovně vpřed a rovnoběžně. Chybou není ani případ, kdy jsou špičky mírně vytočené ven. Páteř by měla být vzpřímená, v sagitální rovině fyziologicky zakřivená, ve frontální rovině pak rovná. Hrudník se nachází v mírně nádechovém postavení. Hlava by měla být v prodloužení páteře, vzpřímená bez úklonů či rotací. Pohled očí směřuje vpřed. (12. Janošková, Muchová, 2011; 33. Thierfelderová, Praxl, 1998)

Odlišné cviky mají s korigovaným sedem společnou stabilitu trupu. Střed těla by měl být v jakékoli poloze stabilní a zpevněný. Hluboký stabilizační systém (svalstvo pánevního dna, musculus transversus abdominis, bránice, muscoli multifidi) je po celou dobu cvičení s gymnastickým míčem správně aktivován. Tuto pomůcku můžeme také využít při různých dětských hrách, skupinovém cvičení či jen jako náhradu za židli. Gymnastický míč je univerzální pomůcka, kterou můžeme využít při rozmanitých činnostech a záleží jen na naší fantazii. (16. Kolář, 2009)

### **1. 1. 2. Overball** (Příloha 1, Obrázek 2)

Malý měkký míč, jinak nazývaný také softball, poskytuje rozmanité možnosti cvičení všech svalových partií. Jeho povrch je neklouzavý a pružný, nosnost je možná až do 100 kg a průměr činí cca 26 centimetrů. Míč je vyráběn ve dvojím provedení, s dlouhou zátkou pod názvem overball – ten je určen především pro dechová cvičení. Měkký míč s krátkou zátkou je označován jako softball a je určen především pro balanční cvičení. Oba typy jsou k dostání ve třech barvách (červená, modrá, žlutá). Použit může být plně nahuštěný, ale dá se využívat i ve své podhuštěné formě. Tento míč je využíván při posilování, protahování, ale poskytuje i určitou nestabilní

plochu. Slouží jako pomůcka pro vyrovnávací, kondiční nebo manipulační cvičení, ale své uplatnění najde i v józe. Velmi využíván je v oboru fyzioterapie. Z hlediska použití v balančním cvičení je výhodný svou stimulací hlubokého stabilizačního systému páteře. Čím víc je nahuštěný, tím poskytuje větší možnost využití jeho nestability. Umožňuje také protahování svalstva s tendencí ke zkracování či posilování ochabujících svalů. (7. Flusserová, 2008; 27. [www.obchod-ronie.cz/s-832-overball.html](http://www.obchod-ronie.cz/s-832-overball.html) ; 29, [www.wewe-reha.cz /detail.php?id\\_produkt=51](http://www.wewe-reha.cz/detail.php?id_produkt=51))

## **1. 2. Nestabilní plochy**

Pomůcky, využívající se pro svou schopnost navození nestabilního prostředí.

### **1. 2. 1. Dynair** (Příloha 1, Obrázek 3)

Kulatá, vzduchová podložka z poměrně tuhého materiálu (ruton) nabízí dvě základní formy – hladkou a s výstupky. Průměr dosahuje nejčastěji 33 centimetrů. Poskytuje možnost balančního cvičení v nejrozmanitějších polohách, jako je stoj, klek, výpad, opora o ruce apod. Zamezuje možnému riziku poranění páteře, horních a dolních končetin. Je využíván ve fyzioterapii a v rehabilitaci většinou k odstranění různých patologií pohybového aparátu nebo ve sportovní přípravě k proprioceptivnímu a rovnovážnému cvičení. Při cvičení na dynairu se mohutně aktivuje především hluboký svalový systém páteře, ovšem dochází k zapojení většiny svalstva podle toho, v jaké poloze je momentálně využíván. Nahuštění závisí na uživateli nebo terapeutovi, který tím reguluje pevnost a labilitu. Obecně platí: čím víc je dynair nahuštěný, tím poskytuje větší labilitu. Typ s jemnými kulatými výstupky navíc umožňuje během cvičení i stimulaci a masáž chodidel, zad či hýžděového svalstva, čímž dochází ke zvýšení citlivosti a lepší motorické odpovědi. (7. Flusserová, 2008; 27. [www.obchod-ronie.cz/s-1304-dynair-ballkissen-senso.html](http://www.obchod-ronie.cz/s-1304-dynair-ballkissen-senso.html))

Tato balanční pomůcka je hojně využívána pro dynamický sed. Stimuluje totiž možnost dosažení správného (fyziologického) držení těla. Sezením v jeho přední části dojde k fyziologickému sklopení pánve, díky čemuž se napřímí páteř až po oblast krku. Dynamický sed je zároveň sedem balančním, během jeho provádění se aktivně posiluje hluboký stabilizační systém, ale i břišní a zádové svalstvo. Tlak na sedací partie je stejnoměrně rozložený, což zajišťuje lepší prokrvení dolních končetin v sedu. Správnou

polohou pak dochází ke zlepšení dechových funkcí. Pravidelným používáním dynairu v sedu můžeme předcházet vadnému držení těla při sezení. (7. Flusserová, 2008)

### **1. 2. 2. Úseče** (Příloha 1, Obrázek 4, 5, 6, 7)

Balanční pomůcky, vyráběné v dřevěném či plastovém provedení, nabízí několik variant. Úseč válcová, která nabízí jednodušší variantu cvičení, by měla mít optimálně 35 centimetrů na délku, 25 centimetrů na šířku a 15 centimetrů na výšku. Nácvič rovnováhy probíhá nejprve právě na tomto typu úseče a to ve třech různých směrech. Kulová úseč, vyžadující větší stabilitu, existuje v několika provedeních. Pohyb je zde možný ve všech směrech. Nejvíce využívaná je plná polokoule o průměru 35 centimetrů a výšce 7 centimetrů. Méně využívaná je plošina na malé polokouli. Obě varianty jsou nabízeny v hladké verzi či ve verzi se zdrsňeným povrchem, stimulující kožní receptory většinou plosek nohou. (7. Flusserová, 2008; 16. Kolář, 2009)

### **1. 2. 3. Thera – band podložka** (Příloha 1, Obrázek 8)

Nestabilní podložka, označovaná též jako Stability Trainer, je pěnová plocha o různé tuhosti. Zelená varianta je doporučována především začátečníkům, protože je tužší. Modrá, měkčí podložka nabízí možnost náročnějšího cvičení. Slouží ke zdokonalování rovnovážných a motorických schopností, zpevnění svalstva i zlepšení držení těla. Nejvíce využívána je v rehabilitaci a sportu, při nácvič a zdokonalování senzomotorické stimulace či stability pro cílenou činnost. (27. s. 832; 40, [www.wewe-reha.cz/detail.php?id\\_produk=59](http://www.wewe-reha.cz/detail.php?id_produk=59))

### **1. 2. 4. Mini trampolína** (Příloha 1, Obrázek 9)

Mini trampolína je odolná odrazová plocha o průměru cca 96 centimetrů s vysokou možností odrazu. Je vyrobená z mnohokrát testovaného, velmi odolného materiálu. Trampolína nabízí široké využití a používá se v mnoha odvětvích sportu, rehabilitace, ale i oblastech pedagogiky a psychologie. Může být využívána při reedukaci specifických poruch učení a chování nebo při nápravné výchově. Dále slouží jako pomůcka při rozvíjení schopností, sebeuvědomění, sebereceptci a prevenci vadného držení těla. (30. Šácha, 23. 03. 2007)

Skákání na trampolíně zvyšuje krevní tlak, uzavírající chlopně, při výskoku dojde k jejich otevření a tlak klesá. Tím dochází ke zlepšování lymfatického systému.

Minitrampolína může být tedy využita při procesu lymfatické drenáže. Cvičení na trampolíně posiluje celé tělo, včetně kostí a svalů, které při změnách gravitace získávají pevnost. Slouží také jako prevence před srdečním onemocněním posílením srdečně – cévního systému a to především v dolních končetinách. (30. Šácha, 23. 03. 2007)

### **1. 3. Další pomůcky**

#### **1. 3. 1. Thera – band** (Příloha 1, Obrázek 10)

Gumový (latexový) pás široký 10 až 15 centimetrů nazýváme thera – band. Délku tohoto pásu si může každý zvolit sám, většinou podle potřeby a druhu prováděného cvičení. Thera – band je vyráběn v osmi barevných odstínech, které se odlišují silou tahu (odpor, který je kladen tímto pásem při protažení). Obecným pravidlem je, že čím je barva světlejší, tím klade menší odpor. Základní délka thera – bandu je 30 centimetrů před natažením. Vybírat bychom vždy měli odpovídající barvu a délku pásu vzhledem k typu využití a také naší síle. Rozdělení síly thera – bandu je uvedeno v Příloze 1, v Tabulce 17. (25. Pavlů, 2004; 39. Vysušilová, 2003)

Thera – band umožňuje vzhledem ke své jednoduchosti, ovladatelnosti a dostupnosti široké využití. Je využíván ve fyzioterapii, zdravotní tělesné výchově, ve školních tělocvičnách, v různých sportovních odvětvích, ve fitness centrech, ale je možné ho využívat i ve volném čase. Rehabilitační cvičení, využívající právě tyto gumové pásy, vytvořil Dr. Brügger. Thera – band můžeme zařadit do nejrůznějších cvičebních postupů a technik. Využíváme jej k ovlivňování svalové síly, kloubní pohyblivosti a zkrácených nebo hypertonických svalů. Pomůcka slouží k tréninku koordinačních schopností, její pomocí můžeme kompenzovat jednostrannou a monotónní zátěž. Thera – band můžeme využívat při individuálním cvičení, ve dvojicích i ve skupinách. (25. Pavlů, 2004)

#### **1. 3. 2. Švihadlo, lano, obruč, malý měkký míč, tyč** (Příloha 1, Obrázek 11, 12, 13, 14)

Při pohybových aktivitách v mateřských školách existuje široké využití pomůcek. Pro tyto účely je možné využít také švihadla, lana, obruče, tyče nebo malé měkké míče. Pro rozvoj motoriky mohou posloužit také pomůcky ne přímo pro cvičení, jako jsou různé materiály (písek, dřevo), sloužící k rozvoji propriocepce a jemné motoriky horních a dolních končetin.

## 2 PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ

Rozvoj motoriky zaujímá významné místo při formování celé lidské osobnosti. V dětství je vazba mezi motorikou a vznikající psychikou nejpevnější, k jejich rozdělování dochází postupně. Motorika má úzký vztah nejen s percepcí, ale i se sociálním kontaktem. Stav motoriky dítěte je také velice důležitý pro diagnostiku normality dětského vývoje. Člověk se rodí centrálně a také morfologicky značně nezralý. Centrální nervová soustava dozrává teprve v průběhu vývoje. Postupným dozráváním nervové soustavy začínají korová centra uplatňovat svou řídící tlumivou funkci. Dochází pak k omezení generalizovaných pohybových reakcí a původně holokinetický projev pohybu se stává monokinetickým. „Hlavním předmětem posturální ontogeneze je vývoj držení – schopnost zaujmoutí polohy v kloubech – a s tím spojená lokomoce.“ (14. Kolář, 2001, s. 153) (18. Kouba, 1997)

K nejintenzivnějšímu vývoji posturálního systému (včetně jeho funkcí) dochází do třetího roku života. Tehdy je dítě schopno stoje na jedné dolní končetině. Samostatná bipedální chůze se od počátku neustále vyvíjí a od třetího do šestého měsíce od vývoje této lokomoce se délka kroku zdvojnásobí a rychlost chůze se zvýší na pětinásobek počáteční hodnoty. Plná antigravitační kontrola (srovnatelná s typem chůze dospělého člověka) je však zajištěna až v šesti nebo sedmi letech. „Jover předpokládá, že kontrola postury je od druhého měsíce věku dítěte do čtyř let zajištěna převážně zrakovou kontrolou a teprve v období mezi čtvrtým a šestým rokem se proces regulace stane velmi citlivým na proprioceptivní informace a k tomu přiřazené informace zrakové (dané zkušeností).“ (23. Nováková, Faladová, 2006, s. 186) (23. Nováková, Faladová, 2006)

### 2. 1. Psychomotorický vývoj v prvním roce života

Motorickým vývojem v prvním roce života mapujeme období do 12., nejpozději 18. měsíce života dítěte. „Dítě získává v uvedeném období základ svých motorických možností, na nichž může stavět své další schopnosti. Patří k nim vzpřimování na horních a dolních končetinách i rozmanité využití řečové motoriky, která je předpokladem řeči. Chůze je potom zlatým hřebem.“ (24. Orth, 2009, s. 31) (24. Orth, 2009)

Hybné vzorce, popsané níže, jsou označovány jako „ideální motorika“, která se využívá k posouzení motorického vývoje dítěte. Každý motorický vzorec je používán zpravidla v určitých měsících. Dítě se za normálních okolností narodí s pohybovým systémem funkčním a dobře vybaveným. Hybné programy jsou vrozené. Ty vzorce, které umožňují vstávání a chůzi, však nejprve není dítě schopno využívat. Tuto úlohu přebírá svalový a kosterní systém teprve ve 12 – 18 měsíci. Dítě pak v malých i velkých vývojových krocích začíná být schopno jednat cíleně za účelem využití svého těla. (24. Orth, 2009)

V prvním roce života vnímá dítě okolí a své tělo prostřednictvím svého hybného systému. Tyto smyslové vjemy jsou těsně propojeny s motorikou, tím vzniká senzomotorika, kterou je třeba brát jako spojení obou částí, jenž od sebe nelze oddělovat. Výsledkem koordinovaných společných funkcí svalů, kloubů a smyslových orgánů jsou senzomotorické vzorce, hodnotící psychomotorický vývoj. Veškeré pohybové zkušenosti, kterými dítě v období prvního roku života projde, se vštěpují do paměti a dítě si tak vytváří vlastní hybné stereotypy. Hnací silou pro použití senzomotorických vzorců je zájem dítěte o okolní prostředí a nutkání zkoumat a komunikovat. Čím je dítě starší, jeho zájem o okolí se rozšiřuje. Začíná používat rozmanitější počet různých hybných vzorců. Hybný systém tímto získává informaci, že jej může různě používat a jemně koordinovat, a rozšiřuje spektrum paněťových obrazů (tělesné schéma). „V případě, že dítě rozvinulo své individuální základní vzorce, vrací se k nim po celý život při funkcích, které se má nově naučit, například při sportu, řízení auta nebo hraní na hudební nástroj. V případě, že se dítě může v prvním roce života vrátit k základním vzorcům pouze omezeně, lze očekávat deficity v jeho dalším vývoji, neboť s přibývajícím vzpřimováním těla se pozice těla stávají náročnějšími a přizpůsobení držení v trupu komplikovanějším.“ (24. Orth, 2009, s. 34) (16. Kolář, 2009; 24. Orth, 2009)

V tomto období by nemělo docházet k vytváření škodlivých podmíněných reflexů, které by pak vyústily ve škodlivé návyky. Další vývoj dítěte je závislý právě na vývoji během prvního roku života a vlivech v tomto období působících. Důležitou součástí všeho jsou vrozené schopnosti, zdravotní stav a v neposlední řadě i působení okolí, především matky a rodiny. (26.)

### **2. 1. 1. První trimenon**

Období od narození dítěte do 3. měsíce věku označujeme jako první trimenon. V tomto období dítě začíná cíleně používat celé tělo, první trimenon proto označujeme jako začátek motorické diferenciaci. Dochází zde k formování motorických vzorců, které vytváří základ pro následující pohybový vývoj. V prvním trimenonu se vytváří základ krční lordózy, je proto velmi důležité polohování na břicho. (16. Kolář, 2009; 24. Orth, 2009)

U novorozence dominují primitivní reflexy, které ukazují na jeho zralost. Novorozenec spontánně reaguje na podněty nestálými a nejistými pohyby (kvantitativní pohyby). Má asymetrické držení těla, s pohybem těla vždy dochází k současnému pohybu hlavou, horními a dolními končetinami. V poloze na břicho novorozenec naléhá stranou na tváři, na prsní kosti a distální části předloktí. Pánev, kyčle a kolena jsou v silném flekčním držení, opora je tedy pouze o kolena. Vleže na zádech má novorozenec predilekční postavení hlavičky, ve středním postavení ji není schopen udržet. V druhém měsíci povoluje silné flekční držení pánve, opora se ze sternu přenáší na oblast podbřišku. V 6 – 7 týdnech se objevuje poloha šermíře. Při pohledu stranou se horní končetina na straně pohledu natáhne, dolní končetina na straně pohledu se lehce natáhne až k chodidlu. Na druhé straně se horní končetina volně skrčí a dolní končetina je lehce pokrčená. Ve 3. měsíci by měla být v poloze na břicho dokončena první opora, kdy opěrné body tvoří oba lokty a symfýza (opěrný trojúhelník). Tělo je drženo proti gravitaci pomocí břišního a hrudního svalstva. V poloze na zádech vzniká na konci prvního trimenonu nosná opěrná plocha, sahající od lopatek po pánev. Ta umožňuje dítěti sklopit spodní část těla a přenést váhu směrem k hlavě. Trup zůstává natažen na podložce a páteř se tak musí jemně a koordinovaně přizpůsobit pohybům hlavy, horních a dolních končetin a rozdílnému kontaktu zad s podložkou. Tato funkce vytváří základ pro pozdější držení těla. Dítě je schopno oční fixace a cílených úchopů rukama, na konci třetího trimenonu sahá oběma rukama do středu těla pro hračku, přičemž otvírá ústa, na úchopu se podílí celé tělo (24. Orth, 2009)

### **2. 1. 2. Druhý trimenon**

Druhým trimenonem nazýváme období čtvrtého, pátého a šestého měsíce vývoje. V tomto období se mění držení těla a dítě získává rozsáhlejší možnosti provádění cílených, jemně koordinovaných pohybů. (24. Orth, 2009; 32)



V tomto období začíná dítě v poloze na zádech uchopovat předmět jednou rukou. Ruku volí podle toho, z jaké strany je mu předmět podáván. Na uchopování se v poloze na zádech stále podílí obě dolní končetiny. (9. Hellbrügge, 2010; 24. Orth, 2009)

Vzorec symetrické opory na loktech v poloze na břiše se v tomto období rozšiřuje do opory na jednom lokti. Největší zatížení je v tomto případě na jednom lokti, pánvi, stehně stejnostranné končetiny a koleni kontralaterální dolní končetiny. Volná horní končetina se stává úchopovou a společně s hlavou je vyvažována a držena mimo opěrnou plochu. V poloze na břiše je už dítě schopno opory o otevřené a rozvinuté dlaně a stehna. V důsledku nedostatečné stability dítě klesá vždy zpět na břicho se současným zdvižením všech čtyř končetin, tento motorický vzorec je nazýván vzorcem plavání. (24. Orth, 2009)

V druhé polovině tohoto úseku vývoje se výrazně rozšiřují možnosti úchopu v poloze na zádech. Dítě je již schopno uchopit předmět přes střed těla. Na konci šestého měsíce úchop přes střední osu přerůstá v otáčení na břicho. Při dosažení polohy na břiše jsou dolní končetiny ve všech kloubech pokrčené, kontakt s podložkou zajišťují především vnitřní strany kolen. Během otáčení by nemělo dojít k záklonu hlavičky a pronutí zad dorzálním směrem. Všechny pohyby by mělo dítě zvládat na obě strany stejně kvalitně. V poloze na zádech je dítě schopno vnímání nohou, přičemž je vidí. Uchopuje je rukama a strká do úst. Tento pohybový vzorec se nazývá koordinace ruka-noha-ústa. V poloze na břiše jsou ruce na konci 6. měsíce v základní funkci úchopu a opory plně rozvinuty, objevuje se začínající opozice palce. (24. Orth, 2009)

### **2. 1. 3. Třetí trimenon**

Třetí trimenon zahrnuje období od sedmého do devátého měsíce. V tomto čase začíná dítě tulenit. Střídavě se vytahuje předloktím vpřed za současného tažení dolních končetin za sebou. Jinou možností je dočasná střídavá opora na vnitřní straně kolene. Dítě v tomto věku by mělo mít řádně zafixované motorické vzorce otáčení, které je schopné v každé fázi zastavit a plně používat. Objevuje se úchop směrem nahoru během otáčení do polohy na boku, za opory o předloktí a současného natažení úchopové horní končetiny. Páteř se vzpřimuje do vertikály. Této pozice by mělo být dítě schopno dosáhnout z polohy na břiše i na zádech stejně kvalitně. V osmém měsíci tento hybný vzorec vyústí v šikmý sed, který je využíván jako přechodná lokomoční poloha

pro lezení po čtyřech nebo další vertikalizaci. Na konci osmého měsíce se objevuje vzpřímený klek, který značí začátek vertikalizace do stoje. Tato poloha je zafixována v devátém měsíci a dítě se do ní dostane přes úchop obou horních končetin za nábytek, poté dojde k napřímění trupu. V tomto období se také objevuje pinzetový úchop. (9. Hellbrüge, 2010; 16. Kolář, 2009; 24. Orth, 2009; 26.)

#### **2. 1. 4. Čtvrtý trimenon**

Ve čtvrtém trimenonu, kterým je myšleno období 10. – 12. měsíce, se objevování a zkoumání okolí velmi rozšiřuje. V přechodném období mezi třetím a čtvrtým trimenonem potřebuje dítě cca 3- 4 týdny, aby lezlo po čtyřech, posadilo se a postavilo. Tím, že zvládne uvedené motorické vzorce, pochopí, že se může pohybovat všemi směry v prostoru. Volným pokračováním motorického vzorce šikmého sedu je lezení po čtyřech. Ze šikmého sedu se dítě snaží uchopit předměty nahoře v prostoru nad hlavou. Šikmý sed dítěti umožňuje přejít do polohy vzpřímeného sedu, lézt po čtyřech nebo vstávat s přidržením o nábytek nebo zeď. V době lezení po čtyřech a chůze se také vyvíjí klešťový úchop palcem a ukazováčkem, ve kterém již dítě používá špičky prstů. Opozice palce se tak dále rozvíjí. Dalším motorickým vzorem, který se dítě v tomto období naučí, je vstávání. To můžeme označit jako dále postupující lezení po čtyřech směrem vzhůru. Ze stoje dítě pokračuje boční chůzí kolem nábytku nebo zdi, přičemž se přidržuje oběma rukama. Neustále se tedy jedná o kvadrupedální lokomoci. Dítě je motivováno, proto se otáčí k volnému prostoru za stálé opory jedné horní končetiny. K tomuto jevu dochází mezi 11. a 12. měsícem. O něco později zkouší stoj ve volném prostoru a první krůčky. Z nejisté chůze spíše zkušebního charakteru se stává samostatná bipedální lokomoce. Horní končetiny dítě používá k balancování. První chůze je o široké bazi a působí trochu neohrabaně. Chůze dítěte vypadá jako obraz chůze dospělého až v sedmi letech. (16. Kolář, 2009; 24. Orth, 2009)

#### **2. 1. 5. Shrnutí**

„Zdravé dítě se rodí s geneticky danými hybnými programy. S těmito programy vznikají hybné vzorce, které umožňují držení a vzpřímení proti gravitaci a poskytují cílené pohyby.“ (24. Orth, 2009, s. 56) Narozněním dítěte začne působit na jeho tělo gravitace a je tedy nutné zaujmout držení těla. K přizpůsobení hybného systému dochází již do prvních 3 měsíců, kdy dítě získává jistotu v lehu na zádech i na břiše. Všechny

pohybové vzorce, které se dítě naučí v prvním roce života, jsou klíčové pro motorický rozvoj každého člověka. Čím kvalitněji jsou zvládnuté, tím kvalitnější hybné stereotypy si pak člověk nese po celý život. (16. Kolář, 2009; 24. Orth, 2009)

Je také důležité si uvědomit, že každé dítě je jedinečné a prochází individuálním vývojem. Bylo by proto chybou srovnávat stav motorického vývoje dítěte s jiným dítětem téhož věku. Přehled motorického vývoje by se neměl stát striktním pravidlem, protože každé dítě vyrůstá v jiném prostředí, je jinak stimulované, jinak nadané a šikovné na něco úplně jiného. Každé dítě projde stupněm motorického dítěte v jinou dobu. Pouze výrazné opoždění je nutné řešit s lékařem. (16. Kolář, 2009; 24. Orth, 2009; 25.)

Nadměrná pomoc či nastavování do různých poloh nejsou příliš vhodné. Dítě by se mělo naučit všechny motorické vzorce samo. Děti by neměly být přetáčeny ze zad na břicho, posazovány ani postavovány, dokud se to samy nenaučí. Měly by samy chodit a neměly by být voděny za ruce. Pouze polohování na břicho, kdy toho ještě dítě není samo schopno, tvoří výjimku. Tato pravidla je velmi důležité podporovat, protože tím dítěti poskytujeme nejlepší podmínky pro kvalitní motorický rozvoj. (22. Ludvíková, 2007 – 2012)

## **2. 2. Psychomotorický vývoj v předškolním období**

Předškolním obdobím je ve většině odborných publikací označováno období mezi třetím až šestým rokem života. Tato životní etapa plná obrovské tělesné a duševní aktivity a velkého zájmu o okolní jevy patří k nejzajímavějším obdobím vývoje člověka. Dítě v tomto věku prochází mnoha tělesnými změnami. Končetiny se prodlužují, proporce mezi hlavou a tělem se stávají souměrnějšími, výška narůstá průměrně o 5 - 7 centimetrů a hmotnost se zvyšuje až o 3 kilogramy ročně. Svalstvo je v tomto období měkké a oblé, formuje ho více tuk. Podíl svalové hmoty na celkové hmotnosti se v tomto období zvyšuje. Změnou prochází i klidová tepová a klidová dechová frekvence, jejichž hodnoty klesají. Všechny tyto změny pozitivně působí na motoriku, což se pak projeví stoupající pohybovou výkonností. Motorický vývoj závisí na celkové aktivitě dítěte mezi třetím a šestým rokem. Záleží na tom, jaké má dítě možnosti pohybu a procvičování, a také na podmínkách, které dítě pro rozvoj své motoriky má. (16. Kolář, 2009; 32. Šulová)

„Období předškolního věku je charakterizováno těmito fyziologickými jevy: je dokončena myelinizace pyramidových drah, dozrávají funkce mozečku (rovnovážné schopnosti, jemná motorika, řeč), uzrávají korové funkce. Dalším velice významným aspektem je v tomto období vyzrávání uvědomění si a interpretace senzorické informace. Somatestezie je obzvláště důležitá pro vnímání pohybu, detekci chyb a jejich nápravu. Hmat a zrak také hrají důležitou roli v motorické kontrole a konceptu prostorových vztahů.“ (16. Kolář, 2009, s. 117)

V oblasti motorického vývoje dítěte v předškolním období dochází k mnoha změnám. Zdokonaluje se koordinace pohybu, její kvalita stoupá. Pohyby se stávají plynulejšími, jsou účelnější a přesnější. Celkově se pohyb stává elegantnějším, dítě je hbitější, pozoruje své okolí a dokáže velmi dobře napodobovat různé sportovní činnosti. Provedení pohybů dětí spíše pozdějšího předškolního věku je prostorově rozsáhlejší. Dítě pohyb vykonává rychleji, s větším vynaložením síly. Dochází k výraznému zlepšení pohybového rytmu a pohybová sebekontrola způsobuje, že se dítě cítí sebevědomější. Lokomoce dítěte je už jistá, objevuje se schopnost oddělovat pohyby jednotlivých končetin. Předškolák by měl umět stát na jedné noze, chodit po špičkách a mít základní rovnovážnou schopnost, kterou je třeba ale neustále trénovat. Hybné stereotypy se rozvíjejí kvalitativně i kvantitativně. Zkvalitňují se komplexní pohyby, což se projevuje samostatnými pohyby horních končetin bez souhybů celého těla. Dochází ke zlepšení celkové dynamické koordinace cyklických i acyklických pohybů. Kloubní rozsah je podmíněn laxností vazivového aparátu, což je pro tento věk typické. „Pohybová koordinace se projevuje ve schopnosti plné sebeobsluhy – dítě se samostatně obléká a svléká, uklízí a skládá si věci, zavazuje tkaničky, samostatně pečuje o svou hygienu.“ (32. Šulová, 2010, s. 67) V tomto období se také rozvíjí jemná motorika, kterou omezuje osifikace ruky končící až kolem sedmi let. Myšlení a řeč se rychle zdokonalují, dítě od čtyř let uvažuje v celostních pojmech. Pro rozvoj motoriky jsou důležité podněty smyslové, intelektuální, citové, ale i pohybové. V tomto období je rychlá ontogeneze motoriky významná pro psychický rozvoj a projevuje se v celém chování dítěte. Děti potřebují dostatek vhodného volného či organizovaného pohybu, potom přicházejí do školy velmi dobře připraveny a jisti v motorických činnostech. Jednotlivé fáze motorického vývoje jsou uvedeny v Příloze 2, v Tabulkách 18, 19, 20. (16. Kolář, 2009; 18. Kouba, 1995)

Předškolní děti překypují obrovskou potřebou být aktivní. Tato aktivita se projevuje v rovině motoriky především stálým poskakováním a všudypřítomnými pohyby, ale také stálou aktivitou v herní činnosti. Spontánní aktivita předškolního dítěte se odhaduje zhruba na šest hodin denně. Předškolní období je často nazýváno obdobím hry. „Hra velmi souvisí s rozvojem motoriky, ale též s rozvojem kognitivních struktur. Její pestrost, spontánnost, zapojení dítěte, soustředění na ni závisí na mnoha činitelích předchozího či aktuálního vývoje.“ (32. Šulová, 2010, s. 67) (32. Šulová, 2010)

V tomto období se projevuje celá škála herních činností, které můžeme rozdělit do čtyř velkých skupin (hry nepodmíněně reflexní, hry senzomotorické, hry intelektuální a hry kolektivní). Do herních činností nepodmíněně reflexních zařazujeme experimetační činnosti jako je cloumání předmětem, lokomoční hry (pobíhání, poskakování), lovecké (honičky) a sběratelské činnosti či agresivní a sexuální hry, kam řadíme škádlení a dvoření. Významnou částí pro rozvoj lokomoce jsou senzomotorické hry, do kterých patří dotykové a haptivní činnosti (ohmatávání předmětů), motorické (házení, lezení po stromech, chůze po špičkách), sluchové a zrakové hry. Intelektuální hry souvisí spíše s psychickým vývojem jedince. Tato část obsahuje spoustu činností od napodobování dospělých po různé hlavolamy a skládky. Do kolektivních her řadíme soutěže, turnaje, rodinné i stolní hry. „Pro dítě tohoto věku je hra analogická pozdějšímu učení či ještě vzdálenější práci. To, jaké typy her dítě preferuje, často odhaluje, k čemu bude mít v dalším vývoji předpoklady. Mělo by proto mít možnost hrát si často a spontánně. Projevit, co je baví, co mu jde, pro co má dispozice.“ (32. Šulová, 2010, s. 77) (32. Šulová, 2010)

