

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta

**Hipoterapie, součást léčebné terapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. Jaroslava Eisertová Ph.D.

Autor:

Eva Machová

2011

## **Abstrakt**

Bakalářská práce na téma hipoterapie, součást léčebné terapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou se věnuje působení a vlivu hipoterapie na pohybový aparát a emoční projevy tří dětských pacientů. Výzkum probíhal od ledna do března 2011 v prostorách Socioterapeutické farmy Psychiatrické léčebny Bohnice v Praze.

V současné době se hipoterapie stále více dostává do povědomí odborníků i laické veřejnosti. Je ovšem důležité, aby tato terapie nebyla vnímána jen jako „povození“ na koni za účelem emočně libého prožitku, ale jako cílená a účinná terapeutická metoda. Svou bakalářskou prací poukazuji na pozitivní působení této terapie nejen na emoční stránku, ale i na motorický projev pacienta a ovlivnění svalového tonu.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. V teoretické části práce jsem z odborné literatury a jiných dostupných zdrojů shrnula poznatky o hiporehabilitaci se zaměřením převážně na hipoterapii. Dále jsou uvedeny poznatky o dětské mozkové obrně (DMO), možnostech fyzioterapie u dětské mozkové obrny a o typech svalového tonu.

V praktické části jsem výzkum zaměřila na zjištění vlivu hipoterapie na pacienty s DMO. Pomocí hipoterapie hodnotícího testu (Hollý, Hornáček, 2005) jsem hodnotila vliv hipoterapie na motorický projev pacienta sedícího na koni, měřením vzdálenosti epicondylus lateralis femuru pravé a levé dolní končetiny v maximální abdukcii (Drhovský, 2006) jsem hodnotila vliv na spasticitu dolních končetin pacienta, verbální škálou pocitu pohody (Hollý, Hornáček, 2005) jsem hodnotila, zda jízda na koni saturuje u dětí s DMO emočně libé prožitky a sekundární analýzou dat jsem se pokusila vymezit působení hipoterapie u dětí s DMO.

Bakalářská práce má přinést poznatky o terapii pomocí koně jak odborné, tak i laické veřejnosti za účelem poukázání na její pozitivní působení na člověka.

## **Summary**

My bachelor's thesis called *Hippotherapy, a Part of the Medical Treatment of Children with Cerebral Palsy* focuses on the influence and effects of hippotherapy on the locomotive apparatus and emotional feelings of three children's patients. The research took place from January to March 2011 on the premises of the Sociotherapeutic Farm of the Mental Hospital Bohnice in Prague.

Nowadays the awareness of hippotherapy is growing both among specialists and laymen. However, it is important to realize that hippotherapy does not only mean horse riding which make people feel emotionally good, but it is also a purposeful and efficient therapeutic method. In my bachelor's thesis I emphasize the positive impact of this therapy not only on the emotional state of mind, but also on the locomotive apparatus of clients and the muscle tone.

My bachelor's thesis is divided in two parts – theoretical and practical. The theoretical part is an overview of my knowledge of hippo-rehabilitation with focus on hippotherapy from professional books and other available sources. I also present my knowledge of children's cerebral palsy (DMO), possibilities of physiotherapy of cerebral palsy and types of muscle tone.

The practical part focuses on the research regarding effects of hippotherapy on patients suffering from DMO. By using the hippotherapy evaluation test (Hollý, Hornáček, 2005) I evaluated the influence of hippotherapy on the locomotive apparatus of patients sitting on a horse, by measuring the distance of epicondylus lateralis femur of the right and left lower limbs in the maximum abduction (Drhovský, 2006) I evaluated the influence on spasticity of patient's lower limbs, by using a verbal scale of feelings of happiness (Hollý, Hornáček, 2005) I tried to find out whether horse riding makes children with DMO feel happy and based on the secondary analysis of data I tried to outline the effects of hippotherapy in the medical treatment of children with DMO.

The objective of my bachelor's thesis is to provide new information on hippotherapy both to professionals and public and to emphasize its positive effects on humans.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci „Hipoterapie, součást léčebné terapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury, uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 4. 5. 2011

.....

Podpis studenta

### **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce Mgr. Jaroslavě Eisertové, Ph.D., za odborné vedení, cenné připomínky, rady, trpělivost a čas, který mi věnovala. Dále bych chtěla poděkovat zaměstnancům Socioterapeutické farmy Psychiatrické léčebny Bohnice v Praze za umožnění realizace výzkumu, zkušenosti a rady, které mi poskytli.

# OBSAH

|   |           |
|---|-----------|
| <b>OBSAH .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>ÚVOD.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>1 SOUČASNÝ STAV.....</b>   | <b>9</b>  |
| 1.1 HIPOREHABILITACE.....   | 9         |
| 1.1.1 Hipoterapie.....  | 9         |
| 1.1.1.1 Princip působení .....  | 10        |
| 1.1.1.2 Personální zastoupení .....                                   | 12        |
| 1.1.1.3 Výběr koně.....   | 13        |
| 1.1.1.4 Indikace a kontraindikace .....                               | 13        |
| 1.1.2 Aktivity s využitím koní .....                                  | 14        |
| 1.1.3 Terapie s využitím koní pomocí psychologických prostředků ..... | 14        |
| 1.1.4 Parajezdectví.....  | 14        |
| 1.2 DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA.....   | 15        |
| 1.2.1 Příčiny vzniku .....  | 15        |
| 1.2.2 Screening a diagnostika .....                                   | 16        |
| 1.2.3 Formy dětské mozkové obrny.....                                 | 17        |
| 1.2.3.1 Hemiparetická forma DMO .....                                 | 17        |
| 1.2.3.2 Bilaterální spastické formy DMO .....                         | 18        |
| 1.2.3.3 Dyskinetická forma DMO .....                                  | 19        |
| 1.2.3.4 Cerebelární forma DMO .....                                   | 19        |
| 1.2.3.5 Smíšené formy DMO.....  | 20        |
| 1.2.3.6 Neobvyklé formy DMO.....                                      | 20        |
| 1.3 MOŽNOSTI FYZIOTERAPIE A LÉČBY U DĚTSKÉ MOZKOVÉ OBRNY .....        | 20        |
| 1.3.1 Vojtova reflexní lokomoce .....                                 | 20        |
| 1.3.2 Bobath koncept .....  | 21        |
| 1.3.3 Pohybová terapie podle Petöho.....                              | 22        |
| 1.3.4 Farmakologická léčba a léčba botulotoxinem .....                | 22        |
| 1.3.5 Ortopedická terapie.....  | 23        |
| 1.4 SVALOVÝ TONUS.....  | 24        |
| 1.4.1 Spasticita.....   | 24        |
| 1.4.2 Rigidita.....   | 25        |
| 1.4.3 Paratonie .....   | 25        |
| 1.4.4 Hypotonie.....  | 26        |
| <b>2 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY .....</b>                                   | <b>27</b> |
| <b>3 METODIKA .....</b>   | <b>28</b> |
| 3.1 ORGANIZACE VÝZKUMU .....  | 28        |
| 3.2 CHARAKTER VÝZKUMNÉHO SOUBORU .....                                | 28        |
| 3.3 TECHNIKY SBĚRU DAT.....   | 28        |
| <b>4. VÝSLEDKY .....</b>  | <b>30</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.1 PACIENT Č. 1 .....   | 30        |
| 4.1.1 Aspekce:.....  | 30        |
| 4.1.2 Anamnéza .....   | 31        |
| 4.1.3 Hodnocení hipoterapie .....                              | 31        |
| 4.1.4 Abdukční postavení dolních končetin.....                 | 36        |
| 4.1.5 Verbální škála pocitu pohody (pětistupňová) .....        | 36        |
| 4.1.6 Vymezení hipoterapie jako součásti léčebné terapie ..... | 36        |
| 4.2 PACIENT Č. 2 .....   | 36        |
| 4.2.1 Aspekce.....   | 37        |
| 4.2.2 Anamnéza .....   | 37        |
| 4.2.3 Hodnocení hipoterapie .....                              | 38        |
| 4.2.4 Abdukční postavení dolních končetin.....                 | 42        |
| 4.2.5 Verbální škála pocitu pohody (pětistupňová) .....        | 42        |
| 4.2.6 Vymezení hipoterapie jako součásti léčebné terapie ..... | 42        |
| 4.3 PACIENT Č. 3 .....   | 43        |
| 4.3.1 Aspekce.....   | 43        |
| 4.3.2 Anamnéza .....   | 43        |
| 4.3.3 Hodnocení hipoterapie .....                              | 44        |
| 4.3.4 Abdukční postavení dolních končetin.....                 | 48        |
| 4.3.5 Verbální škála pocitu pohody (pětistupňová) .....        | 48        |
| 4.3.6 Vymezení hipoterapie jako součásti léčebné terapie ..... | 49        |
| <b>5 DISKUSE .....</b>   | <b>50</b> |
| <b>6 ZÁVĚR .....</b>   | <b>54</b> |
| <b>7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....</b>                          | <b>56</b> |
| <b>8 KLÍČOVÁ SLOVA.....</b>                                    | <b>60</b> |
| <b>9 PŘÍLOHY .....</b>   | <b>61</b> |

## ÚVOD

Hipoterapie je rehabilitační metoda pro dětské i dospělé pacienty. Již v dobách Marcuse Aurelia byly známy její léčebné účinky na lidské tělo (Hollý, Hornáček, 2005). Proto není divu, že v 17.století díky německému doktorovi Thomasu Sydehamovi byla jízda na koni poprvé předepsána z lékařských důvodů. V roce 1974 se konal první vědecký kongres na téma hipoterapie a v roce 1976 byla hipoterapie na kongresu v Basileji definována jako „zvláštní forma pohybové léčby pod vedením fyzioterapeuta“(Nerandžič, Z., 2006).

Při hipoterapii se nepodílí pacient na léčbě primárně, ale reaguje na trojdimenzionální pohyb koňského hřbetu, který vzniká při pohybu koně (Pavlů, 2003). Samotné působení hipoterapie je na principu proprioceptivní neuromuskulární facilitace, kdy podněty do nervového systému přicházejí z proprioceptorů. Toto pojmenování jako první využil Dr. Herman Kabat pro svoji metodiku. Hipoterapie je však mnohem přirozenější metoda, neboť kůň zde působí i jako kladný psychologický činitel, který se v jiných metodách téměř nevyskytuje (Hollý, Hornáček, 2005).

Tato léčebná metoda mě zaujala díky svému přirozenému působení nejen na lidské tělo, ale i na psychickou stránku pacienta a, to jak dětského, tak dospělého. Proto jsem se rozhodla ve své bakalářské práci věnovat právě tomuto tématu a sama si tak ověřit účinnost této léčebné metody u dětí s dětskou mozkovou obrnou.

Pro realizaci praktické části bakalářské práce jsem si zvolila stáj v rámci Socioterapeutické farmy Psychiatrické léčebny Bohnice v Praze, kde jsem měla možnost spolupracovat s Hanou Hermannovou, spoluzakladatelkou České hiporehabilitační společnosti, jež vznikla v roce 1991 (Nerandžič, Z., 2006).



# 1 SOUČASNÝ STAV

Ve fyzioterapii je v současnosti využíváno facilitačních metod, které jsou převážně využívány pro prevenci a léčbu onemocnění pohybového aparátu člověka. Na stejném principu stojí i hipoterapie, kdy je jejím facilitačním prvkem pohyb koňského hřbetu. Tato rehabilitační technika je současně i metodou s komplexním bio-psycho-sociálním působením na organismus člověka a stává se tak nenahraditelnou složkou rehabilitace (Přibová, 2006, s.24).

## *1.1 Hiporehabilitace*

Věra Lantelme uvádí: „Hiporehabilitace je nadřazeným a zastřešujícím názvem pro všechny aktivity a terapie v oblastech, kde se setkává kůň a člověk se zdravotním postižením“ (Lantelme, 2009).

Hiporehabilitace je dělena do 4 skupin: Hipoterapie, Aktivity s využitím koní, Terapie s využitím koní pomocí psychologických prostředků (dříve známé pod názvem léčebně pedagogicko-psychologické ježdění) a Parajezdeckví (Lantelme, 2009).

### **1.1.1 Hipoterapie**

Historie hipoterapie je pradávna. Již v pozdní paleolitické době v Evropě můžeme vidět společenské a duchovní vztahy se zvířaty. Nejvýznamnější záznamy tohoto vztahu pocházejí z jeskynních kreseb ve Francii a Španělsku, vyobrazených v době poslední doby ledové, před 30 – 10 000 lety (Mithen, 1998).

Kůň byl zkrocen již před pěti nebo šesti tisíci lety. Původně byl užíván pouze pro obživu, kůži a mléko. První cílený popis léčebného využití je znám od 17. století, kdy Němec Thomas Sydehman z léčebných důvodů předepsal jízdu na koni. Friederich Hoffman na počátku 18.století uvedl, že jízda na koni udělá více dobra než léky (Nerandžič, 2006).

Jak uvádí Holly, Hornáček: „K ježdění na koni měl aktivní postoj i první československý prezident T. G. Masaryk, který jezdil na koni do svých osmdesáti let.

Svůj pozitivní postoj projevila i velmi výstižným výrazem, který zaznamenal Karel Čapek v Hovorech s TGM: „Proč rád jezdím na koni? – protože je to nejrychlejší tělocvik. To se cvičí najednou celé tělo, ruce, nohy, plíce, srdce – jen to zkuste!“ (Hollý, Hornáček, 2005).

V roce 1782 bylo poprvé uvedeno v knize J. C. Tissota - Léčebná a chirurgická gymnastika, neboli výzkum o užítku pohybu, že pro terapii je nejdůležitějším chodem koně krok. Samuel Teodor přichází s trojrozměrným pohybem koňského hřbetu jako terapeutickým působením koně na člověka. Obě tyto působící složky pohybu koně jsou platné a užívané dodnes (Vosátková in Velemínský, 2007).

V České republice byli poprvé využiti pro terapii huculští koně RNDr. Otakarem Leiským na Zmrzlíku u Prahy a od roku 1986 se terapií zabývá Rehabilitační ústav Hamzovy léčebny v Luži Košumberk. V průběhu let byly otevírány další rehabilitační ústavy a v roce 1991 byla z iniciativy MUDr. Lii Frantalové a ve spolupráci s MUDr. Luborem Zahradkou a Otakarem Leiským, MUDr. Zdeňkem Bašným, Hanou Hermannovou a řadou dalších založena Česká hiporehabilitační společnost (Nerandžič, 2006).

#### *1.1.1.1 Princip působení*

Hipoterapie je terapie využívající třírozměrného pohybu koňského hřbetu k léčbě pacientů s onemocněním pohybového aparátu (Copeland Fitzpatrick, 1998). Jde o pohyb nahoru a dolů, vpřed a vzad a do stran. Těmito pohyby hřbetu koně v kroku, které opisují sinusoidu, vznikají impulzy, které jsou přenášeny frekvencí 90 – 110 impulsů za minutu na pacienta sedícího na koňském hřbetu. (Dvořáková, Janura, Svoboda, Dvořáková, 2010). Pacientem jsou tyto impulzy vnímány pomocí proprioceptorů (nervová zakončení v kůži, svalech, kloubech a šlachách), zrakového, sluchového a vestibulárního aparátu a jsou odesílány aferentními nervovými vlákny do mozku (centrální nervové soustavy) (Nerandžič, 2006). V mozku jsou některé nervové buňky pro nedostatek podnětů utlumené, „spící“, a nevysílají tak informace dále. Čím více jsou tyto „spící“ nervové buňky drážděny příchozími informacemi z okolního prostředí, tím je větší pravděpodobnost, že překročí práh dráždění, „vzbudí

se“ a začnou posílat informace dále aferentními nebo eferentními vlákny. Po sumaci („sečtení“) podnětů si tedy proklestí cestu. Na pacienta působí i o 1°C vyšší tělesná teplota koně (Hollý, Hornáček, 2005).

