

Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra klinických a preklinických oborů

Bakalářská práce

**Vliv rehabilitační hipoterapie na děti s opožděným
psychomotorickým vývojem (do 5 let věku)**

Vypracovala: Bc. Martina Bromová

Vedoucí práce: Mgr. Kamila Karásková

České Budějovice, 2014

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá hipoterapií jako terapeutickou metodou v úpravě opožděného psychomotorického (PM) vývoje u dětí ve věku do 5 let.

Dítě by v určitém časovém úseku svého vývoje mělo zvládat daný stupeň motorických, psychických a sociálních dovedností. Pokud vývoj dítěte neodpovídá ideálnímu PM vývoji – po stránce kvalitativní či kvantitativní – hovoříme o centrální koordinační poruše (CKP). Ta se u novorozenců v závislosti na tíži postižení projevuje v různých stupních. Lehčí neléčené formy CKP se v dospělosti projevují jako vadné držení těla, skoliotické držení těla nebo skolióza. Nejtěžší formy CKP se vyvíjejí v dětskou mozkovou obrnu, která se manifestuje velmi různorodým postižením tělesných i psychických funkcí. K opoždění psychomotorického vývoje dochází nejčastěji u dětí předčasně narozených, u dětí z vícečetných těhotenství nebo u novorozenců pocházejících z umělého oplodnění (Kolář, 2009; Nováková, Hojková, Satrapová, 2011).

Hipoterapie je jednou z fyzioterapeutických metod, které se v rámci komplexní rehabilitace využívají k optimalizaci PM vývoje. Jedná se o proprioneuromuskulární facilitační metodu, která se zakládá na komplexním působení přirozených vlastností koně na člověka.

Teoretická část se skládá ze dvou celků. V první části jsou vymezeny pojmy hiporehabilitace a hipoterapie. Dále jsou zde popsány principy působení hipoterapie. V této kapitole jsou zahrnuty specifické a nespecifické účinky hipoterapie, vliv hipoterapie na hluboký stabilizační systém a na psychiku člověka. Další kapitola je věnována praktickému provádění samotné hipoterapie, kde je zmíněno složení hipoterapeutického týmu, délka terapeutické jednotky, faktory ovlivňující efekt terapie a polohy, do kterých jsou pacienti na koni nastavováni. Poslední kapitola je věnována biomechanice pohybu koně. Ve druhém oddílu teoretické části je popsán lokomoční vývoj dítěte do jednoho roku a poruchy psychomotorického vývoje.

Praktickou část tvoří kvalitativní výzkum, který byl proveden zpracováním tří komplexních kazuistik za použití techniky pozorování (kineziologický rozbor motorických dovedností), sekundární analýzy dat a rozhovoru s rodiči. Výzkumný vzorek se skládal ze tří dětí s opožděným PM vývojem do 5 let věku, které se zúčastnily minimálně deseti terapeutických jednotek v Občanském sdružení pro hiporehabilitaci KRAPET v Dyníně.

Cílem této bakalářské práce bylo shrnout nejnovější poznatky o hipoterapii a zjistit, jaké účinky má rehabilitační hipoterapie na děti s opožděným PM vývojem (do 5 let věku).

Účelem této práce je zlepšení informovanosti o dané problematice mezi laickou i odbornou veřejností. Výstupy bakalářské práce mohou být dále použity jako edukační materiál pro studenty fyzioterapie a jako podklad pro další výzkumy.

Klíčová slova: centrální koordinační porucha, hipoterapie, komplexní působení, opožděný psychomotorický vývoj, trojdimenzionální pohyb, vlastnosti koně

Abstract

This bachelor thesis applies hippotherapy as therapeutic method in adjustment of delayed psychomotor (PM) development of children till the age of 5 years.

A child should manage given level of motor mental and social skills corresponding to time period of its development. If the development of the child does not correspond to ideal PM development – in quantity and quality – we speak about central coordination disorder. This disorder manifests itself at new born baby in various grades depending on level of disability. Easier untreated forms of central coordination disorder manifests itself by postural fault, scoliosis posture and scoliosis. The most serious forms of central coordination disorder are developed into child cerebral palsy that manifest itself by various disability of physical and mental functions. Retardation of psychomotor development happens mostly to premature children, numerous pregnancy children and artificial insemination children.

Hippotherapy is one of physiotherapeutic methods that are used in framework of complex rehabilitation to optimise psychomotor development. It is proprioceptive neuromuscular facilitation that is based on complex horse natural characteristic impact on human.

Theoretical part consists of two units. In the first part the terms hipporehabilitation and hippotherapy are explained. Then there is a description of hippotherapy influence principle. This chapter includes specific and non-specific effects of hippotherapy, influence of hippotherapy on deep stabilization system and on human psyche. Next chapter is dedicated to hippotherapy practice. There is a mention of hippotherapeutic team, length of therapeutic unit, factors influencing effect of therapy and positions of the patients on the horse. The last chapter is about biomechanism of the horse motion. In the second part of the theoretical part there is lokomotion development of the child till one year and psychomotor development disorders.

Practical part consists of qualitative research, which was performed by processing three complex case report by using observation method (kinesiology analysis of motorical skills), secondary data analysis and interview with parents. Research sample consisted of three children with delayed PM development till the age of five years who took part in at least ten therapeutic units in Citizens association for hipporehabilitation KRAPET in Dynín.

The aim of this bachelor thesis was to sum up the newest knowledge about hippotherapy and to realise the effects of hippotherapy rehabilitation on children with delayed PM development till the age of five years.

The mission of this work is to improve knowledge about given problems among amateur and professional public. The output of this bachelor thesis can be used as an educational material for physiotherapy students and for next research.

Key words: delayed psychomotor development, hippotherapy, complex effect, three – dimensional movement, horse characteristic

Čestné prohlášení

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

V Českých Budějovicích dne 18. 8. 2014

..

.....

Podpis studenta

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí své bakalářské práce Mgr. Kamile Karáskové za její cenné rady, ochotu, trpělivost a čas, který mi věnovala.

Dále bych chtěla poděkovat OS Krapet, které mi umožnilo zrealizovat praktickou část bakalářské práce, a také rodičům dětí, které se výzkumu zúčastnily.

Obsah

ÚVOD	10
1 SOUČASNÝ STAV	13
1.1 Hiporehabilitace	13
1.2 Hipoterapie	13
1.3 Působení hipoterapie	14
1.3.1 Nespecifické účinky	15
1.3.2 Specifické účinky	16
1.3.3 Vliv na hluboký stabilizační systém.....	18
1.3.4 Vliv na osobnost pacienta.....	18
1.4 Praktické provádění hipoterapie.....	19
1.4.1 Hipoterapeutický tým.....	19
1.4.2 Průběh hipoterapie.....	20
1.4.3 Délka hipoterapeutické jednotky.....	22
1.4.4 Faktory ovlivňující efekt hipoterapie	23
1.4.5 Polohy na koni.....	24
1.5 Indikace a kontraindikace hipoterapie	30
1.6 Biomechanika lokomoce koně	30
1.6.1 Charakteristika pohybu koně.....	30
1.6.2 Krok koně	30
1.6.3 Fáze pohybu končetin koně.....	31
1.6.4 Pohyb hřbetu koně.....	31
1.7 Vývojová kineziologie	33
1.7.1 Posturální aktivita v 1. trimenonu (1. -3. měsíce).....	33

1.7.2	Posturální aktivita v druhém trimenonu (4.-6. měsíc).....	36
1.7.3	Posturální aktivita ve třetím trimenonu (7.-9. měsíc).....	38
1.7.4	Posturální aktivita ve čtvrtém trimenonu (10.-12. měsíc).....	41
1.8	Poruchy psychomotorického vývoje	43
1.8.1	Centrální koordinační porucha	43
1.8.2	Dětská mozková obrna	43
2	CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY.....	45
2.1	Cíl práce	45
2.2	Výzkumné otázky.....	45
3	METODIKA.....	46
3.1	Metody a techniky výzkumu	46
3.2	Charakteristika výzkumného vzorku.....	46
4	VÝSLEDKY	48
4.1	Kazuistika č. 1 – Chlapec (M.Z.)	48
4.1.1	Vstupní vyšetření.....	48
4.1.2	Hipoterapie	55
4.1.3	Výstupní vyšetření (po 10 hipoterapeutických jednotkách).....	59
4.2	Kazuistika č. 2 – dívka (J.K.).....	63
4.2.1	Vstupní vyšetření.....	63
4.2.2	Hipoterapie	67
4.2.3	Výstupní vyšetření (po 34 hipoterapeutických jednotkách).....	71
4.3	Kazuistika č. 3 – dívka (B.L.)	73
4.3.1	Vstupní vyšetření.....	73
4.3.2	Hipoterapie	77