### 3 SPRÁVNÉ DRŽENÍ TĚLA

Správným držením těla označujeme takové, při němž má páteř vzpřímené držení v klidu i v pohybu. Čím je rozdíl mezi klidovým a vzpřímeným postojem menší, tím je držení páteře lepší. Dále platí, že správné držení těla je držení, kde vnitřní síly v organismu plně kompenzují účinky gravitace a kde nenacházíme známky oslabení či funkčního selhání některé části podpůrného pohybového systému. Vzpřímené držení těla je výsledkem složitých posturálních reflexů, které orientují tělo v prostoru a udržují zaujaté polohy vzpřímeného stoje. Proprioreceptivními reflexy jsou míněny míšní reflexy, vznikající stimulací svalového vřeténka a šlachového tělíska. Těmito základními reflexy vzpřímeného těla a udržení rovnováhy se organismus brání proti gravitaci. Každý sval obsahuje smíšené skupiny aktivních a klidových motorických jednotek, které se ve své činnosti střídají a tím zabraňují vzniku únavy. Aktivní činností určitých motorických jednotek je také udržován svalový tonus. (17. Kopřivová, © 2002-2012)

Kvalitní posturu lze rovněž definovat pomocí zkoušky, kdy spustíme z hrbolu týlní kosti pomyslnou kolmici. Tato kolmice se musí dotknout hrudní kyfózy, procházet středem intergluteální rýhy a dopadat do středu přímký, která spojuje zadní části pat. Druhou možností je kolmice vedená z mečovitého výběžku hrudní kosti, břišní stěna v tomto případě nesmí prominovat, ale při správném držení musí být za kolmicí. Nejlepší postoj je pro každého jedince jiný, musí však splňovat podmínku, že jednotlivé sektory posturálního systému musí být harmonicky vyváženy a pro udržení stability by měly vyvíjet nejmenší svalovou práci. (17. Kopřivová, © 2002-2012)

Držení těla se netýká jen samotného postoje, odráží se v něm další faktory jako je svalové napětí, které pak tvoří svalovou rovnováhu (popř. nerovnováhu). V postuře se projevují centrální řídicí mechanismy, přičemž se zaměřujeme především na stav vaziva a anatomických poměrů, ale v neposlední řadě i stav duševní rovnováhy. Do držení těla se promítají také reakce na patologické procesy uvnitř organismu. Při hodnocení správné postury se nezaměřujeme pouze na postoj, ale posuzujeme, zda má jedinec osvojené správné pohybové návyky jako je chůze, stoj nebo dechový stereotyp v pohybu. Kvalitní tělesné držení by mělo splňovat nejen estetické požadavky, ale především požadavky energeticky nejvýhodnější. (16. Kolář, 2009)

Zaměřujeme se na postavení jednotlivých segmentů, ale i na rozložení a míru svalového napětí. Pohybové segmenty jsou fyziologicky vyváženy tak, že je ve svalech (především povrchových) minimální posturální napětí. Každé zvýšené klidové posturální napětí, lokalizované nebo celkové, může být zdrojem nebo následkem pacientových obtíží (včetně interních poruch). O celkových schopnostech relaxace hovoří také napětí ve svalech během stoje. (16. Kolář, 2009)

Při hodnocení postury vždy srovnáváme s tzv. ideální posturou. Problémem však je, že neexistuje norma, podle které bychom se měli řídit. Jednotlivé normy byly definovány mnoha autory, ale každý má na posturu jiný pohled. „F. Véle udává, že stanovení jednoho standardu pro správné držení těla je nemožné, neboť pro každého je správné držení těla odlišné“ (16. Kolář, 2009, s. 36) Abychom mohli vůbec definovat ideální držení těla, musíme vždy vycházet z neurofyziologických, anatomických a biomechanických funkcí. Samotné hodnocení také nesmíme provádět pouze ve stoji, výsledky by pak byly nedostatečné. Při vyšetření postury také nesmí být jediným kritériem vzhled stoje, ale měla by sem být zařazena také tělesná konstituce, stav jednotlivých částí podpůrného aparátu a v neposlední řadě musíme brát v potaz tělesné proporce. Níže jsou popsány 3 pohledy na ideální posturu. (16. Kolář, 2009)

### 3. 1. Ideální držení těla ve stoji podle Kendalla

**Tabulka 1 Ideální držení těla ve stoji podle Kendalla**

SEGMENT	POSTAVENÍ, DRŽENÍ
Hlava	neutrální
Krční páteř	křivka lehce konvexní vpřed
Lopatky	přiléhají k hrudnímu koši
Hrudní páteř	křivka lehce konvexní vzad
Bederní páteř	křivka lehce konvexní vpřed
Pánev	neutrální - přední horní spiny leží v jedné vertikální rovině se symfýzou
Kyčelní klouby	neutrální
Kolenní klouby	neutrální
Hlezenní klouby	neutrální - bérec kolmo k rovině chodidel

Zdroj: KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. s. 36, ISBN 978-80-7262-657-1

### **3. 2. Ideální postoj podle Frejky**

Frejka považoval za ideální posturu takový případ, kdy je temeno taženo vzhůru, spojnice zevního zvukovodu a očí leží v horizontále, brada svírá s krkem pravý úhel. Ramena jsou volně rozložena do šířky, spuštěna dolů a dozadu. Linie trapézů by měla být konkávní. Lopatky jsou v tomto případě symetrické a přiléhají celou plochou k trupu. Paže jsou volně svěšeny podél trupu. Břicho by mělo být taženo vzhůru, thorakobrachiální trojúhelníky jsou symetrické. Páteř je ve frontální rovině bez skoliózy, v sagitální rovině plynule zakřivena s bedry taženými vzad. Pánev je ve frontální rovině symetrická, v sagitální rovině nacházíme přiměřený sklon (inclinatio pelvis, inclinatio coxae). Hýždě jsou kulovité, pevné, smeknuté a taženy dolů. Dolní končetiny jsou volně u sebe. Kyčel a kolena jsou nenásilně protaženy směrem vzhůru. Kolena by neměla být protlačována vzad, bérce jsou taženy vpřed. Nárty jsou nadlehčeny a vytočeny zevně, chodidla by měla být rovnoběžná. Prsty leží celou plochou na podložce. (16. Kolář, 2009)

### **3. 3. Správné držení těla dle Dr. Christiana Larsena**

#### **3. 3. 1. Hlava a krk**

Lebka a ucho se nacházejí na svislé ose nad trupem. Linie oka a ucha jsou vodorovné, rovina obličeje probíhá svisle, brada a krk svírají pravý úhel. Pohled přímo před sebe odpovídá anatomické podélné ose oka. Hlava se nachází nad trupem a je držena v napřímené poloze. Udržováním vzpřímené pozice hlavy jsou zejména malé klouby krční páteře optimálně zatíženy. Krk a brada svírají asi 90° úhel. Svalstvo ramen a šíje zůstává nenapjaté a uvolněné, čímž umožňuje uvolnění hlavových svalů. Klíční kosti probíhají vodorovně v jedné přímce, hlava je vzpřímená, šíje je dlouhá a volná. Tato pozice šíje je ideální poloha pro statiku, dynamiku i prokrvení. Díky tomu můžeme volně mluvit a dýchat. (20. Larsen, 2010)

#### **3. 3. 2. Ramena a hrudník**

Ramenní kloub se při pohledu z boku nachází uprostřed mezi hrudní kostí a páteří, zepředu jsou ramena uvolněná a široká, o čemž svědčí také správně vodorovná poloha klíčních kostí. Ramena by měla být zacentrovaná a pohyblivá, což pak umožňuje energické a výrazné pohyby paží. V ideálním případě pomyslná svislá přímka ucha



probíhá středem ramenního kloubu a hrudního koše. Hrudník je optimálně začleněn mezi hlavu, pánev a ramena, což je optimálním předpokladem pro pohyblivý hrudní koš. Správné postavení hrudníku umožňuje neomezené dýchání a plné rozvíjení plic. Při správném postavení páteř působí napřímeně, hrudní kost je vytažená vzhůru. Lopatky jsou uvolněné a zešíroka položené na trupu, jejich vnitřní okraje probíhají rovnoběžně s páteří. (20. Larsen, 2010)

### **3. 3. 3. Pánev, bederní páteř a břicho**

Střed pánve se ideálně nachází uprostřed svislé osy těla, boční osa těla probíhá středem trupu, pánve a kyčelními klouby. Pánevní dno je přirozeně aktivní a je zachovaná schopnost kontrakce i uvolnění podle potřeby. Páteř a trnové výběžky probíhají v rovné svislici bez bočního pokřivení nebo natočení, zatížení je rovnoměrné na všechny strany. Bederní páteř je volně prohnutá do fyziologické bederní lordózy. Kontury pasu, pánve a boků jsou symetrické. Svalstvo břicha a hýždí je napnuté. Pohyb bránice je stranově vyrovnaný, dýchání je volné. (20. Larsen, 2010)

### **3. 3. 4. Dolní končetiny**

Obě dolní končetiny by měly být stejně dlouhé, patelly směřují přesně vpřed. Středky kyčelního, kolenního a hlezenního kloubu se nacházejí na svislé ose nad sebou. Vnitřní strany kolen, lýtkové svaly a vnitřní kotníky se lehce dotýkají (osy dolních končetiny jsou tedy rovné). Stehna se otáčejí mírně ven, bérce dovnitř. Toto postavení je předpokladem anatomicky správného zatížení. Podkolenní jamky spojuje vodorovná spojnice. Vnitřní okraje chodidel jsou rovnoběžné, patní kosti stojí při pohledu zezadu rovně a Achillova šlacha probíhá svisle. Palce a základní klouby prstů mají dobrý kontakt s podložkou. Pata je rotovaná směrem ven, přednoží dovnitř, podélná klenba je dobře viditelná. (20. Larsen, 2010)

## 4 VADNÉ DRŽENÍ TĚLA

„Vadné držení těla je označováno jako neideální postavení segmentů těla a páteře.“ (2.) Vzniká oslabením systému svalů, vazů a kloubů, které udržují páteř ve správném postavení. „Při vadném držení těla se klouby nachází v tzv. decentrovaném postavení a funkce svalů, která toto postavení zajišťuje, není v rovnováze. Pod funkční centrací rozumíme takové postavení v kloubu, které umožňuje jeho optimální statické zatížení. Konkrétně jde o funkční postavení, kdy je v kloubu při dané poloze maximální rozložení tlaku na kloubních plochách. Při vadném držení těla tato podmínka není splněna.“ (15. Kolář, 2002, s. 106) U VDT je vždy přítomna také svalová nerovnováha neboli dysbalance. Existují dva svalové systémy s protikladnými vlastnostmi. Mezi rozhodující vlastnosti patří jejich antigravitační funkce, podle které se svalstvo dále člení. Svalový systém se rozděluje na tonické a fázické svaly. Tonické svalstvo inklinuje k hypertonii, zkrácení a vytváření kontraktur. Jeho hlavní funkcí je posturální činnost. Naproti tomu svalstvo fázické má tendenci k hypotonii, oslabení a je ontogeneticky mladší. (15. Kolář, 2002)

„Vadné držení těla je jednou z diagnóz, které zahrnujeme pod širší pojem posturálních vad.“ (10. Janda, 2001, s. 2) Ty mají exogenní příčiny, jež úzce souvisí s velmi malou pohybovou aktivitou. Dochází tak k zatěžování stále stejných kloubních i svalových struktur. Endogenní příčiny posturálních vad nejsou plně objasněny. Ve výsledku se celkově snižuje propriocetivní stimulace. V důsledku toho není centrální nervový systém dostatečně stimulován a dochází k poruše řízení především jemné motoriky. (10. Janda, 2001)

„Jednou z hlavních příčin vadného držení těla je porucha v zapojení svalů v průběhu posturálního vývoje. Porucha posturálního vývoje je významným etiopatogenetickým faktorem řady hybných poruch v dospělosti. Chybně založené držení těla nese také důsledky pro morfologický vývoj (anteverze kyčelních kloubů, plochá noha, valgozita kolen apod.). Nejde nikdy o lokální funkční insuficienci, nýbrž o její systémové rozložení. Klíčová období pro podchycení posturálních poruch jsou ve věku 6 týdnů, 3,5 měsíce a 6 měsíců. Děti, které vykazují v tomto věkovém období výraznější posturální odchylky, je nutné zařadit do rehabilitační péče. Ovlivnění posturální vady v daném období má mnohem větší efekt, než v době, kdy porucha je již fixována.“ (15. Kolář, 2002, s. 109)

Vadné držení těla je velice rozsáhlé téma, které není snadné obsáhnout. Existuje celá řada odborníků a každý z nich má na toto téma rozdílný názor. Níže jsou uvedeny pohledy na VDT podle Doc. PaedDr. Pavla Koláře a Renate Lauper. Renate Lauper ve své knize *Dítě od hlavy až k patě v pohybu* rozděluje jednotlivé části těla na správné koordinované držení a nesprávné nekoordinované držení jednotlivých tělesných částí.

## **4. 1. Páteř**

### **4. 1. 1. Pohled na páteř dle Doc. PaedDr. Pavla Koláře**

Páteř by měla být vyvážená a to jak ve frontální, tak v sagitální rovině. Změny zakřivení páteře v jednom úseku dále vyvolávají reakce v celé páteři. V klidném postoji jsou optimálně zatěžovány statické i dynamické struktury, svalová aktivita je minimální. Aby bylo tělo vyvážené, je nutná souhra mezi extenčním (hluboké extenzory páteře) a flekčním (hluboké flexory krku a svaly, vytvářející nitrobřišní tlak) svalovým systémem. Jakákoli odchylka od správného postavení páteře vede k poruše vyváženosti celého osového aparátu i svalové souhry. Nerovnováha je nejprve kompenzována vyšší svalovou aktivitou povrchového svalstva, čímž často dochází k bolesti a později k deformitám. Porucha statiky má za následek i špatný sensorický obraz postury – pacient má při korekci stoje pocit, že je nakřivo. (16. Kolář, 2009)

Při pohledu zezadu se mohou vyskytovat odchylky v postavení páteře ve frontální rovině, popř. rotace hrudníku vyznačující se prominencí zadních úhlů žeber a druhostrannou konkavitou pod hrudním košem. Nerovnováha ve frontální rovině většinou svědčí o skoliotickém držení těla nebo již vyvinuté skolióze. Odchylka v postavení hlavy a krku je většinou také poměrně zřejmá. Běžné bývá především předsunuté držení hlavy a krku. Při jednostranném oploštění záhlaví a natočeném postavení hlavy můžeme předpokládat, že u pacienta proběhla porucha ve vývoji držení hlavičky (predilekční držení hlavičky přetrvávalo déle, než je fyziologické). Častým nálezem bývá zvýšené napětí horní části m. trapezius a m. sternocleidomastoideus. Většinou se při takovém nálezu vyskytuje nerovnováha mezi právě m. sternocleidomastoides a mm. scalenii. „U vadného držení je šije nápadně štíhlá, ale s viditelně výraznými kývači. Hlava je držena v lehkém předsunu se zvýšenou lordózou krční páteře a extenzí v cervikokraniálním přechodu.“ (16. Kolář, 2009, s. 43) (16. Kolář, 2009)

Z ventrální strany nacházíme při VDT zvýšenou aktivitu horní části břišního svalstva většinou v kombinaci s vtažením břišní stěny. Tento jev bývá označován jako tzv. syndrom přesýpacích hodin. Nacházíme zde také špatnou paradoxní funkci bránice. Dolní žebra se při aktivaci bránice vtahují a spolu s hrudní kostí se pohybují kraniálně, tento pohyb se přenáší na horní žebra, která jsou navíc zvedána zvýšenou aktivitou nádechových svalů. Tímto pak dochází k porušení správného stereotypu dýchání. Z dorzální strany je pak viditelná hypertonie paravertebrálních svalů a to především v oblasti dolní hrudní a horní bederní části páteře. (16. Kolář, 2009)

#### **4. 1. 2. Pohled na páteř dle Renate Lauper**

Vadné držení těla se může projevovat ve smyslu zvýšené bederní lordózy s kulatými zády. Páteř v tomto případě postrádá natažení a při předklonu je oblouk páteře nepravidelný. Při záklonu se pohyb neprojevuje rovnoměrně v celé páteři, ale soustřeďuje se do oblasti krční a bederní páteře. Projevem VDT může být i porucha, označovaná jako plochá záda, kde dochází k vyhlazení hrudní kyfózy i bederní lordózy. Zvětšení hrudní kyfózy se může objevit i samostatně nebo častěji v kombinaci se zvětšením bederní lordózy. VDT poškozují meziobratlové ploténky a oslabuje břišní svalstvo. Dochází k hypertonii paravertebrálních svalů v oblasti beder a ohybačů kyčelního kloubu, v důsledku toho se pak vytrácí koordinovaný pohyb bederní páteře a pohyblivost v kyčelním kloubu se snižuje. (21. Lauper 2009; 40.)

„Nekoordinované držení hlavy se často vyznačuje prohnutou stlačenou šíjí a předsunutou hlavou.“ (21. Lauper, 2009, s. 15) Při VDT hlava sjíždí vpřed a kaudálně. Při pohledu do strany pak dochází ke kompresi na jedné straně krku, při pohledu nahoru se stlačuje šíje. Nekoordinované držení krční páteře a hlavy se může projevovat bradou tlačенou k hrudi a zasunutou spodní čelistí. V takovém případě bývají potíže s dovíráním úst, ztíženo bývá dýchání, polykání i řeč a to v důsledku tlaku krční páteře na hrtan. (21. Lauper, 2009)

## **4. 2. Hrudní koš**

### **4. 2. 1. Pohled na hrudní koš dle Doc. PaedDr. Pavla Koláře**

Fyziologicky by horní (prsí svaly) a dolní (břišní svaly) fixátory hrudníku měly být v rovnováze. U VDT bývá velmi častou poruchou v tomto směru inspirační postavení hrudníku s poruchou v pohyblivosti v kostovertebrálních spojeních. „Tato dysfunkce je nahrazována pohybem páteře, a to i při dýchání. Při nádechu se páteř pohybuje do extenze a při výdechu do flexe. Při napřímení hrudní páteře se celý hrudník automaticky nastavuje do inspiračního postavení. Inspirační postavení hrudníku bývá spojeno s anteverzí pánve.“ (16. Kolář, 2009, s. 45) Tento jev se označuje jako tzv. syndrom rozevřených nůžek. (16. Kolář, 2009)

Další odchylkou od správného držení těla bývá předsunutí hrudníku, k čemuž dochází v důsledku chybného zakřivení páteře v rovině sagitální. „Pro fyziologickou stabilizační funkci páteře je podstatný také tvar hrudníku. Běžné odchylky jsou vázány hlavně na sklon žeber.“ (16. Kolář, 2009, s. 45) Astenický (dlouhý) hrudník bývá v sagitální rovině plochý, mezižeberní prostory jsou úzké a žebra svěšená. Naproti tomu soudkovitý hrudník má mezižeberní prostory široké a žebra probíhají horizontálně. Postavení tohoto hrudníku je jakoby trvale nádechové, bránice je uložena výše a je méně klenutá. Její posturální funkce pak zaostávají. Tato odchylka je často spojená s abnormálním posturálním vývojem a je anatomicky nevýhodná pro funkci stabilizace. (16. Kolář, 2009)

Nejviditelnější odchylkou od správného tvaru hrudníku je postavení zadních úhlů dolních žeber vzhledem k páteři. V případě, že jsou postavena příliš ventrálně, funkce mezi extenzory páteře a svalstvem, vytvářejícím nitrobřišní tlak, není vyvážená. V tomto případě se pak paravertebrální svalstvo stává nadměrně aktivním a člověk má větší předpoklad vertebrogenních obtíží. Hrudní koš bývá při VDT asymetrický, může jednostranně prominovat nebo rotuje. Pozornost si zaslouží deformity typu vpadlého nebo ptačího hrudníku. (16. Kolář, 2009)

### **4. 2. 2. Pohled na hrudní koš dle Renate Lauper**

Při VDT není obrys hrudníku rovnoměrný, hrudní kost je nadměrně vypouklá nebo naopak propadlá. Při spirálovitém sešroubování zůstává hrudník asymetrický, kompaktní a kulatý. (21. Lauper, 2009)

## **4. 3. Lopatky**

### **4. 3. 1. Pohled na lopatky dle Doc. PaedDr. Pavla Koláře**

Fyziologicky by měly být mediální okraje lopatek uloženy paralelně s páteří. V případě VDT tomu tak většinou není. „Zevní rotace svědčí o převaze adduktorů ramene, horní části m. trapezius a m. pectoralis major a oslabení dolních fixátorů lopatek, hlavně m. serratus anterior. Jeho stabilizační aktivita je závislá na postavení hrudníku a souhře s bránicí a břišními svaly, které vytvářejí pro jeho funkci punctum fixum. Při inspiračním postavení není tato stabilizační funkce možná.“ (16. Kolář, 2009, s. 46) M. serratus anterior zajišťuje spojení lopatek s hrudníkem, celkově stabilizuje postavení lopatky vůči hrudní páteři a hrudníku. „Při porušené stabilizační funkci tohoto svalu se dolní úhly lopatky stáčí mediálně, odstává od páteře svým margo vertebralis a vázne i vzpažení nad horizontálu. Tato porucha stabilizace se projevuje odstáváním lopatky, které se nazývá scapula alata.“ (16. Kolář, 2009, s. 46) V případě VDT bývá přítomna hypertonie horní a střední části m. trapezius, což zamezuje rotační funkci v oblasti horní hrudní páteře. Zákonitě se tím pak přetěžuje dolní úsek krční páteře. (16. Kolář, 2009)

## **4. 4. Ramena a paže**

### **4. 4. 1. Ramena a paže dle Doc. PaedDr. Pavla Koláře**

Ramena bývají ve většině případů VDT v protrakci. Tento jev svědčí o převaze a často i zkrácení prsních svalů. Při nastavování ramen do střední polohy (pomocí addukce lopatek) dochází k nadzvedávání hrudíku. (16. Kolář, 2009)

### **4. 4. 2. Ramena a paže dle Renate Lauper**

Ramena při VDT ztrácejí stabilitu i mobilitu. Padají vpřed nebo jsou vytažená vzhůru spolu s šikmo postavenými klíčními kostmi. Tyto jevy poukazují na svalovou nerovnováhu. „Jsou-li ramena a paže špatně koordinované, nemůžeme paži z hlediska anatomické funkčnosti používat správně.“ (21. Lauper, 2009, s. 73) V případě špatného postavení není osa kostí v přímce, loketní a vřetenní kost nejsou překříženy. Při provádění pohybů pak v rameni zůstává špatné postavení a kloubní struktury se nesprávně zatěžují. (21. Lauper, 2009)

## 4. 5. Pánev

### 4. 5. 1. Pánev dle Doc. PaedDr. Pavla Koláře

Postavení pánve hraje při držení těla zásadní roli. „Do postavení pánve se promítají odchylky jak z oblasti končetin, tak trupu. Odchylky postavení pánve mohou být ve směru předozadním (anteverze, retroverze), dále může být pánev posunuta laterálně, zešikmena, rotována nebo je v torzi.“ (16. Kolář, 2009, s. 44)

„Anteverze a retroverze pánve patří k nejčastějším poruchám. Postavení pánve v předozadním směru je závislé na vyváženosti mezi paravertebrálními svaly a svaly, které ovlivňují nitrobřišní tlak – břišními svaly, svaly pánevního dna a také bránicí. Značný význam má vyváženost svalů s vlivem na dolní končetiny upínajících se na pánev – ischiokrurálních svalů a flexorů kyčelního kloubu (m. iliacus, m. rectus femoris, m. sartorius, m. tensor fasciae latae). Při porušeném sklonu pánve (především při anteverzii pánve) svaly pánevního dna nedostatečně reagují na zvýšený nitrobřišní tlak vyvolaný kontrakcí bránice při nádechu a posturální stabilizaci. Důsledkem je zvýšená paravertebrální aktivita.“ (16. Kolář, 2009, s. 44) V souvislosti s anteverzii pánve nacházíme většinou i zvětšenou bederní lordózu. Při vzniku v dětském věku je tato hyperlordóza doprovázena krátkou, ale výraznou hrudní kyfózou. Při zkrácených flexorech kyčelního kloubu je hyperlordóza omezená jen na bederní obratle a je sekundární. Primární hyperlordóza zapříčiňuje právě anteverzii pánve. Dochází k poruše funkce předních stabilizátorů trupu (břišní svaly, bránice a pánevní dna). Retroverzní postavení pánve bývá doprovázeno oploštěnou bederní lordózou. (16. Kolář, 2009)

Další poruchy v postavení pánve jsou šikmá pánev, torze a rotace pánve. Nejčastější příčinou šikmého postavení pánve je asymetrická délka dolních končetin, funkční i anatomická. Ta zapříčiňuje laterální posun pánve, kterým se šikmá pánev kompenzuje. Torze pánve úzce souvisí se sakroiliakálním posunem nebo sakroiliakální blokádou. Tato porucha bývá vždy spojena s nadměrným napětím m. iliacus a zevních rotátorů kyčle a je považována spíše za sekundární poruchu. „Rotace pánve je většinou vázána na asymetrický vývoj, který nemá vždy kauzální vysvětlení.“ (16. Kolář, 2009, s. 44) (16. Kolář, 2009)

#### **4. 5. 2. Pánev dle Renate Lauper**

U dětí při VDT bývá pánev překlopená vpřed nebo vzad. Dochází ke stlačení bederní páteře. Břišní svaly a svalstvo pánevního dna bývají oslabené nebo neaktivní. (21. Lauper, 2009)

#### **4. 6. Dolní končetiny**

Fyziologicky by měly být kyčelní, kolenní i hlezenní klouby postaveny přímo nad sebou. U VDT většinou nacházíme porušení této tzv. přímký v některé z těchto oblastí. (16. Kolář, 2009; 21. Lauper, 2009)

##### **4. 6. 1. Kyčelní klouby**

Při anatomicky nekoordinovaných kyčelních kloubech můžeme pozorovat vtažení tříselné oblasti, stehna jsou pak natočená k sobě. Kyčelní kloub je i ve stoje ohnutý a při jeho natažení dochází k naklopení pánve nebo flexi kolen. Můžeme pozorovat případně nadměrně vnitřní nebo zevní rotace stehenní kosti. Můžeme také nalézt nesprávnou konfiguraci stehenního svalstva, některá část může být hypertonická a některá naopak oslabená. I to se pak projevuje špatnou funkcí kyčelního kloubu. (16. Kolář, 2009; 21. Lauper, 2009)

##### **4. 6. 2. Kolenní a hlezenní klouby**

Fyziologicky by se měla kolena i hlezna dotýkat svými vnitřními částmi, patella by měla směřovat kolmo vpřed a být rovně. U VDT bývá některá z těchto podmínek porušená. Patella může být tažena mediálně nebo laterálně, distálně nebo kraniálně. Kolenní, ale i hlezenní klouby mohou být ve valgózním nebo varózním postavení. Podrobnější popis je uveden v kapitole 6 Klenba nožní. (16. Kolář, 2009)

#### **4. 7. Svalové dysbalance**

Některé svaly mají v posturálních funkcích zřetelnou tendenci k hypotonii, hypoaktivaci nebo oslabení. Jiné svaly naopak inklinují k hypertonii a zkrácení. Svalové napětí bývá však v některých případech porušeno. „Skutečnost, že některé svaly inklinují posturálně k útlumu a jiné k hypertonii, zkrácení až kontrakturám, je známa dlouho, ale první systematické uspořádání této dysbalanční predispozice provedl V. Janda. Rozložení poruch svalového napětí je natolik charakteristické, že mluví



o syndromech – horní a dolní zkřížený syndrom a vrstvý syndrom.“ (16. Kolář, 2009, s. 65) Svaly s tendencí k oslabení jsou ontogeneticky mladší než svaly se sklonem ke kontrakturám, a to především ve své posturální funkci (zajišťování držení těla). Svou posturální funkci podmiňují ve vývoji mladší morfologii skeletu a považují se za velmi fragilní jednotku hybného systému. (16. Kolář, 2009)

Mezi svalstvem fázickým a tonickým existuje mnoho morfologických odlišností. „Tyto odlišnosti se týkají i řídicího systému, neboť vlastnosti svalových vláken určují příslušné motoneurony. Je proto lépe hovořit o motorických jednotkách fázických a motorických jednotkách tonických. Tonické motoneurony (malé alfa – motoneurony) inervují červená svalová vlákna, fázické motoneurony (velké alfa – motoneurony) zase bílá svalová vlákna. U člověka jsou v každém svalu zastoupeny oba druhy motorických jednotek v různém poměru. Hovoříme proto o svalech smíšených. Podle převahy zastoupení motorických jednotek rozlišujeme svaly tonické (posturální) a fázické (kinetické). Funkčně se tonické motoneurony vyznačují delším trváním záškubu i dekontrakce. Fázické motoneurony mají kratší trvání záškubu i dekontrakce.“ (14. Kolář, 2001, s. 154) Pro doplnění je v Příloze 3, v Tabulce 21 uveden seznam svalů tonických a fázických.