Pro vnímání pohybu koňského hřbetu a kvalitního přenosu stimulů je důležitá relaxace svalů. Pro volný pohyb dolních končetin (v pánvi a kyčelních kloubech) musí být relaxovány gluteální a stehenní svaly. Pro fyziologickou odpověď pánve (anteverze-elevace jedné strany a retroverze-protrakce druhé poloviny pánve) je nezbytné zapojení m. psoas a m. iliacus. Rotační pohyb pánve se promítá do páteře. Za předpokladu relaxovaných mm. rhomboidei a m. trapeziu v horní části páteře vzniká volný pohyb lopatek. Pohyb ramenního pletence je však prováděn kontralaterálně vůči pánvi, což je způsobeno vlivem setrvačnosti (Přibová, 2006). Pohybový vzorec, který kůň na člověka přenáší, je podobný fyziologickému vzorci chůze. Pacienti tak mnohdy poprvé získávají představu fyziologické symetrie chůze. Při jízdě na koni dochází k pohybům pánve. Při každém kroku poklesne pánev na jedné straně o 5 cm, provede rotaci vpravo a vlevo o 9° a dojde k jejímu stranovému vybočení o 7–8cm (Pakostová, 2005).

Při hipoterapii většinou sedí pacient obkročmo na koni. Není to však jedinou možnou variantou jízdy. Pokud pacient, převážně dětský, nezvládne z hlediska vývojové ontogeneze sedět, pokládá se na koně vleže na břicho nebo na zádech, je variantou, že pacient sedí v protisměru s oporou o lokty nebo natažené horní končetiny, popřípadě se využívá asistovaný sed, kdy terapeut sedí za pacientem a tím udržuje jeho správnou polohu a brání pádu (Lantelme, 2008). Při volbě správné polohy pacienta na koni musíme respektovat jeho ontogenetický vývoj (Hermannová, 2011).

Hipoterapie působí zároveň jako balanční plocha a je využívána především k ovlivnění posturálních funkcí. Při jízdě dochází k aktivaci vzpřimovacího, vyvažovacího a rovnovážného reflexu. Aby mohly být tyto reflexy aktivovány a fixovány ve fyziologické podobě, musí rychlost jízdy a tím i vznikající stimuly odpovídat stavu centrální nerovnováhy soustavy. Současně je hipoterapií ovlivňována hrubá i jemná motorika (Hermannová, 2011). Zároveň hipoterapie podporuje hluboké a pravidelné dýchání, pozitivně ovlivňuje peristaltiku a zlepšuje prokrvení orgánů (Pakostová, 2005). Pozitivně působí na normalizaci svalového tonu, úpravu

koordinace pohybů, narušuje tvorbu patologických stereotypů, upravuje svalové dysbalance. Při hypoterapii se též zapojuje hluboké stabilizační svalstvo a dochází ke koaktivaci svalstva (Hollý, Hornáček, 2005).

#### *1.1.1.2 Personální zastoupení*

Hipoterapie je týmová metoda a aby byla správně a kvalitně prováděna, musí být personálně zastoupena lékařem, rehabilitačním pracovníkem – fyzioterapeutem, psychologem, psychoterapeutem, léčebným, speciálním a sociálním pedagogem, pomocníkem a hipologem (Hollý, Hornáček, 2005):

*Lékař* indikuje terapii v době vhodné pro pacienta, v lékařské zprávě sleduje a vyhodnocuje působení terapie (Vosátková in Velemínský, 2007). Je vedoucí osobou lékařské složky. Spolu s rehabilitačním pracovníkem projednává dlouhodobý i krátkodobý plán terapie (Hollý, Hornáček, 2005).

*Rehabilitační pracovník, fyzioterapeut* určuje průběh hodiny v souladu se zdravotním stavem pacienta, vybírá vhodného koně a stanovuje délku terapeutické hodiny. Zodpovídá za činnosti na jízdárně, vhodně zvolenou terapii, správnost sedu a úchopu pacienta. Vede si záznam – dokumentaci postupů terapie (Vosátková in Velemínský, 2007). V jeho kompetenci je instruování hipologa pro upravení délky kroku koně, popřípadě jeho úplné zastavení dle potřeb pacienta. Musí být absolventem základního kurzu pro hipoterapeuty (Hollý, Hornáček, 2005).

*Psycholog, psychiatr, psychoterapeut, léčebný, speciální a sociální pedagog* provádějí psychoterapeutickou, sociálně pedagogickou a socioterapeutickou činnost především v oblasti terapie s využitím koní pomocí psychologických prostředků. V hipoterapii podněcují pacienta, formují pozitivní prostředí pro terapii a spolupracují s rodiči (Hollý, Hornáček, 2005).

*Pomocník* přidrží, respektive jistí pacienta na koni a zajišťuje jeho ochranu před pádem. Pomocníkem může být jakákoli plnoletá osoba, popřípadě rodič, seznámená s průběhem terapie (Vosátková in Velemínský, 2007).

*Hipolog neboli cvičitel* se stará o koně, jeho psychickou a fyzickou pohodu. Pracuje s ním jak ze sedla, tak ze země, připravuje koni modelové situace (nasedání u rampy,

křik dětí, atd.) se kterými se má seznámit. Před terapií koně vypohybuje, vyčistí a postrojí madly nebo sedlem. Terapie se účastní jako vodič koně (Vosátková in Velemínský, 2007). Jeho jezdecká úroveň by měla dosahovat stupně základního výcviku drezúry, výhodou je znalost Pat Parelli metody přirozené komunikace s koněm a vzdělání orientované na chov a ošetřovatelství koní (Oriniaková, 2003).

#### *1.1.1.3 Výběr koně*

Do hipoterapie se vybírá kůň především podle jeho charakteru, který je nadřazen plemenu a nedá se přeučit (Nerandžič, 2006). Kůň pro terapii musí mít dokonalý zdravotní stav, pružný hřbet, pravidelný krok, který je schopen přizpůsobit (prodloužit a zkrátit délku kroku, nebo zpomalit a zkrátit krokovou frekvenci) potřebám pacienta, samostatnost, schopnost stát u rampy, ovladatelnost při vodění, nelekavost, adaptaci na statickou a nestabilní zátěž (Hermannová, 2009). Terapie a výběr koně musí být vedeny tak, aby vstupní informace z periferie byly přijímány pacientem v přiměřeném množství dle stavu jeho centrální nervové soustavy (Dvořáková, Janura, Svoboda, Dvořáková, 2010). Kůň je vybírán pacientovi přesně na míru jeho potřebám. Pokud potřebujeme facilitovat svalový korzet pacienta, vybíráme koně s krátkým, rychlým chodem, který svými pravidelnými impulzy nabudí pacienta a sníží tak jeho hypotonus. Pokud naopak potřebujeme spastického pacienta inhibovat, volíme koně s dlouhým, klidným chodem, který svým „houpavým“ pohybem hřbetu uvolní svalové skupiny (Hermannová, 2011).

#### *1.1.1.4 Indikace a kontraindikace*

Hipoterapie je indikována dětem od 6. měsíce věku, horní věková hranice neexistuje. Nejefektivnější působení je však u dětských pacientů. Omezením se stává váha pacienta. Samotná jednotka trvá 15 až 20 minut, na nasedání, sesedání, hlazení a krmení koně je necháno dalších 10 minut. Aby terapie byla účinná, je doporučováno provádět ji po dobu 3 měsíců, 1 až 3krát za týden (Lantelme, 2008).

Kontraindikována je hipoterapie především u pacientů, kteří se bojí koní, mají alergickou reakci po kontaktu s koňskou srstí, akutní infekční onemocnění nebo jsou

lčeni pro onemocnění dýchací soustavy (astma). Pro pacienta s těžším onemocnáním srdečního a cévního aparátu je tato terapie nevhodná, nedoporučuje se ani osobám s ortopedickými problémy, kteří mají křehké a lomivé kosti (osteoporóza) nebo mají postiženy kyčelní klouby (Nerandžič, 2006).

### **1.1.2 Aktivity s využitím koní**

Platí převážně pro oblast pedagogickou a sociální. (Spolu s terapií s využitím koní pomocí psychologických prostředků byla dříve známá pod názvem léčebně pedagogicko-psychologické ježdění). Využívá prostředí jezdecké stáje, kontaktu a interakce s koněm jako prostředek motivace a vzdělání lidí se speciálními potřebami (Lantelme, 2009). Např. pacienti s mentálními nebo psychosomatickými problémy prožívají emoce neobvykle, aktivity s využitím koní jim umožňují zlepšit prožitky a vyjadřování emocí odlišné intenzity (Gilli, Remmel, 2010). Je prováděna lidmi s odborným vzděláním a praktickým výcvikem – pedagogem, speciálním/sociálním pedagogem, sociálním pracovníkem apod. (Lantelme, 2009).

### **1.1.3 Terapie s využitím koní pomocí psychologických prostředků**

Zaměřuje se převážně na léčebné ovlivnění pacientů s duševním onemocnáním. Indikace však není žádnou diagnózou přímo limitována (Mašková). Je vhodné pro zmírnění strachu, posílení koncentrace, zmírnění až zbavení se agresivity, získání soběstačnosti, trénink sensorické integrace, podporu skupinových vztahů, zmírnění antipatií a mezi dalšími i nalezení partnera (Otterstedt, 2001)

### **1.1.4 Parajezdectví**

Původně pod názvem Sportovní ježdění handicapovaných. Tato část hiporehabilitace je zaměřena na pacienty se zdravotním postižením/znevýhodněním a je založena na aktivním ovládání koně pacientem. Pacient má speciálně upravené pomůcky a provádí s koněm voltážní cviky, jízdu na koni nebo jeho ovládání v zápleži.

Dle svých možností a jezdeckých zkušeností se pacient může zúčastnit sportovních soutěží jako je paradrezura, paravoltiž, paravestern, paravozatajství atd. Hodinu vede instruktor s licencií pro určitou disciplínu, který je informován o zdravotním stavu pacienta (Lantelme, 2009).

## **1.2 Dětská mozková obrna**

Dětská mozková obrna (DMO) nebo také infantilní cerebrální paréza (ICP) je definována jako neurovývojově neprogresivní postižení motorického vývoje dítěte vzniklé na podkladě proběhlého prenatálního, perinatálního nebo postnatálního poškození mozku (Kolář, 2009). Děti s dětskou mozkovou obrnou jsou často zároveň postiženy i mentálně, mívají epilepsii nebo trpí jinou přidruženou chorobou. Jejich postižení je trvalého charakteru, přestože míra závažnosti symptomů se může měnit (Vágnerová, Strnadová, Krejčová, 2009). Spolu s motorickým postižením dochází i k poruchám zraku. Nejčastěji se vyskytuje nystagmus, ptóza a strabismus (Aminocure, 2011).

Dětská mozková obrna nemůže být plně vyléčena, avšak léčba může zlepšit možnosti dítěte. Některé děti jsou i přes své postižení schopny chodit do školy a jejich problémy se podařilo překonat. V zásadě platí, že čím dříve začne terapie, tím jsou větší šance na překonání vývojového postižení (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2010).

### **1.2.1 Příčiny vzniku**

Příčiny poškození mozku můžeme rozdělit do tří skupin:

**Prenatální** – nejčastěji jsou to infekce během těhotenství (převážně rubeola, cytomegalovirus a toxoplasmóza), novorozenecká žloutenka, Rh inkompatibilita (Živný, 2011). Dalšími příčinami jsou vývojové malformace nebo drogy užívané matkou. Tyto důvody mohou vést k nedonošenosti, která je jednou z etiologických faktorů DMO, a to ze dvou příčin:

- Velmi křehká hlavička se při průchodu porodními cestami může poranit

- Jsou zde přítomny nedokonale vytvořené biologické funkce, se kterými přichází na svět (Kolář, 2009).

**Perinatální** – mezi velice časté důvody vzniku DMO v době perinatální patří abnormální porody, jejichž důsledkem jsou mozková traumata, ischemie nebo hypoxie (Kolář, 2009). Mezi abnormální porody můžeme řadit polohu dítěte koncem pánevním při porodu, nízké apgar skóre, nízká porodní hmotnost a vícečetná těhotenství (Živný, 2011).

**Postnatální** – jsou to především rané kojenecké infekce, nejčastěji bronchopneumonie a gastroenteritidy (Kolář, 2009).

### 1.2.2 Screening a diagnostika

Děti jsou po porodu podrobeny screeningovému vyšetření zaměřenému na neuromotorický vývoj. Je to základní předpoklad pro včasný záchyt dětí s centrálním postižením. Pokud děti vykazují abnormální modely při spontánním motorickém chování a při polohových reakcích, jsou zahrnuty do klinické jednotky s názvem centrální koordinační porucha. To, že je u dítěte objevena centrální koordinační porucha, však ještě neznamená, že se u něj vyvine DMO (Kolář, 2009).

K základní diagnostice dle Vojtova principu patří:

**Pohybová analýza spontánní motoriky** – přispívá k posouzení vývojového stavu dítěte. Za spontánní motoriku se považuje souhrn spontánních pohybů. Dítě, které je ve svém duševním vývoji omezeno, má nedostatečnou představivost, zájem a zvědavost. Tyto vlastnosti předcházejí pohybovému impulzu, proto motorika bez představy zůstává neorientovaná. Pohybová analýza sestává z posouzení držení těla, držení trupu je v souvislosti s pohyby končetin a hlavy.

**Polohové reakce** – je to odpověď na změnu polohy těla způsobenou vyšetřujícím. Při vyvolání polohové reakce se změní poloha těla kojence předem daným způsobem. Tato reakce je vyhodnocena centrální nervovou soustavou a projeví se v motorických odpovědích na příslušnou změnu polohy. Pro vyšetření je k dispozici sedm polohových reakcí: Trakční reakce, Landauova reakce, Axilární závěs, Vojtovo boční sklopení,



Horizontální závěs dle Collisové, Vertikální závěs podle Peipera a Isberta a Vertikální závěs podle Collisové.

**Primitivní reflexy** – jsou to charakteristické odpovědi na určité podněty, které vycházejí z fylogeneticky starších organizačních hierarchií nervového systému a které jsou zpřístupněny centrální nervové soustavě. Z více než 100 známých reflexů Vojta seskupil zvláště vypovídající reflexy. Tyto reflexy lze vyvolat pouze v určitém předem daném období. Pokud se objevují mimo toto stanové období, pokládají se za patologii (např. sací reflex se u fyziologického novorozence objevuje v 0. –3. měsíci života, pokud přetrvává déle, považuje se za patologii) (Orth, 2009).

### **1.2.3 Formy dětské mozkové obrny**

Symptomy dětské mozkové obrny jsou velice rozmanité. Projevují se např. změnou svalového tonu (hypertonus, hypotonus), spasticitou, rigiditou, ataxií, třesem, mimovolnými pohyby, atetózou, preferováním jedné poloviny těla, složitou chůzí (po špičkách,...), nadměrným sliněním, problémy s polykáním, složitým mluvením (Mayo Clinic, 2010). Dětská mozková obrna se podle příznaků rozděluje dle Krause do 5 skupin.

#### *1.2.3.1 Hemiparetická forma DMO*

Hemiparetická forma je jednostranná porucha hybnosti, nejčastěji spastického typu (Kraus, 2005). Porucha je lokalizována v jedné z mozkových hemisfér. Jde o různě velké atrofie, porencefalické dutiny, zvětšení postranní komory (Pfeiffer, 2007). Postižení je na celé jedné polovině těla, včetně postižení n. facialis a n. hypoglossus (Kolář, 2009). Hemiparetickou formu můžeme rozdělit na kongenitální a získanou. Kongenitální hemiparéza má manifestaci mezi 4. –5. měsícem života dítěte, kdy se projeví jednostranné pokusy o úchop. Obvyklé je držení ruky v pěst a flexe v lokti (Kraus, 2005). Na horní končetině je zvýšený svalový tonus ve flexorech paže (Pfeiffer, 2007). Na ruce přetrvává reflexní úchop a na dolní končetině předčasně vyhasíná. Na straně hemiparézy je predilekce hlavičky ke zdravé straně. Začátek chůze je normální,

postižení nohy se zjistí až při začátku chůze. Převažuje extenční držení dolní končetiny a equinus nohou. Nejvýznamnější komplikací je epilepsie, mentální retardaci lze nalézt u 18–50% pacientů (Kraus, 2006).