4.3.3	Výstupní vyšetření (po 56 hipoterapeutických jednotkách).....	83
5	DISKUZE	88
6	ZÁVĚR.....	95
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	98
8	PŘÍLOHY	103

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CKP – centrální koordinační porucha

CNS – centrální nervový systém

DMO – dětská mozková obrna

PM – psychomotorický

ÚVOD

Psychomotorický (PM) vývoj dítěte podléhá jistým zákonitostem. V každém období by dítě mělo dosáhnout určitých psychických, motorických a sociálních dovedností. Pokud tomu tak není, hovoříme o opožděném PM vývoji. U dětí s opožděným PM vývojem musíme také sledovat, s jakou kvalitou jsou určité motorické modely prováděny. Pokud dítě v prvním roce života vykazuje při spontánní pohybové aktivitě abnormální modely, hovoříme o dětech s centrální koordinační poruchou (CKP). Pokud není včas diagnostikována a léčena, projeví se v pozdějším věku jako vadné držení těla, které může být v některých případech spojeno i se skoliózou nebo se skoliotickým držením. Jen u velmi malého procenta dětí s CKP se vyvine dětská mozková obrna, což je neurovývojové neprogresivní postižení motorického vývoje, které vzniká na podkladě proběhlého prenatálního, perinatálního nebo postnatálního poškození mozku. Problematický PM vývoj se často objevuje např. u dětí předčasně narozených, u hypertrofických novorozenců, u dětí z vícečetných těhotenství nebo u dětí z in vitro fertilizace (Kolář, 2009; Nováková, Hojková, Satrapová, 2011).

Jednou z možností úpravy opožděného PM vývoje je hipoterapie. Jedná se o facilitační metodu, která využívá přirozených pohybů koně v kroku a jeho dalších specifických vlastností. Působením trojdimenzionálního pohybu koňského hřbetu na pacienta nastaveného v přesně dané poloze dochází k ovlivnění centrálního nervového systému, myoskeletálního systému a k pozitivnímu naladění pacientovy psychiky (Česká hiporehabilitační společnost, online).

Cílem mé bakalářské práce je shrnout nejnovější informace o hipoterapii a zjistit, jaký vliv má rehabilitační hipoterapie na děti s opožděným psychomotorickým vývojem na podkladě centrální koordinační poruchy a dětské mozkové obrny.

Stimulem pro výběr tohoto tématu bylo absolvování praxe ve Vojtově centru, kde jsem poprvé přišla do styku s dětmi s poruchami PM vývoje a dále návštěva „Občanského sdružení pro hiporehabilitaci KRAPET“, kde s těmito dětmi pracují. Po

rozhovoru s rodiči, kteří vliv hipoterapie na PM vývoj svého dítěte hodnotili velice pozitivně, jsem se rozhodla věnovat této problematice hlouběji.

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Hiporehabilitace

Hiporehabilitace je pojem, který zastřešuje veškeré činnosti, kde za pomoci působení koně na člověka s patologicky změněným zdravotním stavem dochází k obnovení jeho poškozené funkce, zlepšení problému způsobeného onemocněním nebo jedinci pomáhá se se svým handicapem vyrovnat. Pole působnosti hiporehabilitace je velmi široké. Zahrnuje činnost sportovní, pedagogickou, psychologickou ale i medicínskou. Podle cíle a způsobu rehabilitačních aktivit rozdělujeme hiporehabilitaci na hipoterapii, aktivity s využitím koní, psychoterapii pomocí koní a parajezdeckví (American hippotherapy association, online, 2010; Česká hiporehabilitační společnost, online; Hollý, Hornáček, 2005).

1.2 Hipoterapie

Hipoterapie je doplňková léčebná metoda fyzioterapie, která využívá komplexního vlivu koně na člověka. Je určena pro pacienty s poruchami pohybového aparátu a centrální i periferní nervové soustavy všech věkových kategorií. Hlavním rehabilitačním prvkem hipoterapie je trojrozměrný pohyb koně v kroku, který je přenášen na pacienta, jenž je nucen se mu přizpůsobovat. Tento pohyb se vzhledem k postuře člověka sedícího na koni odehrává v rovině latero-laterální, anteroposteriorní a kraniokaudální (ve vertikále). Koňský hřbet tedy představuje určitý typ balanční plochy, jejíž pohyb přenášený na pánev a páteř pacienta simuluje reciproční vzor bipedální lokomoce s podobným vychylováním těžiště těla jako při lidské chůzi (Hollý, Hornáček, 2005; Ťupová, Krobot, 2012; Velemínský, 2007; Debuse, 2005).

Smyslem hipoterapie je oslovení centrálního nervového systému. Impulzy vzniklé při lokomoci koně v kroku míří do mozku, který fyziologicky reaguje na nově vzniklou situaci (změna polohy těla a jeho segmentů). Tím se narušují pacientovy v

patologické pohybové programy a vytvářejí programy nové. K tomu je zapotřebí dodržet všechny zásady motorického učení, což je vědomé prožití pohybu, opakování pohybu a aktivace limbického systému. O vědomém prožití pohybu hovoříme až u starších dětí a dospělých, kteří toho jsou schopni. K motorickému učení na korové úrovni centrálního nervového systému dochází na začátku terapie, kdy je pacient nucen udržet se na hřbetu koně. Snaží se sladit svůj pohyb s pohybem koňského hřbetu a musí tedy aktivovat své posturální mechanismy. Zde dochází k aktivaci rovnovážných center v podkorové oblasti, ale také k zapojení pacientova vědomí a vůle. Pacient se pak učí anticipovat pohyb koně a správně na něj reagovat. Provádění pohybů pod volní kontrolou ale vede k rychlé únavě, a proto se tato činnost po dosažení určité úrovně pohybové dovednosti převádí do podkorových center, kde už je pohyb řízen bez účasti našeho vědomí. Pravidelným absolvováním terapeutických jednotek a vystavením pacienta cyklicky se opakujícímu kroku koně je splněna druhá podmínka motorického učení. Příjemné venkovní prostředí, ve kterém se hipoterapie provádí, a samotná přítomnost koně u pacienta vyvolává pozitivní emoce, což ho motivuje ke spolupráci a upevňuje nově vzniklé pohybové programy v pohybové paměti pacienta. Tyto programy pacient následně začne automaticky používat i při běžných činnostech (Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten, online; Hollý, Hornáček, 2005; Ťupová, Krobot, 2012; Věle, 2004).

1.3 Působení hipoterapie

Hipoterapie je významná tím, že na člověka působí komplexně. Ovlivňuje ho po stránce biologické, psychologické i sociální. Jejím hlavním úkolem je ovlivnění postury. Postura zahrnuje veškeré funkce člověka, jejichž cílem je udržení určité polohy. Správná funkce postury je základním předpokladem každého pohybu. Nepřímo pak ovlivňuje i ostatní tělesné systémy (respirační, kardiovaskulární). Působení hipoterapie na pohybový systém můžeme rozdělit na ovlivňování centrálního nervového systému (řídící složka) a na ovlivňování myoskeletálního systému (výkonná složka) (American hippotherapy association, online, 2010; Hollý, Hornáček, 2005).

Na centrální nervový systém hipoterapie působí na třech různých úrovních. Na spinální úrovni je to umožněno trakcí a aproximací kloubu. Na úrovni subkortikálně-supraspinální dochází k úpravě motorických vzorů. Na úrovni kortikální se tvoří nové pohybové programy a zefektivňují se zde pohybové stereotypy. Hipoterapie patří mezi senzomotorické metody, které vycházejí z poznatku, že posturální funkce mají senzomotorickou podstatu. To znamená, že somatosenzorický systém skládající se z kožního čítí (taktilní čítí, termocepce a nocicepce) a ze statické a dynamické propiocepce ovlivňují motorickou funkci organismu. Při hipoterapii dochází ke stimulaci zraku, vestibulárního systému, sluchu, orgánových receptorů, exteroceptorů a proprioceptorů uložených v kůži, podkoží, úponech svalů a šlach, v okolí kloubů a v samotných svalech. Vzniklé impulsy putují do centrálního nervového systému. Zde je mozek zpracuje a zpětně vysílá informace o správné funkci k výkonným orgánům. Právě sumace všech těchto impulsů dokáže nabudit nervové buňky, které byly kvůli nedostatku těchto podnětů utlumeny. Dojde k aktivaci limbického systému, což má pro pohyb startovací význam a vede alespoň k udržení trojky svalu. Velmi významným faktorem je přenášení aktivace z jednoho svalu na ostatní svaly v určitém svalovém řetězci (Granados, 2011; Hollý, Hornáček, 2005; Hornáček, 2004; Králíček, 2011; Věle, 2004;).