#### **4. 7. 1. Horní zkřížený syndrom**

„V oblasti ramenního pletence dochází ke vzniku svalové dysbalance, která se vyznačuje zkrácením horních vláken m. trapezius a m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a m. pectoralis major. Naopak oslabeny jsou hluboké flexory šíje a dolní fixátory lopatek.“ (16. Kolář, 2009, s. 66) V důsledku toho dochází k porušení dynamiky krční páteře spočívající v předsunutém držení hlavy. Krční lordóza je zvýšená a horní hrudní páteř je oploštěná. Oslabení dolních fixátorů lopatek vede přes postavení lopatek k vertikalizaci glenohumerálního kloubu. Tím pak vzniká protrakce ramen. Tato porucha způsobuje přetížení m. levator scapulae a m. supraspinatus, který může v konečném důsledku i degenerovat. (16. Kolář, 2009)

#### **4. 7. 2. Dolní zkřížený syndrom**

„Pro tento syndrom je typické zkrácení m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas a vzpřimovačů trupu v lumbosakrálních segmentech. Dochází k útlumu gluteálního svalstva a břišních svalů.“ (16. Kolář, 2009, s. 66) V důsledku těchto jevů se zvyšuje antevertze pánve a prohlubuje se lordóza v lumbosakrálním přechodu, čímž se snižuje rozsah extenze v kyčelném kloubu při chůzi. Tím dochází k ještě větší antevertzi pánve, výraznému přetěžování lumbosakrálního přechodu a nerovnoměrného zatížení kyčelních kloubů. Zároveň se přetěžují také zadní okraje meziobratlových plotének. V důsledku dolního zkříženého syndromu vzniká tzv. nestabilní kříž, který je způsoben uvolněním v lumbosakrálním přechodu. Přechod mezi hrudní a bederní páteří je pak tedy místem fixace při chůzi. (16. Kolář, 2009)

#### **4. 7. 3. Vrstvový syndrom**

„Jde o střídání svalové hypertonie, resp. hypertrofie, hypotonie a hypotrofie. Na dorzální 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 mezilopatkových svalů a hypertrofický m. trapezius v jeho horní části. Na ventrální straně spatřujeme oslabené břišní svalstvo a zvýšený tonus v m. pectoralis major a m. sternocleidomastoideus. Dále je hypertonie v oblasti m. iliopsoas a m. rectus femoris.“ (16. Kolář, 2009, s. 66)

## 5 RESPIRAČNÍ ONEMOCNĚNÍ

Abnormální funkční plicní nálezy souvisí s mnoha faktory. Na jejich vzniku se podílejí chronická nervosvalová onemocnění, deformity hrudníku, časté a opakované respirační infekce, bronchiální hyperreaktivita, obezita, tzv. tuhý hrudník při některých onemocněních, porucha funkce bránice nebo poruchy růstu a vývoje plic. Častá respirační onemocnění velmi úzce souvisí s celkovým držením těla s také stereotypem dýchání. Při vadném držení těla většinou nacházíme i chybný stereotyp dýchání, vedoucí pak k větší náchylnosti k respiračním onemocněním. (16. Kolář, 2009)

### 5. 1. Záněty horních cest dýchacích

Horními cestami dýchacími označujeme dutinu nosní, vedlejší nosní dutiny, nosohltan a hrtan. Nejčastějšími příčinami nemocnosti dětí každého věku jsou právě záněty horních cest dýchacích. V dětských kolektivech se tato onemocnění šíří velmi rychle, a jelikož je dětský imunitní systém nevyzrálý, mohou se přidružit i různé komplikace. Původci zánětů horních cest dýchacích bývají nejčastěji viry, na napadenou sliznici pak snadno nasedá bakteriální infekce, která infekci komplikuje. (38. Vyhnánková, 2006)

Nejčastějším typem zánětu horních dýchacích cest je akutní rýma. Nejprve se objeví subfebrilie, nechutenství a svědění nosní sliznice, následuje vodnatý výtok z nosu, mění se ve hnisající tekutinu, objevuje se zhoršení dechu a kašel. Dítě by se mělo naučit správně smrkat, tzn. jednu nosní díрку ucpat, druhou smrkat a obráceně. Správné smrkání je velmi důležité pro předcházení přesunu infekce do vedlejších nosních dutin. (38. Vyhnánková, 2006)

Velmi častým onemocněním horních dýchacích cest je také alergická rýma. Jedná se o zánětlivé onemocnění nosní sliznice, kdy se objevuje kýchání, svědění sliznice, vodnatá hypersekrece a obturace nosu. Vzniká v důsledku působení alergenů zevního prostředí a to u geneticky predisponovaných jedinců. Nejčastější alergeny, vyvolávající alergickou rýmu, jsou ty, jež jsou obsaženy v inhalovaném vzduchu. Mohou to být sezónně se vyskytující alergeny (pyly) nebo i ty s celoročním výskytem (domácích zvířat, plísní nebo roztoči). Rozlišujeme dva typy tohoto onemocnění – sezónní alergická rýma a celoroční alergická rýma. (34. Vacková, 1997) (28. Seberová, 2001, s. 2)

## 5. 2. Astma bronchiale

Astma je chronické, zánětlivé, celoživotní onemocnění, charakterizované dýchacími potížemi. Způsobuje opakované stavy dušnosti, dráždivý kašel, pískoty v hrudníku a opakované pocity sevření na hrudi. Ke zhoršení dýchání dochází v důsledku zhoršení průchodnosti průdušek. Zánětlivým mechanismem se zvyšuje aktivita průdušek a dochází tak k jejich stažení (bronchospasmus), otoku a nadměrné tvorbě hlenu. Současně dochází k otoku sliznice a maximálnímu inspiračnímu postavení hrudníku, které je vyvoláno spasmem inspiračních svalů, zejména bránice. Nemocný není schopen vydechnout. (13. Kašák, 2001; 16. Kolář, 2009; 34. Vacková, 1997)

U dětí astmatu často předchází recidivující obstrukční bronchitida virového původu, která při častějším výskytu může postupně přejít v astma. „Pro oslabení svalů, sníženou tělesnou zdatnost a nedostatek pohybu se u dětí často setkáváme s ochablým držením těla, deformitami hrudníku i funkčními poruchami koordinace pohybů. Velmi často trpí dítě psychickými nedostatky pramenícími z pocitu odloučení od dětského kolektivu, je-li rodiči i lékaři pro nadměrnou opatrnost omezováno v účasti na dětských hrách i ve volném pohybu.“ (16. Kolář, 2009, s. 562) (16. Kolář, 2009)

„Za příčinou vzniku astmatu je vždy vícero různých faktorů“ (35. © 2012, s. 1) Mezi hlavní příčiny patří vrozené dispozice k alergii nebo již projevená alergie. Nejpravděpodobnějšími jsou alergeny venkovního prostředí (plísňe, roztoči, pyly, peří, zvířecí alergeny), alergeny lékové nebo různé dráždivé chemické látky. Rizikovými faktory jsou také znečištěné ovzduší nebo stres. Významnou roli při vzniku astmatu hraje dědičnost. Astma bronchiale souvisí s mnoha chorobami, které jeho diagnózu podporují. Mezi taková onemocnění řadíme především alergickou rýmu, atopický ekzém nebo opakované afebrilní obstrukční stavy. (34. Vacková, 1997)

## **6 KLENBA NOŽNÍ**

„Noha, jako anatomický termín, označuje část dolní končetiny distálně od hlezenního kloubu.“ (16. Kolář, 2009, s. 167) Nožní klenba je především z funkčního hlediska rozdělena do dvou oblouků – mediálního a laterálního. Mediální paprsek (dynamický) tvoří kost hlezenní, loďkovitá, kosti klínové, první až třetí metatarz a příslušné prsty. Laterální paprsek (statický) je naproti tomu tvořen patní a krychlovou kostí, čtvrtým a pátým metatarzem a jejich prsty. Vnitřní stabilita obou paprsků je podmíněna tvarem kostí, které jsou plantárně spojeny silnými ligamenty. Plantární vazy spolu s plantární aponeurózou fixují nožní klenbu, proto v zatížení dojde pouze k částečnému poklesu klenby. Svalstvo nohy udržuje klenbu pouze během dynamické zátěže (tyto svaly pruží), v klidovém stavu se na udržení nepodílí. (1. Adamec, 2005; 16. Kolář, 2009)

### **6. 1. Poruchy klenby nožní**

#### **6. 1. 1. Flexibilní dětská plochá noha (pes planovalgus)**

U dětí se nejčastěji setkáváme s flexibilní dětskou plochou nohou. K vzniku této deformity dochází v období růstu v důsledku zvýšené ligamentózní laxity. Při zatížení takto predisponované nohy dochází k poklesu talu plantárním a mediálním směrem, patní kost se posunuje do valgozity a přednoží se spolu s přední částí patní kosti přetáčí zevně. Tím dochází k přetěžování vnitřní strany nohy, nad kterou se v tomto případě posouvá celé těžiště. Flexibilní dětská plochá noha je zpočátku asymptomatická a nebolestivá, dlouhodobým zatěžováním ve špatném postavení však dochází k bolestem především na vnitřní straně nohy. Postupně se objevuje snadná unavitelnost, omezení hybnosti a patologické postavení kostí se fixuje. Může dojít až ke kontraktuře musculus triceps surae, která se projevuje pozátěžovou bolestí lýtky. (1. Adamec, 2005)

#### **6. 1. 2. Vbočená noha (pes valgus)**

Vbočená noha bývá nejčastějším ortopedickým problémem a nejvíce podceňovanou poruchou pozice dětské nohy. Patní kost je sešikmená, vytáčí se směrem dovnitř a tím dochází k porušení rozložení síly a tlaku na chodidlo. Achillova šlacha nemá normální kolmý průběh, ale má obloukovitý tvar. Při pohledu zepředu pozorujeme vytočení hlezenního kloubu mediálním směrem. Otisk vbočené nohy nebývá nijak pozměněn. V důsledku špatného postavení dochází k nesprávnému zatěžování patní

kosti, chodidlo se stává plošším a deformuje se. Na plosku působí nesprávné smykové a třecí síly. Tato deformita se může vyskytovat na obou dolních končetinách, výjimkou ale není ani nález pouze na jedné z nohou. Do období školního věku je vbočená noha považována za normální, poté už se jedná o patologii. (19. Larsen, 2009)

### **6. 1. 3. Podélně plochá noha (pes planus)**

Podélně plochá noha vzniká většinou v důsledku nesprávného zatěžování nebo zde hrají roli dědičné dispozice. V úvahu musíme brát i faktory jako je věk, hmotnost a napjatost vazivové tkáně. U této deformity dochází k převracení patní kosti směrem dovnitř, špičky klínových kostí se stávají nestabilními a základní kloub palce ztrácí kontakt se zemí. Princip, na kterém stojí podélná klenba nožní, se obrací ve svůj opak. Časem dochází ke snižování klenby, což může vyústit v její úplné zničení a zploštění. Deformita má dva stupně – částečné a úplné podélné plochonoží. Při částečném plochonoží se středový pás na chodidle posouvá do poloviny šířky bříšek a klenba je pouze snižená. U úplného plochonoží už nemůžeme mluvit o nožní klenbě, ta je totiž zcela potlačena, středový pás se rozprostírá na celou plochu bříšek. Otisk úplně podélně ploché nohy je ve svém středu zcela rozšířen. (19. Larsen, 2009)

### **6. 1. 4. Příčně plochá noha (pes transversoplanus)**

Příčná klenba je u zdravých nohou při odvíjení naplocho stlačená, hned po zvednutí chodidla nad podložku se obnovuje. U příčného plochonoží se tato klenba snižuje i bez zatížení a síla, která za normálních okolností pruží a napíná svaly, se ztrácí. Tím dochází k roztažení příčné klenby do šířky. Pro děti je typická právě ztráta pružnosti v kombinaci se snížením, v dospělosti dochází přímo k vyklenutí příčné klenby směrem dolů. Znakem této deformity bývá fakt, že příčnou klenbu nenacházíme ani u nezatíženého chodidla. Prsty se při stání nedotýkají podlahy, jejich základní klouby jsou křečovitě taženy vzhůru. Šířka přednoží se silně zvětšuje ve srovnání s délkou nohy, bývají přítomny deformace prstů (drápotivé prsty). (19. Larsen, 2009)

### **6. 1. 5. Abnormálně vyklenutá noha**

Dutina, vytvářená klenbou nožní, je u nadměrně vyklenuté nohy zvětšená. Typickým znakem je vysoký nárt. Střední část chodidla se nepohybuje, opěrná plocha nohy je zmenšená. Rozlišujeme dva typy této deformity – pravé abnormální vyklenutí a pseudoforma. U pravé abnormálně vyklenuté nohy se patní kost vytáčí laterálním

směrem, přednoží je oproti tomu taženo směrem mediálním. Příčiny bývají většinou neurologického rázu. V pseudoformě dochází ke kombinaci vbočené a nadměrně vyklenuté nohy s extrémně napjatým svalstvem chodidla. Otisk nohy je v tomto případě rozdělen na dvě části (otisk paty a otisk bříšek prstů). (19. Larsen, 2009)

## **6. 2. Postavení dolních končetin u malých dětí**

U malých dětí velmi často nacházíme chybné osové postavení dolních končetin. Dětská noha je pod přímým vlivem celých dolních končetin. Za normálních okolností by měla kyčel, koleno a nohu spojovat pomyslná přímka. Kolenní klouby by měly směřovat rovně vpřed a osy chodidel by měly být fyziologicky rovnoběžné. Vnitřní kotníky a kolena by se měly dotýkat. „Postavení a pohyb v koleni je závislý na postavení lumbosakrálního přechodu (horizontalizace sakrální kosti vede k vnitřně rotačnímu postavení femurů), dále na torzním postavení krčku femuru a konečně i na postavení a tvaru nohy“ (16. Kolář, 2009, s. 164) (16. Kolář, 2009; 21. Lauper, 2009)

Přítomnost odchylky v podobě vbočených nohou je u malých dětí považována za fyziologickou. Za normálních okolností by mělo toto chybné postavení vymizet přibližně v období počátku výměny zubů. V případě, že k samostatné úpravě nedojde, je třeba věnovat budování klenby nožní zvýšenou pozornost. Chyby v osovém postavení dolních končetin nacházíme i u kolenních kloubů. Vybočení kolen laterálním směrem označujeme jako genua vara nebo laicky dolní končetiny do tvaru „O“. V případě této poruchy se dotýkají pouze vnitřní kotníky, k dotyku kolenních kloubů nedochází. Opačnou odchylkou je vbočení kolen mediálním směrem, což označujeme jako genua valga a laicky pak dolní končetiny do tvaru „X“. V tomto případě se kolena dotýkají, vnitřní kotníky však k sobě nedosahují. Poruchy osového postavení dolních končetin v podobě genua vara a genua valga jsou u malých dětí považovány za normální a neškodné. K úpravě těchto odchylek by mělo dojít spontánním růstem. Za patologický stav jsou považovány případy, kdy nacházíme u dvouletého dítěte genua vara větší než 25° bez tendence k nápravě, dále genua valga větší než 15° u sedmiletého dítěte či jednostranné zakřivení dolní končetiny. (18. Larsen, 2009; 21. Lauper, 2009)

## **PRAKTICKÁ ČÁST**



## 7 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem této práce je pomocí výzkumných metod zjistit způsob a průběh pohybových aktivit v mateřských školách a možnosti využívání pomůcek k pohybovým aktivitám předškolních dětí. Dále pak najít možnosti kompenzace vadného držení těla spojených s poruchami nožní klenby a respiračních onemocnění, která s vadným držením těla velmi úzce souvisí.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání teoretických znalostí z různých zdrojů o obecných informacích, související s dětmi v předškolním věku. Získání vědomostí týkající se psychomotorického vývoje, správného i vadného držení těla, klenby nožní a informací o nejčastěji využívaných rehabilitačních pomůckách. V neposlední řadě načerpání informací o nejčastějších respiračních onemocněních předškolních dětí.
2. Stanovení hypotéz, které bych chtěla pomocí této bakalářské práce potvrdit či vyvrátit.
3. Vybrání sledovaných souborů dětí, zjištění charakteristických znaků těchto skupin a zaměření se na jednotlivce.
4. Uvědomit si a nastudovat vhodné metody testování a pozorování k potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.
5. Sestavení cvičebních jednotek pro skupiny, aplikovat je při cvičení se souběžným pravidelným kontrolováním výsledků pomocí vyšetřovacích metod. Popřípadě upravit cvičební jednotky podle dosažených výsledků.

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány se zvolenými hypotézami.

## **8 HYPOTÉZY**

Předpokládám, že :

1. V mateřských školách lze za normálních okolností cvičit pouze skupinově
2. Pohybová aktivita s využitím pomůcek má kladný vliv na respirační onemocnění, vadné držení těla a plochonoží
3. V mateřských školách lze využívat při pohybových aktivitách bez omezení všechny pomůcky

## **9 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÝCH SOUBORŮ**

### **9.1. Výběr pacientů do kazuistik**

Ke zjištění možností a vlivu využívání pomůcek při pohybové aktivitě jsem sledovala 2 skupiny dětí ve dvou různých mateřských školách v Plzni. První skupinu tvořily děti s různými respiračními onemocněními a vadným držením těla, druhou skupinou byly převážně zdravé děti.

Z těchto skupin dětí jsem si vybrala čtyři jedince, na které jsem se poté zaměřila. Na začátku jsem každé z těchto dětí podrobně vyšetřila, provedla kineziologický rozbor, odebrala stručnou anamnézu. Své poznatky jsem doplnila také záznamem lékařského vyšetření a rozhovorem s učitelkou. Na základě vyšetření jsem každému sestavila individuální cvičební plán s využitím pomůcek, který jsem poté aplikovala při skupinovém cvičení s ostatními dětmi v mateřské škole.

V průběhu i na závěr cvičení jsem opakovala vyšetření a zjišťovala případné změny zdravotního a tělesného stavu a kondice.

#### **9.1.1 Zajištění souhlasu**

Vzhledem k tomu, že jsem po celou dobu pracovala s dětmi, potřebovala jsem souhlas rodičů. Proto jsem vytvořila formulář, ve kterém jsem požádala o souhlas s testováním a fotografováním dětí. Tento dokument jsem pak předložila rodičům jednotlivých dětí. Vzorek je uveden v Příloze 8. Souhlasy rodičů všech čtyř dětí jsou uloženy u autorky.

### **9.2. Dotazník pro pedagogy v mateřských školách**

Jako doplňkový výzkum jsem zvolila formu dotazníku. Výsledky měly monitorovat, jakým způsobem se provádí pohybová aktivita a na co se pedagogové při pohybu zaměřují. Dále měl dotazník zjistit, zda jsou při cvičení využívány pomůcky a jakým způsobem a proč jsou jednotlivé pomůcky využívány. Pomocí tohoto dotazníku jsem chtěla zjistit, zda je možné využívat pomůcky při pohybových aktivitách ve větší skupině dětí a také, zda je možné se ve větším kolektivu nějakým způsobem více věnovat dětem, které potřebují upravenou formu pohybové aktivity.

Pomocí dotazníku jsem také chtěla zjistit, zda je rozdíl v mateřských školách v malém městě a ve velkých městech a zároveň, zda se liší běžné mateřské školy od těch specializovaných.

Dotazník jsem sestavila z 16 otázek, přičemž 10 otázek mapovalo pohybovou aktivitu obecně a zbylých 6 se zaměřovalo na využívání pomůcek při pohybu. Vzorek je uveden v Příloze 9.

Vybrala jsem vždy 2 mateřské školy ve třech různých městech – Domažlicích, Plzni a Praze, do kterých jsem přinesla 1 dotazník. Zaměřovala jsem se na jednotlivé mateřské školy jako na celek, proto jsem nechala vyplnit vždy jeden exemplář celým pedagogickým sborem.

Získané informace jsem vyhodnotila v kapitole 12 Zpracování dotazníkového šetření.

# 10 METODY POZOROVÁNÍ A TESTOVÁNÍ

## 10. 1. Kineziologický rozbor

V kineziologickém rozboru se zabýváme vyšetřením postury aspektů. Je nutné, aby se pacient vysvlékl do spodního prádla a stál klidně tak, jak je pro něj přirozené. Pacienta nesmíme korigovat nebo mu poskytovat návod, jak by měl zaujmout polohu. Posturu důkladně zhodnotíme zepředu, zezadu a z boku. Zjištěné výsledky zaznamenáme.

Při tomto způsobu vyšetření hodnotíme držení těla celkově, symetrii obou polovin těla, dolních i horních končetin. Nesmíme zapomenout na svalový tonus, který je však případně nutno vyšetřit palpačně. Podrobněji se zaměřujeme na jednotlivé tělesné regiony, které tvoří páteř, pánev, hrudník, dolní a horní končetiny.

„Při vyšetřování posturálních funkcí u dětí je obtížné rozhodnutí, kterou odchylku aktivně léčit, korigovat, a kterou je možno zařadit mezi tzv. fyziologické vývojové odchylky, které mizí věkem nezávisle na terapii. Posouzení toho, co je norma a co již odchylka, je u dětí obtížné, a to jak u strukturálních, tak u funkčních nálezů. Při vyšetřování dětí proto není možné používat bez určitých úprav stejné testy a hodnocení jako u dospělých či dospívajících.“ (16. Kolář, 2009, s. 42)

Mezi fyziologické vývojové odchylky můžeme zařadit nestejnou délku dolních končetin v důsledku nerovnoměrného růstu, posturální varozitu kolenních kloubů, hyperextenzi kolenních kloubů či antevertzní postavení femurů, kdy se patella stáčí dovnitř a noha je v pronačním postavení. Za fyziologické také považujeme valgozitu kolenních kloubů a plochonoží do 6 až 7 let věku. V dětství se také považuje za fyziologické antevertzní postavení pánve a následné zvětšení bederní lordózy.

### 10. 1. 1. Páteř

Páteř by měla být vyvážená ve frontální i sagitální rovině. Při vyšetření se tedy zaměřujeme především na optimální celkovou rovnováhu v těchto rovinách. V rovině frontální by měla být páteř rovná, bez vychýlení. V případě vychýlení pak mluvíme o skolióze. V rovině sagitální je páteř fyziologicky zakřivená – krční lordóza, hrudní kyfóza a bederní lordóza. V klidném stoji by měly být správně zatěžovány statické i dynamické struktury, svalová aktivita by měla být minimální. Optimální vyváženost

páteře zajišťuje soulad mezi flekčním (hluboké flexory krku) a extenčním (hluboké extenzory páteře) aparátem. Důležitý je také přiměřený nitrobřišní tlak, který vytvářejí břišní svaly, svaly pánevního dna a v neposlední řadě také bránice. Pokud nejsou tyto podmínky splněny, dochází k přetěžování povrchových svalů, které pak vyúsťuje ve vadné držení těla.

Z ventrální strany těla sledujeme břišní svalstvo. Hodnotíme jeho souměrnost a také vyváženost napětí těchto svalů. Typická bývá zvýšená aktivita horní části břišního svalstva, doprovázená vtažením břišní stěny. K tomuto jevu dochází při nesprávném zapojení a oslabené funkci bránice, což bývá spojeno s nesprávným dechovým stereotypem.

Z dorzální strany trupu se u aspekčního vyšetření páteře zaměřujeme hlavně na tonus paravertebrálních svalů a to především Th-L přechodu. Zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti Th-L přechodu bývá spojeno s insuficiencí hlubokého stabilizačního systému páteře.

K vyšetření páteře patří postavení hlavy a krku. Zde zjišťujeme především, zda držení hlavy a krku není předsunuté. Dále hodnotíme napětí, průběh a symetrii m. sternocleidomastoideus, mm. scalenii a horní části m. trapezius. Všimáme si také, v jakém poměru se zapojují mm. scalenii a m. sternocleidomastoideus. U vadného držení těla totiž výrazně převažuje aktivita m. sternocleidomastoideus, což má za následek předsun hlavy a zvýšenou krční lordózu. Hodnotíme také celkový charakter krční lordózy, postavení kraniocervikálního přechodu, plynulost křivky a také si všimáme kyfotizace C-Th přechodu. V neposlední řadě sledujeme postavení ramen. Často totiž bývají zkrácené mm. pectorales a dochází tak k protrakci ramen. Toto postavení bývá někdy označováno také jako „knoflíková ramena“. Také kraniální posun ramen nepovažujeme za fyziologický stav, dochází k tomu při zkrácení především horní části m. trapezius. Tento jev označujeme jako „gotická ramena“.

### **10. 1. 2. Pánev**

Zásadní roli pro fyziologické držení těla hraje pánev. Odchytky v postavení pánve souvisejí jak s oblastí končetin, tak trupu. O správném postavení pánve hovoříme v případech, že jsou obě přední horní spiny ve stejné výšce, dále horní zadní spiny ve stejné výšce a cristy ve stejné výšce. Vždy porovnáváme obě poloviny pánve.

Postavení pánve hodnotíme nejprve v sagitální rovině, kdy se pak nesprávné držení projevuje jako anteverze či retroverze. Tyto poruchy patří k nejčastějším. Sklon pánve je v sagitální rovině vytvářen pomocí svalů vytvářejících nitrobřišní tlak a paravertebrálního svalstva. Důležitou roli zde hrají také flexory kyčelního kloubu a ischiokrurální svaly. V případě poruchy postavení pánve v sagitální rovině dochází v důsledku porušené funkce hlubokého stabilizačního systému k nadměrné aktivitě paravertebrálních svalů. Anteverze pánve může způsobovat kompenzační bederní hyperlordózu, kdy bývá přítomno zkrácení flexorů kyčelního kloubu. Většinou však bývá způsobena právě v důsledku bederní hyperlordózy. V případě, že hyperlordóza vznikla v dětství, nacházíme většinou také krátkou a výraznou hrudní kyfózu, doprovázenou oslabenou funkcí dolních stabilizátorů lopatek.

Další odchylkou od správného postavení pánve bývá sešikmení pánve. O šikmé pánvi můžeme hovořit v případě, že nacházíme jednostranné snížené postavení přední i zadní horní spiny a cristy. Tento jev může být výrazem nestejně délky dolních končetin nebo asymetricky ploché nohy. Posunutí pánve laterálním směrem se k šikmé pánvi většinou přidružuje. Nalézt můžeme i rotaci pánve, která bývá spojena s asymetrickým vývojem. O rotaci mluvíme v případě, že jedna hýždě prominuje více dorzálně než druhá. Poruchou fyziologického postavení je i torze pánve, která může být důsledkem sakroiliakálního posunu či blokády. V tomto případě bývá zadní horní spina výš než přední horní spina, což znamená, že celá polovina pánve je vůči té druhé pootočená.

### **10. 1. 3. Hrudník**

Pro správné držení těla je podstatné správné postavení hrudníku. Nehraje roli pouze v souvislosti s dýcháním, ale je důležitou součástí celé postury. Správné postavení hrudníku je umožněno rovnovážným zapojením horních a dolních fixátorů hrudníku, přičemž horními fixátory myslíme prsní svalstvo a dolními fixátory břišní svaly. Inspirační postavení hrudníku je velmi častou poruchou, týkající se právě nerovnováhy horních a dolních fixátorů hrudníku, která souvisí také s poruchou pohyblivosti v kostovertebrálních spojeních. Při této dysfunkci je nahrazován pohyb hrudníku pohybem páteře, při nádechu se páteř pohybuje do extenze a při výdechu se překlápí do flexe. Hrudník v inspiračním postavení bývá doprovázen anteverzí pánve.

Hrudník by měl být fyziologicky v postavení nad pánví. Nejčastější poruchou tohoto postavení je předsunutý hrudník, který vzniká v důsledku špatného zakřivení páteře v sagitální rovině. S postavením hrudníku souvisí také thorakobrachiální trojúhelníky, které poukazují na případné posunutí hrudníku laterálním směrem a také na laterální posun pánve.

Hrudní koš by měl být tvarově souměrný a vyvážený, což úzce souvisí také se sklonem žeber. Odchylkou bývá astenický hrudník (dlouhý), který se vyznačuje oploštěním v sagitální rovině, má úzké mezižeberní prostory a svěšená žebra. Ventilační porucha nebývá v tomto případě přítomná. Opakem hrudníku astenického je soudkovitý hrudník, který se vyznačuje širokými mezižeberními prostory. Bývá značně ventilačně omezen, je jakoby trvale v nádechovém postavení.

Nejdůležitější je postavení zadních úhlů žeber ve vztahu k páteři. Při přílišném ventrálním postavení dochází k poruchám vyváženosti mezi extenzory páteře a nitrobřišním tlakem, paravertebrální svaly pak bývají nadměrně aktivní.

Hrudník může být postižen různými typy deformit, jako je vpadlý typ hrudníku nebo ptačí hrudník. Proto si všímáme případné asymetrie hrudního koše, rotace nebo prominence.

#### **10. 1. 4. Lopatky**

U postavení lopatek je důležité sledovat, zda je mediální okraj lopatek uložen paralelně s páteří a také polohu kaudálního úhlu lopatky. Je důležité, aby funkce m. serratus anterior a adduktorů lopatek byla v rovnováze. Při převaze aktivity m. serratus anterior totiž dochází k oploštění hrudní páteře. V případě, že převažuje aktivita adduktorů ramene, horní části m. trapezius a m. pectoralis major, zase dochází k zevní rotaci lopatky.

Pozornost věnujeme také horní a střední části m. trapezius. Hypertonus tohoto svalu brání rotaci v horní hrudní páteři a v důsledku toho bývá přetížen dolní úsek krční páteře. V tomto případě bývá přítomno zvýšené napětí nebo dokonce zkrácení m. levator scapulae.



Porucha stabilizační funkce lopatky se nazývá scapula alata (odstátá lopatka). Dolní úhel lopatky se stáčí mediálně, odstává od páteře a zamezuje plnému rozsahu vzpažení nad horizontálu. Tato porucha nastává při nesprávné funkci m. serratus anterior.

### **10. 1. 5. Dolní končetiny**

Dolní končetiny hodnotíme jak jednotlivě, tak srovnáváním pravé i levé. V oblasti nohy se zaměřujeme na to, zda je nožní klenba fyziologická. Od normy se může lišit zvýšením, či snížením, přičemž pak vzniká plochonoží. Hodnotíme postavení patní kosti, zda je vbočená nebo vybočená, ale také její tvar. Na dominantní končetině je totiž patní kost více zatěžovaná a tudíž získává kvadratickou konfiguraci, aby byl došlap na podložku širší plochou. Všímáme si i tvaru a postavení prstů, kdy můžeme zaznamenat např. kladívkové prsty nebo hallux valgus.

Při hodnocení dolních končetin v oblasti bérce srovnáváme vzájemnou výšku hlaviček lýtkových kostí a také konfiguraci lýtkových svalů.

Zkoumáme také postavení kolenních kloubů, které se od fyziologie liší valgozitou, varozitou nebo recurvací. Fyziologicky patella směřuje ventrálně. Špatné postavení patelly můžeme zaznamenat do všech směrů, mediálního či laterálního. Česka může být také posunuta kraniálně nebo kaudálně. Sledujeme a srovnáváme vzájemnou výšku a tvar popliteálních rýh.

Při hodnocení kyčelních kloubů srovnáváme výšku velkých trochanterů a také případné větší rotace femurů. Důležité je také posoudit celkovou konturu stehna a konfiguraci m. quadriceps femoris. Sledujeme napětí a trofiku tohoto svalu.

### **10. 2. Test dle Mathiase**

Tento jednoduchý test je relativně spolehlivá metoda k odhalení vadného držení těla. Hodnotí funkční kvalitu posturálního svalstva. Při vadném držení těla je totiž posturální svalstvo oslabeno a je schopno zaujmout aktivní polohu těla pouze na omezenou dobu. Poté přechází na pasivní polohu, na kterou je člověk zvyklý. Toto hodnocení lze využít u dětí od ukončeného čtvrtého roku a používá se především v tomto věkovém období až do adolescence.