Získaná hemiparéza může mít různý původ. Případy s akutním začátkem mohou mít zánětlivou etiologii, nebo mohou být projevem demyelinizace, migrény, traumatu, cévního onemocnění, relapsu při metabolickém onemocnění atd. Může se objevit v různém věku, většina se však projeví v prvních třech týdnech. Začátek je obvykle akutní s křečemi nebo s bezvědomím a pseudochabou hemiparézou. Též se vyskytuje centrální paréza lícního nervu. U většiny případů se později vyvine spasticita. Na rozdíl od kongenitální hemiplegie dochází u levostranného postižení k afázii. Prognóza souvisí s etiologií (cévní etiologie má lepší prognózu) (Kraus, 2005). Pokud se získaná hemiparéza objeví v kojeneckém věku, je obtížné ji odlišit od kongenitální hemiparézy (Kolář, 2009).

#### *1.2.3.2 Bilaterální spastické formy DMO*

Jsou postiženy obě poloviny těla. Nejčastější formou je diparetická, při níž je výraznější postižení dolních končetin. Svalový tonus je na dolních končetinách charakteristicky zvýšen (Kraus, 2005). Horní končetiny nejsou postiženy, neboť v okamžiku poškození mozku nejsou ještě ve svých funkcích vývojově zralé (Jankovský, 2006). Postihuje pacienty, kteří jsou schopni samostatné bipedální chůze, ale i apedální pacienty. Původně se rozvíjí jako tetraparéza, postupně dochází k zapojování obou horních končetin a vzniká obraz diparézy (Kolář, 2009).

Ataktická diparéza je též nazývaná spasticko–ataktickou diparézou. Klinicky je u dětí zprvu výrazná hypotonie, která postupně přechází ve spasticitu s hyperreflexií. V druhém roce života se objeví tremor a titubace v sedu (Kraus, 2005).

Triparetická forma je uváděna jako samostatná, ale patří k formě diparetické. Vzniká, pokud nedojde k zapojení obou horních končetin, ale pouze jedné (Kolář, 2009).

Kvadruparéza je nejtěžší formou dětské mozkové obrny (Kraus, 2005). Je pro ni typické postižení všech čtyř končetin, přičemž může být u jednotlivých končetin různý

stupeň postižení (Jankovský, 2006). Téměř vždy se zde objevuje mentální retardace, u dětí jsou výbavné novorozenecké reflexy a předčasně vyhasíná úchopový reflex. Rozlišují se dva typy – hypotonický a hypertonický (Kraus, 2005).

#### *1.2.3.3 Dyskinetická forma DMO*

Tato forma je nazývána též jako dystonicko-dyskinetická nebo atetózní forma DMO (Kraus, 2005). Je to druhá nejčastější forma dětské mozkové obrny. Pacienti mají normální inteligenci, ale jejich tělo je postiženo mnoha svalovými problémy (4my child, 2011). U pacientů je časté opistotonické držení hlavy (obloukovité prohnutí dozadu) (Jankovský, 2006). Dyskinetická forma je charakteristická mimovolnými pomalými kroutivými pohyby (Živný, 2011). Tyto abnormální pohyby postihují především akrální části těla. Může být postiženo i svalstvo tváře a jazyka. Pohyby se zvyrazňují při emočním stresu, naopak mizí ve spánku (Živný, 2011). Rozdělujeme ji na hyperkinetickou formu, při které dominují nepravidelné, opakující se excesivní abnormální projevy projevující se atetózou (hadovité, nestálé, měnící se, nedobrovolné pohyby postihující horní končetiny) nebo choreou (od atetózy se liší především rychlostí mimovolných pohybů, je spíše akrálně na končetinách), a na dystonickou formu, která se projevuje abnormálními změnami svalového tonu. Jsou zde i mimovolné pohyby, avšak ne v takové míře jako u hyperkinezií (Kolář, 2009). Na vzniku se podílí poporodní žloutenka, zvláště pak inkompatibilita Rh faktoru. Dnes je již toto onemocnění známé a prenatálně sledované (Pfeiffer, 2007).

#### *1.2.3.4 Cerebelární forma DMO*

Nazývaná též jako ataktická forma, představuje neprogresivní cerebelární ataxii. Její nástup je plíživý a variabilní (Kraus, 2005). V klinickém obrazu je zřejmý centrální hypotonický syndrom a psychická retardace, která však nebývá těžkého stupně. Až 30% dětí s touto formou DMO trpí epilepsií. Jako samostatná jednotka se cerebelární forma DMO téměř nevyskytuje (Kolář, 2009). Manifestace je zřejmá mezi 1. a 2. rokem života (Kraus, 2005).

#### *1.2.3.5 Smíšené formy DMO*

Podíl případů označovaných jako smíšené formy se mění dle kritérií používaných definic. Často dochází ke kombinaci ataxie, dystonie a spasticity (Kraus, 2005). Může však dojít k jakékoli kombinaci výše uvedených forem (Živný, 2011).

#### *1.2.3.6 Neobvyklé formy DMO*

K těmto manifestacím patří hypotonická nebo atonická forma. Charakterizuje ji svalová hypotonie, která přetrvává po 2. až 3. roce života dítěte a není primárně periferního původu při nervosvalové chorobě. U většiny těchto dětí se později rozvíjí i spasticita, dyskinezie nebo ataxie. U některých dětí s perinatální nebo prenatální hypoxií se může objevit selektivní poškození kmenových jader s oftalmoplegií, chyběním fotoreakce pupily, absencí dávivého reflexu, ptózou nebo faciální diplegií (Kraus, 2005).

### ***1.3 Možnosti fyzioterapie a léčby u dětské mozkové obrny***

Léčebná rehabilitace je pro pacienty s DMO základní a rozhodující terapeutický postup. Efekt a prevence sekundárních komplikací je závislá na včasné identifikaci problému a včasném zahájení terapie. Ta má velký význam z důvodu velmi dynamicky probíhajícího procesu zrání CNS (Kolář, 2009). Fyzioterapeutických konceptů využívaných pro rehabilitaci dětí s DMO je mnoho, proto zde uvádím pouze základní tři koncepty dle Koláře.

#### **1.3.1 Vojtova reflexní lokomoce**

V době, kdy není možné navázat s dítětem spoluprací, začínáme nejčastěji s Vojtovou reflexní lokomocí. Využíváme při tom aferentní stimulaci ze spoušťových zón, abychom aktivovali CNS a facilitovali pohybové vzory, které jsou součástí fyziologického vývoje (Kolář, 2009). Po použití stimulace ze spoušťových zón u dětí vznikají ve svalech pravidelné a automatické svalové funkce, které jsou řízeny ze spinální roviny. Jsou-li tyto svalové souhry jednou vzbuzeny, pak pacienty automaticky

„zavedou“ do spontánní motoriky. Výsledkem léčby jsou globální změny držení těla (Vojta, Peters, 1995). Již v terapii lze z výsledků stimulace vyčíst, zda by vrozené hybné programy mohly být aktivovány a zda by mohla vzniknout odpovídající spojení v centrální nervové soustavě, která umožní řízení a koordinaci požadovaných hybných vzorců (Orth, 2009).

Frekvence a doba cvičení souvisí s věkem pacienta. V prvních měsících života dítěte je indikováno 3–4krát denně, v době trvání do 10minut. Po prvním roce života se snižuje počet fází na 2krát denně a doba trvání se prodlužuje na 10–15 minut. Aby mohlo být dítě cvičeno vícekrát denně, je třeba edukace rodičů odborníkem k přesnému a správnému provádění terapie (Kolář, 2009).

### **1.3.2 Bobath koncept**

Koncept podle manželů Bobathových vychází vždy z kvalitního vyšetření, při kterém se zabýváme komplexním hodnocením dítěte (Kolář, 2009). Tato léčebná metoda se vyvinula a rozvinula během posledních 40 let a v dnešní době je též známá pod názvem neurodevelopmental treatment. Je popisována jako „živý koncept“, stále se měnící v důsledku pozorování reakcí dítěte v průběhu léčby (Hromádková, 2002). Cílem terapie je posílit soběstačnost a samostatnost dítěte. Cvičení je uskutečňováno po celý den při každodenních činnostech, jejichž provádění je přizpůsobeno terapeutickému cíli. Velice důležitá je role rodičů, kteří provádějí každodenní činnosti podle instruktáže terapeuta. Fyzioterapeut provádí tzv. handling, tj. soubor terapeutických technik, radí rodičům, jak dítě zvedat, nosit, polohovat a určuje polohy, které jsou vhodné pro hru (Kolář, 2009). Během handlingu se pracuje s klíčovými body na těle dítěte, kterými jsou ramena, pánev a sternum (kost hrudní). Mezi další složky cvičení spolu s handlingem patří i polohování, příprava – jejímž účelem je připravit tělo pro pohyb, jelikož pohyb je možný pouze, pokud má tělo stabilní základnu, a facilitace/inhibice – musí být použity ve cvičení současně (Hromádková, 2002).

### **1.3.3 Pohybová terapie podle Petöho**

Zakladatelem této terapie je Andras Petö, který neviděl pouze izolovanou poruchu. Jeho názor byl, že učební a adaptační proces je porušen a porucha učení je základem pro poruchu pohybovou. Vycházel z toho, že dítě musí rozumět svým problémům a snažit se je překonat (Hromádková, 2002). Proto se zaměřuje hlavně na regulaci a usnadnění procesu učení. K tomu využívá nejen pestrých a atraktivních učebních programů, ale i snadno přehledného uspořádání okolního prostředí a jasného rozčlenění časového režimu (Pavlů, 2003).

Terapie je vedena převážně ve skupinové situaci, která čítá 6–8 dětí od 3 do 7 let s různými poruchami. Přes své odlišné poruchy dělají všechny děti totéž způsobem pro ně možným. Učební obsahy jsou stanoveny v měsíčních plánech, v denních plánech se detailně rozpracovávají (Hromádková, 2002).

### **1.3.4 Farmakologická léčba a léčba botulotoxinem**

Léčbu můžeme rozdělit na lokální, kdy ovlivňujeme pouze jednotlivé svalové skupiny, nebo celkovou, která je indikovaná u stavů s difúzní nadměrnou svalovou aktivitou. Léky se dobře vstřebávají, mají však i nežádoucí účinky, jako např. útlum, suchost v ústech, hepatotoxicita apod. K nejvíce užívaným lékům patří diazepam (antispastikum, perorálně podávané, vrcholu dosahuje za 1 hodinu), Baclofen (strukturální analog GABA inhibující monosynaptické a polysynaptické reflexy, perorálně podávané, terapeutický poločas je 3,5 hodiny), Tizanidin (působí na monoaminy, maximální účinek nastupuje 1–2 hodiny od orálního podání) a Dantrolen (ovlivňuje iontové kanály, redukuje svalový akční potenciál uvolněním kalcia, maxima dosahuje za 3–6 hodin po perorálním podání) (Kraus, 2005).

Dnes již běžnou léčbou je injekce botulotoxinu, což je proteáza vyvolávající chemodenervaci. Zmenšuje množství acetylcholinu, který se uvolňuje při svalovém stahu a tím brání přenosu signálu na cílový sval. Podává se v malém množství injekčně přímo do postiženého svalu. Jeho účinek nastupuje za 2 až 3 dny po aplikaci, největšího uvolnění svalového napětí dosahuje za 2 až 3 týdny. Nejvíce užívaný je botulotoxin

typu A, pro hodnocení jeho účinků se užívají různé klinické škály jako GMFM (Gross Motor Function Measure), lokomoční stadia podle Vojty, Komanova škála spasticity a další. Jeho podávání oddaluje potřebu ortopedické korekce, předchází dlouhodobým svalovým kontrakturám a kostním deformitám (Kolář, 2009).

### 1.3.5 Ortopedická terapie

Je nejvíce indikována u spastické formy DMO. Největším cílem ortopedické léčby je vertikalizace pacienta, umožnění stoje a chůze. U pacientů, kteří nejsou schopni vertikalizace, operační léčba zlepšuje možnost hygieny na lůžku, sed nebo pohyb na invalidním vozíku (Kolář, 2009).

Níže uvádím některé druhy operační léčby:

**Operace v oblasti kyčelního kloubu:** Nejvíce problematická krajina (Kraus, 2005). Působením svalových tahů flexorů a adduktorů dochází k subluxaci až luxaci kyčelního kloubu. Končetina je držena v addukci, flexi a vnitřní rotaci, vznikají deformity hlavice i jamky kyčelního kloubu. Pro obnovu svalové rovnováhy se provádí tenotomie adduktorů, při luxaci hlavice doplňujeme léčbu korekční osteotomií proximálního femuru nebo Salterovou osteotomií na pánvi (Sosna, Vavřík, Krbec, Pokorný et kol., 2001).

**Operace v oblasti kolenního kloubu:** Největším problémem jsou flekční kontraktury, event. chybění aktivní extenze vytažením ligamentum patellae. Provádí se prolongace mediálních, někdy i laterálních ischiokrurálních svalů a zkrácení nebo transpozice ligamentum patellae (Kolář, 2009).

**Operace v oblasti hlezna a nohy:** Nejčastější indikací je pes equinus, který se řeší uvolněním m. triceps surae, k ověření správnosti indikace je určen Strayerův test. Ke korekci současné varozity se transponuje buď část, nebo celá šlacha (u dětí nad 9 let) m. tibialis anterior na zevní stranu chodidla a tím se současně posiluje everze nohy (Kraus, 2005).

**Operace v oblasti páteře:** Vyskytují se deformity jako skolióza, kyfóza či lordóza. U skoliózy je základní terapií léčebný tělocvik, léčení ortézou je indikováno při křivkách nad 25° a svou funkci ztrácí nad 50–60° dle Cobba. V období dospívání lze provést

definitivní fúzi s instrumentací, pokud však křivka i přes nošení ortézy progreduje, je třeba přistoupit k operační léčbě dříve. (Kraus, 2005).

**Operace na horních končetinách:** Horní končetiny bývají postiženy méně než dolní končetiny, proto je zde operační léčba prováděna je zřídka. U horních končetin dbáme spíše na funkci než na postavení a statiku. Při hemiparetické formě je charakteristická flexe v loketním kloubu, pronace ruky, flexe zápěstí a prstů. Chirurgické řešení bývá indikováno jen ke zlepšení úchopové funkce ruky (Sosna, Vavřík, Krbec, Pokorný et kol., 2001).

### ***1.4 Svalový tonus***

Svalový tonus je podmínkou veškeré motoriky. Nejčastěji je hodnocen jako stupeň odporu a rozsahu při pasivním pohybu, při kterém se musí vyšetřovaný segment nacházet v relaxovaném stavu a kloub nesmí být poškozen. Dle Americké asociace elektrodiagnostické medicíny (AAEM) je svalový tonus rezistence při pasivním natažení svalu (Kolář, 2009). Za patologické zvýšení svalového tonu se pokládá, pokud již pomalé protažení vyvolá reflexně kontrakci (Votava, 2001).

Svalový tonus neboli svalové napětí obsahuje složku neutrální (zejména tonické a fázické napínací reflexy) a biomechanickou (je podstatou klidového napětí svalu a je tvořena nejen kontraktilními a vazivovými komponentami svalů, ale podílí se na ní také šlachy, klouby a vazy) (Kolář, 2009). Ke snížení klidového napětí dochází např. ve spánku, popř. působením tepla (Merkunová, Orel, 2008).