1.3.1 Nespecifické účinky

Účinky hipoterapie se rozdělují na specifické, nespecifické a psychosociální. Specifické faktory jsou takové, které se objevují pouze u hipoterapie. Nespecifické faktory jsou využívány i v jiných metodách, a to v metodách senzomotorických. Mezi nespecifické prvky uplatňující se v hipoterapii řadíme taktilní kožní stimulaci, vliv tepla, cvičení proti odporu, podpůrné reakce, obranná reakce proti pádu, labyrintové reflexy, hluboké krční posturální reflexy, bederní hluboké posturální reflexy, vytahování zkrácených tkání, iradiace podráždění v motorických centrech a aktivace limbického systému (Hollý, Hornáček, 2005).

Taktilní kožní stimulace je zajištěna kontaktem pacienta se srstí koně. Proto je hipoterapie prováděna bez sedla a nejlépe v poddajném oblečení. Pokud je extenzor

místem kontaktu se srstí, je excitován a jeho antagonistu flexor je naopak inhibován. Vyšší tělesná teplota koně (cca 37,5 °C) se projevuje zefektivněním svalové práce a snížením spasticity. Odpor zde představuje pouze hmotnost segmentu těla a na něj působící gravitace. V hipoterapii se stejně jako u jiných proprioneuromuskulárních facilitačních metod využívají podpůrné reakce, kdy aproximace kloubu usnadňuje extenzi končetin a trakce jejich flexi. Tento jev se využívá při nácviku chůze. Obranné reflexy proti pádu aktivují posturální svaly při vychýlení těžiště těla mimo jeho opěrnou bázi. U pacienta, který v poloze na břicho visí přes hřbet koně, dochází k podráždění rovnovážného ústrojí v labyrintu skalní kosti. Toto podráždění je způsobeno polohou a pohybem těla a vede k podvědomému uvolnění pacienta. Stimulace receptorů v oblasti prvních čtyřech krčních obratlů při změně postavení hlavy oproti hrudníku má za následek hluboké posturální šíjové reflexy. Při předklonu hlavy dochází k facilitaci flexorů horních končetin a extenzorů dolních končetin. Při záklonu se naopak podporuje extenze horních končetin a flexe končetin dolních. Mírná rotace zakloněné hlavy usnadňuje extenzi horních končetin na tvářové straně (strana ve směru otáčení), zatímco na týlní straně facilituje jejich flexi. Bederní hluboké posturální reflexy jsou velmi důležité pro reedukaci chůze, protože při předsunutí kyčelní kosti dochází na stejnostranné dolní končetině k facilitaci extenzorů. Při koňské chůzi tak dochází střídavě k facilitaci extenze dolních končetin. K většímu předsunutí pánve dochází na straně ven z kruhu. Vytahování zkrácených tkání se děje na základě gravitační síly, která působí na pacientovo tělo. Iradiací podráždění v motorických centrech je myšleno zvyšování síly slabších svalů pomocí svalů silnějších, které se nacházejí ve stejné diagonále (Casková, 2009b; Holly, Hornáček, 2005; Hornáček, 2004; Véle, 2004).

1.3.2 Specifické účinky

Specifické faktory, které jsou přítomny pouze u hipoterapie, vycházejí z vlastností samotného koně a jeho typického trojdimenzionálního pohybu, který je na pacienta přenášen. Pohybem koně v kroku je na pacienta přenášeno přes 100 impulsů za minutu, a to v rovině sagitální, frontální a horizontální. Koňská chůze probíhá stejně jako u člověka zkříženým mechanismem, takže pro člověka sedícího na jeho hřbetě

imituje fyziologickou lidskou chůzi a nutí ho se tomuto pohybovému vzoru přizpůsobit. Výhodou hipoterapie je, že může vyřadit pacientovy dolní končetiny, které nepracují optimálně a způsobují další zřetězení patologií na zbytku těla, a nahradí je zdravými nohami koně. Na pacientovu pánev jsou najednou přenášeny impulsy fyziologické chůze. Pohybuje se v rovině předo-zadní a střídavě latero-laterálně poklesává. Dochází k nutaci v sakroiliakálním skloubení. To vše dále ovlivňuje pohyb celého trupu, hlavy a končetin. Z těchto částí těla jsou zase vysílány informace o fyziologické chůzi zpět do uvolněných končetin (Dziaková, 2007; Hollý, Hornáček, 2005).

Základní podmínkou efektivní hipoterapie je vzájemná harmonie pohybu pacienta a koně. Rytmická a (relativně) pravidelná chůze koně normalizuje svalový tonus celého organismu, upravuje svalové dysbalance a harmonizuje funkci všech orgánových soustav. Nepatrné výchyly v pravidelnosti chůze koně v kroku způsobené nerovností terénu trénují pacientovu koordinaci a stabilitu. Další mechanismus terapie typický pro hipoterapii je aktivace globálního posturálně-lokomočního vzoru. Může toho být využito nejen při nápravě již ukončeného posturálního vývoje, ale i v jeho průběhu, kdy hipoterapií napomůžeme fyziologickému psychomotorickému vývoji. Stimulací tohoto vzoru dojde k optimální svalové souhře antagonistů, což vyvolá centrované postavení v klíčovách a intervertebrálních kloubech. V hipoterapii nalezneme i prvky ontogenetického vývoje. Například správný sed na koni vychází z modelu tříměsíčního dítěte, kdy je páteř v extenzi, dolní končetiny jsou ve flekčním postavení ve všech kloubech se zevní rotací v kloubech kyčelních. Ramenní kloub se nachází v abdukci a zevní rotaci. Loket je flektován. Fyziologická podoba tohoto posturálního vzoru je základem pro další vzpřimování dítěte. Využívají se zde ale i jiné polohy inspirované ontogenetickým vývojem, ve kterých se klouby nacházejí v centrovaném postavení. Jedná se o polohu vleže na břicho s oporou o lokty / extendované horní končetiny nebo o polohu na čtyřech (Hollý, Hornáček, 2005; Kolář, 2009; Véle, 2004).

Po navázání vztahu mezi koněm a pacientem začne pacient terapii vnímat jako něco příjemného, čímž se aktivuje jeho limbický systém. Jedna z nejstarších struktur

mozku, která je iniciátorem každého cíleného pohybu, sídlem emocí, regulátorem svalového napětí a bolesti. Aktivace limbického systému v pozitivním slova smyslu také napomáhá ukládání paměťových stop nových pohybových vzorů (Králíček, 2011; OS Krapet, online).

Dalším terapeutickým prvkem charakteristickým pro hipoterapii je pravidelný rytmus kroku koně, který harmonizuje funkce orgánových soustav lidského organismu a nastavuje tak v těle rovnováhu. Hollý a Hornáček (2005) ve své knize uvádějí, že hipoterapie má na člověka tzv. vyrovnávací účinek. Vysvětlují to tak, že během terapie dochází k normalizaci hodnot, které se vychylují nad nebo pod své hranice. Jako příklad můžeme uvést normalizaci svalového tonu, ale také ovlivnění psychických funkcí, které se nějakým způsobem liší od normálu (Hornáček, 2004).

1.3.3 Vliv na hluboký stabilizační systém

Při hipoterapii dochází k aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře, který při správné funkci zajišťuje stabilizaci páteře při statickém zatížení i při jakémkoliv pohybu. Svaly hlubokého stabilizačního systému páteře tvoří autochtonní muskulatura páteře, bránice, břišní svalstvo a svaly pánevního dna. Velmi významné je působení hipoterapie na autochtonní svaly páteře, které jsou aktivovány automaticky. Není možné je ovlivnit vlastní vůlí. A právě tyto svaly jsou zodpovědné za segmentální stabilizaci páteře. Při střídavém poklesávání pánve do lateroflexe dochází k rotaci obratlů na kontralaterální stranu, a tím k oslovení autochtonní muskulatury a tréninku jejich stabilizační funkce. Na stabilizaci páteře se dále účastní břišní svaly, svaly pánevního dna a bránice. Za fyziologických podmínek představuje souhra těchto svalů ventrální oporu pro páteř. Významné je zde ovlivnění bránice v její posturální a následně i respirační funkci (Hollý, Hornáček, 2005; Kolář, 2009; Kolář, Lewit, 2005).