Zkouška dle Mathiase je poměrně snadná. Terapeut vyzve pacienta, vyslečeného do spodního prádla, aby zaujal vzpřímený stoj a předpažil na 90°. V této poloze pacient vydrží 30 sekund. Během této zkoušky terapeut vyšetřovaného pozorně sleduje a poté provede vyhodnocení.

Pokud se během 30 sekund pacientův postoj nezmění nebo změní pouze minimálně, můžeme jeho držení těla označit za správné. V případě, že se pacient během této zkoušky rozkolísá nebo se jeho poloha výrazně změní, vypovídá to o vadném držení těla a tedy o snížené funkci posturálních svalů. V tomto případě dochází k záklonu hlavy, poklesu ramen nebo i celých horních končetin, zvětšení hrudní kyfózy, prohloubení bederní lordózy, vyklenutí břišní stěny nebo pokrčení dolní končetiny. Vadné držení těla může být někdy tak výrazné, že pacient není ani schopen zaujmout požadovanou polohu pro tento test.

### **10. 3. Vyšetření aspektů v pohybu**

#### **10. 3. 1. Adamsův test**

Adamsův test se provádí ve stoji, kdy je pacient svlečený pouze do spodního prádla. Pacient provede pomalý a plynulý předklon. Terapeut stojí zezadu a pozoruje, zda se na straně zad podél páteře vytváří gibbus. Všimá si také, jak tento předklon vypadá a zda se páteř rozvíjí ve všech úsecích. V předklonu dochází ke zvýraznění případné asymetrie paravertebrálního svalstva. Tento test je využíván především u hodnocení skolióz. Pomocí tohoto testu je také možno odlišit, zda se u pacienta jedná o skoliotické držení těla nebo přímo o skoliózu. V případě, že se jedná pouze o skoliotické držení, nedojde k vytvoření gibbu.

#### **10. 3. 2. Trendelenburgova zkouška**

Trendelenburgova zkouška se provádí ve stoji, kdy klient stojí v prostoru a nesmí se ničeho přidržovat. Vyzveme klienta, aby zůstal stát na jedné dolní končetině a druhou končetinu pokrčil v kyčli a koleni. Zezadu sledujeme, zda pánev na straně pokrčené končetiny poklesne. V případě poklesu je Trendelenburgova zkouška pozitivní a svědčí o nedostatečné stabilizaci pánve pomocí abductorů kyčelního kloubu. Zaměřujeme se na m. gluteus medius a minimus. Při této zkoušce nesmí dojít ke kompenzačnímu úklonu na stranu stojné dolní končetiny.

## **10. 4. Vyšetření dechového stereotypu**

Vyšetření stereotypu dýchání nesouvisí pouze s respiračními poruchami, významně přispívá k hodnocení stabilizační funkce páteře. Posuzuje funkce bránice a její spolupráci s břišním svalstvem. Dechový stereotyp můžeme vyšetřovat v různých polohách, vybrat si můžeme z klidného stoje na obou dolních končetinách, sedu nebo lehu na zádech. Palpujeme při tom dolní část hrudního koše a některý z pomocných dechových svalů. Sledujeme pohyb žeber.

### **10. 4. 1. Horní hrudní dýchání (kostální)**

V případě horního hrudního typu dýchání se do dechu zapojují pomocné dechové svaly (mm. scalenii, mm. pectorales, horní část m. trapezius atd). Hrudník se rozšiřuje jen minimálně, sternum se pohybuje pouze kraniokaudálně a mezižeberní prostory se nerozšiřují vůbec.

### **10. 4. 2. Brániční dýchání**

Při bráničním způsobu dýchání dochází k rozšiřování mezižeberních prostor, dolní část hrudníku se rozšiřuje do šířky a také venterodorzálně. Sternum se pohybuje ventrálně a v transverzální rovině nemění své postavení. Při nádechu se aktivuje bránice, dolní hrudní dutina a břišní dutina se rozšiřují rovnoměrně do všech stran. Aktivací a oploštěním bránice, což je jev, ke kterému dochází při nádechu, se stlačují vnitřní orgány kaudálním směrem, při výdechu se pohybují zpět kraniálním směrem. V případě bráničního typu dýchání jsou pomocné dechové svaly relaxovány.

## **10. 5. Vyšetření zkrácených a oslabených svalů**

Některé svalové skupiny inklinují ke zkrácení, jiné svaly mají zase tendence k oslabení. Tyto skutečnosti jsou doprovázeny specifickými změnami v držení těla. Tuto problematiku jsem blíže popsala v kapitole 4 Vadné držení těla, konkrétně Svalové dysbalance. Skutečnost, že jsou svaly zkrácené či oslabené můžeme poznat už pouhým pohledem, což si dále ověříme také palpačně.

### **10. 5. 1. Vyšetření zkrácených svalů**

Vyšetření zkrácených svalů popsal ve své knize Svalové funkční testy Vladimír Janda. Pro každý sval s tendencí ke zkrácení vymyslel speciální zkoušku, která má přesně daný postup a polohu při vyšetřování. Pomocí těchto zkoušek pak můžeme určit i přesný stupeň zkrácení. Testovat tímto způsobem děti předškolního věku by bylo velice obtížné, proto v těchto případech přistoupíme pouze k orientačnímu palpačnímu vyšetření.

#### Svaly s tendencí ke zkrácení (dle Vladimíra Jandy) :

m. sternocleidomastoideus, m. levator scapulae, m. trapezius (horní část),  
m. pectoralis major, m. erector spinae, m. quadratus lumborum, m. iliopsoas,  
m. piriformis, adduktory kyčle, ischiokrurální svaly, m. rectus femoris,  
m. triceps surae

### **10. 5. 2. Vyšetření oslabených svalů**

Svaly s tendencí k oslabení nemají žádné speciální vyšetření. Hodnocení provádíme pohledem s následnou palpací.

#### Svaly s tendencí k oslabení:

hluboké flexory šije, m. trapezius (střední a dolní část), m. rhomboidei,  
m. serratus anterior, břišní svaly, gluteální svaly

### **10. 6. Vyšetření plosky nohy**

Plosku nohy vyšetřujeme ve stoji i v sedě, a získané informace poté porovnáваме s druhostrannou dolní končetinou. Zaměřujeme se na podélnou a příčnou nožní klenbu. Zda je vyvinutá a především aktivní nožní klenba zjistíme vsunutím prstů přímo pod tuto klenbu. V případě, že je přítomno plochonoží, vyšetříme, zda je pacient schopen nožní klenbu aktivovat. Poté pacienta posadíme a prohlédneme si vzhled plosky nohy. Všimáme si různých otlaků, tvrdých míst, které nám lépe ozřejmí, na jakých místech pacient chodidlo při chůzi zatěžuje. U dětí do 6 – 7 let je plochonoží fyziologické, je třeba proto dále řešit jen výrazné patologie.

## 10. 7. Vyšetření chůze

Chůze patří mezi základní pohybové stereotypy. Při jejím popisu se zaměřujeme na celkovou analýzu, ale i podrobný popis jednotlivých prvků. Každý člověk má svůj fixovaný a charakteristický způsob chůze, který však můžeme ovlivnit a přizpůsobit. Za normálních okolností by měla být chůze po rovině symetrická, pánev je v rovině a tvoří základnu pro celé tělo. Pohyb dolní končetiny a pánve by měl být sladěn s pohybem opačné horní končetiny.

Vyšetření chůze provádíme bez předchozího upozornění, když si pacient neuvědomuje, že ho pozorujeme. Většinou však využíváme druhou možnost, kdy pacienta přímo vyzveme, aby se ve spodním prádle a bez obuvi procházel po vyznačené trase ve vyšetřovací místnosti. Hodnotíme při tom rychlost, symetrii, koordinovanost a ladnost chůze, nezapomínáme na souhyby horních končetin a trupu. Při každém vyšetření také sledujeme pohyby pánve. Pacient by měl být schopen také měnit způsob chůze v závislosti na typu terénu. Při správném stereotypu chůze by měly být souhyby horních končetin sladěné s dolními končetinami. Člověk by měl být schopen během chůze provádět horními končetinami různé úkony, aniž by narušil správnost chůze. V případě, že pacient využívá správný stereotyp chůze, na jehož realizaci se nemusí soustředit, můžeme prohlásit, že využívá ustálený způsob chůze a přesně ví, jak správná chůze vypadá.

# 11 ZPRACOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH KAZUISTIK

## 11. 1. Kazuistika č. 1

### 11. 1. 1. Anamnéza

Chlapec, věk 6 let

Osobní anamnéza : Normální průběh prenatálního vývoje, narozen z 2. fyziologické gravidity, porod v termínu fyziologický, záhlavím. Mírný poporodní ikterus, vyšetření kyčlí v pořádku. Žádná vážná zranění, žádné alergie. V roce 2006 hospitalizován pro bronchitis, od narození trpí častými infekty horních dýchacích cest, pravidelně dochází do respirační poradny. Chlapec dvakrát týdně hraje fotbal.

Rodinná anamnéza : Chlapec má staršího bratra, rodiče ani bratr netrpí žádnou chorobou, v rodinné anamnéze není žádné závažné dědičné onemocnění.

Sociální anamnéza : Bydlí s rodiči a bratrem v panelovém domě, nemají v domácnosti žádné zvíře.

Pracovní anamnéza : Chlapec je žákem speciální mateřské školky pro děti s respiračním onemocněním a vadným držením těla.

Nynější onemocnění : Recidivující infekty horních cest dýchacích, VDT

### 11. 1. 2. Vyšetření 1. 12. 2011

#### Kineziologický rozbor

Postava normostenická vzhledem k věku dítěte. Stoj o široké bazi.

- zepředu : Obličej symetrický, hlava lehce v úklonu vpravo. Zvýšené napětí m. trapezius a m. sternocleidomastoideus oboustranně. Rameno, clavicula a prsní bradavka vpravo ve zvýšeném postavení. Hrudník symetrický a bez vad, thorakobrachiální trojúhelníky nesouměrné, pravý hlubší a kratší. Oslabené břišní svalstvo, pupek souměrný. Přední horní spiny i cristy ve stejné výši, pánev symetrická, bez torze a rotace, konfigurace stehou souměrná. Kolena lehce vbočená. Příčné plochoňží. Prstce bez deformit, pohyblivé.

- zezadu : Hlava v lehkém úklonu vpravo, pravé rameno výš. Zvýšené napětí m. trapezius a m. levator scapulae oboustranně. Asymetrie v postavení lopatek, odstáté lopatky. Oslabené dolní fixátory lopatek. Thorakobrachiální trojúhelníky nesouměrné. Páteř v rovině frontální ve fyziologickém držení. Zvýšené napětí paravertebrálních svalů především v Th-L přechodu, levá strana více. Levý bok zbytnělý. Horní zadní spiny a gluteální rýhy ve stejné výši. Ischiocrurální svaly v lehce zvýšeném napětí. Achillovy šlachy šhlé, u paty vbočený průběh. Hlezenní klouby vbočené, paty kulaté.

- z boku : Mírně předsunuté postavení hlavy, protrakce ramen. Zvýšené napětí prsních svalů. Hrudník symetrický. Břišní stěna prominuje, zvýšená hrudní kyfóza a bederní lordóza. Páneve v anteverzním postavení. Kolena v hyperextenzi. Podélné plochonoží.

#### Test dle Mathiase

Chlapec bez problémů zaujal požadovanou polohu, po 15 sekundách se však rozkolísal, ramena zvedal vzhůru, zakláněl hlavu a prohloubila se jeho bederní lordóza. Test tedy potvrdil, že se v případě tohoto hochy jedná o vadné držení těla.

#### Vyšetření aspektů v pohybu

##### Adamsův test

Negativní.

##### Trendelenburgova zkouška

Pozitivní. Při stožení na jedné dolní končetině na obou stranách došlo k poklesu pánve. Stoj na pravé dolní končetině stabilní do 5 sekund, stoj na levé dolní končetině stabilní do 15 sekund.

##### Vyšetření dechového stereotypu

Tvar hrudníku fyziologický. Pohyby žeber souměrné, vážně rozvíjení žeber vzad. Převažuje horní hrudní dýchání.

##### Vyšetření chůze

Délka kroku přiměřená, souhyby horních končetin odpovídající, odvíjení plosky fyziologické. Při chůzi uklání hlavu vpravo. Otáčí se na obě strany.

### **11. 1. 3. Vyšetření 6. 1. 2012**

Beze změny.

### **11. 1. 4. Vyšetření 6. 3. 2012**

#### Kineziologický rozbor

Bez výrazných změn. Stoj o užší bazi. Přetrvává mírně zvýšené napětí m. trapezius (horní část), m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a mm. pectorales. Protrakce ramen nevymizela. Nadále zůstává oslabené břišní svalstvo. Napětí paravertebrálních svalů v oblasti Th-L přechodu se snížilo. Bederní lordóza už ne tak výrazná.

#### Test dle Mathiase

Bez výrazné změny.

#### Vyšetření aspektů v pohybu

Adamsův test nadále negativní.

Trendelenburgova zkouška nadále pozitivní, došlo ke zlepšení rovnováhy především na pravé dolní končetině. Chlapec na pravé noze vydrží stabilní do 15 sekund.

#### Vyšetření dechového stereotypu

Nadále převažuje horní hrudní dýchání. Chlapec se naučil cíleně využívat všechny typy dýchání. Žebra se při dýchání rozvíjejí do všech stran.

#### Vyšetření chůze

Beze změny.

### **11. 1. 5. Rehabilitační plány**

#### Krátkodobý rehabilitační plán

- nácvik správného stereotypu dýchání, prohloubené dýchání
- nácvik správné hygieny dýchacích cest



- aktivace HSSP
- míčkování zkrácených svalů, masáž hrudníku, zad a šíje
- cvičení při VDT, RO, PN (viz kapitola 13 Cvičební jednotky)
- cvičení pro rozvoj rovnováhy a koordinace

#### Dlouhodobý rehabilitační plán

- udržení správného stereotypu dýchání
- správná hygiena dýchacích cest
- pokračování ve cvičení při VDT, RO, PN
- hra na dechový hudební nástroj

#### **11. 1. 6. Terapie**

Denní skupinové cvičení (CJ pro VDT, RO, PN), jednou týdně míčkování zkrácených svalů a masáž hrudníku, zad a šíje.

## 11. 2. Kazuistika č. 2

### 11. 2. 1. Anamnéza

Dívka, věk 6 let

Osobní anamnéza : Narodena z 5. gravidity, které předcházely potraty, porod fyziologický záhlavím, poporodní stav fyziologický. Diagnostikovaná dilatace ledvinové pánvičky, zvažována plastika, nyní v pořádku. Trvale léčena na nefrologii. Žádné závažné operace ani úrazy, alergiemi netrpí. Dívka denně cvičí s matkou aerobik.

Rodinná anamnéza : Dívka má 2 starší bratry, oba zdraví. Matka trpí alergií na psí olíznutí, otec astmatik. V rodinné anamnéze žádné závažné onemocnění.

Sociální anamnéza : Bydlí s matkou a 2 bratry v panelovém domě.

Pracovní anamnéza : Dívka je žačkou speciální mateřské školy pro děti s vadným držetím těla a respiračním onemocněním.

Nynější onemocnění : Vadné držetím těla

### 11. 2. 2. Vyšetření 1. 12. 2011

#### Kineziologický rozbor

- zepředu : Obličej symetrický, hlava nakloněná vlevo. Zvýšené napětí horní části m. trapezius a m. sternocleidomastoideus oboustranně. Rameno, klíční kost a prsní bradavka vpravo ve zvýšeném postavení. Hrudník symetrický a bez vad. Thorakobrachiální trojúhelníky nesouměrné. Oslabené břišní svalstvo, pupek symetrický. Levá horní přední spina výš, levá crista výš. Konfigurace stehen nesouměrná, pravý stehenní sval vypracovanější, pravý kolenní kloub lehce níž. Kolena lehce vbočená, pravá dolní končetina horší. Příčné plochonoží. Prstce bez deformit, pohyblivé.

- zezadu : Zvýšené napětí horní části m. trapezius a m. levator scapulae oboustranně. Asymetrie v postavení lopatek, levá lopatka lehce odstátá, oslabené dolní fixátory lopatek. Thorakobrachiální trojúhelníky nesouměrné. Levý delší a hlubší. Zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti dolní hrudní a bederní páteře. Levá zadní horní spina a gluteální rýha níž. Ischiocrurální svaly v lehce zvýšeném napětí.

Achillovy šlachy šíhlé, levostranná u paty vbočený průběh. Levý hlezenní kloub vbočený, paty kulaté.

- z boku: Předsunutě držení hlavy, protrakce ramen. Zvýšené napětí prsních svalů. Hrudník symetrický. Břišní stěna prominuje, zvýšená bederní lordóza. Pánev v antevertzním postavení. Podélné plochnoží.

#### Test dle Mathiase

Dívka bez větších problémů zaujala polohu, kterou tento test vyžaduje. Po 10 sekundách došlo k rozkolísání jejího postoje, horní končetiny klesaly, ramena byla tažena vzhůru, objevil se záklon hlavy a prohnutí v bedrech. Tímto se tedy potvrdilo dívčino vadné držení těla.

#### Vyšetření aspektů v pohybu

##### Adamsův test

Negativní.

##### Trendelenburgova zkouška

Pozitivní. Při stožení na jedné dolní končetině na obou stranách došlo k poklesu pánve. Stoj na pravé dolní končetině stabilní do 5 sekund, stoj na levé dolní končetině stabilní do 10 sekund.

#### Vyšetření dechového stereotypu

Tvar hrudníku fyziologický. Pohyby žeber souměrné, vázne rozvíjení žeber vzad. Převažuje horní hrudní dýchání.

#### Vyšetření chůze

Délka kroku nepřiměřeně malá. Nedošlapuje na paty. Minimální souhyby horních končetin. Při chůzi uklání hlavu vlevo. Otáčí se na obě strany.

### **11. 2. 3. Vyšetření 6. 1. 2012**

Beze změny.

#### **11. 2. 4. Vyšetření 1. 3. 2012**

##### Kineziologický rozbor

Bez výrazných změn. Přetrvává zvýšené napětí m. trapezius (horní část), m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a mm. pectorales. Úklon hlavy méně výrazný, pravé rameno v nepatrně zvýšeném postavení. Protrakce ramen ani předsun hlavy nevymizely. Nadále zůstává oslabené břišní svalstvo. Původně velmi zvýšená bederní lordóza se lehce vyrovnala. Napětí paravertebrálních svalů v oblasti Th-L přechodu se snížilo. Anteverze pánve přetrvává.

##### Test dle Mathiase

Bez výrazných změn.

##### Vyšetření aspektů v pohybu

Adamsův test nadále negativní.

Trendelenburgova zkouška nadále pozitivní na obou stranách. Na pravé i levé dolní končetině stoj stabilní do 10 sekund.

##### Vyšetření dechového stereotypu

Nadále převažuje horní hrudní dýchání. Dívka se naučila cíleně využívat všechny typy dýchání. Žebra se při dýchání rozvíjejí do všech stran, vzad rozvíjení stále mírně vázne.

##### Vyšetření chůze

Beze změny.

#### **11. 2. 5. Rehabilitační plány**

##### Krátkodobý rehabilitační plán

- nácvik správného stereotypu dýchání, prohloubené dýchání
- aktivace a posílení HSSP
- míčkování zkrácených svalů, masáž hrudníku, zad a šíje

- cvičení při VDT, PN (viz kapitola 13 Cvičební jednotky)
- cvičení pro rozvoj rovnováhy a koordinace
- nácvik SSCH

#### Dlouhodobý rehabilitační plán

- pokračování ve cvičení při VDT, PN
- udržení aktivity HSSP

### **11. 2. 6. Terapie**

Denní skupinové cvičení (CJ pro VDT, RO, PN), jednou týdně míčkování zkrácených svalů a masáž hrudníku, zad a šíje.

## 11. 3. Kazuistika č. 3

### 11. 3. 1. Anamnéza

Chlapec, věk 5 let

Osobní anamnéza : Narozen za 3. gravidity matky bez potíží. Této graviditě předcházela jeden potrat. Porod fyziologický, poporodní stav také fyziologický. Od narození slabší atopický exém, chlapec trvale léčen na kožním oddělení. V roce 2009 rozseklý ret, 2 stehy. Žádné závažné onemocnění, operace, ani úrazy. Chlapec je alergický na kočky, arašídů, bílek, kvetoucí stromy, srst křečka, morčete a psa.

Rodinná anamnéza : Chlapec má starší sestru, která trpí silným atopickým exémem a astmatem. Oba rodiče jsou zdraví. V rodinné anamnéze se nevyskytuje žádné závažné onemocnění.

Sociální anamnéza : Bydlí s rodiči a sestrou v panelovém domě bez zvířat.

Pracovní anamnéza : Navštěvuje speciální mateřskou školu pro děti s respiračním onemocněním a vadným držetím těla.

Nynější onemocnění : Recidivující onemocnění horních cest dýchacích, VDT

### 11. 3. 2. Vyšetření 1. 12. 2011

#### Kineziologický rozbor

Postava normostenická vzhledem k věku.

Chlapec ve stoji zatěžuje převážně levou dolní končetinu. Pravou dolní končetinu odlehčuje a mírně pokrčuje.

- zepředu : Obličej symetrický, hlava v úklonu vpravo. Oboustranně zvýšené napětí m. trapezius a m. sternocleidomastoideus, pravé rameno ve zvýšeném postavení. Pravá klíční kost i prsní bradavka výš. Thorakobrachiální trojúhelníky nesouměrné, levý delší a hlubší. Oslabené břišní svalstvo. Levá přední horní spina lehce výš, cristy ve stejné výši. Konfigurace stehou souměrná. Kolena vbočená, pravá patella níž. Příčné plochonoží. Prstce pohyblivé, bez deformit.

- zezadu : Hlava úklon vpravo, oboustranně přetížený m. trapezius a m. levator scapulae. Asymetrie v postavení lopatek, scapulae alatae, oslabené dolní fixátory lopatek. Thorakobrachiální trojúhelníky nesouměrné. Zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře. Horní zadní spiny a gluteální rýhy ve stejné výši. Zvýšené napětí ischiokrurálních svalů. Achillovy šlachy štíhlé, paty kulaté.

- z boku : Předsun hlavy, protrakce ramen. Zvýšené napětí prsních svalů. Zvýšená hrudní kyfóza. Břišní stěna prominuje, zvýšená bederní lordóza. Pánev v anteverzním postavení. Podélné plochonoží.

### Test dle Mathiase

Chlapec bez problémů zaujal požadovanou polohu, už na začátku však stál větší vahou na levé dolní končetině. Po 10 sekundách se jeho postoj rozkolísal, hoch pokrčil pravou dolní končetinu, zakláněl hlavu, ramena zvedal vzhůru a prohýbal se v bedrech. Potvrdilo se tak tedy jeho vadné držení těla.

### Vyšetření aspektů v pohybu

#### Adamsův test

Negativní.

#### Trendelenburgova zkouška

Pozitivní oboustranně. Stoj na levé dolní končetině stabilní do 5 sekund, poté dojde k poklesu pánve a rozkolísání. Na pravé dolní končetině stoj nestabilní.

### Vyšetření dechového stereotypu

Hrudník fyziologický. Žebra pohyblivá, vázne rozvíjení do dorzální strany a mírně do stran. Převažuje horní hrudní dýchání. Zapojení bránice do dechu vázne.

### Vyšetření chůze

Délka kroku přiměřená, odvíjení plosky fyziologické. Chůze bez souhybů horních končetin, horní končetiny si nese před tělem. Při chůzi uklání hlavu vlevo a vytáčí špičky. Hlasitější došlap na patu. Otáčí se na obě strany.

### **11. 3. 3. Vyšetření 6. 1. 2012**

Beze změny.

### **11. 3. 4. Vyšetření 1. 3. 2012**

#### Kineziologický rozbor

Bez výrazných změn. Přetrvává zvýšené napětí m. trapezius (horní část), m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a mm. pectorales. Pravé rameno už jen v lehce zvýšeném postavení, úklon hlavy nevýrazný. Protrakce ramen ani předsun hlavy nevymizely, předsun se spíše ještě zvýšil. Nadále zůstává oslabené břišní svalstvo. Thorakobrachiální trojúhelníky souměrnější. Napětí paravertebrálních svalů v oblasti Th-L přechodu se snížilo. Bederní lordóza se lehce snížila, anteverze pánve přetrvává. Chlapec nadále ve stoji více zatěžuje levou dolní končetinu. Rovnoměrného zatížení je schopen pouze s velkým úsilím a soustředěním.

#### Test dle Mathiase

Bez výrazných změn.

#### Vyšetření aspektů v pohybu

Adamsův test nadále negativní.

Trendelenburgova zkouška nadále pozitivní na obou stranách. Na levé dolní končetině stoj stabilní do 10 sekund, na pravé dolní končetině je již také možný stabilní stoj a to do 10 sekund.

#### Vyšetření dechového stereotypu

Rozvíjení žebber nadále mírně vážne vzad, do stran je již pohyblivost normální. Stále převažuje horní hrudní dýchání. Brániční dýchání zvládne jen s velkým úsilím a soustředěním.

#### Vyšetření chůze

Bez výrazných změn.



### **11. 3. 5. Rehabilitační plány**

#### Krátkodobý rehabilitační plán

- nácvik správného stereotypu dýchání, nácvik prohloubeného a bráničního dýchání
- nácvik správné hygieny dýchacích cest
- aktivace HSSP
- cvičení pro VDT, RO, PN (viz kapitola 13 Cvičební jednotky)
- cvičení pro rozvoj rovnováhy a koordinace
- míčkování zkrácených svalů, masáž hrudníku, zad a šíje
- nácvik SSCH, nácvik a úprava souhybů HKK
- nácvik správného stoje (stejně zatížení obou DKK)

#### Dlouhodobý rehabilitační plán

- udržení SSCH, SSD
- rozvoj správného stoje
- pokračování ve cvičení pro VDT, RO, PN
- správná hygiena dýchacích cest
- hra na dechový hudební nástroj

### **11. 3. 6. Terapie**

Denní skupinové cvičení (CJ pro VDT, RO, PN), jednou týdně míčkování zkrácených svalů a masáž hrudníku, zad a šíje. Jednou za 2 týdny nácvik SSCH se souhyby HKK a správného stoje.

## 11. 4. Kazuistika č. 4

### 11. 4. 1 Anamnéza

Chlapec, věk 6 let

Osobní anamnéza : Narozen z 1. gravidity matky, rizikové. Porod proběhl plánovanou sekcí bez komplikací. Poporodní stav fyziologický. Chlapec prodělal běžná dětská onemocnění. Žádná závažná onemocnění, operace či úrazy. Alergie negativní.

Rodinná anamnéza : Chlapec má mladší sestru, je zdravá. Oba rodiče jsou zdraví. V rodinné anamnéze se nevyskytuje žádné závažné onemocnění.

Sociální anamnéza : Bydlí s rodiči a sestrou v panelovém domě. Chovají morče a rybičky.

Pracovní anamnéza : Chlapec je žákem mateřské školy.

Nynější onemocnění : Vadné držení těla

### 11. 4. 2. Vyšetření 3. 1. 2012

#### Kineziologický rozbor

- zepředu : Obličej symetrický. Oboustranně zvýšené napětí m. trapezius, pravé rameno ve zvýšeném postavení. Pravá clavicula výš, pravá prsní bradavka výš. Hrudník nesouměrný, celý trup ukloněn vlevo. Thorakobrachiální trojúhelníky nesouměrné, pravý hlubší a delší. Břišní stěna asymetrická, pupek symetrický. Levá přední horní spina výš. Zvýšené napětí m. quadriceps vpravo. Pravé koleno i patella níže. Bérce odlišného tvaru. Vbočené hlezenní klouby. Příčně ploché nohy. Prstce pohyblivé, bez deformit.

- zezadu : Hlava nakloněná vpravo, pravé rameno ve zvýšeném postavení. Oboustranně zvýšené napětí m. trapezius (horní část) a m. levator scapulae. Asymetrie v postavení lopatek, scapulae alatae. Oslabené dolní fixátory lopatek. Zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti Th-L přechodu, levá strana horší. Horní zadní spina vlevo výš, levá gluteální rýha výš. Vbočené kolenní klouby, popliteální rýhy nesouměrné (levá více sešikmená mediálně). Lýtkové svaly, achilovky asymetrické.

- z boku : Protrakce ramen, zvýšené napětí prsních svalů. Oploštělá hrudní kyfóza. Bederní hyperlordóza, začínající již nad Th-L přechodem. Břišní stěna prominuje, pánev v anteverzii. Mírně snížená podélná nožní klenba.

#### Test dle Mathiase

Chlapec měl trochu problémy vůbec zaujmout požadovanou polohu, ramena měl stále ve zvýšeném postavení. Po 10 sekundách se ještě navíc rozkolísal, ramena zvedal ještě více vzhůru, zakláněl hlavu, hrudní kyfóza se zvětšovala a jeho bederní lordóza se prohloubila. Test tedy potvrdil, že se v případě tohoto hochy jedná o vadné držení těla.

#### Vyšetření aspektů v pohybu

##### Adamsův test

Negativní.

##### Trendelenburgova zkouška

Pozitivní, oboustranně dojde k poklesu pánve. Stoj na levé i pravé dolní končetině do 5 sekund nestabilní a rozkolísaný, poté dojde k větší stabilizaci a výdrži 10 sekund.

##### Vyšetření dechového stereotypu

Převažuje horní hrudní dýchání. Při dýchání se zvedá celý hrudník i sternum směrem vzhůru. Nafukuje břišní stěnu.

##### Vyšetření chůze

Délka kroku přiměřená, odvíjení plosky fyziologické. Nepřiměřené souhyby horních končetin. Při chůzi natáčí hlavu vlevo a na levé noze silně vtáčí špičku dovnitř. Hlasitost došlapu přiměřená. Otáčí se pouze za levou stranou.

#### **11. 4. 3. Vyšetření 2. 2. 2012**

Beze změny.

#### **11. 4. 4. Vyšetření 12. 3. 2012**

##### Kineziologický rozbor

Bez výrazných změn. Došlo k mírnému snížení napětí horních fixátorů lopatek, dolní fixátory lopatek byly lehce posíleny. Nadále přetrvává výrazná bederní lordóza s anteverzí a sešikmením pánve.