Dle Koláře rozlišujeme čtyři formy svalového tonu:

#### **1.4.1 Spasticita**

Jak uvádí Pavel Kolář: „Na základě dosud známých poznatků je spasticita výsledkem poruchy tlumivých funkcí mozku.“ Podílí se na ní zvýšená dráždivost  $\gamma$ -motoneuronu měnící senzitivitu svalového vřeténka. V menší míře pak přímý vliv  $\alpha$ -motoneuronu. Spasticita může být spíše dynamická (reakce na rychlé protažení), nebo trvalá (klade odpor jakémukoli protažení svalu). „Je představa, že  $\alpha$ -spasticita je korového původu,



kdežto  $\gamma$ -spasticita je původu kmenového.“ Přesná forma spasticity je dána lokalizací poruchy v centrální nervové soustavě. S postupným napínáním svalu roste jeho rezistence a dominuje hypertonie antagonisty. Pokud dojdeme na vrchol jeho napětí, dojde k náhlému uvolnění. Tento jev je označován jako syndrom sklapovacího nože. U spasticity je přítomna i hyperreflexie a spastické jevy flekční a extenční. Neléčená nebo nedostatečně léčená spasticita vede k rozvoji kontraktur, při které vznikají kloubní a kostní deformity (Kolář, 2007).

#### **1.4.2 Rigidita**

Je nazývána též jako plastická hypertonie. Projevuje svalovou rezistencí. Pacienti provádějí skandované pohyby, při kterých je možno vidět i palpatovat výrazný stah šlachy svalu (např. šlachy m. biceps brachii při flexi v loketním kloubu) (Tichý, 2002). Aktivnímu i pasivnímu pohybu je v celém rozsahu kladen odpor (Kolář, 2009). Při aktivaci pohybu nastává jeho opakované krátké zastavování, tzv. fenomén ozubeného kola. Rigidita se projevuje tzv. extrapyramidovým projevem, dochází k poruše paleostriata, což je vývojově starší část bazálních ganglií. (Pfeiffer, 2007). Reflexy nejsou ovlivněny (Bartůňková, 2006).

#### **1.4.3 Paratonie**

Paratonie se projevuje oboustranným, symetrickým zvýšením svalového tonu, připomínajícím meningeální dráždění. Na rozdíl od spasticity se odpor při pasivním protažení zvyšuje spolu s rychlostí pohybu a zůstává tak stejný po celý rozsah pohybu. Projev paratonie signalizuje difúzní hemisferální dysfunkci, provázenou kvantitativní poruchou vědomí. Často se projevuje při metabolické encefalopatii. Je též součástí decerebračního syndromu (Kolář, 2009).

#### **1.4.4 Hypotonie**

Její hlavním projevem je větší protažitelnost svalové tkáně projevující se na agonistech i antagonistech. Je-li postižena celá končetina, zvětšuje se rozsah pohybu v kloubu. Nastává po poruše mozečku, její zvláštní typ nacházíme na akrálním svalstvu horních končetin u DMO, kde nikdy nedošlo k rozvinutí aktivní hybnosti, popř. bylo její rozvinutí v nedostatečné míře. Hypotonii nacházíme i u poruch periferního neuronu, myopatií a vrozených vad vazivové tkáně (Pfeiffer, 2007).

## **2 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY**

Cílem práce je vymezit hipoterapii jako součást léčebné terapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou.

Položila jsem si dvě výzkumné otázky:

První výzkumná otázka: Ovlivňuje hipoterapie svalový tonus u dětí s dětskou mozkovou obrnou?

Druhá výzkumná otázka: Saturuje účast na hipoterapii u dítěte s dětskou mozkovou obrnou emočně libé prožitky?

## **3 METODIKA**

### ***3.1 Organizace výzkumu***

Výzkum probíhal od začátku ledna do konce března v areálu Socioterapeutické farmy Psychiatrické léčebny Bohnice v Praze. Při výzkumu jsem spolupracovala s pracovníky Socioterapeutické farmy, absolventy kurzu hipoterapie a fyzioterapeutkou.

Hipoterapie byla prováděna 2x týdně po dobu 20–25 minut. Kůň byl veden v pravidelném kroku po tvrdém a rovném terénu proškoleným pracovníkem. Po celou dobu výzkumu, probíhajícímu v průběhu března, jsem při terapii držela pacienta spolu s fyzioterapeutkou, bránila pádu při chůzi po boku koně a sledovala působení terapie na jeho posturu, verbální i nonverbální projevy.

### ***3.2 Charakter výzkumného souboru***

Do svého výzkumu jsem po konzultaci s fyzioterapeutkou vybrala tři děti. Dva chlapce ve věku 4 a 7 let a jednu 5letou dívku. Všichni tři mají spastickou formu dětské mozkové obrny s různým stupněm postižení. Pro jejich nízký věk a mentální retardaci různého stupně jsem spolupracovala s jejich rodiči, které jsem informovala o zveřejnění osobních údajů ve své bakalářské práci.

Tyto děti se účastnily terapie 2–3x týdně od začátku ledna do konce března.

### ***3.3 Techniky sběru dat***

Při sběru dat jsem použila techniky kvalitativního výzkumu a induktivní přístup. Před zahájením první terapeutické lekce jsem si u každého dítěte provedla vyšetření aspektů vleže na břiše a na zádech, sledovala stranové odchylky a jiné fyzioterapeuticky významné změny.

Ovlivnění svalového tonu při hipoterapii jsem ověřovala vzdáleností epicondylus lateralis femuru pravé a levé dolní končetiny v maximální abdukci na počátku terapie a při jejím ukončení, vždy před a po terapeutické jízdě. Pacient přitom ležel na zádech na papírové podložce. Přiložením svislice k pravému a levému

epikondylu jsem označila bod dosažený při maximální abdukci. Poté jsem změřila délku takto vzniklé úsečky (Drhovský, 2006).

Při samotné terapii jsem provedla hipoterapii hodnotící test (viz příloha č. 1) konkrétně užívaný pro pacienty s dětskou mozkovou obrnou. Používá se před zahájením a po skončení terapie k vyhodnocení funkčních možností pacienta. Skládá se z osmnácti hodnocení, z nichž má každý pět stupňů, které určují schopnosti dítěte. Posuzuje ho od nasednutí přes samotnou jízdu, ve které je hodnocena jak schopnost sedu, tak i úchop na stojícím nebo jdoucím koni a postavení dolních končetin. Poslední hodnocení se věnuje bipedální lokomoci. Celkově lze hipoterapii hodnotící test zaznamenat do grafu (Hollý, Hornáček, 2005).

Libost prožitků jsem hodnotila verbální škálou pocitu pohody (viz příloha č. 2). Tato škála může být deseti, sedmi, pěti nebo třístupňová dle mentální úrovně pacientů. Škály užívají jednoduchá slova jako dobře – špatně a každému slovu je přiřazeno číslo, pomocí něhož škálu vyhodnocujeme. Vzhledem k mentálnímu postižení a věku vyšetřovaných pacientů jsem použila pětistupňovou škálu (Hollý, Hornáček, 2005).

Na základě sekundární analýzy dat jsem získala informace o působení jiných rehabilitačních metod, především Vojtovy reflexní lokomoce a Bobath konceptu, které děti v průběhu života absolvovaly, popřípadě tyto rehabilitační zařízení stále navštěvují a jsou dle těchto metod stále cvičeny, a u každého pacienta individuálně porovnála s účinky hipoterapie.

Zúčastněným pozorováním jsem sledovala změny v průběhu tříměsíční terapie, které jsem byla účastna po dobu 6 týdnů.

Polostrukturovaným rozhovorem s rodiči pacientů jsem získala anamnézu významnou pro vznik dětské mozkové obrny se zaměřením na období těhotenství a dobu kolem porodu. Rodinnou anamnézou jsem sledovala, zda jde o první případ výskytu této nemoci v rodině.

Pro přehlednost jsem provedla fotodokumentaci a vyhodnotila účinnost hipoterapii hodnotícího testu v grafu.

## 4. VÝSLEDKY

### 4.1 Pacient č. 1

Pacient M. S., chlapec (fotografie viz příloha č. 3), narozen v roce 2007 v 31. týdnu těhotenství, které probíhalo fyziologicky. Porod byl veden císařským řezem v 11.03 hod., porodní váha narozeného chlapce byla 1 417 g a hodnoty Apgar skóre byly vyhodnoceny na stupni 10–10–10.

Apgar skóre je údaj, který číselně vyjadřuje stav novorozence. Hodnotí se stav srdeční frekvence, dýchání, svalového napětí, reakce na podráždění a barva kůže v 1., 5. a 10. minutě po narození. Dítě je hodnoceno od 0 (nejhorší) do 2 (nejlepší) bodů v každé kategorii. Pokud tedy dítě dosáhne skóre 10, nasvědčuje to tomu, že je v pořádku. Pokud je však skóre nízké, je třeba lékařsky zasáhnout a zmírnit tak možné poškození dítěte. V 1. minutě je málokdy hodnocení 10 body, je však důležité, aby se skóre v dalších minutách zvyšovalo (Emiminko, 2002).

Ve 12.00 bylo zjištěno nahromadění krve v hlavě dítěte. Dítě bylo operováno neurologem a byl proveden šant k odvodu mozkomíšního moku z hlavy dítěte. I přes rychlý neurologický zásah došlo k trvalému poškození mozku a následné diagnostice dětské mozkové obrny, kvadruparetické formy s výraznější složkou na dolních končetinách.

Krátkodobý cíl terapie: zlepšení rovnováhy, posílení hlubokého stabilizačního systému.

Dlouhodobý cíl terapie: posílení stabilizačních a rovnovážných reakcí, které by mohly později přispět k umožnění bipedální lokomoce dítěte.

#### 4.1.1 Aspekce:

Vleže na zádech je přítomna predilekce hlavy na pravou stranu. Pravé rameno výše než levé, lopatky položeny na podložce. Na horních končetinách je zjevné pouze mírné postižení, dlaně jsou rozevřeny. Trup se nachází ve střední poloze. Dolní končetiny se

nacházejí ve flexi v kyčelních i kolenních kloubech, na kterých je současně i zřejmé valgózní postavení, hlezenní klouby se nacházejí v planovalgózním postavení.

Vleže na břicho se pacient opírá o rozevřené dlaně a oblast spodního břicha. V této poloze však nevydrží (padá), pokud mu nabídneme podnět, který chce jednou rukou uchopit. Pánev se nachází ve středním postavení.

Vsedu se pacient udrží pouze chvilkově, při hipoterapii tento pohybový model zvládá. Doma sedí vkleče na kolínkách, s oporou chvilkově zvládá sed s nohama dolů, poté dochází k vychylování do stran, bez opory padá.

Stoje doposud není schopen

#### **4.1.2 Anamnéza**

Chlapec bydlí s rodinou v panelovém bytě v Praze. Je druhorozený, starší bratr je zdravý. Nyní měří 85 cm a váží 12 kg. Není u něho zjištěna alergie, neléčí se žádnými léky. Navštěvuje rehabilitace, kde za hlavní úkol považují udržení hybnosti kloubů. Cvičí denně, provádí uvolňující masáže a protahování, pasivní pohyby pro udržení maximálně možného pohybu v kloubech a balanční cviky na míči dle rady své fyzioterapeutky. Na její radu též užívá pro denní nošení „lyžařské boty“, které brání plantární flexi a inverzi nohy.

#### **4.1.3 Hodnocení hipoterapie:**

Poprvé se hipoterapie účastnil v době od září do prosince v roce 2009. V této době byla hipoterapie prováděna vleže na břicho na hřbetě koně, hlavou směrem k zádi koně Jeho nejvyšším motorickým projevem bylo samostatné přetočení se z břicha na záda.

V roce 2010 docházel na terapii v době od ledna do března. Již byl schopen jízdy v asistovaném sedu, kdy za ním sedící fyzioterapeut bránil pádu a případnému vychýlení ze středního postavení.

V roce 2011 nastoupil v lednu. Již se udržel v samostatném sedu a byl u něj proveden hipoterapii hodnotící test a abdukční test dolních končetin.

#### **Hipoterapie 2011**

Hipoterapii hodnotící test (Hollý, Kornáček, 2005)

## **Leden**

### *1. Nasednutí*

1.4 Pasivní vysazení do sedu obkročmo bez předcházejícího uvolňujícího polohování na hřbetu koně (s pasivním přeložením dolní končetiny nad koněm)

### *2. Sed na stojícím koni s rukama na stehnech*

2.2 Nestabilizovaný, aktivní, korektní sed (intermitentně korigovaný sed)

### *3. Sed na koni v kroku s rukama na stehnech*

3.4 Nestabilizovaný, aktivní, nekorektní sed (kontinuálně korigovaný a parciálně asistovaný)

### *4. Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchylky aktivně korigovatelné*

4.3 Odchylka od správného postavení pánve ve frontální rovině

### *5. Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchylky aktivně nekorigovatelné*

5.5 Odchylka od správného postavení pánve ve více rovinách

### *6. Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně korigovatelné*

6. 2 Odchylka od správného postavení trupu v sagitální rovině

### *7. Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně nekorigovatelné*

7. 2 Odchylka od správného postavení trupu v sagitální rovině

### *8. Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně korigovatelné*

8. 2 Odchylka od správného postavení trupu v sagitální rovině

### *9. Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně nekorigovatelné*

9.5 Odchylka od správného postavení trupu ve více rovinách

### *10. Postavení ramen v sedu na jdoucím koni*

10.4 Asymetrické odchylky od správného postavení ramen (aktivně nekorigovatelné)

### *11. Postavení hlavy a krku hodnocené na stojícím koni*

11.3 Stabilizované asymetrické držení hlavy a krku

### *12. Postavení hlavy a krku hodnocené v kroku koně*

12.4 Přečasně stabilizované asymetrické držení hlavy a krku

### *13. Hodnocení úchopu za madla pro pravou ruku*



- 13.2 Přechodně asistovaný úchop
- 14. *Hodnocení úchopu za madla pro levou ruku*
  - 14.2 Přechodně asistovaný úchop
- 15. *Hodnocení opozice palce pro pravou ruku*
  - 15.1 Samostatná opozice palce
- 16. *Hodnocení opozice palce pro levou ruku*
  - 16.1 Samostatná opozice palce
- 17. *Hodnocení postavení dolních končetin (provádí se na tom stejném stojícím koni, podle potřeby lze hodnotit dolní končetiny samostatně)*
  - 17.3 Kolenní klouby na úrovni hřbetu koně
- 18. *Hodnocení bipedální lokomoce*
  - 18.5 Bipedální lokomoce nemožná