1.3.4 Vliv na osobnost pacienta

Ovlivnění psychických funkcí je dosaženo prostřednictvím samotné osobnosti koně, jeho povahy, která je výjimečná svou trpělivostí, vysokou citlivostí vůči povaze pacienta. Při práci s koněm dochází přirozeně i k regulaci vlastního sebevědomí

pacienta. Při správně prováděné hipoterapii se pacient dokáže zbavit nedůvěry, strachu a úzkosti. Učí se komunikovat, spolupracovat a respektovat určitá pravidla, která kůň v kontaktu s lidmi potřebuje. Péče o koně vyžaduje vytrvalost, spolehlivost a na druhou stranu dává pocit užitečnosti, který je velmi důležitý pro utváření vlastního sebehodnocení (Casková, 2009b; Hornáček, 2004).

1.4 Praktické provádění hipoterapie

1.4.1 Hipoterapeutický tým

Praktické provádění hipoterapie je náročné jak na personální zabezpečení, tak na technické zařízení samotného hipoterapeutického pracoviště, kde je hipoterapie prováděna. Podle České hipoterapeutické společnosti se hiporehabilitační tým musí skládat z lékaře, hipoterapeuta, hipologa, vodiče koně, zaškoleného asistenta a samozřejmě koně. Lékař samotné terapie nemusí být přítomen, ale k hipoterapii indikuje vhodné pacienty, zvažuje kontraindikace a spolu s hipoterapeutem vytváří krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán. Hipoterapeut je fyzioterapeut s kurzem hiporehabilitace, který je realizován pod záštitou České hiporehabilitační společnosti na Mendelově univerzitě v Brně. Tento kurz se skládá ze tří částí – Obecná hiporehabilitace, Hipologie pro rehabilitaci a Aplikovaná hipoterapie. Celková dotace je 200 hodin a cena kurzu činí 12 000 Kč. Do kurzu se může přihlásit pouze fyzioterapeut/ergoterapeut s nejméně roční praxí v oboru. Hipoterapeut koordinuje průběh celé hipoterapie a zodpovídá za její bezpečnost. Provádí vstupní a výstupní vyšetření pacienta. Navrhuje krátkodobý i dlouhodobý léčebný plán a vede terapeutické jednotky. Vybírá vhodného koně dle typu jeho chodu a řídí činnost asistenta, který mu pomáhá z druhé strany koně jistit pacienta, a vodiče koně. Nezbytnou součástí týmu je hipolog, jehož funkcí je ve spolupráci s fyzioterapeutem vybrat koně vhodného pro hipoterapii a řádně ho připravit na tento druh práce. Hipologem se stává trenér jezdeckví s hipoterapeutickým kurzem (Česká hiporehabilitační společnost, online).

Poslední součástí týmu je samotný kůň. Výběr vhodného koně je jedním z velkých problémů současné hipoterapie, protože tuto činnost může vykonávat pouze

kůň určitých povahových rysů a s fyziologickým způsobem lokomoce. Nejvyšší úroveň vzdělání pro koně v tomto oboru je složení Specializačních zkoušek pro koně a ponny zařazené do hiporehabilitace. Po jejich úspěšném absolvování kůň získává licenci pro zařazení do hipoterapie. Metodika zkoušek byla vytvořena Českou hiporehabilitační společností. Jejich cílem je zhodnocení povahy koně a biomechaniky jeho lokomoce, a tím jeho vhodnosti pro terapii (Česká hiporehabilitační společnost, online; Hollý, Hornáček, 2005; ěupová, Krobot, 2012).

Kvalifikovaný hipoterapeutický tým a koně s licenci o vhodnosti pro hipoterapii jsou důležitým předpokladem pro bezpečné provádění hipoterapie. Velkou roli zde hraje také technické zařízení pracoviště, které by mělo umožňovat bezbariérový přístup a bezpečné nasedání a sesedání z koně prostřednictvím nasedací rampy. Pokud pracoviště hipoterapie disponuje všemi těmito třemi aspekty, získává od České hiporehabilitační společnosti status Střediska praktické výuky (SPK), který je zárukou kvalitní odborné terapie (Česká hiporehabilitační společnost, online).

Hiporehabilitační středisko by se mělo skládat z otevřené i kryté jízdárny, aby bylo možno provádět terapii i za nepříznivého počasí a nevznikaly tak zbytečné pauzy. Provádění hipoterapie pouze v kryté jízdárně se nedoporučuje, protože ve venkovním prostředí na pacienta působí mnohem více podnětů. Dále by se na pracovišti mělo nacházet bezbariérové sociální zařízení, šatny, umývárny, parkoviště a vyšetřovací místnost. Měla by zde být i vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci v případě úrazu (Hollý, Hornáček, 2005; Standard kvality: hipoterapie, online, 2013).

1.4.2 Průběh hipoterapie

Pacient je do hipoterapie zařazen na základě určité diagnózy, a to písemným doporučením lékaře. Léčba pomocí koně se v systému ucelené rehabilitace stává jednou z fyzioterapeutických metod, které se zaměřují na pacientův problém. Pacientovi je založena dokumentace, která obsahuje písemný souhlas (pacienta/ zákonného zástupce) s účastí na hipoterapii, doložení platného očkování proti tetanu (nejlépe až po druhé dávce očkování proti tetanu), záznam o prodělaných či nynějších onemocněních,

informace o jejich léčbě a plánu jejich řešení v budoucnosti (Standard kvality: hipoterapie, online, 2013).

Vlastní hipoterapie se pak skládá se tří částí - vstupní vyšetření, terapie a výstupní vyšetření. Výsledkem vstupního vyšetření je zhodnocení pacientova stavu a stanovení krátkodobého a dlouhodobého terapeutického plánu. Skládá se z podrobné anamnézy a z klinického vyšetření. Pomocí anamnézy se zjišťují informace o nynějších onemocněních, již proběhlých onemocněních a jiných potížích, absolvovaných operacích a u dospělých o závislostech na lécích, nikotinu, alkoholu a drogách. Dále provádíme anamnézu rodinnou, farmakologickou, alergickou, gynekologickou, pracovní a sociální. Ve druhé fázi vstupního vyšetření se provádí klinické vyšetření, při kterém se vyhodnocují informace získané během anamnézy, výsledky laboratorních a zobrazovacích metod a dělá se kineziologický rozbor. Pacienta vyšetřujeme aspekci, palpací, hodnotíme svalovou sílu, míru spasticity (DMO, CMP, trasvers.léze), pohybové stereotypy, rozsah pohybu v kloubech, zapojení posturálních mechanismů a posturální reaktibilitu. Kineziologický rozbor zahrnuje také vyšetření neurologické. U dětí s opožděným psychomotorickým vývojem porováváme kvalitu a kvantitu dosaženého stupně psychomotorického vývoje oproti vývoji ideálnímu podle ontogenetické vývojové řady. V průběhu hipoterapie se provádí kontrolní vyšetření klienta, podle jehož výsledku se individuálně upravuje další postup. Na jeho základě je také možné terapii ukončit. Po ukončení hipoterapie se provádí výstupní vyšetření, které se pak porovává s vyšetřením vstupním a hodnotí se tak efekt léčby (Kolář, 2009; Standard kvality: hipoterapie, online, 2013).

Před zahájením hipoterapie musí být každý pacient nebo jeho zákonný zástupce dostatečně informován o bezpečnostních zásadách pracoviště, které zahrnují hlavně pravidla chování člověka ke koním a naopak koní ke člověku a informace o nutnosti používání ochranné přilby a vhodného oblečení, které by mělo být z poddajného materiálu, aby neomezovalo průběh hipoterapie. Poučení o těchto zásadách klient stvrzuje svým podpisem. Podle vstupního vyšetření pak hipoterapeut zvolí optimální formu hipoterapie. Musí vybrat vhodného koně a určit polohy, které bude klient na koni

zaujímat. Dále zvažuje délku a intenzitu terapie a využití různých pomůcek. Mezi pomůcky používané v hipoterapii patří různé formy madel, pružné tahy, míče, polštářky a deky (Lantalme, Smíšková, 2009a; Standard kvality: hipoterapie, online, 2013).