##### Test dle Mathiase

Beze změny.

##### Vyšetření aspektů v pohybu

Adamsův test nadále negativní.

Terndelenburgova zkouška nadále oboustranně pozitivní. Zlepšila se rovnováha, stoj na pravé i levé dolní končetině je stabilní do 10 sekund.

##### Vyšetření dechového stereotypu

Bez výrazných změn. Chlapec se schopen lokalizovaného dýchání do všech úseků plic.

##### Vyšetření chůze

Stereotyp chůze se zlepšil, přetrvává vtáčení levé špičky, není již tak výrazné. Chlapec se již otáčí na obě strany, ale pouze, když tuší, že je sledován.

#### **11. 4. 5. Rehabilitační plány**

##### Krátkodobý rehabilitační plán

- aktivace a posílení HSSP
- nácvik bráničního dýchání, nácvik SSD
- cvičení pro VDT, PN (viz kapitola 13 Cvičební jednotky)
- míčkování zkrácených svalů, MMT na hrudník, záda a šíji
- cvičení pro rozvoj rovnováhy a koordinace

- nácvik SSCH, nácvik souhybů HKK

#### Dlouhodobý rehabilitační plán

- další rozvoj a zachování SSD, SSCH a správného stoje
- rozvoj a zachování aktivity HSSP
- kompenzace VDT (individuální RHC)

#### **11. 4. 6. Terapie**

Denní skupinové cvičení, jednou týdně cvičení pro VDT, PN a míčkování zkrácených svalů, hrudníku, zad a šíje. Jednou za 2 týdny nácvik SSCH se souhyby HKK a správného stoje.

## 12 ZPRACOVÁNÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Otázka č. 1 : Kolik dětí máte ve třídě?

Tabulka 12A Počet žáků v MŠ

Město	Počet žáků	Průměr
Praha I.	24	25
Praha II.	26	
Plzeň I.	28	28
Plzeň II.	28	
Domažlice I.	23	24 - 25
Domažlice II.	26	

Tabulka 2B Průměrný počet žáků v MŠ

MŠ	Průměrný počet žáků
Domažlice	24 - 25
Praha, Plzeň	26 - 27
Celkem	25 - 26

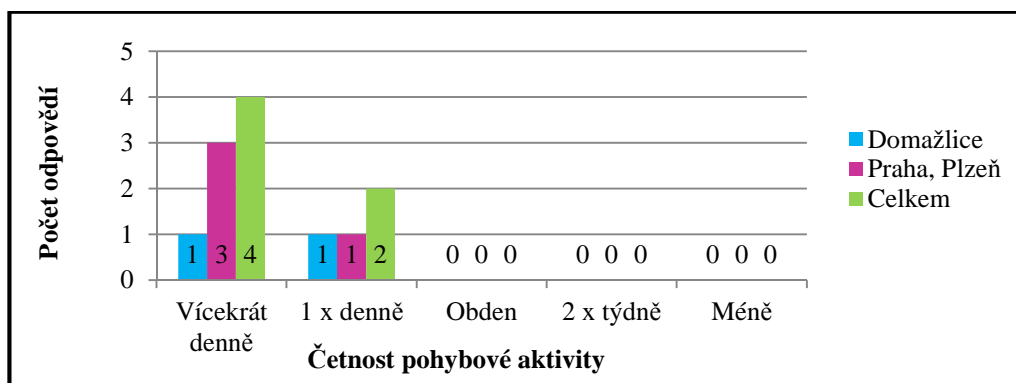
Otázka č. 2 : Jak často se s dětmi věnujete pohybové aktivitě?

- Možnosti :
- a) vícekrát denně
  - b) jednou denně
  - c) obden
  - d) dvakrát týdně
  - e) méně

Tabulka 13 Četnost pohybové aktivity

Možnosti	Domažlice	Praha, Plzeň	Celkem
Vícekrát denně	1	3	4
1 x denně	1	1	2
Obden	0	0	0
2 x týdně	0	0	0
Méně	0	0	0

**Graf 12 Četnost pohybové aktivity**



**Otázka č. 3 : Jakou pohybovou aktivitu s dětmi nejčastěji provádíte?**

Na tuto otázku všichni dotazovaní odpověděli, že zařazují do PA dětské pohybové hry, rozcvičku, venkovní PA a cvičení pro rozvoj koordinace a rovnováhy. Přílišný rozdíl mezi MŠ ve velkých městech a v malém městě jsem nezaznamenala. Specializovaná MŠ pro děti s VDT a RO navíc uvedla ještě rehabilitační cvičení pro děti s VDT a RO, což je vzhledem k její specializaci zřejmé. Soukromá MŠ v Praze pak navíc uvedla nácvik jemné motoriky.

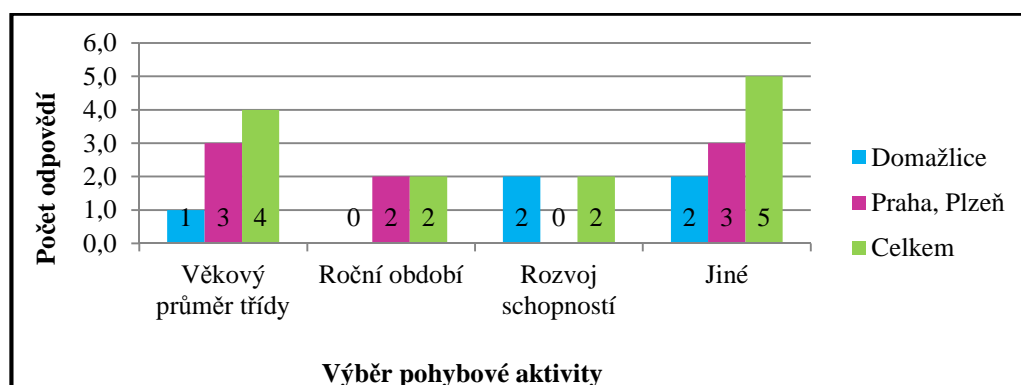
**Otázka č. 4 : Na základě čeho pohybovou aktivitu vybíráte?**

- Možnosti :
- a) věkový průměr třídy
  - b) roční období
  - c) rozvoj schopností
  - d) jiné (uved'te)

**Tabulka 14 Výběr pohybové aktivity**

Možnosti	Domažlice	Praha, Plzeň	Celkem
Věkový průměr třídy	1	3	4
Roční období	0	2	2
Rozvoj schopností	2	0	2
Jiné	2	3	5

**Graf 13 Výběr pohybové aktivity**



Kromě 1 MŠ (Praha) uvedli všichni dotazovaní možnost d). 2 MŠ uvedli, že se řídí také volbou dětí ve třídě a další 2 se řídí typem prostoru, kde cvičení provádí. 1 MŠ uvedla, že klade důraz na zařazení do Školního vzdělávacího plánu. Specializovaná MŠ na VDT a RO ještě navíc bere ohledy na omezení dětí.

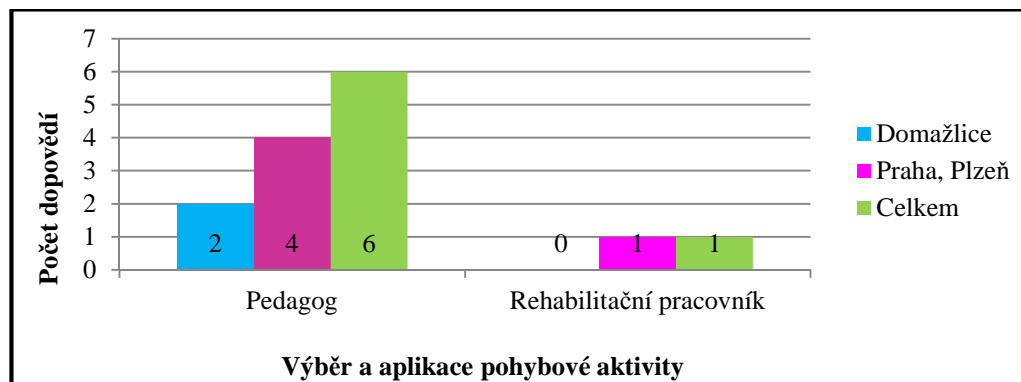
**Otázka č. 5 : Kdo pohybovou aktivitu vybírá a kdo ji pak aplikuje?**

- Možnosti :
- a) pedagog
  - b) rehabilitační pracovník

**Tabulka 15 Výběr a aplikace pohybové aktivity**

Možnosti	Domažlice	Praha, Plzeň	Celkem
Pedagog	2	4	6
Rehabilitační pracovník	0	1	1

**Graf 14 Výběr a aplikace pohybové aktivity**





Pohybovou aktivitu vybírá ve všech dotazovaných MŠ pedagog, pouze ve specializované MŠ pro VDT a RO se na výběru PA navíc podílí i rehabilitační pracovník.

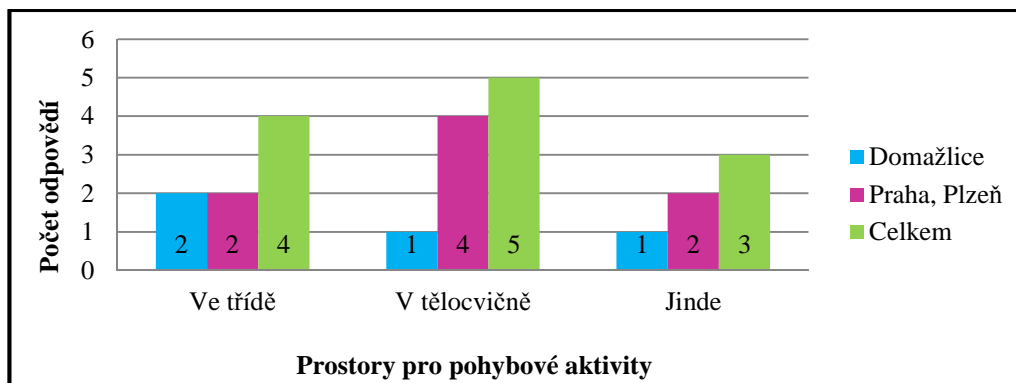
**Otázka č. 6 : Kde se věnujete pohybovým aktivitám? Máte vyhrazené speciální prostory?**

- Možnosti :
- a) ve třídě
  - b) v tělocvičně
  - c) jiné (uved'te)

**Tabulka 16 Prostory pro pohybové aktivity**

Možnosti	Domažlice	Praha, Plzeň	Celkem
Ve třídě	2	2	4
V tělocvičně	1	4	5
Jinde	1	2	3

**Graf 15 Prostory pro pohybové aktivity**



Kromě 2 MŠ zaškrtnly všechny MŠ možnost c). Všechny tyto MŠ jako jiný prostor pro PA uvedly venkovní hřiště, 1 MŠ uvedla sportovní halu a 1 MŠ ještě speciální hernu.

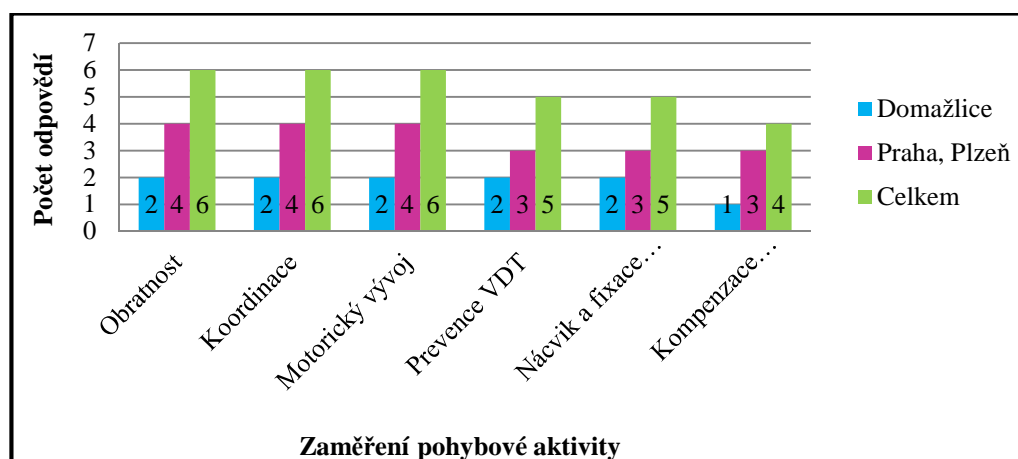
**Otázka č. 7 : Na co se při pohybové aktivitě nejvíce zaměřujete a proč?**

- Možnosti :
- a) obratnost
  - b) koordinace
  - c) motorický vývoj
  - d) prevence vadného držení těla
  - e) nácvik a fixace správných pohybových stereotypů
  - f) kompenzace určitého problému žáků

**Tabulka 17 Zaměření pohybové aktivity**

Možnosti	Domažlice	Praha, Plzeň	Celkem
<b>Obratnost</b>	2	4	6
<b>Koordinace</b>	2	4	6
<b>Motorický vývoj</b>	2	4	6
<b>Prevence VDT</b>	2	3	5
<b>Nácvik a fixace správných pohybových stereotypů</b>	2	3	5
<b>Kompenzace určitého problému žáků</b>	1	3	4

**Graf 16 Zaměření pohybové aktivity**



Všechny MŠ zdůvodnily svůj výběr zaměření PA tím, že podporují všestranný rozvoj dítěte. Specializovaná MŠ pro VDT a RO se navíc dle dotazníku řídí osnovami a zaměřením školy.

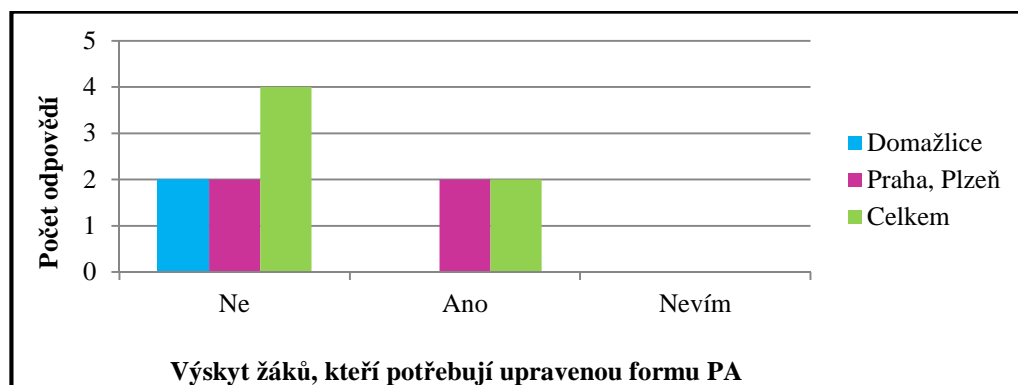
**Otázka č. 8 : Vyskytují se v kolektivu Vašich žáků děti, které potřebují upravenou formu pohybové aktivity? V jakém poměru?**

- Možnosti : a) ne  
b) ano 1/2 třídy, 1/4 třídy, několik jedinců

**Tabulka 18 Výskyt žáků, vyžadující upravenou formu pohybové aktivity**

Možnosti	Domažlice	Praha, Plzeň	Celkem
Ne	2	2	4
Ano	0	2	2
Nevím	0	0	0

**Graf 17 Výskyt žáků, vyžadující upravenou formu pohybové aktivity**



Kromě 2 MŠ se v kolektivu žáků nevyskytuje žádné dítě se speciální formou PA. Soukromá MŠ v Praze má ve své třídě několik jedinců s upravenou formou PA, speciální MŠ pro VDT a RO má žáky pouze se zdravotními omezeními, proto upravuje PA celkově.

### Otázka č. 9 : Jakého typu je tato upravená forma?

Pouze 2 MŠ uvedly, že v kolektivu svých žáků mají děti s potřebou úpravy PA. Ve specializované MŠ pro VDT a RO potřebují svým způsobem všichni žáci upravenou formu PA, zaměřují se proto na každého žáka jednotlivě a řídí se převážně momentálním stavem dětí. Soukromá MŠ upravuje PA pro děti velmi nízkého věku a pro děti s pomalejším vývojem.

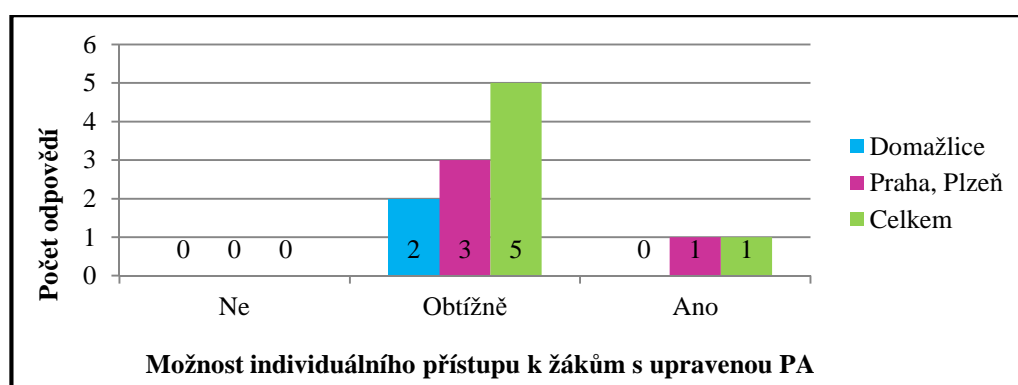
### Otázka č. 10 : Je možné se takovým dětem individuálně věnovat?

- Možnosti :
- a) ne
  - b) obtížně
  - c) ano

**Tabulka 19** Možnosti individuálního přístupu k žákům s úpravou PA

Možnosti	Domažlice	Praha, Plzeň	Celkem
Ne	0	0	0
Obtížně	2	3	5
Ano	0	1	1

**Graf 18** Možnosti individuálního přístupu k žákům s úpravou PA



Individuální přístup je pro všechny MŠ obtížný, pouze specializovaná MŠ Pro VDT a RO se těmto dětem může individuálně věnovat.

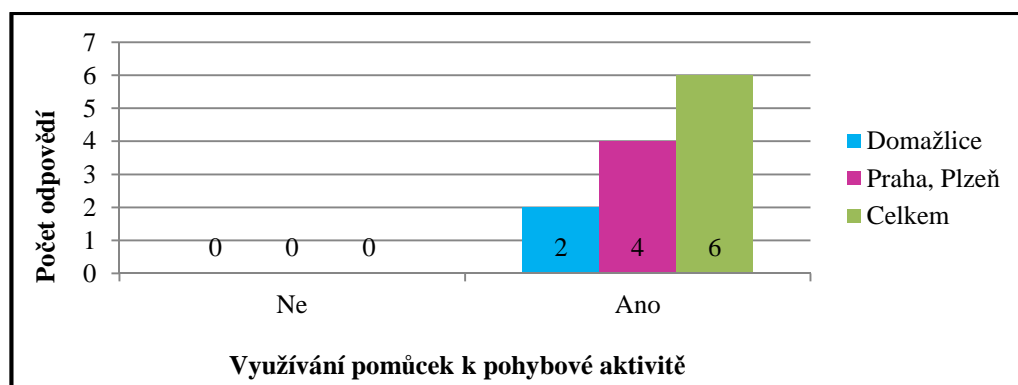
**Otázka č. 11 : Využíváte k pohybové aktivitě nějaké pomůcky? Jestli ano, jaké?**

- Možnosti :
- a) ne
  - b) ano

**Tabulka 20 Využívání pomůcek k pohybové aktivitě**

Možnosti	Domažlice	Praha, Plzeň	Celkem
Ne	0	0	0
Ano	2	4	6

**Graf 19 Využívání pomůcek k pohybové aktivitě**



Všechny MŠ využívají k PA míče, obruče, švihadla a tyče. V soukromé a specializované MŠ pro VDT a RO navíc využívají nestabilní plochy a trampolíny. 2 MŠ navíc zařadily mezi pomůcky také polystyrénové destičky a molitanové cihly. Rozdíl mezi MŠ v Domažlicích, Praze a Plzni jsem nezaznamenala.

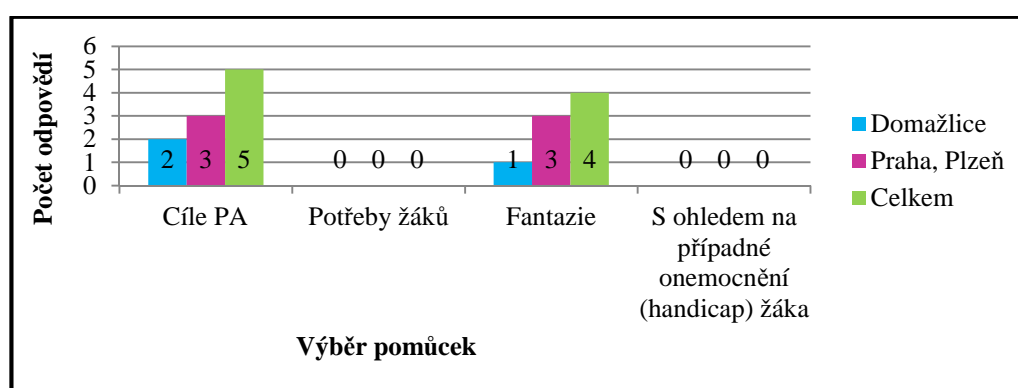
**Otázka č. 12 : Na základě čeho vybíráte tyto pomůcky?**

- Možnosti :
- a) cíle pohybové aktivity
  - b) potřeb žáků
  - c) fantazie
  - d) s ohledem na případné onemocnění (handicap) žáka

**Tabulka 21 Výběr pomůcek**

Možnosti	Domažlice	Praha, Plzeň	Celkem
Cíle PA	2	3	5
Potřeby žáků	0	0	0
Fantazie	1	3	4
S ohledem na případné onemocnění (handicap) žáka	0	0	0

**Graf 20 Výběr pomůcek**



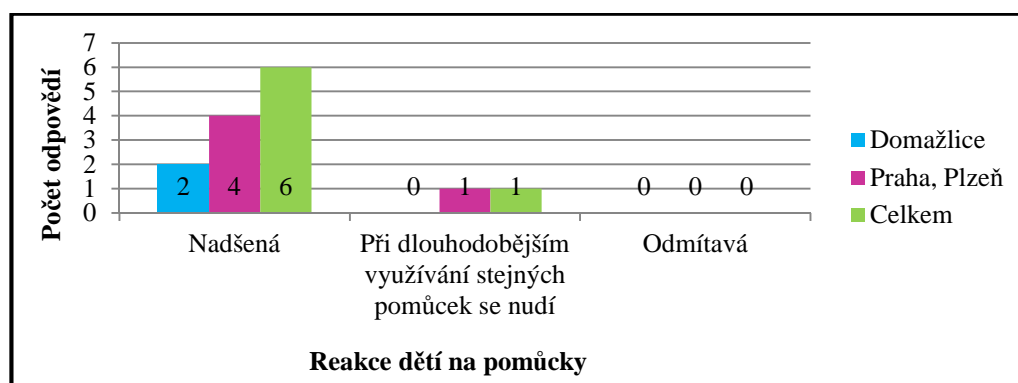
**Otázka č. 13 : Jak děti reagují na využívání pomůcek?**

- Možnosti :
- a) nadšeně
  - b) při dlouhodobějším využívání stejných pomůcek se nudí
  - c) odmítavě

**Tabulka 22 Reakce dětí na pomůcky**

Možnosti	Domažlice	Praha, Plzeň	Celkem
Nadšená	2	4	6
Při dlouhodobějším využívání stejných pomůcek se nudí	0	1	1
Odmítavá	0	0	0

**Graf 21 Reakce dětí na pomůcky**



**Otázka č. 14 : Kterou pomůcku děti upřednostňují a proč?**

3 MŠ ve velkých městech uvedly, že děti upřednostňují při PA míče pro své široké využití. V MŠ v Domažlicích děti dávají přednost obručím a překážkovým předmětům, což uvedla i 1 Pražská MŠ. 1 MŠ navíc zaznamenala, že děti nejvíce preferují rotační válec, protože jej využívají nově. 1 MŠ v Plzni uvedla, že děti reagují na cvičení se všemi pomůckami velmi nadšeně.

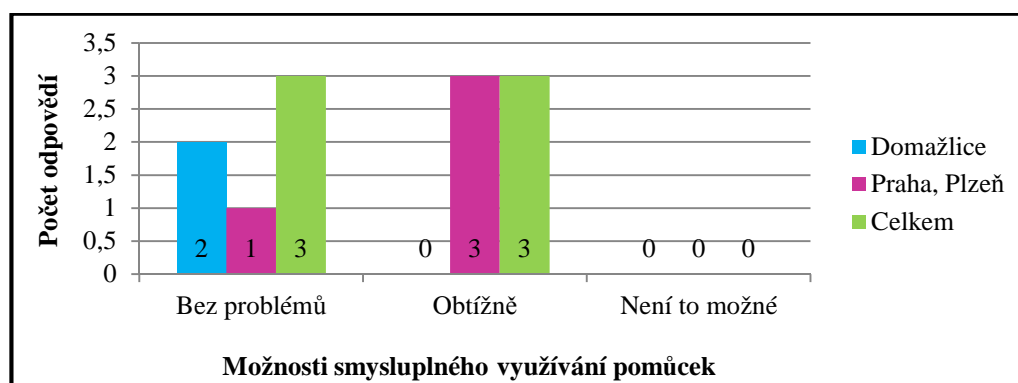
**Otázka č. 15 : Je možné smysluplně využívat pomůcky ve větším kolektivu dětí?**

- Možnosti :
- a) bez problémů
  - b) obtížně
  - c) není to možné

**Tabulka 23 Možnosti smysluplného využívání pomůček**

Možnosti	Domažlice	Praha, Plzeň	Celkem
Bez problémů	2	1	3
Obtížně	0	3	3
Není to možné	0	0	0

**Graf 22 Možnosti smysluplného využívání pomůcek**



**Otázka č. 16 : Kterou pomůcku nejčastěji využíváte a proč?**

Ve 3 dotazovaných MŠ nejčastěji využívají míče, protože je s nimi snadná manipulace a dají se využít při mnoha různých činnostech. Navíc může mít každé dítě svůj míč a nedochází pak k větším prostojkům. 1 MŠ v Domažlicích pracuje nejčastěji s obručemi a kužely, protože si děti při aktivitách vystačí samy. Druhá Domažlická MŠ naopak využívá nejčastěji polystyrenové podložky především proto, že jsou dětmi nejoblíbenější. 1 Plzeňská MŠ nemá žádné pomůcky, které by upřednostňovala, využívá široké množství pomůcek a neustále se je snaží obměňovat.