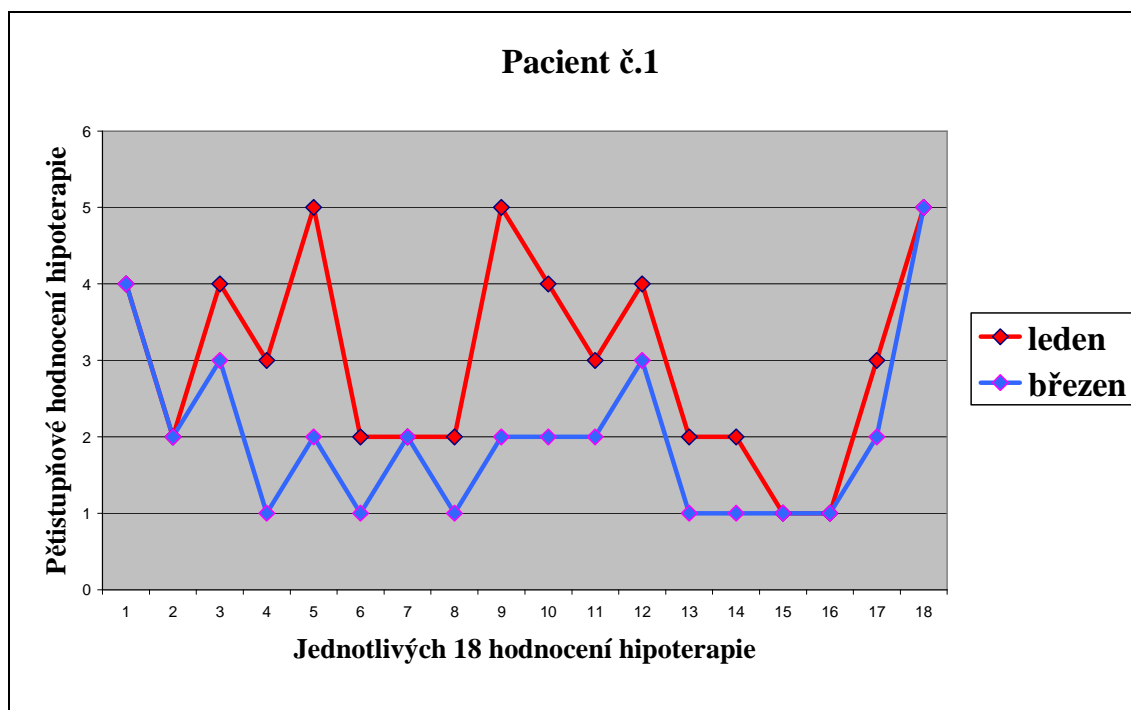
## **Březen**

### *1. Nasednutí*

- 1.4 Pasivní vysazení do sedu obkročmo bez předcházejícího uvolňujícího polohování na hřbetu koně (s pasivním přeložením dolní končetiny nad koněm)
- 2. *Sed na stojícím koni s rukama na stehnech*
  - 2.2 Nestabilizovaný, aktivní, korektní sed (intermitentně korigovaný sed)
- 3. *Sed na koni v kroku s rukama na stehnech*
  - 3.3 Stabilizovaný, aktivní, nekorektní sed (kontinuálně korigovaný)
- 4. *Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchyly aktivně korigovatelné*
  - 4.1 Správně symetrické postavení pánve v lehké anteverzi
- 5. *Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchyly aktivně nekorigovatelné*
  - 5.2 Odchyly od správného postavení pánve v sagitální rovině
- 6. *Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně korigovatelné*
  - 6.1 Správně symetrické postavení trupu
- 7. *Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně nekorigovatelné*
  - 7.2 Odchyly od správného postavení trupu v sagitální rovině
- 8. *Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně korigovatelné*

- 8.1 Správně symetrické postavení trupu
- 9. *Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně nekorigovatelné*
  - 9.2 Odchylka od správného postavení trupu v sagitální rovině
- 10. *Postavení ramen v sedu na jdoucím koni*
  - 10.2 Aktivně korigovatelné odchylky od správného postavení ramen
- 11. *Postavení hlavy a krku hodnocené na stojícím koni*
  - 11.2 Přechodně stabilizované symetrické držení hlavy a krku
- 12. *Postavení hlavy a krku hodnocené v kroku koně*
  - 12.3 Stabilizované asymetrické držení hlavy a krku
- 13. *Hodnocení úchopu za madla pro pravou ruku*
  - 13.1 Samostatný stabilizující úchop
- 14. *Hodnocení úchopu za madla pro levou ruku*
  - 14.1 Samostatný stabilizující úchop
- 15. *Hodnocení opozice palce pro pravou ruku*
  - 15.1 Samostatná opozice palce
- 16. *Hodnocení opozice palce pro levou ruku*
  - 16.1 Samostatná opozice palce
- 17. *Hodnocení postavení dolních končetin (provádí se na tom stejném stojícím koni, podle potřeby lze hodnotit dolní končetiny samostatně)*
  - 17.2 Kolenní klouby pod úrovní hřbetu koně a kotníkové klouby před osou trupu
- 18. *Hodnocení bipedální lokomoce*
  - 18.5 Bipedální lokomoce nemožná

Graf 1: Hipoterapii hodnotící test



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf udává hodnoty hipoterapie hodnotícího testu, který se skládá z 18 hodnocení, z nichž každé má 5 stupňů. Z grafu můžeme vyčíst, zda v průběhu terapie došlo ke změnám na postuře pacienta na stojícím nebo jdoucím koni.

Během hipoterapie se u chlapce zlepšil sed, který se během terapie stabilizoval, musí však být stále korigovaný jinou osobou. Toto zlepšení lze pozorovat již od postavení pánve, která se na stojícím koni posunula z kyfotického postavení do správného postavení pánve v lehké anteverzi na stojícím koni. V oblasti trupu došlo k aktivaci hlubokého stabilizačního svalstva v oblasti páteře, jehož následkem se podařilo odstranit kyfotizaci v oblasti hrudní páteře a oploštěnou bederní lordózu na stojícím i jdoucím koni. Po terapii byl chlapec schopen na jdoucím koni korigovat postavení ramen, hlavu a krk přechodně udržel stabilizované a symetrické. V lednu musel být úchop částečně korigovaný, zatímco na konci terapie byl chlapec schopen samostatného úchopu i opozice palce na obou horních končetinách. Dolní končetiny se díky terapii posunuly z úrovně hřbetu níže, kotníkové klouby však zůstávají před osou trupu.

Díky hipoterapii došlo u chlapce během tříměsíční hipoterapie k posílení mezilopatkového svalstva a svalů hlubokého stabilizačního systému. V poloze vleže na břiše při zvednutí jedné horní končetiny, která sahá po hračce, se udržel s oporou o tři končetiny delší časový úsek než před terapií.

#### **4.1.4 Abdukční postavení dolních končetin**

Leden: před terapií byla naměřena hodnota 23 cm, po terapii se abdukce změnila na 26 cm.

Březen: před hipoterapií byla naměřena hodnota 24 cm, po terapii 27 cm.

#### **4.1.5 Verbální škála pocitu pohody (pětistupňová) (Hollý, Hornáček, 2005)**

Po předchozí zkušenosti s hipoterapií přichází pacient v očekávání a těší se na terapii. I matka potvrzuje pozitivní vliv na psychiku dítěte, který je pro ni velice důležitý. Pro negativní vliv na psychiku dítěte opustila Vojtovu reflexní lokomoci a nyní se věnuje mimo hipoterapii pouze protahování, masáži a pasivním pohybům. Slovní hodnocení odpovídá stupni velmi dobře (1).

#### **4.1.6 Vymezení hipoterapie jako součásti léčebné terapie**

Hipoterapie u chlapce změnila celkové držení těla, stabilizovala sed a ovlivnila celkové postavení pánve, ramen i hlavy a krku, ovlivnila i úchopovou funkci ruky.

Jak sem již dříve uvedla, matka tuto metodu preferuje z důvodu pozitivního působení na chlapce. Veškeré cviky, které provádí ve večerních hodinách po hipoterapii, jsou prováděny s menším svalovým odporem. Matka jako hlavní vliv hipoterapie uvádí uvolnění.

## **4.2 Pacient č. 2**

Pacient P. Š., dívka (fotografie viz příloha č. 4), narozena v roce 2006 v 28. týdnu těhotenství jako jedna z dvojčat. Porod byl veden císařským řezem. Porodní váha

narozené dívky byla 1 000 g. Porod prvního dítěte proběhl bez komplikací, druhému dítěti (pacientce č. 2) se přilepila placenta na ústa a došlo k hipoxii a nenávratnému poškození mozku. Následovala diagnostika dětské mozkové obrny, kvadruparetické formy s výraznějším postižením na dolních končetinách.

Krátkodobý cíl terapie: posílení hlubokého stabilizačního systému, udržení se na koni v rovnovážném sedu.

Dlouhodobý cíl terapie: posílení stabilizačních a rovnovážných reakcí a docílení samostatného sedu.

#### **4.2.1 Aspekce**

Vleže na zádech je hlava ve střední rovině. Střední část a mediální okraj lopatek položeny na podložce. Horní končetiny se nacházejí v lehce zvýšeném svalovém tonu, lehké vnitřní rotaci, prsty pokrčeny v metakarpofalangeálních i obou interafalangeálních kloubech v cca 90°. Trup ve střední poloze. Na dolních končetinách je svalový tonus výrazně zvýšen, nacházejí se ve flexi v kyčelních i kolenních kloubech. Ty se současně nacházejí ve valgózním postavení. Akra dolních končetin jsou v planovalgózním postavení.

Vleže na břicho se pacientka opírá o dlaně, váha však spočívá na zápěstních kloubech, prsty částečně flektovány. Opora na trupu v místě pánve. Tato poloha je pro ni však velice nestabilní, zaujímá ji pouze chvilkově. V oblasti trupu je přítomno skoliotické držení vycházející z asymetrie pánve.

Pacientka leze vpřed. Sedu je neschopná, s oporou je tuto polohu schopna udržet. Stojí není schopná.

#### **4.2.2 Anamnéza**

Pacientka bydlí s rodinou v rodinném domě v Praze. Je z dvojčat, druhé dítě je zdravé. Děti mají o 21 let staršího bratra. Nyní měří 100 cm a váží 15 kg. Není u ní zjištěna alergie, neléčí se žádnými léky. Navštěvuje rehabilitace Na Vinohradech v Praze. 2x denně je cvičena matkou ve Vojtově reflexní lokomoci, tato terapie je doplněna

protahováním pro udržení stávajícího rozsahu kloubů. V dopoledních hodinách navštěvuje školku pro pacienty se zdravotním postižením.

#### **4.2.3 Hodnocení hipoterapie**

Poprvé se hipoterapie zúčastnila v roce 2009, kdy terapii navštěvovala v době od dubna do června. V této době byla hipoterapie prováděna vleže na břiše na hřbetě koně, hlavou směrem k zádi koně. Hlavním cílem bylo uvolnění svalových spasmů. Snaha terapeutky o hipoterapii vsedě obkročmo na koni nebyla pacientkou zvládnuta.

V roce 2011 nastoupila na hipoterapii v lednu. Terapie je prováděna s asistencí fyzioterapeutky, neboť pacientka není schopna aktivního samostatného sedu.

#### **Hipoterapie 2011**

Hipoterapii hodnotící test (Hollý, Kornáček, 2005)

##### **Leden**

###### *1. Nasednutí*

1.4 Pasivní vysazení do sedu obkročmo bez předcházejícího uvolňujícího polohování na hřbetu koně (s pasivním přeložením dolní končetiny nad koněm)

###### *2. Sed na stojícím koni s rukama na stehnech*

2.4 Nestabilizovaný, aktivní, nekorektní sed (kontinuálně korigovaný a parciálně asistovaný)

###### *3. Sed na koni v kroku s rukama na stehnech*

3.5 Neschopnost aktivního sedu (úplně asistovaný sed)

###### *4. Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchyly aktivně korigovatelné*

4.2 Odchylyka od správného postavení pánve v sagitální rovině

###### *5. Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchyly aktivně nekorigovatelné*

5.5 Odchylyka od správného postavení pánve ve více rovinách

###### *6. Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně korigovatelné*

6.3 Odchylyka od správného postavení trupu v sagitální rovině

###### *7. Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně nekorigovatelné*

7.5 Odchylyka od správného postavení trupu ve více rovinách

8. *Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně korigovatelné*  
8.2 Odchylnka od správného postavení trupu v sagitální rovině
9. *Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně nekorigovatelné*  
9.5 Odchylnka od správného postavení trupu ve více rovinách
10. *Postavení ramen v sedu na jdoucím koni*  
10.4 Asymetrické odchylky od správného postavení ramen (aktivně nekorigovatelné)
11. *Postavení hlavy a krku hodnocené na stojícím koni*  
11.4 Přechodně stabilizované asymetrické držení hlavy a krku
12. *Postavení hlavy a krku hodnocené v kroku koně*  
12.5 Nestabilizované držení hlavy a krku (přepadávající hlava)
13. *Hodnocení úchopu za madla pro pravou ruku*  
13.3 Trvale asistovaný úchop v základním postavení ze zápěstního kloubu
14. *Hodnocení úchopu za madla pro levou ruku*  
14.3 Trvale asistovaný úchop v základním postavení ze zápěstního kloubu
15. *Hodnocení opozice palce pro pravou ruku*  
15.3 Kontinuálně asistovaná opozice palce
16. *Hodnocení opozice palce pro levou ruku*  
16.3 Kontinuálně asistovaná opozice palce
17. *Hodnocení postavení dolních končetin (provádí se na tom stejném stojícím koni, podle potřeby lze hodnotit dolní končetiny samostatně)*  
17.3 Kolenní klouby na úrovni hřbetu koně
18. *Hodnocení bipedální lokomoce*  
18.5 Bipedální lokomoce nemožná

## **Březen**

### *1. Nasednutí*

- 1.4 Pasivní vysazení do sedu obkročmo bez předcházejícího uvolňujícího polohování na hřbetu koně (s pasivním přeložením dolní končetiny nad koněm)

### *2. Sed na stojícím koni s rukama na stehnech*

- 2.3 Stabilizovaný, aktivní, nekorektní sed (kontinuálně korigovaný)
- 3. *Sed na koni v kroku s rukama na stehnech*
  - 3.4 Nestabilizovaný, aktivní, nekorektní sed (kontinuálně korigovaný a parciálně asistovaný)
- 4. *Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchylky aktivně korigovatelné*
  - 4.1 Správně symetrické postavení pánve v lehké anteverzi
- 5. *Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchylky aktivně nekorigovatelné*
  - 5.5 Odchylka od správného postavení pánve ve více rovinách
- 6. *Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně korigovatelné*
  - 6.1 Správně symetrické postavení trupu
- 7. *Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně nekorigovatelné*
  - 7.5 Odchylka od správného postavení trupu ve více rovinách
- 8. *Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně korigovatelné*
  - 8.2 Odchylka od správného postavení trupu v sagitální rovině
- 9. *Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně nekorigovatelné*
  - 9.5 Odchylka od správného postavení trupu ve více rovinách
- 10. *Postavení ramen v sedu na jdoucím koni*
  - 10.4 Asymetrické odchylky od správného postavení ramen (aktivně nekorigovatelné)
- 11. *Postavení hlavy a krku hodnocené na stojícím koni*
  - 11.3 Stabilizované asymetrické držení hlavy a krku
- 12. *Postavení hlavy a krku hodnocené v kroku koně*
  - 12.4 Přechodně stabilizované asymetrické držení hlavy a krku
- 13. *Hodnocení úchopu za madla pro pravou ruku*
  - 13.2 Přechodně asistovaný úchop
- 14. *Hodnocení úchopu za madla pro levou ruku*
  - 14.2 Přechodně asistovaný úchop
- 15. *Hodnocení opozice palce pro pravou ruku*
  - 15.2 Intermitentně asistovaná opozice palce
- 16. *Hodnocení opozice palce pro levou ruku*



16. 2 Intermitentně asistovaná opozice palce

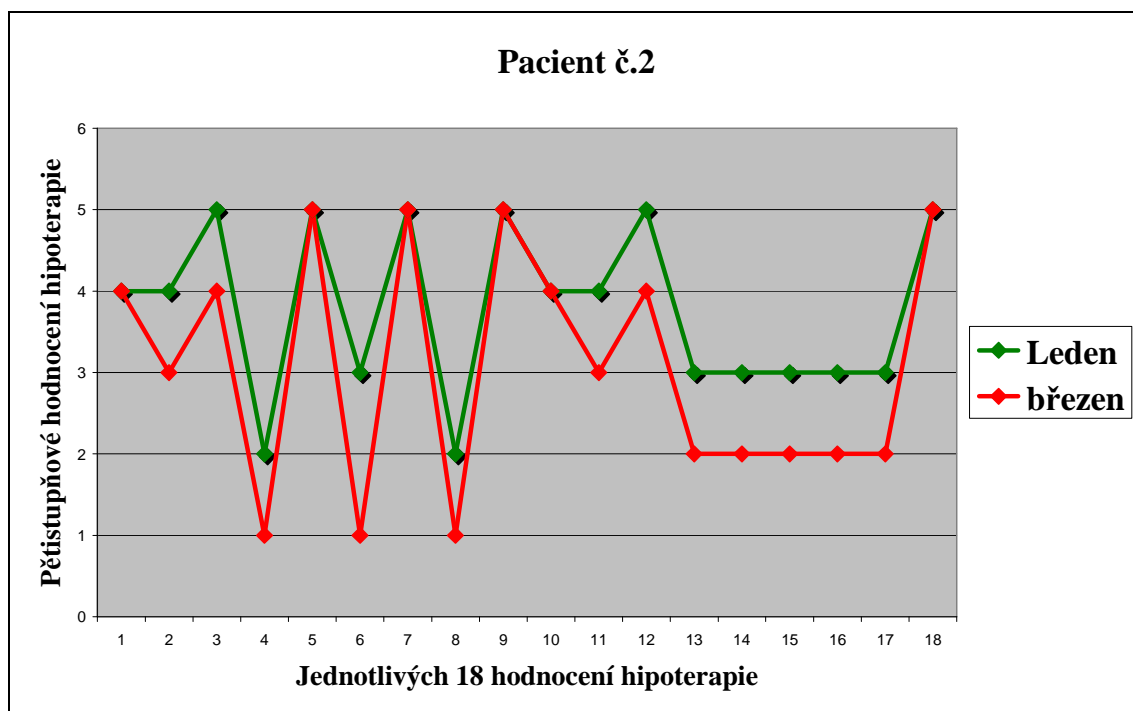
17. *Hodnocení postavení dolních končetin (provádí se na tom stejném stojícím koni, podle potřeby lze hodnotit dolní končetiny samostatně)*

17.2 Kolenní klouby pod úrovní hřbetu koně a kotníkové klouby před osou trupu

18. *Hodnocení bipedální lokomoce*

18.5 Bipedální lokomoce nemožná

Graf 2: Hipoterapii hodnotící test



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf udává hodnoty hipoterapie hodnotícího testu, který se skládá z 18 hodnocení, z nichž každé má 5 stupňů. Z grafu můžeme vyčíst, zda v průběhu terapie došlo ke změnám na postuře pacienta na stojícím nebo jdoucím koni.