Sedlo ani třmeny se při hipoterapii nepoužívají, protože sedlo omezuje přímý kontakt pacienta s koněm. Pacient tak za prvé přichází o teplo koňského těla, které má velký terapeutický význam, a za druhé je tlumen přenos předozadního pohybu koňského hřbetu a omezen přesný přenos pohybu pravé a levé strany hřbetu vůči sobě. Třmeny pacienta ochuzují o souhyby dolních končetin, které simulují fyziologickou chůzi a napomáhají tak k jejímu trénování. Zavěšením dolních končetin do třmenů se navíc páteř může dostávat do anteflexního postavení, čímž by se pouze prohlubovaly nežádoucí patologie. Místo sedla se používá pouze měkká, poddajná deka přichycená obříšníkem (popruh) či madly (Lantalme, Smíšková, 2009a; Hollý, Hornáček, 2005).

Před prvním nasednutím na koně by se s ním pacient měl nejdříve seznámit. Toto je důležité hlavně u dítěte, pokud se v přítomnosti koně nachází poprvé a mohlo by z něj mít strach, ale také u dospělých, kteří už o svém strachu vědí. Zde je nutné postupovat velmi opatrně. Aby byla terapie efektivní, musí si klient a kůň navzájem důvěřovat. Pak už přichází na řadu samotná hipoterapie (Lantalme, Smíšková, 2009a; Hollý, Hornáček, 2005).

1.4.3 Délka hipoterapeutické jednotky

Délka terapeutické jednotky není jednoznačně určena. Určuje ji hipoterapeut a vždy záleží na více faktorech. Klasicky by terapie měla trvat 10 – 30 minut. Tato doba je upravována podle diagnózy, momentálního tělesného a psychického stavu pacienta a eventuálního stupně jeho únavy. Je tedy přísně individuální a je určována až v průběhu terapie. Hipoterapeutické jednotky by podle České hiporehabilitační společnosti měly být absolvovány jednou až dvakrát týdně, a to po dobu minimálně tří měsíců. Terapie může být prováděna ambulantně nebo pobytovou formou, kdy jsou klientovi poskytovány i jiné služby. Velmi efektivní je do tohoto tříměsíčního léčebného programu zařadit intenzivní pětidenní hipoterapeutický blok, kdy klient každý den

absolvuje dvě terapeutické jednotky (Česká hiporehabilitační společnost, online; Standard kvality: hipoterapie, online, 2013).

1.4.4 Faktory ovlivňující efekt hipoterapie

Průběh a efekt hipoterapie je určován hlavně diagnózou a věkem klienta. Významným faktorem je také volba koně a polohy, jakou bude klient na koni zaujímat. Při volbě vhodného koně se zaměřujeme na jeho věk, pohlaví, charakter, temperament, tělesnou stavbu a mechaniku pohybu. Svou roli zde hraje také rychlost pohybu koně, délka a frekvence kroku, volba terénu a vlastnosti podkladu. Je-li naším záměrem pacienta stimulovat, zvolíme rychlé tempo kroku a členitější terén s tvrdým podkladem. Pokud chceme pacienta naopak uvolnit, aplikujeme hipoterapii v pomalejším tempu po jednotvárném terénu s měkčím podkladem. Na práci koně se v průběhu terapie podepisuje také osobnost vodiče jako taková, včetně vlivu jeho únavy. Dále musíme počítat s vlivem počasí a nepředvídatelných rušivých elementů z vnějšího prostředí (Casková, online, 2010; Dvořáková, 2010; Dvořáková, 2007; Janura, 2012; Standard kvality: hipoterapie, online, 2013).

1.4.5 Polohy na koni

Polohy na koni vycházejí z ontogenetické vývojové řady a pro každého klienta je individuálně určuje hipoterapeut, a to na základě motorické zralosti klienta a cíle terapie. V dané poloze musí být klient stabilní, pak až může přejít do polohy náročnější (Hollý, Hornáček, 2005; Jiskrová, Casková, 2010).

a) POLOHA NA BŘIŠE KOLMO NA HŘBET KONĚ



Obrázek 1: Leh na břicho kolmo na hřbet koně (Česká hiporehabilitační společnost, 2013).

Poloha kolmo na hřbet koně u klienta navozuje celkovou relaxaci (Obr. 1). Kůň je buď v klidu nebo chodí v kroku. Pokud je pacient polohován hlavou do kruhu, facilitujeme fázi samostatných holokinetických pohybů končetin. U polohy hlavou směrem ven z kruhu facilitujeme plazení dopředu, protože na klienta při kroku koně působí odstředivá síla. Dochází zde k uvolnění krční a bederní páteře, ramenních pletenců a hamstringů. Tato poloha je využívána ve velmi těžkých případech k uvolnění spasticity (Hollý, Hornáček, 2005; Jiskrová, Casková, 2010).

b) POLOHA NA BŘIŠE/NA ZÁDECH PODÉLNĚ NA HŘBET KONĚ

Při poloze podélně na hřbet koně pacient leží uvolněně s hlavou položenou na koňské zádi (Obr. 2 a 3). Horní i dolní končetiny jsou abdukovány a semiflektovány. Nejdříve se tato poloha provádí na stojícím koni, poté proti směru pohybu koně a až později se využívá nastavení klienta ve směru pohybu koně. Smyslem této polohy je normalizace svalového napětí, centrace klíčových kloubů a iniciace vzpřimování se proti gravitaci (Česká hiporehabilitační společnost, online, Jiskrová, Casková, 2010).



Obrázek 2. Leh na břiše podélně na hřbet koně (Česká hiporehabilitační společnost, 2013).



Obrázek 3. Leh na zádech podélně na hřbet koně (Česká hiporehabilitační společnost, 2013).

c) POLOHA PODÉLNĚ NA HŘBETU KONĚ S OPOROU O LOKTY

Tato poloha vychází z modelu tříměsíčního dítěte, kdy se dítě na konci prvního trimenonu opírá o oba lokty a symfýzu. Dlaně by měly být otevřené. Klíčové klouby a páteř se nacházejí v centrovaném postavení, což je ideální základ pro další vzpřimování. Při polohování proti směru kroku koně začínáme facilitovat vývojově starší stádia ontogeneze - plazení vzad a dále, zatímco při polohování po směru pohybu koně, facilitujeme vývojová stádia od plazení vpřed dále (Jiskrová, Casková, 2010; Lantalme, Smíšková, 2009b).



Obrázek 4. a 5. Leh podél hřbetu koně s oporou o lokty (Česká hiporehabilitační společnost, 2013; OS Krapet, 2013).

d) POLOHA VLEŽE NA BŘIŠE S OPOROU O NATAŽENÉ HORNÍ KONČETINY



Obrázek 6. Poloha vleže na břiše s oporou o natažené horní končetiny (Česká hiporehabilitační společnost, 2013).

V této poloze se odráží model držení těla na konci druhého trimenonu, kdy opěrnou bází tvoří otevřené dlaně a distální část stehen (Obr. 6). Stejně jako u předchozí polohy můžeme polohovat proti nebo ve směru kroku koně. Facilitujeme plazení a lezení vpřed/vzad, šikmý sed a další vzpřimování (Česká hiporehabilitační společnost, online; Holly, Hornáček, 2005; Kolář, 2009).

e) POLOHA NA BOKU PODÉLNĚ NEBO KOLMO NA HŘBET KONĚ

Polohy na boku podélně nebo kolmo na hřbet koně (Obr. 7) se využívá při stimulaci otáčení, šikmého sedu a dalších vývojových stádií. Tato poloha je pro klienta velmi náročná, proto je třeba pozorně sledovat únavu klienta a dbát na její správné technické provedení (Hollý, Hornáček, 2005; Lantalme, Smíšková, 2009b).



Obrázek 7. Poloha na boku kolmo na hřbet koně (Vlastní foto – OS KRAPET, 2013).