## 13 CVIČEBNÍ JEDNOTKY

### 13. 1. Cvičební jednotka pro respirační onemocnění

#### 1. Jízda na koni:

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : korigovaný sed na gymnastickém míči, chodidla směřují vpřed a jsou rovnoběžně, horní končetiny volně podél těla
- provedení : pomalu se pohupovat na míči směrem nahoru a dolů (Příloha 10, Obr. 23)

#### 2. Koulení :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : korigovaný sed na gymnastickém míči, chodidla směřují vpřed a jsou rovnoběžně, horní končetiny volně podél těla
- provedení : s výdechem hýždě posunujeme po míči směrem dozadu, předklon, horní končetiny se posunují po ventrální straně dolních končetin směrem k nohám, s nádechem pomalý návrat do korigovaného sedu, hýždě posunujeme směrem dopředu a vzpažit (Příloha 10, Obr. 24)

#### 3. Protahování :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : korigovaný sed na gymnastickém míči, chodidla směřují vpřed a jsou rovnoběžně, pevná opora o chodidla (zapojení pánevního dna), horní končetiny volně podél těla
- provedení : míč pomalu koulíme vpřed, pokládáme se zády na míč (Příloha 10, Obr. 25)
- nádech : záklon hlavy, vzpažit
- výdech : zvednout hlavu, připažit

- modifikace : v upažení se nadechneme, s výdechem překřížíme horní končetiny před tělem a chytíme se na zádech (vydechneme veškerý vzduch z plic)

#### 4. Žába :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : stoj za gymnastickým míčem rozkročmo, míč přidržíme
- provedení : v předklonu obejmeme míč, položíme se břichem na míč, rukama se opřeme před míčem o zem, dolní končetiny volně položeny na míči rozkročmo, kolena pokrčená a co nejdál od sebe, pomalu se pohupujeme (Příloha 10, Obr. 26)
- terapeut stojí za dítětem a kontroluje ho, případně přidržíme
- v této poloze je pánev ve správném postavení, čímž automaticky dochází k dýchání ve spodních plicních lalocích

#### 5. Boční protažení :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : klek bokem ke gymnastickému míči
- provedení : pomalu se pokládáme bokem na míč, horní končetina blíž k míči obejmeme míč, druhá horní končetina do vzpažení, volně dýcháme a v protažení vydržíme
- kontrolujeme, zda se hrudník zvedá, s nádechem se hrudník rozevírá
- slouží ke kompenzaci postižené nebo utlačené strany těla, v případě kompenzace tedy protahujeme pouze postiženou stranu, v ostatních případech strany vystřídáme

## 6. Most :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : leh na zádech, bérce položené na gymnastickém míči, horní končetiny upažit poníž, míč co nejbliže k hýždím
- provedení : s nádechem pomalu zvedat pánev nad podložku do „mostu“, s výdechem pomalu rolovat zpět do lehu na zádech
- modifikace : výdrž v „mostu“ , rukama se chytíme za boky a dýcháme do břicha, v případě potřeby nebo velké nestability terapeut dítě přidržuje za nártý
- při tomto cviku využíváme gravitaci pro prokrvení horní části hrudníku, prohlubuje se dýchání do spodních plicních laloků

## 7. Mraveneček :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : leh na zádech, dolní končetiny pokrčené v kyčlích a kolenech na 90°, bérce svírají gymnastický míč, horní končetiny lehce upažit
- provedení : s nádechem propnout dolní končetiny v kolenou a tím zvedat míč nahoru nad tělo, s výdechem pokrčujeme kolena, ale míč nepokládáme, opřeme ho o hýždě

## 8. Králíček se protahuje

- pomůcka : overball
- výchozí poloha : klek sedmo, dlaně svírají overball před kolena, hlava v prodloužení páteře
- provedení : s výdechem pomalý předklon sunutím overballu vpřed, hýždě spočívá neustále na patách, hlava v prodloužení páteře a poté s nádechem pomalu zpět

## 9. Krokodýl

- pomůcka : částečně nahuštěný overball
- výchozí poloha : leh na břicho, overball pod pánví, horní končetiny skrčit v úrovni hlavy a opřít dlaněmi o podlahu, hlava opřená o čelem o hřbety dlaní
- provedení : soustředění na hluboký dech
- slouží k relaxaci

## 10. Nafukování balónku :

- pomůcka : overball
- výchozí poloha : leh na zádech, dolní končetiny pokrčené, chodidla se celou ploškou opírají o podložku a jsou rovnoběžně, horní končetiny drží napůl nafouknutý overball na břicho (Příloha 10, Obr. 27)
- provedení : s nádechem se snažíme zvednout míč břichem, s výdechem overball klesá
- tento cvik slouží k posílení abdominálního dýchání

## 11. Posílení horní poloviny těla :

- pomůcka : overball
- výchozí poloha : leh na zádech, dolní končetiny pokrčené, chodidla se celou ploškou opírají o podložku a jsou rovnoběžně, rukama držíme overball na břicho
- provedení : s míčem do předpažení, pokračujeme do vzpažení za hlavu, znovu předpažit a poté zpět položit overball na břicho
- nádech : předpažit (Příloha 10, Obr. 28)
- výdech : vzpažit (Příloha 10, Obr. 29)
- nádech : předpažit

- výdech : položit overball na břicho
- tento cvik slouží k posílení paží, hrudníku a mezilopatkových svalů

## 12. Kobra na míči :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : stoj rozkročný za gymnastickým míčem, rukama přidržujeme míč, aby neutekl
- provedení : pomalu se položíme břichem na míč, opora o celá chodidla, horní končetiny připažit, s nádechem zvedáme hlavu a hrudník až po mečovitý výběžek sternu, v této poloze vydržíme, poté se pomalu pokládáme zpět na míč (Příloha 10, Obr. 30)
- modifikace : s nádechem zvedáme hlavu a hrudník až po mečovitý výběžek s rukama v týl, rozevřeme lokty, s výdechem lokty spojíme a pomalu se pokládáme zpět na míč
- rozevřením loktů protahujeme často zkrácené prsní svaly, spojením loktů protahujeme zádomé a mezilopatkové svaly

## 13. 2. Cvičební jednotka pro plochozoží

### 1. Domeček pro zvířátko :

- pomůcka : malá figurka nebo plastové zvířátko
- výchozí poloha : stoj nebo sed na židli, chodidla se celou ploskou opírají o zem, horní končetiny volně podél těla
- provedení : aktivace „malé nohy“ pro děti formou vytvářením domečku pro zvířátko (malá figurka, autíčko), po odebrání figurky aktivace zůstává (místečko pro zvířátko zůstane, i když uteče) (Příloha 11, Obr. 31)

- tento cvik slouží k napřímenému postavení patní kosti a aktivaci podélné klenby

## 2. Kdo ukryl poklad ?

- pomůcka : kulička
- výchozí situace : děti sedí na židlích v kroužku, jedno dítě se nachází uprostřed, všechny děti si předávají malou kuličku, která se dá schovat pod příčnou klenbu nožní
- provedení : dítě uprostřed kruhu má zavřené oči, ostatní děti si pomocí chodidel podávají kuličku, jedno dítě na znamení schová kuličku pod přední část chodidla, všechny ostatní děti aktivují příčnou klenbu nožní a dítě uprostřed kruhu hádá, kdo kuličku ukrývá
- pokud dítě kuličku najde, všechny ostatní mu zatleskají chodidly
- cílem tohoto cviku je aktivace příčné klenby nožní, nácvik uvědomování si a vnímání klenby nožní

## 3. Domek pro chodidla :

- pomůcka : neklouzavý materiál (koberec)
- výchozí situace : každé dítě si vytvoří z neklouzavého materiálu domek pro chodidla, při aktivaci „malé nohy“ namalují obrys svého chodidla a vyznačí zatěžovaná místa (vnější hrana paty, základní klouby palce a malíku)
- provedení : tyto podložky pak používáme při různých hrách (honičky, cvičení nebo při opakování říkadel), chodidla se musí vejít do domečku, proto je nutná aktivace plosky nohy
- cílem je koordinace chodidel ve stoji, zafixování aktivace nožní klenby

## 4. Malování chodidly :

- pomůcky : papír a fixy

- výchozí situace : připravíme pastelky nebo fixy a velké archy papíru, které každému dítěti připevníme na podlahu
- provedení : fixu děti uchopí mezi palec a druhý prst a s patou mimo papír malují (čáry, oblouky, kruhy)
- cílem je spirálovité sešroubování chodidel

#### 5. Hra s balančními disky :

- pomůcka : balanční plocha
- výchozí situace : děti stojí oběma nohama na balančním disku, aktivují „malou nohu“ a učí se správný stoj
- provedení : pokud již děti umí správný stzój a aktivují plosku nohy, mohou si hrát s míči, sestavovat různé dráhy
- modifikace : děti si tvoří cestičku tak, že má každý dva balanční disky, na jednom stojí, druhý přesune před sebe, přejde na něj a tak pořád dokola, až dokončí požadovanou cestu
- nácvik správného korigovaného stoje, nácvik koordinace chodidel na nestabilní ploše

#### 6. Chůze po laně, švihadle, tyči, molitanových půlmíčcích :

- pomůcky : lano, švihadla, tyč, malé měkké míčky
- výchozí situace : po tělocvičně rozmístíme natažené lano, švihadla, tyč a míčky
- provedení : děti aktivují svalstvo plosky nohy a prochází se po švihadle a laně jako provazochodci, přes míčky mohou skákat jako po kamenech, na tyči mají pouze prsty a patami chodí po zemi („šplhají jako papoušek“) (Příloha 11, Obr. 32, 33)
- modifikace : dětem můžeme takovýmto způsobem připravit i „opičí dráhu“, na konci které něco vyhrají, pokud ji projdou správně
- aktivace podélné i příčné klenby nožní, koordinace celého těla

## 7. Předávání pokladu :

- pomůcka : overball
- výchozí situace : děti sedí v kroužku (na zemi nebo na židlích)
- provedení : děti si mezi sebou pomocí nohou předávají lehce nafouknutý overball
- modifikace : overball můžou děti uchopit oběma nohama nebo jen prsty jedné nohy (nohy střídáme)
- aktivace plosky nohy

## 8. Svátek chodidel :

- pomůcky : viz výchozí situace níže
- výchozí situace : připravíme dětem různé mělké krabičky naplněné předměty s různých materiálů (vata, kameny, písek, kartáčky, malé míčky, kuličky, pytle s ledem, kostky lega, teplá voda apod.)
- provedení : děti prochází touto dráhou a získávají různé vjemy pomocí chodidel, mohou jít jednotlivě nebo se vzájemně vést (menším dětem pomáhá terapeut nebo pedagog), při cestě se ptáme, co děti vnímají, jaké jsou materiály na dotek apod.
- cílem je prožít a získat různé hmatové vjemy

## 9. Vidět chodidly :

- pomůcky : viz výchozí situace ve cviku 8
- výchozí situace : po místnosti rozmístíme krabice s předměty různých materiálů, které se děti naučily poznávat (viz cvik 8)
- provedení : jedno dítě má zavázané oči, druhé ho opatrně vede (u menších dětí doprovází terapeut), děti se snaží rozeznávat předměty



### 13. 3. Cvičební jednotka pro vadné držení těla

#### 1. Letadélko :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : korigovaný sed na gymnastickém míči roznožmo, chodidla směřují vpřed a jsou rovnoběžně, horní končetiny upažit (Příloha 12, Obr. 34)
- provedení : úklony na obě strany (letadélko se naklání)

#### 2. Malý brouček se chce rozletět :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : korigovaný sed na gymnastickém míči, dolní končetiny na šířku pánve, chodidla směřují vpřed a jsou rovnoběžně, ruce položíme na ramena
- provedení : dítě vzpaží a poté upaží (brouček roztáhne křídélka a letí)

#### 3. Malé koťátko sáhne na zem za krátko :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : korigovaný sed na gymnastickém míči, dolní končetiny na šířku pánve, chodidla směřují vpřed a jsou rovnoběžně, horní končetiny vzpažit
- provedení : pomalý, kulatý, hluboký předklon, až se dotkneme dlaněmi země, hlavu schováme mezi paže (Příloha 12, Obr. 35)

#### 4. Malý medvídek se koulí přes kamínek

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : dítě leží břichem na gymnastickém míči, dotýká se prsty podlahy, špičky nohou spočívají na zemi
- provedení: dítě se pohybuje směrem dopředu a dozadu po míči

5. Motýlek :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : dítě volně leží břichem na gymnastickém míči, špičky nohou se dotýkají země, horní končetiny volně položeny na míči
- provedení : pomalu zvedáme hlavu až po dolní žebra, střídavě vzpažujeme a upažujeme

6. Lachtánek hledá svou maminku :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : dítě leží břichem na gymnastickém míči, hlava a trup až po spodní žebra zvednutý, opora o předloktí
- provedení : přetáčíme se pomalu na jeden bok, zpět do výchozí polohy a na druhou stranu, pohled směřuje do dálky

7. Žabáček na oblázku :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : dítě leží břichem na gymnastickém míči, dlaněmi se opírá o podložku, dolní končetiny objímají míč (jako žába)
- provedení : ručujeme dokola vpravo a vlevo

8. Mraveneček zvedá drobek :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : leh na zádech, horní končetiny upažit, dítě mezi kotníky svírá gymnastický míč, který spočívá na zemi
- provedení : pomalu zvedáme míč ke stropu (pánev je podsazená), chvíli v této poloze vydržíme (Příloha 12, Obr. 36)
- cvik slouží k posílení břišních svalů

#### 9. Koulíme míč do kopce :

- pomůcka : overball
- výchozí poloha : leh na zádech, dolní končetiny na šířku pánve, pokrčené, chodidla spočívají na podložce a jsou rovnoběžně, rukama přidržujeme overball na břicho
- provedení : s výdechem pomalu zvedáme hlavu a koulením overballu po stehnech zdvihneme trup, končíme v momentě, kdy se overball dotýká kolen, chvíli vydržíme a poté se s nádechem pomalu vracíme do výchozí polohy
- cvik slouží k posílení břišního svalstva

#### 10. Dřepy zády o míč

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : korigovaný sed na míči, chodidla směřují vpřed a jsou rovnoběžně, horní končetiny předpažit
- provedení : pomalu koulíme hýždě vpřed po míči a provádíme hluboký dřep, záda neustále spočívají na míči, ten musí zůstat na místě a nesmí utéct

#### 11. Plachetnice se naklání ve větru :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : korigovaný sed na míči, dolní končetiny na šířku pánve nebo roznožené (stabilita), jedna horní končetina v bok, druhá horní končetina ve vzpažení
- provedení : ukláníme se na stranu, kde je horní končetina v bok, současně vytahujeme vzpaženou horní končetinu z ramene, volně dýcháme, v protažení chvíli vydržíme, pánev je na místě

## 12. Trakař :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : leh na míči na břicho, dlaně se opírají o podložku, horní končetiny propnuté v loktech, prsty směřují vpřed, dolní končetiny propnuté, hlezna ve středním postavení
- provedení : střídavě zdvíháme natažené dolní končetiny, hlezna v maximální dorzální flexi, hlava rovně, pohled směřuje mezi ruce na podlahu

## 13. Natahování trička :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : leh na zádech na míči, plosky nohou spočívají celou plochou na zemi, horní končetiny ve vzpažení, páteř v celé délce kopíruje míč
- provedení : ve výchozí poloze vydržíme 20 sekund, volně dýcháme (Příloha 12, Obr. 37)

## 14. Most :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : leh na zádech, bérce spočívají volně na gymnastickém míči, horní končetiny upažit poníž
- provedení : pomalu zvedáme pánev a tvoříme „most“, v této poloze vydržíme několik sekund, volně dýcháme (Příloha 12, Obr. 38)

## 15. Houpačka :

- pomůcka : čístečně nahuštěný overball
- výchozí poloha : leh na zádech, přibližně pod sakroiliakální skloubení vložíme polovyfouknutý overball, dolní končetiny na šířku pánve, pokrčené v kolenou, plosky nohy spočívají na podložce a jsou rovnoběžně, horní končetiny upažit poníž (Příloha 12, Obr. 39)

- provedení : pomalu podsazujeme pánev, v této poloze vydržíme několik sekund

#### 16. Půlkruhy :

- pomůcka : overball
- výchozí poloha : leh na zádech, overball mezi kolena, kolena a kyčle pokrčená na 90°, špičky nohou směřují vzhůru ke stropu, horní končetiny upažit poníž (Příloha 12, Obr. 40)
- provedení : obě kolena pomalu ukláníme na obě strany, trup zůstává na místě (Příloha 12, Obr. 41)
- modifikace : v případě, že dítě neudrží 90° flexi v kyčelním a kolenním kloubu, použijeme gymnastický míč, kdy bérce spočívají nahoře na míči, obě dolní končetiny jsou na šířku pánve

#### 17. Žabka :

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : leh břichem na gymnastickém míči, horní i dolní končetiny objímají míč, hlava položená na tváři a ukloněná napřed na jednu a poté na druhou stranu
- provedení : terapeut drží dítě za trup a naklání míč vpřed, vzad, do stran a nakonec může míčem i kroužit (Příloha 12, Obr. 42)
- tento cvik slouží k relaxaci

### 13. 4. Další využití pomůcek

#### 1. Šplhání na kopeček

- pomůcka : malý měkký míč
- výchozí poloha : leh na zádech, PDK pokrčená, LDK přednožit, obě horní končetiny drží míč na břiše, hlava v prodloužení páteře

- provedení : koulet míček po natažené DK, hlava zůstává na zemi, vyměnit strany
- modifikace : koulet míček po natažené DK, kulatý předklon až po hrudní páteř

## 2. Předávání klubíčka

- pomůcka : malý měkký míč
- výchozí poloha : leh na zádech, DKK pokrčené, plosky spočívají plnou plochou na podložce, HKK připažit, v jedné dlani držet měkký míč
- provedení : s nádechem sunout hřbety dlaní po podložce do vzpažení (ramena tlačit do strany a nezvedat), předat míček do druhé ruky a s výdechem sunout zpět

## 3. Sunutí klubíčka k nohám

- pomůcka : malý měkký míč
- výchozí poloha : leh na břiše, hlava v prodloužení páteře a opřená o čelo, míček držet v dlaních v úrovni hýždí
- provedení : addukce lopatek a elevace ramen, posouvat míč po těle směrem k nohám a zpět

## 4. Koulení vpřed

- pomůcka : malý měkký míč
- výchozí poloha : klek sedmo, obě horní končetiny drží míček před koleny, hlava je v prodloužení páteře
- provedení : koulet míček vpřed až do úplného předklonu, hýždě zůstává na patách, hlava v prodloužení páteře, ramena do šířky (nezvedat), totéž pomalu zpět

## 5. Skoky do okýnka

- pomůcka : obruč o průměru cca 40 centimetrů
- výchozí poloha : leh na zádech s pokrčenými DKK, plosky se plnou plochou opírají a podložku, obě HKK drží obruč kolmo k zemi v úrovni hrudníku, hlava v prodloužení páteře
- provedení : skrčit DKK a provléknout je obručí, výdrž a zpět do VP, hlava leží na podložce

## 6. Robot

- pomůcka : plastová nebo dřevěná tyč
- výchozí poloha : korigovaný stoj, připažit, tyč držet v dlaních před tělem na šířku ramen
- provedení : předpažit poníž, střídavě provlékat DKK prostorem vzniklým mezi tělem a tyčí
- rozvoj rovnováhy a koordinace

## 7. Strom se naklání ve větru

- pomůcka : plastová nebo dřevěná tyč
- výchozí poloha : turecký sed, rovná záda, hlava v prodloužení páteře, tyč vsunout za ramena a držet na koncích, ramena tlačit do stran, nezvedat
- provedení : střídavě provádět mírný úklon na obě strany, hýždě spočívá stále na podložce, záda rovná, hlava v prodloužení páteře

## 8. Balancování

- pomůcka : overball
- výchozí poloha : leh na zádech, DKK pokrčené, overball pod chodidly, plosky nohou se plnou plochou o míč opírají, HKK upažené poníž, hlava v prodloužení páteře

- provedení : se zpevněním trupu pomalu zvedat pánev nad zem, chvilku balancovat, poté pomalu zpět do VP
- modifikace : mladší děti umístí overball mezi kolena

#### 9. Masáž zad

- pomůcka : gymball
- výchozí poloha : leh na zádech, míč položený na bříše, obejmout míč dolními končetinami i pažemi
- provedení : pomalu se převalovat do obou stran



## 14 VÝSLEDKY

### 14. 1. Výsledky jednotlivých kazuistik

#### 14. 1. 1. Zhodnocení kazuistiky č. 1

Chlapce jsem měla možnost pozorovat 3 měsíce. Při prvním vyšetření jsem našla mnoho odchylek od správného držení těla. Nejzávažnější byla zvýšená bederní lordóza s anteverzí pánve a zvýšená hrudní kyfóza spojená s odstátými lopatkami, přetíženými horními fixátory a oslabenými dolními fixátory lopatek. Stoj zaujímal jen o široké bazi. Chlapcovým problémem byly neustále se opakující infekty horních cest dýchacích. Dechový stereotyp byl porušený, rozvíjení žeber vázlo do dorzální strany. Byla zřejmá dysfunkce hlubokého stabilizačního systému páteře. Chlapec měl podélně i příčně ploché nohy. V jeho věku by měla být nožní klenba již vyvinutá.

Chlapec je žákem speciální mateřské školy pro děti s respiračním onemocněním a vadným držením těla. Do této školky jsem měsíc docházela a denně vedla pohybovou aktivitu celé třídy. Prováděla jsem s dětmi cviky pro VDT a také jógové cvičení, při obou metodikách jsem využívala velké množství pomůcek. Po měsíci jsem zaznamenala zlepšení celkové tělesné kondice, chlapec se tolik nezadýchával. Děti pak nadále pokračovaly v zavedené pohybové aktivitě.

Po posledním vyšetření jsem zaznamenala zlepšení dechového stereotypu. Chlapec bez problémů dýchal do všech úseků plic, posílil hluboký stabilizační systém páteře. Subjektivně se chlapcův stav zlepšil, netrpěl již tak často rýmou ani kašlem. Došlo k celkovému zklidnění organismu i dechu. Vadné držení těla nadále přetrvávalo. Podařilo se mírně posílit břišní svalstvo a dolní fixátory lopatek a snížit napětí především m. sternocleidomastoideus, horní části m. trapezius a ischiokrurálních svalů. Plochonohí podélně i příčně nadále přetrvávalo, chlapec byl schopen aktivace svalstva plosky nohy. Stoj již zaujímal o užší bazi než na začátku.

Spolupráce s chlapcem byla bezproblémová. Ke cvičení přistupoval aktivně, ze začátku se jen méně soustředil.

### **14. 1. 2. Zhodnocení kazuistiky č. 2**

Dívku jsem měla možnost pozorovat 3 měsíce. Při prvním vyšetření bylo zřejmé, že má dívka vadné držení těla. Jejím největším problémem byla anteverze pánve v kombinaci se sešikmením. Lordóza bederní páteře byla zvýšená, břišní svalstvo oslabené a paravertebrální svaly v oblasti Th-L přechodu byly přetížené. Všechny tyto skutečnosti ukazovaly na insuficienci hlubokého stabilizačního systému páteře. Dívka měla asymetricky postavené lopatky, levá lopatka byla odstátá. Horní fixátory lopatek byly přetížené, dolní fixátory lopatek naopak oslabené.

Dívka je žačkou speciální mateřské školy pro děti s vadným držením těla a respiračním onemocněním, jako chlapci z kazuistiky č. 1 a č. 3. Denně jsem s dětmi této mateřské školy prováděla cvičení pro vadné držení těla, jógové cvičení a také cvičení při plochonoží. Cvičení bylo upraveno tak, aby bylo možno při něm využívat široké množství pomůcek. Po měsíci jsem nezaznamenala žádné podstatné rozdíly v dívčině stavu. Děti nadále pokračovaly v denním cvičení.

Po posledním vyšetření jsem nezaznamenala žádné větší změny v držení těla dívky. Zvýšené napětí m. trapezius (horní část), m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a mm. pectorales nadále přetrvávalo. Původně velmi zvýšená bederní lordóza se lehce snížila, napětí paravertebrálních svalů již nebylo nijak výrazné. Břišní svalstvo bylo však nadále oslabené. Úklon hlavy již nebyl tak výrazný. Dívka byla schopná aktivace hlubokého stabilizačního systému pouze s velkým úsilím, ale naučila se cíleně využívat všechny typy dýchání. Stereotyp chůze zůstal beze změny.

Spolupráce s dívkou byla od počátku trochu problematická. Dívka se špatně soustředila, neustále prohlašovala, že cviky nezvládne. V mnoha případech necvičila vůbec či dělala něco úplně jiného. Nechala se velmi ovlivnit ostatním kolektivem. V jejím případě by bylo žádoucí věnovat se cvičení individuálně.

### **14. 1. 3. Zhodnocení kazuistiky č. 3**

Chlapce jsem měla možnost pozorovat 3 měsíce. Při prvním vyšetření bylo zřejmé vadné držení těla. Chlapec měl držení těla typické pro jeho věk, čímž je především zvýšená bederní lordóza v kombinaci s anteverzí pánve. Hrudní kyfóza byla také zvýšená, lopatky odstávaly a byly asymetrické, což doprovázelo typické přetížení horních fixátorů a oslabení dolních fixátorů lopatek. Přítomné plochonoží nebylo nijak

výrazné a takovýto nález je v chlapcově věku stále ještě považován za fyziologický. Dalším výraznějším problémem byly neustále a často se opakující záněty horních cest dýchacích a také zhoršující se atopický ekzém. Chlapec byl velmi často nemocný, velké množství alergií jeho stav ještě komplikovalo.

Hoch navštěvuje speciální mateřskou školu, zaměřenou na respirační onemocnění a vadné držení těla, kam docházel i chlapec z kazuistiky č. 1 a dívka z kazuistiky č. 2. Denně jsem se s dětmi věnovala pohybové aktivitě, zaměřené na vadné držení těla v kombinaci s plochonožím a také jógovému cvičení. Každý cvik byl modifikován tak, aby při něm byly využívány pomůcky. Po měsíci jsem zaznamenala celkové zlepšení kondice a také větší chuť k pohybu.

Po posledním vyšetření jsem zjistila ještě větší zlepšení kondice. Dechový stereotyp zůstal nadále na horním hrudním dýchání. Chlapec byl již ale schopen při soustředění využít i brániční dýchání, které pro něj bylo na začátku téměř nemožné. Vadné držení těla bez větších změn. Chlapec měl porušený správný stoj, zatěžoval především levou dolní končetinu, což se v průběhu terapie podařilo změnit do té míry, že byl schopen zatížit obě končetiny pouze, když se na to soustředil.

Došlo k mírné aktivizaci hlubokého stabilizačního systému páteře. Podařilo se posílit břišní svalstvo a dolní fixátory lopatek. Původně zvýšené napětí horních fixátorů lopatek a ischiocrurálních se podařilo snížit. Došlo ke zlepšení postavení hlavy a krku ve frontální rovině. Předsun hlavy byl již nevýrazný a pravé rameno již jen v lehce zvýšeném postavení. Předsun hlavy se naopak ještě prohloubil. Thorakobrachiální trojúhelníky byly souměrnější. Subjektivně chlapec mnohem lépe zvládal zátěž, nezadýchával se jako na začátku terapie. Celkový zdravotní stav se zlepšil a to především tím, že chlapec netrpěl rýmou jako dřív. Atopický ekzém byl stále viditelný.

Spolupráce byla od začátku bezproblémová. Chlapec se po celou dobu terapie velmi snažil, měl však někdy problémy pochopit a provést požadovaný cvik správně.

#### **14. 1. 4. Zhodnocení kazuistiky č. 4**

Vadné držení těla bylo u tohoto chlapce po celou dobu velmi výrazné. Hocha jsem měla možnost sledovat 2 měsíce. Za celou dobu však došlo pouze k minimálním změnám. Podařilo se snížit zvýšené napětí především horních fixátorů lopatek. Dolní fixátory lopatek zůstaly nadále oslabené, ale o něco méně, než na začátku. Bederní lordóza s anteverzí a sešikmením pánve zůstala nadále velmi výrazná. Celková tělesná kondice chlapce byla již po měsíci mnohem lepší. Rovnovážné schopnosti se změnily pouze minimálně.

Chlapec navštěvuje mateřskou školu, kde se každodenně věnuje pohybové aktivitě. Do této školky jsem měsíc docházela a každý týden se s dětmi v chlapcově třídě věnovala cvičení pro vadné držení těla, ke kterému jsem využívala různé pomůcky. Ostatní dny se děti věnovaly pohybové aktivitě se svojí učitelkou, která také využívala pomůcky a prvky cvičení pro vadné držení těla. Přesto se chlapcovo vadné držení těla podařilo ovlivnit jen minimálně. Podle mého názoru je v tomto případě skupinové cvičení v mateřské škole nedostačující a bylo by žádoucí věnovat se terapii a korekci vadného držení těla individuálně.

Spolupráce s hochem byla od začátku bezproblémová. Chlapec byl vždy aktivní a velmi pečlivě prováděl veškerá cvičení.

#### **14. 2. Výsledky dotazníkového šetření**

Formu dotazníku jsem zvolila především pro doplnění informací, získaných vlastním výzkumem. Pro dotazníkové šetření jsem vybrala vždy dvě mateřské školy ve třech různých městech, v Domažlicích, Plzni a Praze, kde jsem nechala vyplnit vždy právě jeden exemplář. Chtěla jsem tak docílit rovnocenného srovnání a poukázat na to, jakým způsobem je pohybová aktivita řešena ve větších městech a jak je tomu v menším městě.

Respondentů bylo poměrně málo, proto si myslím, že toto šetření můžeme brát pouze jako orientační a spíše doplňující hlavní výzkum této práce. Aby se dalo uvažovat o nějaké větší výpovědní hodnotě, bylo by třeba mnohem více dotazovaných ve více městech v celé České republice.

Z tohoto dotazníkového šetření vyplývá, že průměrný počet žáků v mateřských školách je 25 – 26. Rozdíly v jednotlivých městech jsou poměrně nevýrazné. Všeobecně platí, že je pohybová aktivita prováděna spíše několikrát denně. Mezi nejčastější aktivity tohoto typu pak patří dětské pohybové hry, rozcvičky, venkovní pohybové aktivity a také cvičení pro rozvoj koordinace a rovnováhy.

Nejčastěji využívanými pomůckami jsou jednoznačně míče, obruče, švihadla a tyče. Výběr většinou pak závisí na cíli pohybových aktivit a fantazii. Obecně děti reagují na pomůcky nadšeně a upřednostňují především míče, a to pro své široké možnosti cvičení. Míče jsou preferovány i pedagogy. Smysluplné využití pomůcek je dle dotazníku v Plzni a Praze obtížné. Naproti tomu v Domažlicích uvedly obě MŠ, že s pomůckami pracují bez problémů. Přičítala bych to faktu, že denně nemají ve školce plný počet dětí a v menším kolektivu je to pak snazší.

Z dotazníků vyplývá, že jistý rozdíl mezi běžnými MŠ a specializovanými MŠ se zde nachází. Ve specializované MŠ mají větší možnost brát ohledy na omezení dětí, kterým se také mohou snáze individuálně věnovat. Pohybovou aktivitu tu totiž neaplikuje pouze pedagog, jak je tomu v ostatních MŠ, ale i rehabilitační pracovník. Pomůcky, které se zde využívají, jsou navíc ještě doplněny o nestabilní plochy a trampolínu.

## 15 DISKUZE

Na začátku tvorby bakalářské práce jsem si stanovila 3 hypotézy, které jsem se touto prací snažila vyřešit.

### 15. 1. Diskuze k hypotéze č. 1

*„V mateřských školách lze za normálních okolností cvičit pouze skupinově“*

Před nástupem na odbornou praxi ve třetím ročníku jsem neměla žádné zkušenosti s prací v mateřských školách. Moje představa vycházela pouze z vyprávění a ze svého osobního prožitku v dětství. Předpokládala jsem ale, že pohybová aktivita je v tomto případě možná pouze ve formě skupinového cvičení.

Při své praxi jsem strávila téměř měsíc v kuse v mateřské škole a tato hypotéza se mi jen potvrdila. Každý den jsem s dětmi cvičila a snažila se ověřit si tuto hypotézu. V jejich kolektivu se nacházelo několik jedinců, kteří přímo vyžadovali individuální druh cvičení. Zvláště děti nižšího věku, kolem 3 až 4 let, vyžadovaly neustálou pozornost a nedovedly se soustředit tak, jako straší děti. Některý druh cvičení nepochopily pouze názornou ukázkou, ale bylo nutné několikrát s nimi některý cvik přímo provádět, aby byly schopné dále cvičit samy. Ve většině případů provedení těchto cviků ale stejně nezvládly přesně tak, jak by bylo třeba. V momentě, kdy jsem se začala věnovat jednotlivcům, ostatní děti se přestaly soustředit, některé přestaly úplně cvičit, jiné začaly dělat úplně něco jiného. Bylo proto nutné se neustále soustředit a věnovat celé skupině dětí a těm jedincům, kteří momentálně vyžadovali opravu nebo pomoc, se věnovat pouze nejnnutnější dobu.

Dotazníkovým šetřením se tuto hypotézu podařilo také potvrdit. Až na jednu mateřskou školu totiž všechny zvolily v otázce č. 10 (Je možné se dětem individuálně věnovat) možnost b) obtížně. Během rozhovoru s pedagogy v mateřských školách jsem zjistila, že se individuálnímu cvičení vůbec nevěnují, a to proto, že by bylo velice obtížné při tom neustále dohlížet na ostatní děti a opravovat je. Všechny děti neustále vyžadují pozornost a když by se pedagog delší dobu zaměřoval pouze na jednotlivce, ostatní děti by přestaly spolupracovat a celé cvičení by pak ztrácelo smysl. Z těchto zjištění tedy vyplývá, že individuální cvičení je v mateřských školách velmi obtížně uskutečnitelné a obecně se tedy ve školkách pohybová aktivita provádí ve skupinách.

## 15. 2. Diskuze k hypotéze č. 2

*„Pohybová aktivita s využitím pomůcek má kladný vliv na respirační onemocnění, vadné držení těla a plochonoží“*

Tuto hypotézu jsem si položila na základě celého svého studia. Pohybová aktivita by měla mít při všech těchto omezeních kladný vliv. Chtěla jsem si proto tento poznatek ověřit v praxi. Abych mohla tuto hypotézu pravdivě zodpovědět, vybrala jsem si pro svůj výzkum čtyři děti, se kterými jsem po dobu vypracovávání bakalářské práce pracovala.