Hipoterapie byla ovlivněna asistovaným sedem. Pokud byla dívka korigovaná za ní sedícím terapeutem, dokázala na konci terapie udržet pánev v symetrickém postavení v lehké anteverzi a trup ve střední rovině oproti dřívějším odchylkám v sagitální rovině. Pokud jsme omezili vliv terapeuta (odsednutím dále od dívky) na začátku terapie byla výrazná odchylka pánve i trupu v sagitální rovině, navíc zde bylo zřetelné postavení

pravé spiny iliaci anterior výše než levé, zvýrazněné pohybem koně v kroku. Na konci terapie se tyto odchylky podařilo zmírnit. Postavení ramen se odvíjelo od postavení trupu, jejich nesymetrické postavení se zmenšilo. Dřívější přepadávání hlavy se podařilo díky posílení hlubokých stabilizátorů páteře odstranit, na konci terapie ji zvládla přechodně stabilizovat. Dříve nemožný úchop a opozici palce již je schopná zvládnout. Dolní končetiny se díky terapii posunuly z úrovně hřbetu níže, kotníkové klouby však zůstávají před osou trupu.

Vleže na břicho je při výstupní aspekci vidět výrazné zpevnění zádového korzetu, dívka s oporou o dlaně (váha stále spočívá na zápěstních kloubech) a pánev lépe udrží trup. Asymetrie pánve je méně zřejmá.

#### **4.2.4 Abdukční postavení dolních končetin**

Leden: před terapií byla naměřena hodnota 13 cm, po terapii se abdukce změnila na 16 cm.

Březen: před hipoterapií byla naměřena hodnota 13 cm, po terapii 15 cm.

#### **4.2.5 Verbální škála pocitu pohody (pětistupňová) (Hollý, Hornáček, 2005)**

Pacientka se na terapii těší, je zde zjevná pozitivní motivace dítěte. Projevuje se snaha hladit koně rozevřenou dlaní.

Slovní hodnocení pacientkou pro její nízký věk a lehké mentální postižení nelze hodnotit, matka udává hodnocení velmi dobře (1).

#### **4.2.6 Vymezení hipoterapie jako součásti léčebné terapie**

Pacientka je cvičena ve Vojtově reflexní lokomoci, která zlepšuje její motorický projev převážně na akrálních částech těla, po cvičení je zřetelné zlepšení motorického projevu lezení.

Po hipoterapeutické jednotce je pacientka uvolněna, pozitivní motivace ji podněcuje ke hře, zlepšuje její rovnováhu v sedu na židli s opěradlem.

### **4.3 Pacient č. 3**

Pacient L. Š., chlapec (fotografie viz příloha č. 5), narozen v roce 2004 v 38. týdnu těhotenství, které probíhalo fyziologicky. Porod byl veden císařským řezem, porodní váha narozeného chlapce byla 3 600 g a měřil 41 cm. Císařský řez byl proveden z důvodu akutní hypoxie plodu. I přes tento zákrok došlo k trvalému poškození plodu z nedostatku kyslíku a následné diagnostice dětské mozkové obrny, diparetické formy.

Krátkodobý cíl terapie: zlepšení posturálních reflexů, zlepšení stabilizačních a rovnovážných reakcí.

Dlouhodobý cíl terapie: pomocí hipoterapie přispět k samostatné bipedální chůzi pacienta.

#### **4.3.1 Aspekce**

Pacient je schopen stabilního sedu v prostoru.

Stoj je stabilizovaný. Při pohledu zepředu jsou hlava, trup i dolní končetiny drženy ve střední rovině.

Při pohledu z boku je patrné předsunutí hlavy, protrakce ramen, naklonění trupu dopředu, zvýšená bederní lordóza zvýrazněná nakloněním pánve ventrálně, stoj na celých nohách, váha však držena na špičkách. Horní končetiny jsou drženy ve flekčním postavení v loketním kloubu, zápěstní kloub držen v prodloužení předloktí s minimálním rozsahem, dlaně rozevřeny. Dolní končetiny jsou částečně flektovány v kyčelním i kolenním kloubu, hlezenní kloub se nachází v plantární flexi.

Při hodnocení zezadu je zjevná protrakce ramen spolu s ochablými mezilopatkovými svaly a přetíženými paravertebrálními svaly.

#### **4.3.2 Anamnéza**

Chlapec bydlí v rodinném domě. Má dva starší sourozence, sestře je 17 let a bratrovi 20 let.. Nyní měří 120 cm a váží 18 kg, Je přítomna lehká mentální retardace. Není u něho zjištěna alergie, je léčen lékem pro podporu činnosti mozku. Z rehabilitačních metod provádí Vojtovu reflexní lokomoci 2x denně. V souvislosti

s tím dochází na kontroly do Československé rehabilitační společnosti Dr. Vojty v Praze. Současně je dítě cvičeno na motomedu.

Dopolední hodiny tráví ve školce pro pacienty se zdravotním postižením.

Na podzim roku 2009 mu byla provedena třítážová operace pro uvolnění adduktorů, flexorů kolen a laterálního i mediálního bříška m. gastrocnemius (Strayerova operace). Tento výkon umožnil pacientovi stoj, kterého do té doby pro velké kontraktury nebyl schopen. V březnu 2011 provádí první krůčky.

#### **4.3.3 Hodnocení hipoterapie**

Pacient se poprvé hipoterapie zúčastnil v roce 2007 v měsíci lednu a únoru. V této době byl jeho ontogenetický vývoj na úrovni plazení, na koni byla terapie provedena vleže na břiše, hlavou k zádi koně. Ve stejném roce docházel na terapii ještě od října do prosince. V té době byl již schopen sedu jak doma, tak i při terapii. V letech 2008–2010 docházel na terapii vždy během letních prázdnin na dobu 3 měsíců. Terapie byla prováděna vsedě. Hlavním terapeutickým cílem bylo zlepšení držení těla, posílení stabilizačních a rovnovážných reflexů. Probíhala snaha o vertikalizaci, byla však neúspěšná.

V roce 2011 nastoupil na terapii v lednu. Díky proběhlé třítážové operaci již je schopen aktivního stoji s oporou. Hipoterapie probíhala do konce března, kdy byl chlapec schopen stát s minimální oporou (držen za ruku).

#### **Hipoterapie 2011**

Hipoterapii hodnotící test (Hollý, Kornáček, 2005)

##### **Leden**

###### *1. Nasednutí*

1.4 Pasivní vysazení do sedu obkročmo bez předcházejícího uvolňujícího polohování na hřbetu koně (s pasivním přeložením dolní končetiny nad koněm)

###### *2. Sed na stojícím koni s rukama na stehnech*

2.2 Nestabilizovaný, aktivní, korektní sed (intermitentně korigovaný sed)

###### *3. Sed na koni v kroku s rukama na stehnech*

3.3 Stabilizovaný, aktivní, nekorektní sed (kontinuálně korigovaný)

4. *Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchylky aktivně korigovatelné*
  - 4.2 Odchylka od správného postavení pánve v sagitální rovině
5. *Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchylky aktivně nekorigovatelné*
  - 5.2 Odchylka od správného postavení pánve v sagitální rovině
6. *Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně korigovatelné*
  - 6.2 Odchylka od správného postavení pánve v sagitální rovině
7. *Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně nekorigovatelné*
  - 7.2 Odchylka od správného postavení pánve v sagitální rovině
8. *Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně korigovatelné*
  - 8.2 Odchylka od správného postavení trupu v sagitální rovině
9. *Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně nekorigovatelné*
  - 9.5 Odchylka od správného postavení trupu ve více rovinách
10. *Postavení ramen v sedu na jdoucím koni*
  - 10.3 Symetrické odchylky od správného postavení ramen (aktivně nekorigovatelné)
11. *Postavení hlavy a krku hodnocené na stojícím koni*
  - 11.3 Stabilizované asymetrické držení hlavy a krku
12. *Postavení hlavy a krku hodnocené v kroku koně*
  - 12.3 Stabilizované asymetrické držení hlavy a krku
13. *Hodnocení úchopu za madla pro pravou ruku*
  - 13.2 Přejídně asistovaný úchop
14. *Hodnocení úchopu za madla pro levou ruku*
  - 14.2 Přejídně asistovaný úchop
15. *Hodnocení opozice palce pro pravou ruku*
  - 15.2 Intermitentně asistovaná opozice palce
16. *Hodnocení opozice palce pro levou ruku*
  - 16.2 Intermitentně asistovaná opozice palce
17. *Hodnocení postavení dolních končetin (provádí se na tom stejném stojícím koni, podle potřeby lze hodnotit dolní končetiny samostatně)*
  - 17.2 Kolenní klouby pod úrovní hřbetu koně a kotníkové klouby před osou trupu

## 18. Hodnocení bipedální lokomoce

### 18.5 Bipedální lokomoce nemožná

#### **Březen**

##### 1. Nasednutí

1.4 Pasivní vysazení do sedu obkročmo bez předcházejícího uvolňujícího polohování na hřbetu koně (s pasivním přeložením dolní končetiny nad koněm)

##### 2. Sed na stojícím koni s rukama na stehnech

2.1 Stabilizovaný, aktivní, korektní sed

##### 3. Sed na koni v kroku s rukama na stehnech

3.2 Nestabilizovaný, aktivní, korektní sed (intermitentně korigovaný sed)

##### 4. Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchylky aktivně korigovatelné

4.1 Správně symetrické postavení pánve v lehké antevertzi

##### 5. Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchylky aktivně nekorigovatelné

5.2 Odchylka od správného postavení pánve v sagitální rovině

##### 6. Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně korigovatelné

6.1 Správně symetrické postavení trupu

##### 7. Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně nekorigovatelné

7.2 Odchylka od správného postavení trupu v sagitální rovině

##### 8. Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně korigovatelné

8.1 Správně symetrické postavení trupu

##### 9. Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně nekorigovatelné

9.2 Odchylka od správného postavení trupu v sagitální rovině

##### 10. Postavení ramen v sedu na jdoucím koni

10.2 Aktivně korigovatelné odchylky od správného postavení ramen

##### 11. Postavení hlavy a krku hodnocené na stojícím koni

11.1 Vzpřímené symetrické držení hlavy a krku (ve středním postavení)

##### 12. Postavení hlavy a krku hodnocené v kroku koně

12.2 Přečasně stabilizované symetrické držení hlavy a krku

##### 13. Hodnocení úchopu za madla pro pravou ruku

### 13.1 Samostatný stabilizující úchop

## 14. Hodnocení úchopu za madla pro levou ruku

### 14.1 Samostatný stabilizující úchop

## 15. Hodnocení opozice palce pro pravou ruku

### 15.1 Samostatná opozice palce

## 16. Hodnocení opozice palce pro levou ruku

### 16.1 Samostatná opozice palce

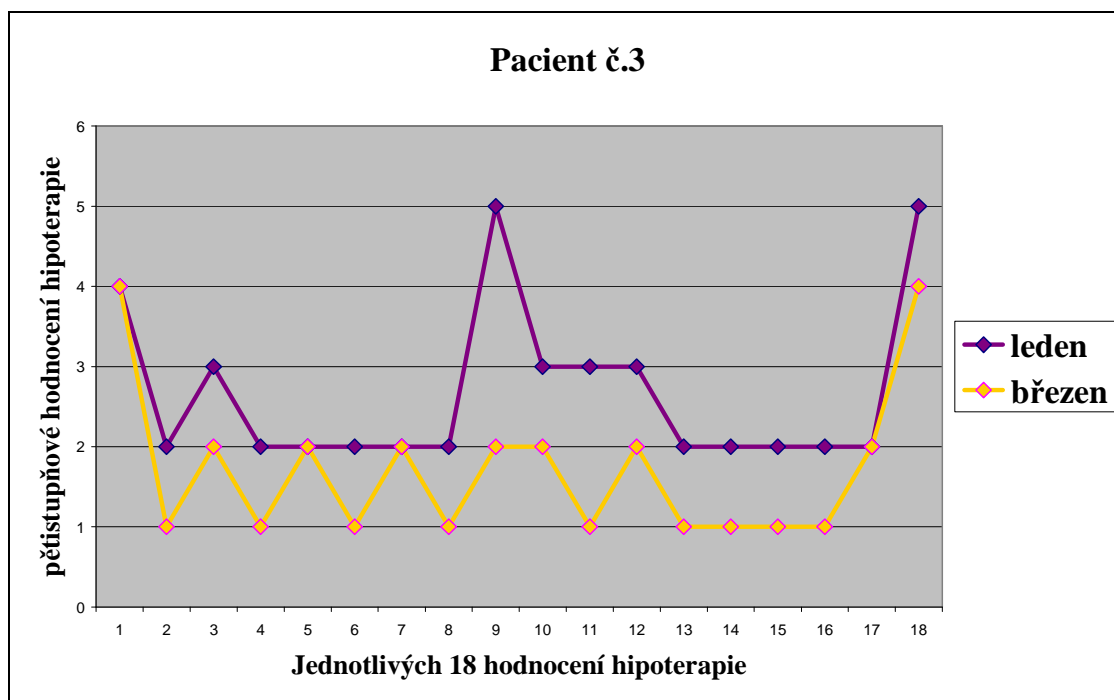
## 17. Hodnocení postavení dolních končetin (provádí se na tom stejném stojícím koni, podle potřeby lze hodnotit dolní končetiny samostatně)

### 17.2 Kolenní klouby pod úrovní hřbetu koně a kotníkové klouby před osou trupu

## 18. Hodnocení bipedální lokomoce

### 18.4 Bipedální lokomoce možná s asistencí a pomůckami

Graf 3: Hipoterapii hodnotící test



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf udává hodnoty hipoterapie hodnotícího testu, který se skládá z 18 hodnocení, z nichž každé má 5 stupňů. Z grafu můžeme vyčíst, zda v průběhu terapie došlo ke změnám na postuře pacienta na stojícím nebo jdoucím koni.