Obrázek 8. Korektní sed (Česká hiporehabilitační společnost, 2013).

f) KOREKTNÍ SED

Korektního sed (Obr. 8), je charakterizován tím, že temeno pacienta se stává jeho nejvyšším bodem, hlava s krkem svírají kolmý úhel, lopatka je stabilizovaná, horní končetiny s centrováním postavením ramene visí volně podél těla nebo jsou položeny na stehnech a dolní končetiny jsou ve všech kloubech flektovány a v kloubu kyčelním navíc abdukovány a zevně rotovány. Svislice spuštěná od ucha prochází ramenem, kyčelním kloubem a patou. Těžiště klienta se nachází v jedné ose s těžištěm koně, což vede k nejefektivnějšímu přenosu impulzů z koně na člověka, a tato souhra je příjemná jak koni, tak i klientovi. Korektní sed je opět polohou vycházející z motorické ontogeneze dítěte, a to z motorického vzoru, který u dítěte pozorujeme ve třech měsících v poloze na zádech. Liší se pouze opěrnou plochou. U modelu tříměsíčního dítěte v poloze na zádech je to plocha odpovídající trapézovému svaly. U korektního

sedu tvoří opěrnou bázi oba sedací hrboly a kost stydká (Hollý, Hornáček, 2005; Kolář, 2009).

g) ASISTOVANÝ SED

Udržet aktivně na koni korektní sed je velmi náročné. V některých případech stačí k jeho udržení pouze slovní korekce terapeuta, jeho manuální dopomoc nebo podepření horních končetin polštářkem (Obr. 9). Pokud ani takto klient polohu vsedě nezvládá, lze v hipoterapii využít asistovaný sed, kdy terapeut sedí přímo na koni za pacientem. Tato poloha má své výhody, ale také svá úskalí. Terapeut má takto lepší možnost korigovat klientův sed. Musí ale dbát na to, aby klienta pouze lehce fixoval za pánev a bránil jejímu překlápění. Musí se vyvarovat toho, aby klienta pevně fixoval nebo aby se o něj klient dokonce celý opřel. Tím by došlo k porušení přirozeného přenášení pohybových impulzů na klienta a terapie by tak nebyla efektivní (Hollý, Hornáček, 2005; Lantalme, Smíšková, 2009b).



Obrázek 9. Asistovaný sed (OS KRAPET, 2013).

h) KONTRASED

Kontrased (Obr. 10) je taková pozice, kdy klient sedí k hlavě koně zády. Může se opírat o extendované horní končetiny nebo má horní končetiny položené volně podél těla. Tato poloha se využívá, pokud stav klienta ještě nedovoluje pozici korektního sedu. Velmi dobře vyrovnává zvýšenou hrudní kyfózu (Lantalme, Smíšková, 2009b).



Obrázek 10. Kontrased (Česká hiporehabilitační společnost, 2013)

ch)BOČNÍ SED

Boční sed (Obr. 11 a 12) je forma sedu, při které má klient obě nohy na jedné straně koně. Není totožný s tzv. sedem dámským, protože u bočního sedu je klient na tu stranu, kde má nohy, natočený celým tělem a směřuje k ní i klientův pohled. Při kroku koně v této pozici dochází k přenášení váhy z jedné strany na druhou stejně tak jako u vývojové fáze, která předchází zkříženému mechanismu bipedální lokomoce, kdy se dítě pohybuje laterálně a přidržuje se při tom nábytku (Hollý, Hornáček, 2005; Kolář, 2009; Lantalme, Smíšková, 2009b).



Obrázek 11. a 12. Boční sed (Česká hiporehabilitační společnost, 2013).

1.5 Indikace a kontraindikace hipoterapie

Podle České hiporehabilitační společnosti je hipoterapie vhodná pro děti (od dvou měsíců) i pro dospělé. Nejčastěji je indikována u diagnóz na neurologickém či ortopedickém podkladě, ale může být prospěšná i v mnoha jiných klinických oborech. Přehled indikací a kontraindikací dle Hollého a Hornáčka je uveden v příloze č. 1 (Česká hiporehabilitační společnost, online).

1.6 Biomechanika lokomoce koně

Biomechanika lokomoce koně je jednou z proměnných, které určují efekt hipoterapie. Pro terapii se využívá pohybu koně v kroku, proto se budeme zabývat pouze touto formou lokomoce (Dvořáková, 2010).

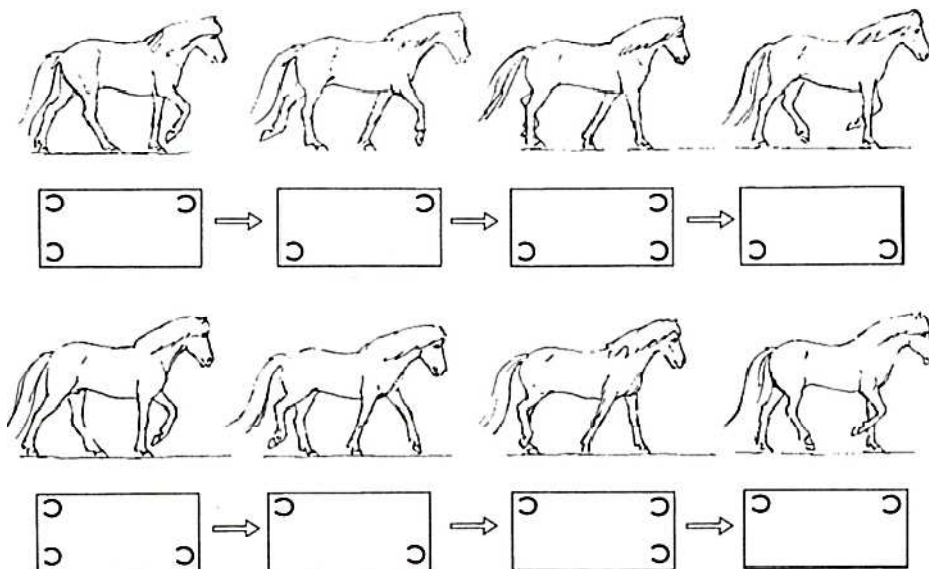
1.6.1 Charakteristika pohybu koně

U koně rozlišujeme tři základní formy pohybu – krok, klus a cval. Mechaniku pohybu ve všech těchto chodech popisují tyto vlastnosti: kmit, ruch, kadence, prostornost, akce a pravidelnost. *Kmit* představuje energii pohybu vycházející ze zádi koně. Je určován odrazem zadních končetin a temperamentem koně. *Ruch* neboli tempo vyjadřuje rychlost pohybu a *kadence* střídání nohou v čase. *Prostornost* je vzdálenost mezi odrazem a dopadem a akce představuje vzdálenost nohou nad zemí. *Pravidelnost* je rytmické střídání končetin v pohybu (Jiskrová, Casková, 2010).

1.6.2 Krok koně

Nohosled koně při kroku začíná pohybem přední a pak zadní končetiny na jedné straně. To samé následuje na straně opačné. Tento způsob kroku se při pohledu shora jeví jako vlnkovitý pohyb. Čím je krok delší, tím je pohyb plynulejší, proto ho využíváme spíše ke snížení svalového tonu. U kroku kratšího je to naopak a uplatňuje se ke zvýšení svalového tonu u hypotoniků. Pohyb koně v kroku by měl v ideálním případě být uvolněný, pružný, pravidelný, prostorný a čistý, tzn. bez kulhání. Kromě

morfologie může být do jisté míry ovlivněn i kvalitním výcvikem (Dvořáková, 2010; Jiskrová, Casková, 2010; Hollý, Hornáček, 2005).



Obr.13. Nohosled koně v kroku (Anonymous, 2012)

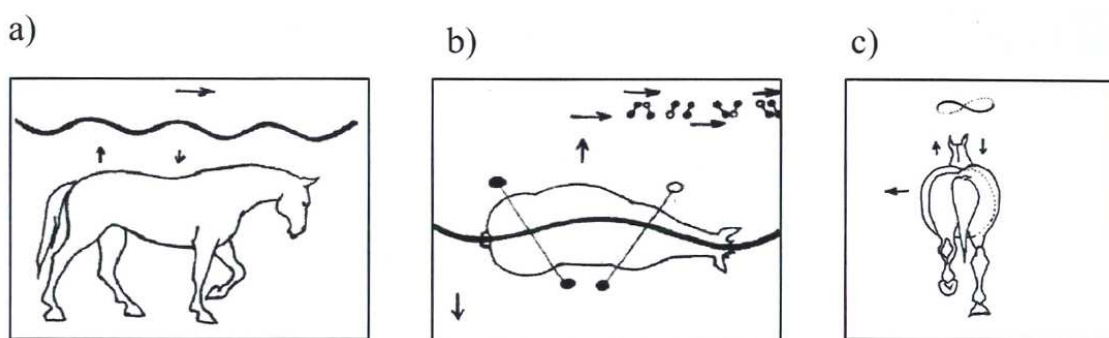
1.6.3 Fáze pohybu končetin koně

Každá končetina prochází při lokomoci v kroku určitými fázemi. Začíná odrazem, kdy se končetina odlepuje od země. Dále pokračuje pohybem nad zemí. Tento pohyb se dělí na přísun, což je doba od odrazu do doby, kdy jde kolem vedlejší končetiny, která se nachází v podpěru, a na vykročení, což je fáze od konce přísunu k došlápnutí. Další fází je samotný došlap, kdy se extendovaná končetina dotýká země. Došlap je následovaný nesením. V této fázi se končetina dostává do kolmé polohy nad zemí, která se pak nazývá podpírání. Poslední fází pohybu je posouvání, které zahrnuje pohyb od podpírání do odrazu (Jiskrová, Casková, 2010).