Dva chlapci (kazuistika č. 1 a 3) trpěli častými recidivujícími infekty horních cest dýchacích, chlapec z kazuistiky č. 3 měl navíc ještě velké množství alergií. Během terapie, při které jsme využívali především gymbally a overbally, se stav obou chlapců poměrně zlepšil. Na začátku se oba během cvičení zadýchávali a jejich kondice byla poměrně nízká. Hoši také využívali špatný dechový stereotyp (horní hrudní dýchání). Po měsíci jsem zaznamenala celkové zlepšení dýchání i kondice. Oba chlapci, jak již bylo řečeno, zlepšili stereotyp dýchání a byli schopni dechu do všech úseků plic. Na konci terapie se u obou zlepšil i zdravotní stav. Netrpěli již tak často rýmou a celkově zklidnili svůj organismus včetně dechu. Větší pokroky nastaly u hochů z kazuistiky č. 1, to však připisuji vyššímu věku a tudíž lepšímu soustředění a pochopení cvičení. Nejsem si jistá, do jaké míry mělo kladný vliv využívání pomůcek a jakou měrou se podílel na zlepšení stavu chlapců fakt, že většina zvolených cviků vycházela z jógového dechového cvičení. Jedno je však jisté, zlepšení stavu bylo prokazatelné.

Vadné držení těla je velmi obvyklý nálezný a většina populace má alespoň drobnou odchylku od správného držení těla. Jinak tomu nebylo ani v případě mého výzkumu. Všechny čtyři děti měly nějakou formu vadného držení těla. Cvičení s pomůckami, kterému jsme se po dobu terapie věnovali, se však neukázalo příliš úspěšným. U chlapce v kazuistice č. 4 byly odchylky od správného držení těla velice výrazné a to především ve velmi zvýšené bederní lordóze. Hochův stav se v průběhu terapie příliš nezměnil. V jeho případě podle mého názoru skupinové cvičení v mateřské škole nestačí. Bylo by žádoucí věnovat se individuální terapii. U dětí v kazuistikách č. 1, 2 a 3 nebylo vadné držení těla tak závažné, ale i tak se jejich stav upravil jen minimálně. Pohybová aktivita podle mého názoru jistě pozitivně ovlivňuje celé tělo včetně jeho

správného držení. Myslím si však, že by bylo potřeba více času a spíše individuální forma terapie.

Plochonoží je do 6 – 7 let věku považováno za fyziologický stav. Více ovlivňovat by se měly tedy spíše závažné odchylky od normálního stavu nohy. Podle mého názoru je však určitě prospěšné naučit děti již v útlém věku aktivitám, které podporují správný vývoj svalstva plosky i celé nožní klenby. Do pohybových aktivit, které jsem s dětmi prováděla, jsem téměř vždy zařazovala prvky, aktivující plosku nohy, rozvíjející propriocepci i jemnou motoriku. Všechny tyto aktivity děti velmi bavily a tudíž i bez problémů spolupracovaly. Většina dětí se naučila aktivovat svalstvo chodidla i lépe vnímat rozdílné podněty. Vzhledem k tomu, že se však plochonoží v jejich věku stále ještě považuje za fyziologické, nenastaly u nich žádné výrazné změny.

### **15. 3. Diskuze k hypotéze č. 3**

*„V mateřských školách lze využívat při pohybových aktivitách bez omezení všechny pomůcky“*

Před nástupem na odbornou praxi jsem se rozmýšlela, jakou pohybovou aktivitu pro děti zvolím. Vzhledem k tématu bakalářské práce bylo jasné, že se většina cvičení bude zaměřovat na využití pomůcek. Připravila jsem si několik cvičebních jednotek, do kterých jsem postupně zařazovala všechny pomůcky, uvedené v teoretické části.

Jako první jsem zvolila overball, protože jsem předpokládala, že manipulace právě s ním bude pro děti zajímavá a jednoduchá. Všechny cviky, které jsme s dětmi postupně vyzkoušeli, se ukázaly jako vhodně zvolené. Ani mladší dívky a chlapci neměli prakticky žádný problém při manipulaci s touto pomůckou, cvičení je velmi bavilo a jevílo se i jako zdraví prospěšné.

Další zvolenou pomůckou byl gymball. Bylo již dopředu jasné, že manipulace s touto pomůckou nebude tak jednoduchá, jako s overballem. Přesto mi to nepřipadalo nemožné. Velké míče děti přijaly s velkým nadšením. Samotné cvičení však bylo obtížnější, než jsem předpokládala. Cvičení s gymballem poměrně snadno zvládaly děti předškolního věku a až na některé cviky (CJ pro RO – cvik č. 4, CJ pro VDT – cviky č. 4, 7 a 12) se většina jevílo jako vhodně zvolená. Pro mladší děti, 3 – 4 roky (i méně),



však byla manipulace s gymbalem velmi obtížná. V těchto případech byl nutný nepřetržitý kontakt s těmito dětmi. Bylo nutné je ve všech polohách jistit proti pádu a každý cvik provádět přímo s nimi. Cvičení s gymbalem se tedy ukázalo vhodné pouze při pohybových aktivitách s předškolními dětmi.

U nestabilních ploch, jako jsou dynairy, úseče nebo thera – band podložky, jsem nepředpokládala tak široké využití jako u overballu a gymballu. Přesto jsem tyto pomůcky do svých cvičebních jednotek začlenila. Jednalo se především o cvičení pro vadné držení těla a úzce s ním související plochonoží. Tato odnož senzomotorického cvičení byla pro děti velmi zábavná, byla totiž téměř vždy součástí „opičí dráhy“, kterou jsem zařazovala na konec cvičebních jednotek. Cvičení s dynairy a thera – band podložkami bylo pro předškoláky snadno zvládnutelné, ale mladší děti nemají ještě tolik vyvinutou rovnováhu, proto vždy cvičily na těchto nestabilních plochách za mé asistence. Úseče byly i pro starší děti náročnější, proto bylo vždy při jejich použití nutno dětem poskytovat pomoc. Do pomůcek, poskytujících nestabilní plochu, můžeme započítat i minitrampolínu. Tu jsem však do pohybových aktivit zařazovala pouze výjimečně na závěr cvičební jednotky, protože cvičení na tomto, dá se říct, spíše náradí je pro takto malé děti ještě příliš složité.

Thera – band je pomůcka, která je ve fyzioterapii hojně využívána, proto jsem ji ani ve svém výzkumu nemohla opomenout. Manipulace s ním je ale i pro předškolní děti velmi složitá a ukázala se proto jako naprosto nevhodná.

Během své odborné praxe v mateřské škole jsem do svých cvičebních jednotek vybírala také pomůcky, které nemůžeme přímo zařadit do odvětví fyzioterapie. Na mysli mám švihadla, obruče, tyče, malé měkké míče či lana na šplh. K těmto pomůckám počítám také různé materiály, sloužící pro rozvoj propriocepce. Švihadla, lana, obruče a tyče jsem využívala především při „opičích drahách“. Zařadila jsem je ale někdy i do hlavního cvičení. Malé měkké míče většinou spíše nahrazovaly overball. Manipulace se všemi těmito pomůckami byla pro děti snadná a velmi je bavila.

V mateřských školách nachází pomůcky široké využití. Musíme však brát v úvahu věk dětí a také jejich pohybové schopnosti a dovednosti.

## ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit možnosti využití pomůcek při pohybové aktivitě v mateřských školách. Dále jsem se prostřednictvím této práce snažila najít možnosti kompenzace vadného držení těla, respiračních onemocnění a poruch nožní klenby.

V teoretické části jsem popsala nejzákladnější rehabilitační pomůcky, které tvořily klíčovou část této práce. Zaměřila jsem se také na čerpání poznatků o psychomotorickém vývoji jedince. Podle mého názoru je toto téma velmi důležité, má totiž vliv na celý další život člověka. Dále jsem uvedla nejčastější zdravotní a pohybové problémy v dětském věku – vadné držení těla, respirační onemocnění a poruchy nožní klenby, což jsou samy o sobě velmi rozsáhlá témata. Literatury, týkající se těchto témat, je nepřehledné množství. Zpočátku bylo nutné se v tomto obrovském přísunu informací zorientovat a zaměřit se právě na předškolní děti, kterých se moje bakalářská práce týkala především.

Hlavní složku mé práce představoval samotný výzkum. Pohybová aktivita v mateřských školách je rozsáhlé téma, které není jednoduché popsat. Během výzkumu jsem strávila s dětmi v mateřské škole mnoho času. Předpokládala jsem, že bez problémů využiji veškeré pomůcky. Samotnou praxí jsem dospěla k závěru, že pohybová aktivita (i obecně) závisí na mnoha faktorech jako je věk, pohybové schopnosti a dovednosti, ale také zájem. Zjistila jsem, že ne všechny pomůcky, které jsem zvolila v teoretické části, jsou vhodné ke cvičení v mateřských školách. Naprosto nevhodným se ukázal thera – band, který se pro svou složitost v manipulaci v mateřských školách využívat nedá.

Vadné držení těla je problém, který je v populaci velice rozšířen. Měla jsem možnost si ověřit, že každý člověk, včetně malých dětí, má nějakou odchylku od správného držení těla. Podle mého názoru je tedy důležité naučit se správně cvičit, abychom své vady v držení těla dále neprohlubovali, popř. zafixovat si cvičení, které ho budou kompenzovat. Myslím si, že je vhodné začít už v předškolním věku. Děti neustále rostou a vyvíjí se a mohou odchylky od vadného držení těla velice ovlivnit. Poruchy klenby nožní, které bývá s vadným držením těla úzce spojené, je u dětí v předškolním období považováno za fyziologické, proto jsem se na něj ve svém výzkumu zaměřovala pouze okrajově.

Respiračních onemocnění v dnešní době velmi přibývá. Mnoho malých dětí trpí různými alergiemi a opakovanými infekty horních i dolních cest dýchacích. Tyto problémy pohybová aktivita dle mého výzkumu určitě pozitivně ovlivňuje. Do jaké míry je v tomto směru důležité využití pomůcek nedokáži posoudit. K tomu by bylo třeba mnohem delší a rozsáhlejší zkoumání této problematiky.

Myslím si, že stanovených cílů bakalářské práce se mi podařilo dosáhnout. Práce s dětmi v mateřských školách byla pro mě i pro mou budoucí praxi velkým přínosem. Naučila jsem se jednodušeji a přesněji vysvětlovat jednotlivé cviky a získala jsem jistotu při využívání pomůcek. V průběhu svého výzkumu jsem se také utvrdila v představě o své budoucí práci. Vždy jsem se chtěla věnovat dětem a tímto jsem získala i jistotu. Doufám také, že bude tato práce alespoň malým přínosem pro ty, kteří by se chtěli věnovat cvičení s dětmi, a pomůže se zorientovat v pohybových aktivitách, vhodných pro předškolní děti.

Podle mého názoru jsou pomůcky pro pohybovou aktivitu velmi vhodné. Samotné cvičení velmi oživí a navíc poskytují mnoho možností využití. Myslím, že představují budoucnost pohybové aktivity v mateřských školách.

## LITERATURA A PRAMENY

- 1) MUDr. ADAMEC, Ondřej. Plochá noha v dětském věku – diagnostika a terapie. *Pediatric pro praxi* [online]. Olomouc: Solen s. r. o., 2005, 4: s. 194-196 [cit. 2012-03-11]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2005/04/06.pdf>
- 2) AVETE OMNE. Vadné držení těla. *AVETE OMNE. Udělejte svému tělu pohodlí.* [online]. Olomouc [cit. 2012-03-01]. Dostupné z: <http://www.avete-omne.cz/vadne-drzeni-tela>
- 3) Cleveland Clinic. Posture for a Healthy Back. *Cleveland Clinic: Health Information* [online]. Cleveland: © 1995-2009 [cit. 2012-03-12]. Dostupné z: [http://my.clevelandclinic.org/healthy\\_living/back\\_health/hic\\_posture\\_for\\_a\\_healthy\\_back.aspx](http://my.clevelandclinic.org/healthy_living/back_health/hic_posture_for_a_healthy_back.aspx)
- 4) CONDRON, Declan. *Kondiční cvičení s balonem.* Přeložila I. Charvátová. Praha: Euromedia Group, k. s. – Ikar, 2008. 192 s. ISBN 978-80-249-1093-2
- 5) ČUMPELÍK, J., VÉLE, F., VEVERKOVÁ, M., STRNAD, P., KROBOT, A. Vztah mezi dechovými pohyby a držením těla. *Rehabilitace a fyzikální lékařství.* Praha: © CLSJEP, 2006. 2, 62-70. ISSN 1211-2658
- 6) DURASOVÁ, Marie a kolektiv. *Jógová dechová cvičení, alternativní způsoby prevence a léčby astmatických a alergických dětí a dospělých.* 1. vydání. Praha: Svaz postižených civilizačními chorobami, 1994. 54 s. ISBN 80-901022-1-2
- 7) Mgr. FLUSSEROVÁ, Štěpánka. Senzomotorika III. – dynairy, úseče, nestabilní plochy. *INTERNETOVÝ MAGAZÍN RONNIE.CZ* [online]. 24. 07. 2008 [cit. 2012-03-12]. Dostupné z: [www.medicina.ronnie.cz/c-3838-senzomotorika-iii-dynairy-usece-destabilni-plochy.html](http://www.medicina.ronnie.cz/c-3838-senzomotorika-iii-dynairy-usece-destabilni-plochy.html)
- 8) GÚTH, Anton a kol. *Vyšetřovací metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov.* Bratislava: LIEČREH GÚTH, 2003. 400 s. ISBN 80-88932-13-0

- 9) HELLBRÜGGE, Theodor, ŠOLTÉS, Ladislav, ARCHALOUSOVÁ, Alexandra, ILENČÍKOVÁ, Denisa. *Prvních 365 dní v životě dítěte. Psychomotorický vývoj kojence*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. 168 s. ISBN 978-80-247-3457-6
- 10) Prof. MUDr. JANDA, Vladimír, DrSc. Vadné držení těla, m. Scheuermann. *CLS JEP: Seznam doporučených postupů* [online]. © 2012 [cit. 2012-03-12]. ISSN1802-1891. Dostupné z: [www.cls.cz/dokumenty2/os/r110.rtf](http://www.cls.cz/dokumenty2/os/r110.rtf)
- 11) Prof. MUDr. JANDA, Vladimír, DrSc. a kol. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada Publishing a.s., 2004. 328 s. ISBN 80-247-0722-5
- 12) PaedDr. JANOŠKOVÁ, Hana, PaedDr. MUCHOVÁ, Marta. *Cvičení na míči pro celou rodinu*. 1. vydání. Brno: Computer Press, a. s., 2011, 120 s. ISBN 978-80-251-3173-2
- 13) MUDr. KAŠÁK, Viktor, prof. MUDr. ŠPIČÁK, Václav, CSc., MUDr. POHUNEK, Petr, CSc. Astma bronchiale. *Interní medicína pro praxi* [online]. Praha: ČIPA o. p. s., 2001, 10: s. 442-445 [cit. 2012-03-11]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2001/10/02.pdf>
- 14) KOLÁŘ, Pavel. Systematizace svalových dysbalancí z pohledu vývojové kineziologie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: © CLSJEP, 2001. 4, 152-154. ISSN 1211-2658
- 15) Doc. PaedDr. KOLÁŘ, Pavel. Vadné držení těla z pohledu posturální ontogeneze. *Pediatric pro praxi* [online]. Olomouc: Solen s. r. o., 2002, 3: s. 106-109 [cit. 2012-03-11]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2002/03/05.pdf>
- 16) KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1

- 17) Mgr. KOPŘIVOVÁ, Vendula. *Posturální funkce, správné držení těla, diagnostika, posturální vady*. In: [www.eAMOS.cz](http://www.eAMOS.cz) [online]. © 2002-2012 [cit. 2012-03-11]. Dostupné z: [www.eamos.pf.jcu.cz/posturalni\\_funkce,spravne\\_drzeni\\_tela,diagnostika,posturalni\\_vady.ppt](http://www.eamos.pf.jcu.cz/posturalni_funkce,spravne_drzeni_tela,diagnostika,posturalni_vady.ppt)
- 18) KOUBA, Václav. *Motorika dítěte*. České Budějovice: Pedagogická fakulta JU České Budějovice, 1995. 100 s. ISBN 80-7040-137-0
- 19) LARSEN, Christian, MIESCHER, Bea, WICKIHALTER, Gabi. *Zdravé nohy pro vaše dítě*. Přeložila Mgr. M. Schwingerová. Olomouc: Poznání, 2009. 94 s. ISBN 978-80-86606-82-8
- 20) LARSEN, Christian, LARSEN, Caludia, HARTELT, Oliver. *Držení těla: analýza a způsoby zlepšení*. Přeložila Mgr. M. Schwingerová. Olomouc: Poznání, 2010. 143 s. ISBN 978-80-86606-93-4
- 21) LAUPER, Renate. *Von Kopf bis Fuß in Bewegung*. Atlantis, Orell Füssli, 2009, 128 s. ISBN 10:3715210370
- 22) MUDr. LUDVÍKOVSKÁ, Květoslava. *Psychomotorický vývoj dítěte*. In: [www.babyonline.cz](http://www.babyonline.cz) [online]. 2007 - 2012 [cit. 2012-03-11]. ISSN 1802-4572 Dostupné z: <http://www.babyonline.cz/vyvoj-ditete/psychomotoricky-vyvoj>
- 23) NOVÁKOVÁ, T., FALADOVÁ, K. *Hodnocení posturálního vývoje po období ukončené vertikalizace. Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: © CLSJEP, 2006. 4, 185-189. ISSN 1211-2658
- 24) ORTH, Heidi. *Dítě ve Vojtově terapii*. 1. vydání. Přeložila Mgr. M. Procházková. České Budějovice: Kopp, 2009. 216 s. ISBN 978-80-7232-378-4
- 25) PaedDr. PAVLŮ, Dagmar, CSc. *Cvičení s Thera-Bandem se zřetelem ke konceptu dle Brüggera*. 1. vydání. Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, s. r. o., 2004. 99 s. ISBN 80-7204-334-X

- 26) RL-CORPUS s. r. o. Vývojová kineziologie. *RL-Corpus s. r. o.: Metoda Václava Vojty* [online]. Olomouc: © 2012 [cit. 2012-03-12]. Dostupné z: <http://rl-corpus.cz/metoda-vojty-vyvojova-kineziologie.html>
- 27) RONIE.CZ. Overball. *INTERNETOVÝ OBCHOD RONIE.CZ* [online]. Praha: DAFIT s.r.o. [cit. 2012-03-12]. Dostupné z: [www.obchod-ronie.cz](http://www.obchod-ronie.cz)
- 28) MUDr. SEBEROVÁ, Ester. Alergická rýma. *CLS JEP: Seznam doporučených postupů* [online]. © 2012 [cit. 2012-03-12]. ISSN1802-1891. Dostupné z: [www.cls.cz/dokumenty2/postupy/r004.rtf](http://www.cls.cz/dokumenty2/postupy/r004.rtf)
- 29) SMOLÍKOVÁ, Libuše, MÁČEK, Miloš. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace*. Brno: NCO NZO, 2010. 194 s. ISBN 978-80-7013-527-3
- 30) MUDr. ŠÁCHA, Pavel. Trampolína a zdraví. In: [www.pro-trampoline.com](http://www.pro-trampoline.com) [online]. 23.03.2007 [cit. 2012-03-12]. Dostupné z: [www.pro-trampoline.com/trampolina\\_a\\_zdravi.htm](http://www.pro-trampoline.com/trampolina_a_zdravi.htm)
- 31) MUDR. ŠTEÁNEK, Jiří. Infekce horních cest dýchacích. In: [www.stefajir.cz](http://www.stefajir.cz) [online]. © 2011 [cit. 2012-03-11]. Dostupné z: <http://www.stefajir.cz/index.php?q=infekce-hornich-cest-dychacich>
- 32) ŠULOVÁ, Lenka. *Ranný psychický vývoj dítěte*. Praha: Karolinum, 2010. 247 s. ISBN 978-80-2461-1820-3
- 33) THIERFELDEROVÁ, Susanne, PRAXL, Norbert. *Cvičíme s gymnastickým míčem*. Přeložila H. Homoláčová. Praha: IŽ, s. r. o., 1998. 122 s. ISBN 80-240-0271-X
- 34) RNDr. VACKOVÁ, Ludmila, CSc. *Astma a alergie*. Praha: EWA Edition, 1997. 115 s. ISBN 80-85764-23-7
- 35) Vitalion.cz. Astma bronchiální. *Vitalion.cz* [online]. © 2012 [cit. 2012-03-01]. Dostupné z: <http://nemoci.vitalion.cz/astma-bronchiiale/>
- 36) VOLFOVÁ, Hana, KOLOVSKÁ, Ilona. *Předškoláci v pohybu 3: cvičíme jako opice a lev*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. 120 s. ISBN 978-80-247-3590-0

- 37) VOLFOVÁ, Hana, KOLOVSKÁ, Ilona. *Předškoláci v pohybu: cvičíme jako myška, kočka a pejsek*. 1. vydání. Praha : Grada Publishing a.s., 2008. 120 s. ISBN 978-80-247-2317-4
- 38) doc. MUDr. VYHNÁNKOVÁ, Ludmila, CSc. Záněty horních cest dýchacích, rýma. *Pediatric pro praxi* [online]. Olomouc: Solen s. r. o., 2006, 5: s. 258-263 [cit. 2012-03-11]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2006/05/04.pdf>
- 39) VYSUŠILOVÁ, Helena. *Cvičení s gumovými pásy*. 1. vydání. Praha: ARSCI, 2003. 144 s. ISBN 80-86078-26-4
- 40) WEWE REHA. Rehabilitační a cvičební pomůcky [online]. © 2010 [cit. 2012-03-12]. Dostupné z: [www.wewe-reha.cz](http://www.wewe-reha.cz)
- 41) WikiSkripta. Vadné držení těla. *Wikiskripta.eu* [online]. [cit. 2012-03-12]. Dostupné z: [www.wikiskripta.eu/index.php/Vadné\\_držení\\_těla](http://www.wikiskripta.eu/index.php/Vadné_držení_těla)



## **SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha 1** – Obrázky a optimální velikosti pomůcek

**Příloha 2** – Psychomotorický vývoj v předškolním věku

**Příloha 3** – Seznam tonických a fázických svalů

**Příloha 4** – Kazuistika č. 1

**Příloha 5** – Kazuistika č. 2

**Příloha 6** – Kazuistika č. 3

**Příloha 7** – Kazuistika č. 4

**Příloha 8** – Formulář pro souhlas rodičů

**Příloha 9** – Dotazník v plném znění

**Příloha 10** – Cvičební jednotka pro respirační onemocnění

**Příloha 11** – Cvičební jednotka pro plochonoží

**Příloha 12** – Cvičební jednotka pro vadné držení těla

## **PŘÍLOHY**

## PŘÍLOHY

### Příloha 1 - Obrázky a optimální velikosti pomůcek



**Obrázek 1 Gymbally**

Zdroj: SportyDoo. I vantaggi di allenarsi con la fitness ball (o gym ball) [online]. © 2012 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://www.sportydoo.it/2010/07/26/i-vantaggi-di-allenarsi-con-la-fitness-ball-o-gym-ball/>

**Tabulka 14 Optimální velikost gymballu vzhledem k výšce postavy**

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

Zdroj: THIERFELDEROVÁ, Susanne, PRAXL, Norbert. *Cvičíme s gymnastickým míčem*. Přeložila H. Homoláčová. Praha: IŽ, s. r. o., 1998. s. 17. ISBN 80-240-0271-X

**Tabulka 15 Optimální velikost gymballu**

Výška postavy	Velikost balonu
méně než 157 cm	45 cm
160 - 172 cm	55 cm
175 - 188 cm	65 cm
190 cm a více	75 cm

Zdroj: CONDRON, Declan. *Kondiční cvičení s balonem*. Přeložila I. CHARVÁTOVÁ. Praha: Cadis. 2008. S. 8. ISBN 978-80-249-1093-2

**Tabulka 16 Optimální velikost gymballu podle délky paže**

<b>Délka paže v cm</b>	<b>Maximální průměr míče v cm</b>
do 45	35
46 - 55	45
56 - 65	55
66 - 80	65

Zdroj : THIERFELDEROVÁ, Susanne, PRAXL, Norbert. *Cvičíme s gymnastickým míčem*. Přeložila H. HOMOLÁČOVÁ. Praha: IŽ, s. r. o., 1998. s. 17. ISBN 80-240-0271-X



**Obrázek 2 Overball**

Zdroj: OPTP. Core Strength & Stability: *Soft Gym Overball (Assorted Colors)* [online]. © 2012 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: [http://www.optp.com/Soft-Gym-Overball\\_\\_LE9509.aspx](http://www.optp.com/Soft-Gym-Overball__LE9509.aspx)



**Obrázek 3 Dynairy**

Zdroj: Preisvergleich.ch. Suchergebnisse zu Ballkissen. *Preissvergleich: Kategorien / TOGU TOGU Dynair Ballkissen Senso* [online]. © 2012 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: [http://www.preisvergleich.ch/produktsuche/ballkissen\\_4042f821f8433acfb4f897f7eef15441/](http://www.preisvergleich.ch/produktsuche/ballkissen_4042f821f8433acfb4f897f7eef15441/)



**Obrázek 4 Válcová úseč dřevěná**

Zdroj: Říhové rehabilitační pomůcky s.r.o. Válcová úseč. *Říhové rehabilitační pomůcky s.r.o.: Produkty* [online]. [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: [http://www.rihove.cz/vyrobky/index\\_produkty.html](http://www.rihove.cz/vyrobky/index_produkty.html)



**Obrázek 5 Válcová úseč plastová**

Zdroj: Mgr. FLUSSEROVÁ, Štěpánka. Senzomotorika III. – dynairy, úseče, netsabilní plochy. *INTERNETOVÝ MAGAZÍN RONNIE. CZ* [online]. 24. 07. 2008 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://medicina.ronnie.cz/c-3838-senzomotorika-iii-dynairy-usece-destabilni-plochy.html>



**Obrázek 6 Kulová úseč dřevěná**

Zdroj: Mgr. FLUSSEROVÁ, Štěpánka. Senzomotorika III. – dynairy, úseče, netsabilní plochy. *INTERNETOVÝ MAGAZÍN RONNIE. CZ* [online]. 24. 07. 2008 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://medicina.ronnie.cz/c-3838-senzomotorika-iii-dynairy-usece-destabilni-plochy.html>



**Obrázek 7 Kulová úseč plastová**

Zdroj: Mgr. FLUSSEROVÁ, Štěpánka. Senzomotorika III. – dynairy, úseče, netsabilní plochy. *INTERNETOVÝ MAGAZÍN RONNIE. CZ* [online]. 24. 07. 2008 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://medicina.ronnie.cz/c-3838-senzomotorika-iii-dynairy-usece-destabilni-plochy.html>



**Obrázek 8 Thera – Band podložky**

Zdroj: Mgr. FLUSSEROVÁ, Štěpánka. Senzomotorika III. – dynairy, úseče, nestsabilní plochy. *INTERNETOVÝ MAGAZÍN RONNIE. CZ* [online]. 24. 07. 2008 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://medicina.ronnie.cz/c-3838-senzomotorika-iii-dynairy-usece-nestabilni-plochy.html>



**Obrázek 9 Minitrampolína**

Zdroj: Tomusitemit.cz. Minitrampolína TRA48. *BEJBY.NET: hračky na zahradu* [online]. © 2012 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://www.bejby.net/mini-trampolina-tra48.html>



**Obrázek 10 Thera – Band**

Zdroj: Thera-Band. Thera-Band® Latex Free Exercise Bands. *Thera-Band: Exercise Bands* [online]. © 2008 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://www.thera-band.com/store/products.php?ProductID=28>

**Tabulka 17 Rozdělení síly Thera - Bandu**

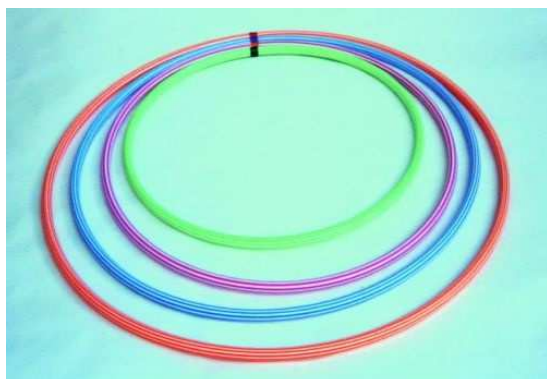
Délka po prodloužení (relativní prodloužení)	Síla tahu (Newton)							
	světle žlutý	žlutý	červený	zelený	modrý	černý	stříbrný	zlatý
	extra slabý	slabý	středně silný	silný	extra silný	specielně silný	super silný	maximálně silný
50 cm (o 67 %)	6,7	10,0	15,5	19,0	27,8	33,4	53,4	72,0
70 cm (o 133 %)	11,0	13,2	24,4	26,8	40,0	44,4	77,3	108,0
80 cm (o 167 %)	12,0	15,5	29,0	33,2	45,5	50,0	89,0	123,3
90 cm (o 200 %)	13,2	17,8	33,3	35,5	53,4	57,8	102,2	136,1

**Zdroj:** VYSUŠILOVÁ, Helena. *Cvičení s gumovými pásy*. Praha: ARSCI, 2003. s. 10. ISBN 80-86078-26-4



**Obrázek 11 Švihadla**

**Zdroj:** DINO hračky. Švihadlo 2,5 m. *DINO hračky: sport* [online]. [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://www.dino.cz/hracky/sport/?pageindex=2>



**Obrázek 12 Obruče**

**Zdroj:** Jipast a.s. Gymnastická obruč – průměr 70 cm. *JIPAST: Obruče* [online]. Jipast a.s. © 2012 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://eshop.jipast.cz/fitnes--rehabilitace/rehabilitacni-pomucky/gymnasticke-obruce/gymnasticka-obruc-prumer-70cm-2479.html>



**Obrázek 13 Tyč**

Zdroj: Zdravíonline. Gymnastická tyč Spokey Kerla 90 cm. *Zdravíonline: Cvičení, motorika* [online]. [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://www.zdravionline.cz/p/Gymnasticka-tyc-Spokey-Kerla-90-cm>



**Obrázek 14 Malé měkké míče**

Zdroj: Tivali s.r.o. Set míčků 70 mm 3ks porezní s prolisem. *Rehabilitace – sport.cz: Molitanové, soft* [online]. Tivali s.r.o., © 2005-2012 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://www.rehabilitace-sport.cz/54-molitanove-soft>