Při první hipoterapii v lednu pacient v zastavení s rukama na stehnech zvládl stabilizovaný, aktivní, nekorektní sed, pánev se nacházela v retroverzi. V kroku koně při korekci terapeutem byl trup v kyfotickém postavení. Při poslední terapii (při korekci) se pánev v zastavení dostala do správného symetrického postavení a trup se díky posílení hlubokého stabilizačního systému posunul do správného symetrického postavení v zastavení i v kroku koně. Z původního postavení ramen, kdy se symetricky odchylovaly od správného postavení, se terapií podařilo docílit aktivně korigovatelného postavení. Hlava a krk se stabilizovaly a pacient je tak po skončení terapie držel v přechodně stabilizovaném symetrickém držení. Ze začátku bylo nutno při úchopu na obou horních končetinách přechodně asistovat, po terapii byl úchop již plně samostatný. Postavení dolních končetin bylo ovlivněno sníženou spasticitou dolních končetin. Při obou měřeních byla kolena pod úrovní hřbetu a kotníkové klouby před osou trupu, v březnu se však snížila vzdálenost, o kterou se kotníkové klouby nacházejí před osou trupu.

Při výstupním hodnocení pacienta z boku jsem sledovala zmenšení předsunu hlavy a protrakce ramen, při pohledu zezadu bylo zřejmé zpevnění mezilopatkového svalstva.

#### **4.3.4 Abdukční postavení dolních končetin**

Leden: před terapií byla naměřena hodnota 27 cm, po terapii se abdukce změnila na 32 cm.

Březen: před hipoterapií byla naměřena hodnota 28 cm, po terapii 33 cm.

#### **4.3.5 Verbální škála pocitu pohody (pětistupňová) (Hollý, Hornáček, 2005)**

Chlapec terapii navštěvuje rád, těší se. Jeho reakce při příjezdu na farmu jsou velice pozitivní (ukazuje na koníka, naklání se k němu,...). V hodnocení pětistupňové škály pocitu pohody i přes lehkou mentální retardaci hodnotí terapii velmi dobře (1).



#### **4.3.6 Vymezení hipoterapie jako součásti léčebné terapie**

Při posuzování tohoto chlapce jsem nedospěla k žádnému výraznému rozdílu oproti jiným terapiím. Je zde přítomna pouze velká pozitivní motivace. V motorickém projevu se nijak neliší od projevu po jiné rehabilitační metodě. Ani výrazná únavnost, kterou chlapec po cvičení projevuje, není typická pouze pro hipoterapii. Svou intenzitou se shoduje se stavem po Vojtově reflexní lokomoci.

## 5 DISKUSE

Cílem mé bakalářské práce bylo vymezit hipoterapii jako součást léčebné terapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou. Dílčími cíli práce bylo zjistit, zda má hipoterapie vliv na svalový tonus dítěte a zda hipoterapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou saturuje emočně libé prožitky.

Abych mohla vymezit působení hipoterapie na pacienta s dětskou mozkovou obrnou, ověřila jsem si její působení na posturu a celkový motorický projev dítěte. Vycházela jsem z tvrzení Z. Nerandžiče, H. Hermannové, K. Hollého a K. Hornáčka, kteří tvrdí:

- Z. Nerandžič: „Největší vliv má hipoterapie na rozvoj posturální motoriky a svalstva, především svalů trupu, břišních svalů, bránice, svalů pletence pánevního a ramenního“ (Nerandžič, 2006).
- H. Hermannová uvádí, že hlavní vliv hipoterapie je na posturální funkce. Dále díky ní můžeme ovlivnit hrubou motoriku a částečně i jemnou motoriku (Hermannová, 2011).
- Hollý, Hornáček: Zapojováním axiálního (konkrétně autochtonního) svalstva se upravuje i svalová dysbalance a spolu s facilitací vzpřimovací reakce a pohybem vpřed se facilituje posturalizace (Hollý, Hornáček, 2005).

Jejich tvrzení se v některých bodech shodují. Při výzkumu jsem vlivy na posturu, svalstvo, hrubou a jemnou motoriku sledovala pomocí hipoterapie hodnotícího testu (Hollý, Hornáček, 2005). U pacientů bylo zřejmé zlepšení postavení trupu, ramen a hlavy, které bylo na začátku terapie nestabilní a projevovalo se různě velkými odchylkami, které se podařilo zmírnit, u některých pacientů i při korekci a stojícím koni úplně odstranit. Dále se zlepšilo i postavení horních končetin a zlepšila se i úchopová funkce ruky spolu s opozicí palce. Dolní končetiny jsou uvolněnější, přiblížily se správnému postavení (kolenní klouby jsou více pod úrovní hřbetu koně, hlezenní klouby pod kyčelními).

Po potvrzení působení hipoterapie jsem se pokusila tuto terapii vymezit v rámci jiných rehabilitačních metod. Hollý, Hornáček uvádějí specifické vlivy hipoterapie. Je to: normalizace svalového tonu, rytmizace organismu, úprava koordinace svalů,

reedukace chůze, zvyšování sebedůvěry, reedukace řeči, zlepšení vitální kapacity plic, zapojení hlubokého stabilizačního svalstva, zvýšení emočního vztahu k cvičení a úprava pohybové symetrie (Hollý, Hornáček, 2005). Výsledky testů o účincích na normalizaci svalového tonu a zvýšení emočního vztahu dokládám níže. Úpravu koordinace svalů, zapojení hlubokého stabilizačního svalstva a úpravu pohybové symetrie jsem již doložila hipoterapii hodnotícím testem (Hollý, Hornáček, 2005).

Působení hipoterapie a následné potvrzení specifického působení na pacienta (jak uvádí Hollý a Hornáček) se mi podařilo prokázat. Sekundární analýzou dat jsem však zjistila, že podobných účinků na posturu dítěte bylo dosaženo i jinými rehabilitačními metodami (Vojtova reflexní lokomoce, Bobath koncept, atd.). Zkoumáním a cíleným dotazováním jsem nakonec objevila u tří zkoumaných pacientů dva specifické vlivy hipoterapie na děti s dětskou mozkovou obrnou. Prvním specifickým vlivem je celkové rozvolnění svalových skupin, které bylo vyzorováno u dvou ze tří zkoumaných dětí. U všech tří dětí byl zjištěn pozitivní vliv motivace, s kterou na terapii přicházejí.

Jiné specifické a charakteristické účinky na tři zkoumané děti s dětskou mozkovou obrnou se mi nepodařilo prokázat při hipoterapie provozované 2x týdně. Specifické znaky uváděné Hollým a Hornáčkem by bylo možné pozorovat, pokud by děti navštěvovaly pouze hipoterapii a jiných rehabilitačních metod se neúčastnily. Děti které se zúčastnily mého výzkumu však již od malička navštěvují i jiné rehabilitační metody.

Zda hipoterapie ovlivňuje i rytmizaci organismu, reedukaci chůze, zvyšování sebedůvěry, reedukaci řeči nebo zlepšuje vitální kapacitu plic, jak uvádí Hollý a Hornáček, jsem ve své práci nehodnotila.

Z výše uvedeného vyplývá, že při správné indikaci je hipoterapie svými specifickými i nespecifickými projevy pro pacienta účinná a nenahraditelná. Pokud ovšem nechceme prokazovat specifické projevy hipoterapie, je vhodné ji doplnit o jiné metody (např. Bobath koncept, Vojtovou reflexní lokomocí, Pohybovou terapii podle Petöho, atd.). Podobné účinky těchto léčebných metod budou pozitivně působit na motorický projev dítěte.

Odborná literatura uvádí, že hipoterapie normalizuje či ovlivňuje abnormálně zvýšený svalový tonus (Pavlů, 2003). Měřením vzdálenosti epicondylus lateralis femuru pravé a levé dolní končetiny v maximální abdukci jsem zkoumala, zda se změní svalový hypertonus u dětí s dětskou mozkovou obrnou za dobu jedné hiporehabilitace i za dobu tří měsíců. Tvrzení jsem ve svém výzkumu potvrdila. Svalový tonus byl změněn, abduktory byly terapií uvolněny a byla umožněna větší abdukce při měření vleže na zádech za dobu jedné terapie. Z dlouhodobého hlediska se nepodařilo dokázat, že by hipoterapie měla značné dlouhodobé působení. Z tvrzení rodičů zkoumaných dětí však vím, že uvolnění abduktorů je znatelné ještě ve večerních hodinách při cvičení a osobní hygieně dítěte. Možností by bylo zintenzivnit terapii, tím by se dosáhlo významnější změny ve svalovém tonu. Podkladem tohoto tvrzení je, že uvolnění adduktorů přetrvává do večerních hodin. Pokud bychom tedy hipoterapii provozovali 3–4x týdně, jistě by uvolnění přetrvávalo a dlouhodobý efekt by byl významnější.

Emoční vztah hraje významnou úlohu při tvorbě nových motorických programů a hipoterapie tento vztah vytváří a podporuje. Je to jeden ze specifických projevů hipoterapie. Současně zvyšuje emoční vztah ke cvičení (Hollý, Hornáček, 2005). Toto tvrzení mě vedlo ke zkoumání, zda hipoterapie opravdu ovlivňuje emočně libé prožitky u dětí s dětskou mozkovou obrnou. Jak mi ukázal test verbální škály pocitu pohody, na který mi odpovídali sami pacienti, popřípadě jejich matky (dle mentální úrovně a věku dítěte), je hipoterapie opravdu metodou, která ovlivňuje velice pozitivně emoční ladění dětí a tím i jejich rodičů. Testem jsem prokázala, že hipoterapie saturuje emočně libé prožitky u dětí s dětskou mozkovou obrnou. Z dotazování rodičů však vím, že děti se netěší pouze koně, ale na celkovou terapii. Na pozitivním ladění se podílí jak kůň, tak venkovní prostředí, které je pro pacienty mnohem příjemnější než uzavřené prostory léčeben. Zároveň je venkovní prostředí pro terapii potřebné, neboť vytváří podněty pro zrakové i sluchové ústrojí.

Ve své práci jsem vymezila hipoterapii jako metodu, která primárně uvolňuje spastické svalové skupiny a je pacienty přijímána pozitivně.

Vliv na svalový tonus jsem prokázala měřením. Při posuzování tonu v průběhu jedné terapie (měření probíhalo před jízdou a po jízdě) jsem naměřila rozdíl 2–4 cm.

V delším časovém úseku (tři měsíce) se působení terapie nedá prokázat. Byl naměřen rozdíl 0–1 cm.

Též bylo prokázáno, že hipoterapie saturuje emočně libé prožitky u dětí s dětskou mozkovou obrnou a to u všech hodnocených pacientů. Při hodnocení dětí (popřípadě jejich rodiče) udávaly hodnocení velmi dobře (1).

## 6 ZÁVĚR

Hipoterapie je forma zooterapie (léčba pomocí zvířat), která využívá pohybů koňského hřbetu jako stimulu pro pacienta s motorickou poruchou, navrací ztracenou funkci postiženému orgánu. Stimuly vycházejí ze zdravého a biomechanicky správného pohybu koňského hřbetu, který je nenahraditelný a specifický pro tuto terapii. Pacient přijímá tyto stimuly pomocí pánve a přes trup jsou přenášeny až do oblastí ramen (a tím i do horních končetin), krku, hlavy. Trojrozměrným pohybem jsou pánci poskytnuty stejné impulzy jako při chůzi. Hipoterapie tedy navozuje pacientovi pocit chůze a díky sedu na koni umožňuje vyřazení patologické funkce dolních končetin, které v mnoha případech neumožňují pacientovi chůzi.

Hipoterapie je prováděna pod odborným dohledem lékařů (předepisují terapii), fyzioterapeutů, popřípadě i speciálních pedagogů a dalších pomocníků. V terapii je velice důležitá volba koně, který musí být klidný, lehce ovladatelný na ruce, zdravý a hlavně musí mít neporušenou biomechaniku hřbetu, která zaručuje pravidelný a rovnoměrný trojdimenzionální pohyb. Za správný výcvik koně je zodpovědný hipolog.

Při hipoterapii je současně využíváno i jejího bio-psycho-sociálního působení na pacienta, který terapii přijímá pozitivně .

Ve své práci jsem se zaměřila na pacienty v dětském věku s diagnózou dětské mozkové obrny. V teoretické části jsem popsala hiporehabilitace se zaměřením na hipoterapii, dále jsem se věnovala dětské mozkové obrně, jejím formám i jiným možnostem léčby. V praktické části jsem se věnovala jejímu působení na posturu pacienta, ovlivnění svalového tonu, saturace emočně libých prožitků a vymezení hipoterapie jako léčebné metody.

Výzkumných otázek a cíle bylo dosaženo pomocí testů. Podařilo se prokázat vliv hipoterapie na celý posturální systém pacienta. Svalový tonus byl ovlivněn pozitivně vzhledem k začátku a konci jednotlivé terapie, a to o 2–4 cm. V dlouhodobém sledování se pozitivní vliv prokázat nepodařilo. Možností by bylo zintenzivnění terapie a tím dosažení i lepších výsledků v dlouhodobém ovlivnění svalového tonu hipoterapií. Pozitivní vliv na emoční libost pacienta byl prokázán verbální škálou pocitu pohody (Hollý, Hornáček, 2005). U všech třech sledovaných pacientů byla hipoterapie

hodnocena velmi dobře (1). Při vymezení hipoterapie jsem zjistila zjevné rozvolnění pacienta a pozitivní přijímání terapie. Jiné specifické projevy se nepodařilo zjistit. Variantou by bylo porovnávat děti léčené pouze např. Vojtovou reflexní lokomocí a pouze hipoterapií. I tak bychom však nemohli přesně prokázat rozdíly, neboť každý člověk na určitou terapii reaguje individuálně.

Hipoterapie má určitě své nenahraditelné místo v rehabilitaci. Její působení je prokazatelné testy i hodnocením rodičů, kteří sami vidí pozitivní vliv hipoterapie na svých dětech. Při své praxi na Socioterapeutické farmě PL Bohnice v Praze jsem byla svědkem velkého zájmu rodičů o tuto terapii. Zájemci však museli být odmítáni z důvodu omezené kapacity koní a terapeutů. Vzhledem k prokazatelnému působení a „fungování“ terapie se domnívám, že by měla být posílena síť míst, kde se hipoterapie kvalitně provozuje a tím zpřístupnit tuto formu rehabilitace většímu počtu pacientů.

## 7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Literatura

1. AMINOCURE, cz. Poradenské centrum aminokyselinové léčby v Praze [online]. 2011 [cit. 2011-04-04]. *Poruchy zraku při dětské mozkové obrně*, dostupné z <http://www.aminocure.cz/detska-mozkova-obrna-dmo/>
2. BARTŮŇKOVÁ S., *Fyziologie člověka a tělesných cvičení : učební text pro studenty fyzioterapie a studia tělesná a pracovní výchova zdravotně postižených*, Praha : Karolinum, 2006. s. 178, 285 s., ISBN 978-80246-1171-6
3. COPELAND FITZPATRICK J., A conceptual framework for the practice of hippotherapy, 8th international conference on human – animal interactions, Prague, 1998. s. 51, 60 s.
4. DRHOVSKÝ, J., Jak měřit hiporehabilitaci?, *HIPorehabilitace : informační zpravodaj o rehabilitaci na koni*, Praha 5 : LD, s. r. o. – Tiskárna PRAGER, 2006, roč. 13, č. 1, s. 1-2, 6 s.
5. DVOŘÁKOVÁ, T., JANURA, M., SVOBODA, Z., DVOŘÁKOVÁ, J., Faktory ovlivňující proces a výsledný efekt v hipoterapii, *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, Praha : Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2010, roč. 17, č. 4. s. 188-193, 204 s. ISBN 1211-2658.
6. EMIMINKO, cz. eMiminko [online]. 2002 [cit. 2011-04-11]. *Apgar skóre*, dostupné z <http://www.emimino.cz/denicky/apgar-skore-824/>
7. GILLI D., REMMEL A., Emotion and Regulation in Animal-Assisted Therapy, *Tiere als Therapie*, Wien : Veterinärmedizinische Universität Wien, 2010. s. 63, 73 s.
8. HERMANNOVÁ, H., poznámky z osobního rozhovoru s p. Hermannovou, dne 8.4.2011.
9. HOLLÝ K., KORNÁČEK K., *Hipoterapie : léčba pomocí koně*. Ostrava : Montarex, 2005. 293 s. ISBN 80-7225-190-2.
10. HROMÁDKOVÁ J., a kol., *Fyzioterapie*, Jinočany : Nakladatelství H & H Vyšehradská, s. r. o., 2002, s. 410 - 427, 428 s. ISBN 80-86022-45-5.