1.6.4 Pohyb hřbetu koně

Pohyb končetin v kroku se následně projeví na charakteristickém pohybu koňského hřbetu, který je pak přenášen na člověka. Pohyb hřbetu můžeme rozdělit na pohyb předozadní, vertikální a latero-laterální. Předozadní pohyb se odehrává při posuvné fázi kroku, kdy je příslušná část trupu nesena směrem dopředu a při podpůrné

fázi kroku, kdy se příslušná část trupu pohybuje vůči protější straně dozadu. Vertikální pohyb hřbetu vzniká při fázi kmitu předních končetin, kdy se lopatka pohybuje směrem dolů a hřbet na to reaguje pohybem nahoru. V průběhu fáze oporné probíhá tento mechanismus naopak. Pohyb páteře do stran způsobuje střídání konvergentního a divergentního postavení stejnostranných končetin. Konvexní oblouk se tvoří vždy na té straně, kde jsou končetiny v divergentním postavení (Casková, Jiskrová, 2010; Hollý, Hornáček, 2005).



Obr. 14. Pohyb hřbetu koně v rovině a) sagitální b) frontální c) transverzální (Jiskrová, Casková, Dvořáková, 2010)

1.7 Vývojová kineziologie

Vývojová kineziologie se zabývá studiem motorického vývoje člověka a jeho zákonitostmi. Umožňuje nám určit, zda vývoj dítěte pokračuje fyziologickým nebo patologickým směrem. Novorozenec přichází na svět s velmi nezralým centrálním nervovým systémem, který se v průběhu prvních 5-6ti let neustále vyvíjí. S postupným zráním CNS jsou podle genetického kódu zařazovány do funkce určité svalové souhry, které se odráží na motorickém projevu dítěte. Každému období ve vývoji dítěte tak odpovídá přesně daná postura a s ní spojená lokomoce. Sledujeme nejen kvantitu motorického projevu (co všechno dítě umí), ale i kvalitu, s jakou jsou tyto pohybové vzory prováděny (Kolář, 2009; RL-Corpus, online, 2010).

1.7.1 Posturální aktivita v 1. trimenonu (1. - 3. měsíce)

První tři měsíce života nazýváme začátkem motorické diferenciaci, protože dítě začíná cíleně používat svoje tělo a dochází k tvorbě motorických vzorců, které jsou bází dalšího motorického vývoje. V novorozeneckém stadiu u dítěte pozorujeme asymetrické držení těla. Těžiště těla se v poloze na břiše nachází v oblasti sternu a pupku. Nenacházíme zde žádnou opěrnou bázi, ale pouze tzv. úložnou plochu, kterou je novorozenec v kontaktu s podložkou (celá polovina těla od tváře až po pupek). Pánev je výrazně flektována. Horní končetiny jsou flektovány těsně u těla s lokty za ramenní linií. Ruce jsou volné, uzavřené v pěst a podložky se dotýkají předloktím těsně u zápěstí. Dolní končetiny jsou flektovány v kolenech i v kyčlích a podložky se dotýkají pouze koleny (Obr. 15). Asymetrickou polohu dítě zaujímá i v poloze na zádech (Obr. 16). Do 6. týdne je u novorozence fyziologické otočení hlavy na jednu stranu zvané predilekce. Důležité je, aby tato predilekce nebyla fixovaná. V poloze na zádech musí být dítě po zakrytí výhledu schopno otočit hlavičku spolu s celým tělem až na druhou stranu nebo alespoň do střední čáry. Cenná je i pouhá motivace k tomuto otočení, která předurčuje správný mentální vývoj. Novorozenec ještě nemá optickou fixaci, ale musí mezi ním a předmětem dojít ke krátkodobé vzájemné interakci - optickému kontaktu. Novorozenec ještě nemá zapojené rovnovážné funkce. Nedochozí tedy k synchronní aktivitě svalů s antagonistickou funkcí a postura je držena hlavně svaly tonickými. V

tomto období je fyziologický výskyt primitivních reflexů jako je zkřížený extenční reflex, chůzový automatismus, fenomén očí loutky, Babkinův reflex, vzpěrná reakce dolních končetin, suprapubický a patní reflex (Cíbochová, 2004; Kolář, 2009).



Obr. 15. Poloha novorozence vleže na zádech (Kolář, 2009).



Obr. 16. Poloha novorozence vleže na břiše (Kolář, 2009).

Důležitým mezníkem ve vývoji dítěte je 4.–6. týden (Obr. 17), kdy se kojeneц díky optické fixaci začne orientovat v okolním prostředí. Do funkce nastupují rovnovážné mechanismy a do stabilizace postury se začnou zapojovat také svaly fázické. S optickou orientací dochází k napřimění krční páteře a zvednutí hlavy. To je umožněno vznikem první trojúhelníkové opěrné báze, kdy se kojeneц opírá o střed předloktí a pupek. Následuje zmenšení anteflexe pánve, což umožňuje větší natažení dolních končetin (Kolář, 2009).



Obr. 17. Poloha dítěte ve 4. - 6. týdnu (Kolář, 2009).

V poloze na zádech mizí predilekce hlavy a kojeneц umí na chvíli zvednout dolní končetiny nad podložku. V 6.–7. týdnu pozorujeme vleže na zádech polohu

šermíře, což znamená, že na té straně, kam se dítě dívá, dochází k extenzi horní i dolní končetiny se zevní rotací a abdukci v klíčovém kloubu a kontralaterálně naopak k flexi či semiflexi obou končetin. Tento posturální vzor se může zdát být podobný vzoru asymetrických tonických šíjových reflexů (ATŠR), jehož výbavnost v tomto období znamená patologii. U ATŠR na rozdíl od polohy šermíře nacházíme vnitřně rotované ramenní a kyčelní klouby, loket v pronaci, dlaň sevřenou v pěst a není iniciován optickou fixací. Ve dvou měsících se objevuje koordinace ruka-ruka, kdy dítě ruce spojuje těsně před tělem a začíná je prostřednictvím doteku, zraku, čichu a chuti poznávat. Koordinace oko-ruka-ústa je základem pro pozdější cílený úchop (Kolář, 2009; Vojta, Peters, 2010).

Od 12. týdne nastupují v motorické ontogenezi zásadní změny významné pro následné vzpřimování. Duševní rozvoj a rostoucí orientace nutí dítě stále více se zvedat na horní končetiny. Dochází ke kaudálnímu posunu těžiště a vytvoření nové opěrné plochy - mediální epikondyly humeru a symfýza, což umožní držení hlavy mimo opěrnou bázi (Obr. 18). Vleže na zádech se dítě opírá o *linea nuchae*, dolní úhly lopatek a zevní kvadrant hýžďových svalů (Obr. 19). V ramenním kloubu dochází k 90° flexi, 30° abdukci a zevní rotaci. Loket je ve 45° flexi, zápěstí v nulovém postavení v prodloužení linie ramen a prsty jsou semiflektované. Páteř je až k thorakolumbálnímu přechodu napřímená, což umožňuje její rotaci. Její extenze je zajištěna souhrou mezi autochtonní muskulaturou, flexory krční a hrudní páteře a nitrobršním tlakem, jenž vzniká aktivací břišních svalů, bránice a svalů pánevního dna. Pánev se sklápí a umožňuje tak uvolněné držení dolních končetin. V poloze na zádech se opěrná plocha prostírá na místě kontrahovaného m. *trapezius*. Páteř je napřímená a pánev se nachází v retroflexi. Rameno, loket, zápěstí i prsty jsou ve středním postavení. Kyčelní kloub se nachází v 90° flexi a 45° abdukci. Koleno a hlezno zaujímají pravý úhel. Významnou charakteristikou zdravého tříměsíčního dítěte je funkční centrace periferních kloubů. Je způsobena rovnoměrnou aktivitou svalů s antagonistickou funkcí a udržuje klouby v poloze, která je nejvýhodnější pro statické zatížení kloubů, a umožňuje správné vzpřimování těla. Pokud se dítě vzpřimuje na modelu, který neodpovídá úrovni tříměsíčního dítěte, vzpřimuje se na svalové dysbalanci a decentrovaných kloubech, což

později vede k vadnému držení těla a s ním souvisejícím problémům (Grolichová, Krobot, 2007; Kolář, 2009; Véle, 2007).