## Příloha 2 - Psychomotorický vývoj v předškolním věku

**Tabulka 18 Fáze psychomotorického vývoje (podle Brunetové, Lezinové 1951; Bogdanowiczové a Kisielové 1999; Žebrovské 1986)**

<b>STADIUM VÝVOJE 3 – 4 ROKY</b>
<p><b>Vývoj hrubé motoriky</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dovede udržet rovnováhu ve stoji výkročněm se zavřenýma očima, ve stoji na jedné noze s otevřenýma očima</li><li>• kope míčem na cíl</li><li>• zvládá střídavou chůzi do i ze schodů bez držení</li><li>• seskakuje z nejnižšího schodu</li><li>• přeskakuje z rozběhu překážku 20 – 25 cm nad zemí</li><li>• jezdí na saních, na tříkolce (pod kontrolou dospělého), začíná se učit např. plavat, jezdit na kole, bruslit</li></ul>
<p><b>Rozvoj jemné motoriky a vizuomotorické koordinace</b> Spolupráce mezi rukou dominantní a pomáhající.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• staví dvou – až tříměrné stavby</li><li>• kreslí kolo</li><li>• vytváří s plastelíny např. váleček, kuličku</li><li>• používá dominantní ruku</li><li>• dovede stříhat papír nůžkami</li><li>• odšroubovává uzávěry</li><li>• začíná plánovat své konání a pojmenovává své konstrukce před činností</li></ul>
<p><b>Rozvoj poznání</b> Mimovolní pozornost, krátká soustředěnost, cca 15 minut skupinové práce</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• opakuje 3 čísla a slova ze 6 – 12 slabik</li><li>• umí z paměti opakovat krátké povídky</li><li>• složí obrázek ze dvou částí, popisuje obrázek a umí vyjmenovat předměty</li><li>• rozumí sklatbě slov, která vyjdřují „na, v, do, za, nad, pod, před, naproti, nahoře, dole“</li><li>• dovede vybrat předměty se stejnou vlastností</li><li>• všímá si nepodstatných vlastností, které mají subjektivní hodnotu</li></ul>
<p><b>Rozvoj komunikace</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• slovní zásoba 1000 – 2000 slov</li><li>• komentuje vykonávané činnosti</li><li>• věty skládá z mnoha výrazů, artikulace může být ještě nevýrazná</li><li>• reaguje hlavně na individuální pokyny, méně reaguje na pokyny adresované celé skupině</li></ul>
<p><b>Sociální rozvoj</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• stále lépe spolupracuje při hře</li><li>• je citově nestálé</li><li>• často prožívá různé úlekové situace – např. rozloučení s matkou v cizím prostředí</li><li>• umí se vzdát vlastní příjemnosti ve prospěch druhého</li><li>• často zaujímá egoistický a egocentrický postoj</li><li>• rádo pomáhá rodičům v drobných domácích pracích</li></ul>
<p><b>Rozvoj samostatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• jí, myje se, obléká a svléká samostatně, potřebuje dozor a diskrétní pomoc</li><li>• uklízí hračky s dopomocí</li><li>• zkouší zapínat knoflíky, svléká a obléká punčocháče</li><li>• čistí si zuby s dohledem</li><li>• namaže chleba s máslem</li></ul>

Zdroj: KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. s. 114. ISBN 978-80-7262-657-1

**Tabulka 19 Fáze psychomotorického vývoje (podle Brunetové, Lezinové 1951; Bogdanowiczové a Kisielové 1999; Žebrovské 1986) (pokračování 1)**

<b>STADIUM VÝVOJE 4 – 5 LET</b>
<p><b>Vývoj hrubé motoriky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chodí po šikmé ploše</li> <li>• je schopno vykonat kolem 5 poskoků ihned za sebou</li> <li>• leze na žebřík</li> <li>• zdokonaluje házení a chytání míče</li> <li>• stojí chvíli na špičkách a udržuje rovnováhu</li> <li>• skáče po čáře asi 5 m na jedné noze (v 5 letech)</li> <li>• jde po špičkách asi 3 m (5 let)</li> <li>• chodí po schodech nahoru bez držení</li> <li>• zvládá obratnostní cvičení (brusle, lyže, plavání)</li> <li>• dovede stát na jedné noze asi 15 sekund (4 roky)</li> </ul>
<p><b>Rozvoj jemné motoriky a vizuomotorické koordinace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• trefí se míčem na cíl ze vzdálenosti 1 m, hází míč do koše ze vzdálenosti 3 – 5 m, chytá míč v letu</li> <li>• staví trojrozměrné stavby z kostek (brány, tunely, schody)</li> <li>• slepuje z několika částí</li> <li>• zvládne kresbu jednoduchého schématu</li> <li>• napodpbuje trojúhelník, čtverec, šikmý kříž, složité figury, stříhá jednoduché tvary</li> </ul>
<p><b>Rozvoj poznání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skládá trojúhelník roztržený po přeponě, složí obrázky ze 4 částí</li> <li>• zná základní barvy rozlišuje ne vždy podstatné vlastnosti předmětu</li> <li>• dovede poslouchat čtení knížky bez prohlížení, plánuje hry</li> <li>• delší koncentrace pozornosti (asi 20 minut) volní i mimovolní</li> <li>• zapamatuje si 3 po sobě jsoucí názvy předmětů podle vnějších vlastností nebo funkcí</li> <li>• chápe příčinné – skutkové vztahy, odhaluje nedostatky na obrázku, udělá závěr</li> <li>• ví, z jakých materiálů jsou předměty denní potřeby</li> </ul>
<p><b>Rozvoj komunikace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výpovědi se týkají současnosti, budoucnosti i minulosti</li> <li>• osvojuje si formy konjugace a deklinace</li> <li>• dává mnoho otázek</li> </ul>
<p><b>Sociální rozvoj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má méně úlekových reakcí</li> <li>• bývá impulzivní, egocentrické, nevyrovnané</li> <li>• má rádo kontakty s vrstevníky, hraje ve skupinách 2 – 5 osob po delší dobu, osoby ve skupině se mění</li> <li>• je schopno soutěživých her</li> <li>• dodržuje normy, které se naučilo</li> <li>• rozumí tomu, že se má zříct vlastní příjemnosti ve prospěch osoby druhé, ale ne vždy to udělá</li> </ul>
<p><b>Rozvoj smaostatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obléká se, svléká, myje zcela samostatně</li> <li>• samo si chodí hrát na dvorek, nemusí být už tak často pod kontrolou dospělého</li> <li>• zapíná knoflíky, váže uzlíky</li> <li>• správně jí příborem</li> <li>• umí krájet nožem křehčí produkty</li> <li>• čistí si zuby bez dohledu</li> </ul>

Zdroj: KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. s. 115. ISBN 978-80-7262-657-1

**Tabulka 20 Fáze psychomotorického vývoje (podle Brunetové, Lezinové 1951; Bogdanowiczové a Kisielové 1999; Žebrovské 1986) (pokračování 2)**

<b>STADIUM VÝVOJE 5 – 7 LET</b>
<p><b>Vývoj hrubé motoriky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• udržuje rovnováhu při stožení na jedné noze, s druhou ve flexi v kolenu a se zavřenými očima</li> <li>• udržuje rovnováhu na jedné noze, na špičkách</li> <li>• dokáže přejít šikmou plochu ve výšce 15 cm</li> <li>• seskakuje ze židel bez držení, přeskakuje souňož šňůru ve výšce 20 cm</li> <li>• zkouší skákat přes švihadlo</li> <li>• rychle běhá, pohyby jsou koordinované, trup nakloněn dopředu, zvedá vysoko kolena</li> <li>• jezdí na bruslích, lyžích, kole</li> </ul>
<p><b>Rozvoj jemné motoriky a vizuomotorické koordinace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhraněná lateralita</li> <li>• pokročilá kontrola pohybu</li> <li>• staví komplikované modely z plastových kostek se spojnicemi</li> <li>• kresby jsou obsahově zralejší a bohatší, mají ustálené schéma, jsou precizně zhotovené, estetické, proporce nejsou vždy zachovány</li> <li>• napodobuje spirály, tahy podobné písmenům, geometrické tvary jsou složené z několika jednoduchých tvarů</li> <li>• slepování (modelování) – trojrozměrné výtvořy</li> </ul>
<p><b>Rozvoj poznání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• počátek rozvoje abstraktního myšlení</li> <li>• dokáže rozlišit vlastnosti podstatné, i když ne vždy</li> <li>• porovnává a popisuje podobnost předmětů – zobecnění na konkrétní a funkční úrovni</li> <li>• správné příčinně – skutkové myšlení</li> <li>• odhaluje nedostatky na obrázku a v povídání</li> <li>• stále častěji při řešení úkolu používá metody pokus x omyl</li> <li>• rozumí pojům „větší – menší“, „větší než ten, ale menší než tamten“</li> <li>• porovnává soubory s různým počtem a čísla do 10</li> <li>• čte jednoduché texty, rozlišuje a pojmenuje odstíny barev</li> <li>• počátky plánovaného, kontrolovaného pozorování, např. při analýze vzoru skládanky</li> <li>• dovede u sebe ukázat pravou a levou stranu těla</li> <li>• kreslí na obrázku předměty z prostředí</li> <li>• více a déle se koncentruje – asi 30 minut</li> <li>• pozornost je možné zacílit na více podnětů</li> </ul>
<p><b>Sociální rozvoj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• více kontroluje emoce</li> <li>• je rozvinuto vyšší sociální cítění</li> <li>• hry se stálou tematikou, společné hry s dodržováním pravidel a použitím symbolů</li> <li>• jednoduché stolní společenské hry</li> <li>• soutěživost s jinými</li> <li>• rozumí a podrobuje se příkazům, které směřují na celou skupinu</li> <li>• disciplína u zákazů a příkazů</li> </ul>
<p><b>Rozvoj samostatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblékání a svlékání je plně automatizováno</li> <li>• dodržuje hygienické zásady</li> <li>• samo se připravuje ke spánku, zkouší krájet jídlo na talíři</li> </ul>

Zdroj: KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. s. 115. ISBN 978-80-7262-657-1

## Příloha 3 - Seznam tonických a fázických svalů

Tabulka 21 Tonické a fázické svaly

Tonické svaly	Fázické svaly
m. adductor pollicis	m. abductor pollicis brevis
m. flexor digiti minimi	m. opponens pollicis
mm. interossei palmares	mm. interossei dorsales
m. palmaris longus	m. extensor digiti minimi
m. flexor digitorum superficialis	m. extensor carpi radialis longus et brevis
m. flexor digitorum profundus	m. extensor carpi ulnaris
m. flexor carpi ulnaris	m. extensor digitorum
m. flexor carpi radialis	m. abductor pollicis longus
m. pronator teres	m. abductor pollicis brevis
m. pronator quadratus	m. anconeus
m. biceps brachii caput breve	m. triceps brachii caput laterale et mediale
m. brachioradialis	m. teres minor
m. triceps brachii caput longum	m. infraspinatus
m. subscapularis	m. supraspinatus
m. pectoralis major	m. serratus anterior
m. pectoralis minor	m. deltoideus
m. teres major	m. biceps brachii caput longum
m. latissimus dorsi	m. trapezius (dolní část)
m. coracobrachialis	mm. rhomboidei
m. trapezius (horní část)	m. latissimus dorsi
	břišní svaly
	extenzory a zevní rotátory kyčelního kloubu
	m. vastus medialis et lateralis
	abduktory kyčelního kloubu
	m. gastrocnemius
	peroneální svaly
	m. longus colli
	m. longus capitis
	m. rectus capitis anterior

Zdroj: Doc. PaedDr. KOLÁŘ, Pavel. Vadné držení těla z pohledu posturální ontogeneze. *Pediatric pro praxi* [online]. Olomouc: Solen s. r. o., 2002, 3: s. 107. [cit. 2012-03-11]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2002/03/05.pdf>

## Příloha 4 - Kazuistika č. 1



Obrázek 15 Kazuistika č. 1 - Kineziologický rozbor 1. 12. 2011



Obrázek 16 Kazuistika č. 1 – Kineziologický rozbor 6. 3. 2012

**Příloha 5 - Kazuistika č. 2**



**Obrázek 17 Kazuistika č. 2 – Kineziologický rozbor 1. 12. 2011**



**Obrázek 18 Kazuistika č. 2 – Kineziologický rozbor 1. 3. 2012**

**Příloha 6 - Kazuistika č. 3**

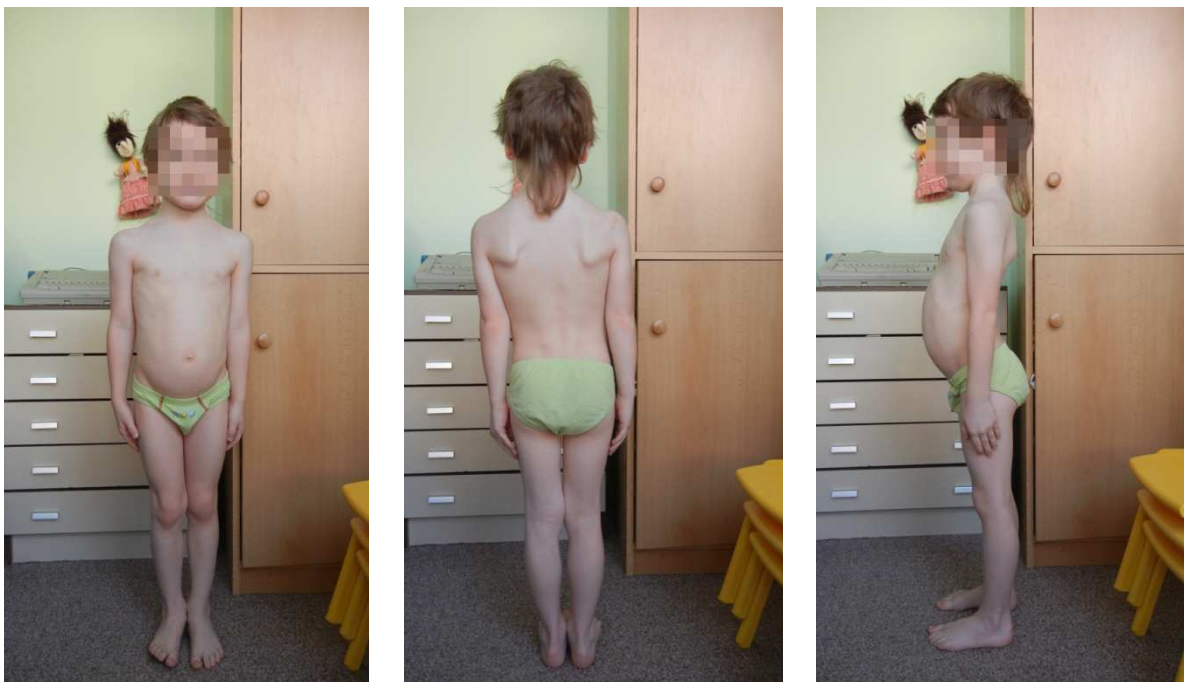


**Obrázek 19 Kazuistika č. 3 – Kineziologický rozbor 1. 12. 2011**



**Obrázek 20 Kazuistika č. 3 – Kineziologický rozbor 1. 3. 2012**

## Příloha 7 - Kazuistika č. 4



Obrázek 21 Kazuistika č. 4 – Kineziologický rozbor 3. 1. 2012



Obrázek 22 Kazuistika č. 4 – Kineziologický rozbor 12. 3. 2012



## **Příloha 8 – Formulář pro souhlas rodičů**

### **SOUHLAS RODIČŮ**

Souhlasím s vyšetřováním, fotografováním mého dítěte a spoluprací s ním za účelem vypracování bakalářské práce. Získané informace a fotografie budou použity pouze do bakalářské práce a nebudou nijak zneužity. Na všech snímcích bude zamezeno zneužití fotografií rozmazáním obličeje nebo překrytím důležitých částí obličeje.

-----

## Příloha 9 – Dotazník v plném znění

### DOTAZNÍK

Vážení, jmenuji se Marta Kuželková a jsem studentkou Západočeské univerzity v Plzni, oboru Fyzioterapie. Dovoluji si Vám předložit dotazník, který slouží jako podklad mé bakalářské práce, jejíž téma je Využití pomůcek k pohybové aktivitě v mateřských školách.

Prosím o důkladné přečtení a co nejpřesnější zodpovězení níže uvedených otázek. Všechna získaná data budou využita pouze jako podklad pro moji bakalářskou práci. Některé otázky jsou k zakroužkování, některé k vypsání. Pokud na otázku č. 11 odpovíte NE, dále již nevyplňujte.

Děkuji za Vaši ochotu, spolupráci a čas, který jste věnovali vyplnění tohoto dotazníku!

1. Kolik dětí máte ve třídě?

---

2. Jak často se s dětmi věnujete pohybové aktivitě?

- a) vícekrát denně
- b) jednou denně
- c) obden
- d) dvakrát týdně
- e) méně

3. Jakou pohybovou aktivitu s dětmi nejčastěji provádíte?

---

---

---

4. Na základě čeho pohybovou aktivitu vybíráte?

- a) věkový průměr třídy
- b) roční období
- c) rozvoj schopností
- d) jiné (uveďte)

---

5. Kdo pohybovou aktivitu vybírá a kdo ji pak aplikuje?

- a) pedagog
- b) rehabilitační pracovník

6. Kde se věnujete pohybovým aktivitám? Máte vyhrazené speciální prostory?

- a) ve třídě
- b) v tělocvičně
- c) jinde (uved'te)

---

7. Na co se při pohybové aktivitě nejvíce zaměřujete a proč?

- a) obratnost
- b) koordinace
- c) motorický vývoj
- d) prevence vadného držení těla
- e) nácvik a fixace správných pohybových stereotypů
- f) kompenzace určitého problému žáků

proč? (uved'te)

---

---

---

8. Vyskytují se v kolektivu Vašich žáků děti, které potřebují upravenou formu pohybové aktivity? V jakém poměru (podtrhněte)?

- a) ne
- b) ano

$\frac{1}{2}$  třídy  
 $\frac{1}{4}$  třídy  
několik jedinců

- c) nevím

9. Jakého typu je tato upravená forma? (uved'te)

---

---

---

10. Je možné se takovým dětem individuálně věnovat?

- a) ne
- b) obtížně
- c) ano

Jestliže na otázku č. 11 odpovíte NE, dále již nevyplňujte...

11. Využíváte k pohybové aktivitě nějaké pomůcky? Jestli ano, jaké? (Vyjmenujte)

- a) ne
- b) ano

---

---

12. Na základě čeho vybíráte tyto pomůcky?

- a) cíle pohybové aktivity
- b) potřeb žáků
- c) fantazie
- d) s ohledem na případné onemocnění (handicap) žáka

13. Jak děti reagují na využívání pomůcek?

- a) nadšeně
- b) při dlouhodobějším využívání stejných pomůcek se nudí
- c) odmítavě

14. Kterou pomůcku děti upřednostňují a proč?

---

---

---

15. Je možné smysluplně využívat pomůcku ve větším kolektivu dětí?

- a) bez problémů
- b) obtížně
- c) není to možné

16. Kterou pomůcku nejčastěji využíváte a proč?

---

---

---

## Příloha 10 – Cvičební jednotka pro respirační onemocnění



Obrázek 23 CJ pro RO – cvik 1



Obrázek 24 CJ pro RO – cvik 2 (PP)



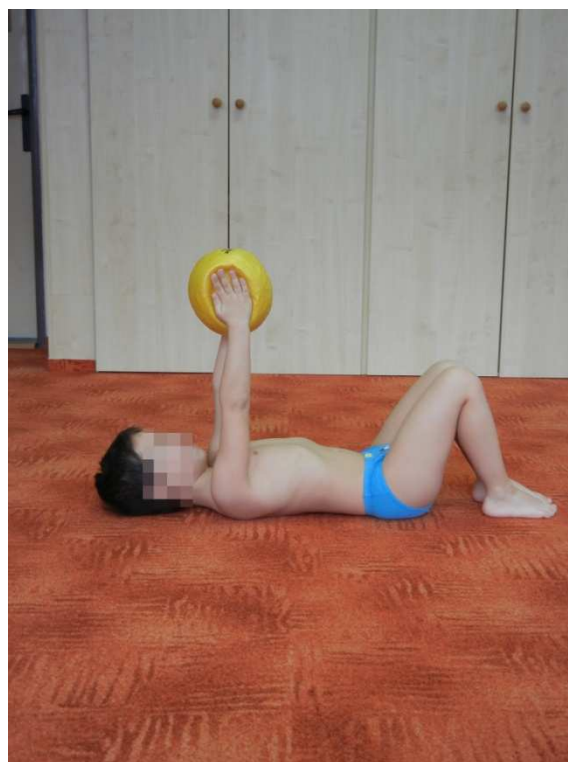
Obrázek 25 CJ pro RO – cvik 3 (PP)



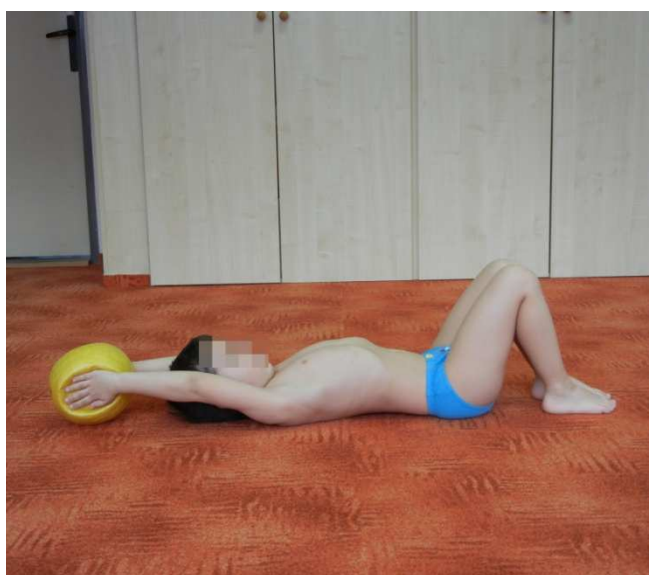
Obrázek 26 CJ pro RO – cvik 4 (PP)



**Obrázek 27 CJ pro RO – cvik 10 (VP)**



**Obrázek 28 CJ pro RO – cvik 11 (N)**



**Obrázek 29 CJ pro RO – cvik 11 (V)**



**Obrázek 30 – CJ pro RO – cvik 12 (PP)**

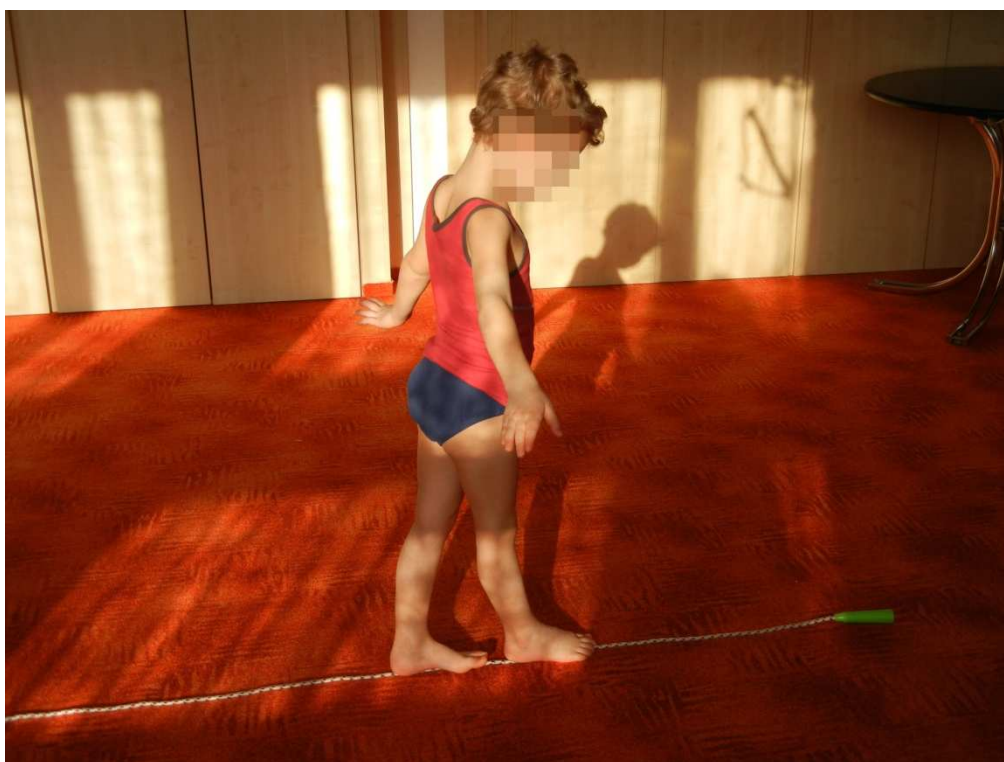
## Příloha 11 - Cvičební jednotka pro plochonoží



Obrázek 31 CJ pro PN – cvik 1 (PP)



Obrázek 32 CJ pro PN –  
cvik 6 (tyč)



Obrázek 33 – CJ pro PN – cvik 6 (švihadlo)

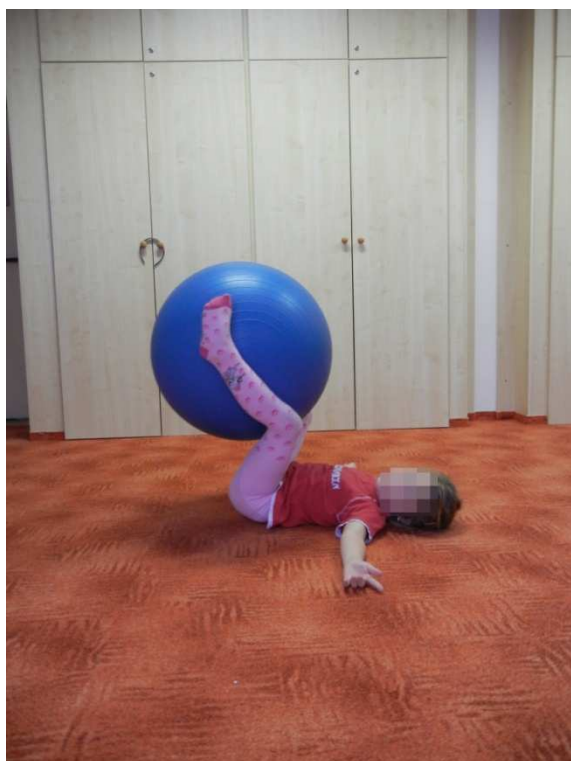
## Příloha 12 - Cvičební jednotka pro vadné držení těla



Obrázek 34 CJ pro VDT – cvik 1 (VP)



Obrázek 35 CJ pro VDT – cvik 3 (PP)

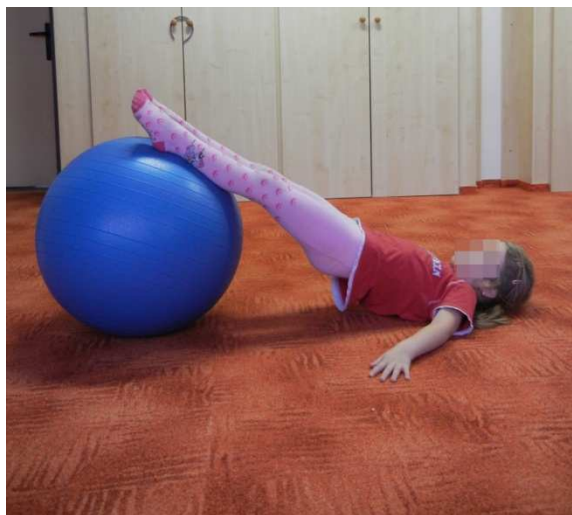


Obrázek 36 CJ pro VDT – cvik 8 (PP)



Obrázek 37 CJ pro VDT – cvik 13 (PP)

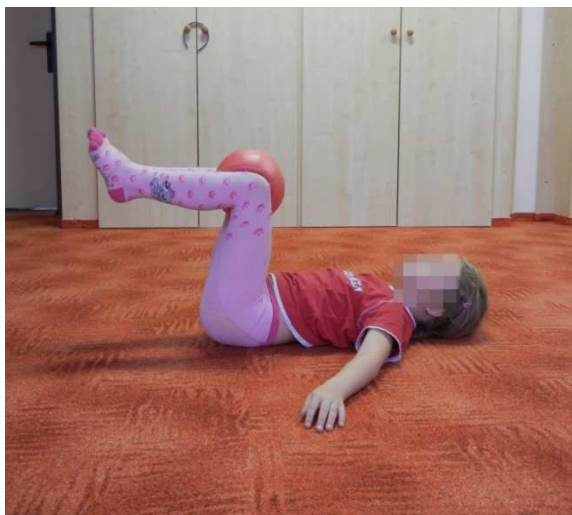




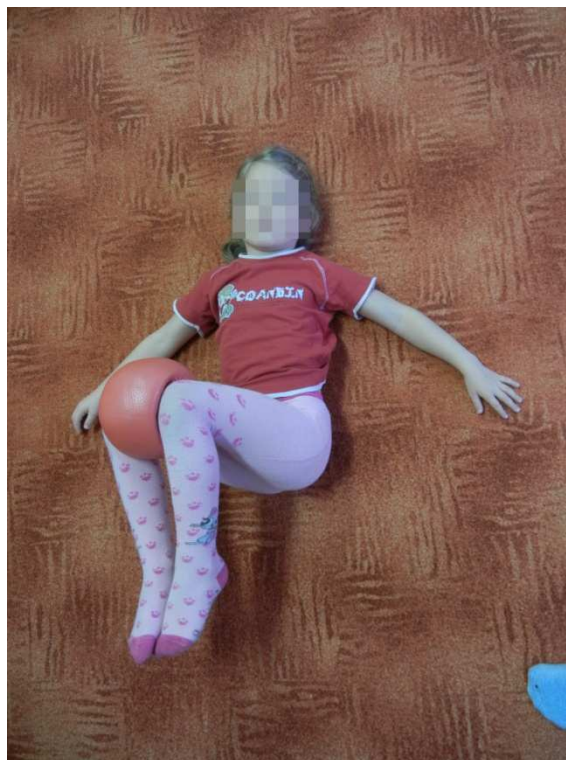
**Obrázek 38 CJ pro VDT – cvik 14 (PP)**



**Obrázek 39 CJ pro VDT – cvik 15 (VP)**



**Obrázek 40 CJ pro VDT – cvik 16 (VP)**



**Obrázek 41 CJ pro VDT – cvik 16 (PP)**



**Obrázek 42 CJ pro VDT – cvik 17 (PP)**