11. JANKOVSKÝ J., *Ucelená rehabilitace dětí a tělesným a kombinovaným postižením*, Praha : Triton, 2006, s. 40 – 43, 173 s. ISBN 80-7254-730-5.
12. KOLÁŘ, P., et al., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha 5 : Galén, 2009. Dětská mozková obrna, s. 393 – 405, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
13. KOLÁŘ, P., HORÁČEK, O., Hodnocení motorického postižení v dětském věku. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, Praha 2 : Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2010, ročník 17., číslo 2., s. 67 – 79, 84 s. ISBN 1211-2658.
14. KRAUS J., a kol., *Dětská mozková obrna*, Praha 7 : Grada Publishing, a.s., 2005, 344 s. ISBN 80-247-1018-8.
15. LANTALME, Věra. OS Svítání [online]. 2009 [cit. 2011-01-02]. *Rozdělení hiporehabilitace*, dostupné z <http://www.os-svitani.cz/Rozdeleni-hiporehabilitace.php>T
16. LANTALME, Věra. OS Svítání [online]. 2008 [cit. 2011-01-17]. *Hipoterapie*, dostupné z <http://www.os-svitani.cz/Hipoterapie.php>
17. MAŠKOVÁ, Andrea. Česká hiporehabilitační společnost [online]. [cit. 2011-01-17]. *Terapie s využitím koní pomocí psychologických prostředků*, dostupné z <http://www.hiporehabilitace-cr.cz/index.php/sekce/1/71-terapie-s-vyuitim-koni-pomoci-psychologickych-prostedk->
18. MAYO CLINIC STAFF, Mayo Clinic, [online]. [cit. 2011-02-02]. Cerebral palsy - symptoms. Dostupné z <http://www.mayoclinic.com/health/cerebral-palsy/DS00302/DSECTION=symptoms>
19. MERKUNOVÁ, A., OREL M., *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*, Praha 7 : Grada Publishing, a.s., 2008. s. 56, 302 s. ISBN 978-80-247-1521-6.
20. MITHEN S., The prehistory of human – animal interactions : how prehistoric relationships with animal helped shape the way we think, 8th international conference on human – animal interactions, Prague, 1998. s. 19 – 23, 60 s.
21. MOJŽÍŠOVÁ, A., TÓTHOVÁ, V., VELEMÍNSKÝ, M., ORINIAKOVÁ, P., Hipoterapie – od nápadu k profesionálnímu týmu, *Pravda o zooterapii – sborník příspěvků ze dvou celostátních konferencí pořádaných dne 27.11.2001 v Hluboké nad Vltavou a dne 18.12.2002 v Ústavu sociální práce v Českých Budějovicích, Jihočeská*

- univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta 2003, ISBN 80-7040-608-9
22. National Institute of Neurological Disorders and Stroke, [online]. [cit. 2011-02-01]. NINDS Cerebral Palsy Information Page, dostupné z [http://www.ninds.nih.gov/disorders/cerebral\\_palsy/cerebral\\_palsy.htm](http://www.ninds.nih.gov/disorders/cerebral_palsy/cerebral_palsy.htm).
23. NERANDŽIČ, Z., *Animoterapie, aneb jak nás zvířata umí léčit*, Praha : Albatros, 2006, s. 82-129, 159 s. ISBN 80-00-01809-8.
24. NEVŠÍMALOVÁ, S., RŮŽIČKA, E., TICHÝ, J. et al., *Neurologie*, Praha 5 : Galén, 2002, s.84, 368 s., ISBN 80-7262-160-2
25. ORTH H., *Dítě ve Vojtově terapii : příručka pro praxi*, České Budějovice : KOPP, 2009, s. 59 – 66, 216 s. ISBN 978-80-7232-378-4.
26. OTTORSTEDT C., *Tiere als therapeutische begleiter*, Stuttgart : Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., 2001, Die hippotherapie, s. 152-154, 214 s. ISBN 3-440-08988-6.
27. PAKOSTOVÁ, H., *Význam a vliv hipoterapie na motoriku člověka*. Olomouc, 2005. 55 s. Postupová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, Katedra aplikované tělesné výchovy.
28. PAVLŮ, D., *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*, Brno : Akademické nakladatelství Cerm, s.r.o., 2003. Hipoterapie, s. 219-221, 239 s. ISBN 80-7204-312-9.
29. PAVLŮ, D., *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*, Brno : Akademické nakladatelství Cerm, s.r.o., 2003, Koncept konduktivní podpory : Petö, s.147 – 149, 239 s. ISBN 80-7204-312-9.
30. PŘIBOVÁ, J., Maximální využití somatického působení pohybu koně, *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, Praha : Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2006, roč 13, č. 3. s. 149-152, 163 s. ISBN 1211-2658.
31. PFEIFFER, J., *Neurologie v rehabilitaci*, Praha 7 : Grada publishing, a.s., 2007. s. 247 – 261, 351s. ISBN 978-80-247-1135-5.
32. SOSNA, A., VAVŘÍK, P., KRBEK, M., POKORNÝ, D., a kol., *Základy Ortopedie*, Praha 10 : TRITON s.r.o., 2001. s. 152-153, 175 s. ISBN 80-7254-202-8.

33. . SVOBODOVÁ, I., HERMANNOVÁ, H., a kol., *Zoorehabilitace a aktivity se zvířaty pro rozvoj osobnosti*, Praha 6 : Suchdol, Česká zemědělská univerzita v Praze, 2009, Metodické požadavky na koně, ISBN 978-80-213-1912-7
34. VÁGNEROVÁ, M., STRNADOVÁ, I., KREJČOVÁ, L., *Náročné mateřství : být matkou postiženého dítěte*, Praha 1 : Karolinum, 2009, s. 47 – 92, 333 s. ISBN 978-80-246-1616-2.
35. VELEMÍNSKÝ, M. a kol. autorů, *Zooterapie ve světle objektivních poznatků*, České Budějovice : Dona, 2007, Hipoterapie s. 213-258, 335s. ISBN 978-80-7322-109-6
36. VOJTA, V., PETERS, A. *Vojtův princip : svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogeneze*, Praha 7 : GRADA Publishing, 1995, Předmluva k německému vydání, s. 11 -12, 181 s. ISBN 80-7169-004-X.
37. VOTAVA J., TROJAN, S., DRUGA, R., PFEIFFER, J., *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*, Praha 7 : Grada Publishing, spol. s.r.o., 2001. s. 94, 226 s., ISBN 80-2470-031-X.
38. ŽIVNÝ, Boris, Informace o programu komplexní diagnostiky a léčby nemocných s dětskou mozkovou obrnou v Neuro Centru Praha a poradna pro dětskou mozkovou obrnu, [online]. [cit. 2011-02-01]. Dostupné z [http://neurocentrum.cz/DMO\\_info.htm#priciny](http://neurocentrum.cz/DMO_info.htm#priciny).
39. 4 MY CHILD, Help and Hope for live, [online]. [cit. 2011-02-06]. Types of cerebral palsy, dostupné z <http://www.cerebralpalsy.org/types-of-cerebral-palsy/>.

## **8 KLÍČOVÁ SLOVA**

Dětská mozková obrna

Emoční ladění

Hiporehabilitace

Hipoterapie

Spasticita

Svalový tonus

## 9 PŘÍLOHY

### Příloha č. 1 – *Hipoterapii hodnotící test* (Hollý, Hornáček, 2005)

#### 1. Nasednutí

- 1.1 Samostatné posazení obkročmo na koně (ze země nebo z rampy)
- 1.2 Asistované posazení obkročmo na koně
- 1.3 Pasivní vysednutí do bočního sedu s asistovaným přeložením dolní končetiny nad krkem koně do sedu obkročmo
- 1.4 Pasivní vysazení do sedu obkročmo bez předcházejícího uvolňujícího polohování na hřbetu koně (s pasivním přeložením dolní končetiny nad koněm)
- 1.5 Pasivní vysazení do sedu obkročmo po předcházejícím uvolňujícím polohování na hřbetě koně.

#### 2. Sed na stojícím koni s rukama na stehnech

- 2.1 Stabilizovaný, aktivní, korektní sed
- 2.2 Nestabilizovaný, aktivní, korektní sed (intermitentně korigovaný sed)
- 2.3 Stabilizovaný, aktivní, nekorektní sed (kontinuálně korigovaný)
- 2.4 Nestabilizovaný, aktivní, nekorektní sed (kontinuálně korigovaný a parciálně asistovaný)
- 2.5 Neschopnost aktivního sedu (úplně asistovaný sed)

#### 3. Sed na koni v kroku s rukama na stehnech

- 3.1 Stabilizovaný, aktivní, korektní sed
- 3.2 Nestabilizovaný, aktivní, korektní sed (intermitentně korigovaný sed)
- 3.3 Stabilizovaný, aktivní, nekorektní sed (kontinuálně korigovaný)
- 3.4 Nestabilizovaný, aktivní, nekorektní sed (kontinuálně korigovaný a parciálně asistovaný)
- 3.5 Neschopnost aktivního sedu (úplně asistovaný sed)

#### 4. Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchylky aktivně korigovatelné

- 4.1 Správně symetrické postavení pánve v lehké anteverzi
- 4.2 Odchylka od správného postavení pánve v sagitální rovině
- 4.3 Odchylka od správného postavení pánve ve frontální rovině
- 4.4 Odchylka od správného postavení pánve v horizontální rovině

- 4.5 Odchylka od správného postavení pánve ve více rovinách
- 5. Postavení pánve v sedu na stojícím koni pro odchylky aktivně nekorigovatelné
  - 5.1 Správně symetrické postavení pánve v lehké anteverzi
  - 5.2 Odchylka od správného postavení pánve v sagitální rovině
  - 5.3 Odchylka od správného postavení pánve ve frontální rovině
  - 5.4 Odchylka od správného postavení pánve v horizontální rovině
  - 5.5 Odchylka od správného postavení pánve ve více rovinách
- 6. Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně korigovatelné
  - 6.1 Správně symetrické postavení trupu
  - 6.2 Odchylka od správného postavení trupu v sagitální rovině
  - 6.3 Odchylka od správného postavení trupu ve frontální rovině
  - 6.4 Odchylka od správného postavení trupu v horizontální rovině
  - 6.5 Odchylka od správného postavení trupu ve více rovinách
- 7. Postavení trupu v sedu na stojícím koni aktivně nekorigovatelné
  - 7.1 Správně symetrické postavení trupu
  - 7.2 Odchylka od správného postavení trupu v sagitální rovině
  - 7.3 Odchylka od správného postavení trupu ve frontální rovině
  - 7.4 Odchylka od správného postavení trupu v horizontální rovině
  - 7.5 Odchylka od správného postavení trupu ve více rovinách
- 8. Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně korigovatelné
  - 8.1 Správně symetrické postavení trupu
  - 8.2 Odchylka od správného postavení trupu v sagitální rovině
  - 8.3 Odchylka od správného postavení trupu ve frontální rovině
  - 8.4 Odchylka od správného postavení trupu v horizontální rovině
  - 8.5 Odchylka od správného postavení trupu ve více rovinách
- 9. Postavení trupu v sedu na koni v kroku pro aktivně nekorigovatelné
  - 9.1 Správně symetrické postavení trupu
  - 9.2 Odchylka od správného postavení trupu v sagitální rovině
  - 9.3 Odchylka od správného postavení trupu ve frontální rovině
  - 9.4 Odchylka od správného postavení trupu v horizontální rovině

#### 9.5 Odchylka od správného postavení trupu ve více rovinách

### 10. Postavení ramen v sedu na jdoucím koni

10.1 Správně symetrické postavení ramen

10.2 Aktivně korigovatelné odchylky od správného postavení ramen

10.3 Symetrické odchylky od správného postavení ramen (aktivně nekorigovatelné)

10.4 Asymetrické odchylky od správného postavení ramen (aktivně nekorigovatelné)

10.5 Symetrické (oboustranné) i asymetrické (jednostranné) odchylky od správného postavení ramen (aktivně nekorigovatelné)

### 11. Postavení hlavy a krku hodnocené na stojícím koni

11.1 Vzpřímené symetrické držení hlavy a krku (ve středním postavení)

11.2 Přejídně stabilizované symetrické držení hlavy a krku

11.3 Stabilizované asymetrické držení hlavy a krku

11.4 Přejídně stabilizované asymetrické držení hlavy a krku

11.5 Nestabilizované držení hlavy a krku (přepadávající hlava)

### 12. Postavení hlavy a krku hodnocené v kroku koně

12.1 Vzpřímené symetrické držení hlavy a krku (ve středním postavení)

12.2 Přejídně stabilizované symetrické držení hlavy a krku

12.3 Stabilizované asymetrické držení hlavy a krku

12.4 Přejídně stabilizované asymetrické držení hlavy a krku

12.5 Nestabilizované držení hlavy a krku (přepadávající hlava)

### 13. Hodnocení úchopu za madla pro pravou ruku

13.1 Samostatný stabilizující úchop

13.2 Přejídně asistovaný úchop

13.3 Trvale asistovaný úchop v základním postavení ze zápěstního kloubu

13.4 Trvale asistovaný úchop v dorzální flexi ze zápěstního kloubu

13.5 Nemožnost úchopu

### 14. Hodnocení úchopu za madla pro levou ruku

14.1 Samostatný stabilizující úchop

- 14.2 Přechnodně asistovaný úchop
- 14.3 Trvale asistovaný úchop v základním postavení ze zápěstního kloubu
- 14.4 Trvale asistovaný úchop v dorzální flexi ze zápěstního kloubu
- 14.5 Nemožnost úchopu
- 15. Hodnocení opozice palce pro pravou ruku
  - 15.1 Samostatná opozice palce
  - 15.2 Intermitentně asistovaná opozice palce
  - 15.3 Kontinuálně asistovaná opozice palce
  - 15.4 Opozice palce s redresí
  - 15.5 Nemožnost opozice palce
- 16. Hodnocení opozice palce pro levou ruku
  - 16.1 Samostatná opozice palce
  - 16.2 Intermitentně asistovaná opozice palce
  - 16.3 Kontinuálně asistovaná opozice palce
  - 16.4 Opozice palce s redresí
  - 16.5 Nemožnost opozice palce
- 17. Hodnocení postavení dolních končetin (provádí se na tom stejném stojícím koni, podle potřeby lze hodnotit dolní končetiny samostatně)
  - 17.1 Kotníkové klouby v ose trupu
  - 17.2 Kolenní klouby pod úrovní hřbetu koně a kotníkové klouby před osou trupu
  - 17.3 Kolenní klouby na úrovni hřbetu koně
  - 17.4 Kolenní klouby nad úrovní hřbetu koně a kotníkové pod úrovní
  - 17.5 Kolenní i kotníkové klouby nad úrovní hřbetu koně
- 18. Hodnocení bipedální lokomoce
  - 18.1 Správná bipedální lokomoce
  - 18.2 Bipedální lokomoce bez pomůcek a asistence
  - 18.3 Bipedální lokomoce možná s ortopedickými pomůckami
  - 18.4 Bipedální lokomoce možná s asistencí a pomůckami
  - 18.5 Bipedální lokomoce nemožná



**Příloha č.2 – Verbální škála pocitu pohody (pětistupňová) (Hollý, Hornáček, 2005)**

Velmi dobře (1)

Dobře (2)

Tak středně (3)

Špatně (4)

Velmi špatně (5)

**Příloha č. 3 – Pacient č. 1 při hipoterapii**



Zdroj: Vlastní výzkum

**Příloha č. 4 – Pacientka č. 2 při hipoterapii**



Zdroj: Vlastní výzkum

**Příloha č. 5 – Pacient č. 3 při hipoterapii**



Zdroj: Vlastní výzkum