Obr. 18. Poloha dítěte v 3. měsíci vleže na břiše (Kolář, 2009).



Obr. 19. Poloha dítěte ve 3. měsíci v poloze na zádech (Kolář, 2009).

Na konci prvního trimenonu je dítě schopno hýbat hlavou, horními a dolními končetinami bez souhybů zbytku těla a může nezávisle na pohybu hlavy a těla hýbat očima přibližně o 30° na obě strany (Orth, 2009).

Vývoj řeči odpovídá stejně jako vývoj motoriky zralosti centrální nervové soustavy. Základ pro správný vývoj řeči nacházíme už u novorozence, a to koordinované sání a polykání, hledací, rooting a Babkinův reflex. Hlavně sání na prsu je pro vývoj motoriky úst velmi důležitý. Novorozenec nejdříve vydává pouze nediferencované zvuky. V prvním měsíci tvoří samohlásky (a, e, ehe, he). V druhém až třetím měsíci se pokouší o hrdelní samohlásky (rr-řetězce). Takto si i samo pro sebe vypráví a reaguje tak na přímé oslovení. Až koncem třetího měsíce je tvorba hlásek různorodější, protože se zpřesní pohyb měkkého patra a zadní třetiny jazyka. Pro rozvoj dítěte je velmi důležitá zpětná vazba na jejich první pokusy o mluvení (Kolář, 2009; Orth, 2009).

1.7.2 Posturální aktivita v druhém trimenonu (4. - 6. měsíc)

Na přechodu prvního a druhého trimenonu se rozvíjí stereognozie na zádech. Na podráždění už dítě nebude reagovat reflexně (mizí Galantův reflex), ale volným pohybem. Čtvrtý měsíc je charakteristický laterálním úchopem. V poloze na zádech se dítě otáčí na předmět položený na straně. Přitom intersegmentálně rotuje axiálně

napřímenou páteř. Dítě se natahuje po předmětu, přitom paži abdukuje a zevně rotuje a předmět uchopuje malíčkem a prostředníčkem - proto laterální úchop. Pánev se zešíkmuje ve frontální rovině a formuje tak nastavení bederní páteře. Kyčelní, kolenní a hlezenní klouby jsou v pravém úhlu. Chodidla se dotýkají pouze palci. Spolu s laterálním úchopem se stereognozie objevuje i na hypothenaru. Pokud se ho dotkneme předmětem, nemělo by už dojít k úchopovému reflexu nebo by měl být alespoň oslaben. Předmět dítě získává pomocí tzv. generalizovaného úchopu, což znamená, že otevře ústa a zavře prsty na nohou. V tomto období dítě uchopuje předmět pouze jednou rukou, podle toho, z jaké strany je mu nabízen. Předmět sleduje očima i rukou. Pokud objekt přejde přes střední čáru těla, dítě ruku vymění (Kolář, 2009).

V poloze na břicho se dítě vzpřimuje a je schopno uchopit předmět horní končetinou, která se uvolňuje díky opěrné bázi tvořené loktem a spinou iliacou anterior superior jedné strany a epikondylem medialis femoris strany druhé. Objevuje se zde radiální uzavření ruky, čímž je ukončen vývoj stereognozie ruky. V pátém měsíci se dítě opírá o kořen rukou a přední část stehna. Na dlani můžeme pozorovat flexi palce za současné abdukce ostatních prstů. V šestém měsíci už se zdravé dítě při úchopu opírá o celou dlaň, dolní část stehna a o protilehlé koleno (Obr. 20). Koncem 6. měsíce se vyvíjí koordinace ruka-noha-ústa (Kolář, 2009; Vojta, Peters, 2010).



Obr. 20. Poloha na břicho v 6. měsíci (Kolář, 2009).

Úchop přes střední linii se objevuje až od 4,5 měsíců. Dochází k extenzi a radiální dukci zápěstí, čímž vzniká radiální úchop. Při tomto způsobu úchopu už se chodidla nedotýkají pouze palci, ale díky větší flexi v kyčlích a kolenech jsou v kontaktu již celá chodidla. Motorický vzor radiálního úchopu plynule přechází v otáčení ze zad na bok v 5. měsíci a ze zad do polohy na břicho v 6. měsíci (Obr. 21). Koordinované otáčení z břicha zpět na záda je dokončeno v 7. měsíci (Vojta, Peters, 2010).

Proces otáčení může probíhat díky tomu, že se začínají diferencovat svalové funkce a končetiny získávají podle recipročního vzoru funkci nároku a opory. Opěrná končetina provádí v klíčovém kloubu vnitřní rotaci, addukci a horní končetina i pronaci. Tah svalů je distálním směrem a pohybuje se jamka oproti hlavici. Nákročná končetina funguje přesně naopak. V kořenových kloubech provádí zevní rotaci, abdukci a flexi. Tah svalů je proximální a pohybuje se hlavice kloubu oproti jamce (Kolář, 2009; Vojta, Peters, 2010).

Trup se dostává do polohy na boku pomocí šikmých břišních řetězců. „*První šikmý řetězec rotuje pánev ve směru opěrné horní končetiny. Kontrakce probíhá od m. obliquus abdominis internus čelistní strany přes m. transversus abdominis a m. obliquus abdominis externus záhlavní strany. V antagonistické synergii působí dorzální muskulatura. Druhý šikmý břišní řetězec pracuje v synergistické funkci s m. pectoralis major a minor čelistní a záhlavní strany a zajišťuje rotaci horní poloviny trupu a vzpřímení na rameni*“ (Kolář, 2009).



Obr. 21. Otáčení ze zad na břicho v 6. měsíci (Kolář, 2009).

Ve druhém trimenonu jsou ústa spolu s rukama hlavním poznávacím orgánem. Dítě při mluvení začíná používat své rty a zlepšuje se funkce svalů hrtanu a jazyky. Vydává znělé řetězce slabik, modulované hrdelní hlásky a výská (Orth, 2009).

1.7.3 Posturální aktivita ve třetím trimenonu (7. - 9. měsíc)

Ve třetím trimenonu se už dítě začíná zajímat o prostor nad sebou. V 7. měsíci dítě bez problému provádí koordinované otáčení z polohy na břicho přes bok (jistá poloha na boku) do polohy na zádech a v každé fázi tohoto procesu je schopno pohyb zastavit a změnit směr. Dále se v 7. měsíci dostává do polohy na čtyřech. Opírá se o dlaně, kolena a bérce a přenáší váhu střídavě mezi horními a dolními končetinami. Tento homologní

pohybový model se nazývá houpání. Dítě v něm setrvává přibližně po dobu 2-3 týdnů. Potom následuje fáze tulenění, kdy se dítě posunuje dopředu pomocí předloktí a nohy pouze táhne za sebou nebo se lehce opírají o vnitřní epikondyl femuru. V 8. měsíci dítě dokáže v poloze na čtyřech uchopit předmět (Cíbochová, 2004; Kolář, 2009).

Z polohy na zádech se vyvíjí nový pohybový model zvaný šikmý sed, jenž dítě v tomto období používá pro úchop (Obr. 22). V 7. měsíci se opírá o loket, stejnostrannou polovinu pánve a kontralaterální plochu stehna flektované dolní končetiny. Mezi 8. a 9. měsícem je loket vystřídán otevřenou dlaní. Krční a hrudní páteř rotuje ke straně pohledu a páteř bederní tvoří konvex k zatížené dolní končetině. Akrum spodní dolní končetiny je v inverzním postavení. Volná horní končetina se může pohybovat nad úrovní ramene. V této poloze se poprvé objevuje opozice palce, která umožňuje provedení pinzetového úchopu, kdy se palec spojuje s ukazovákem (Kolář, 2009; RL-CORPUS, 2010).



Obrázek 22. Šikmý sed (Kolář, 2009).

Z pozice šikmého sedu dítě v 9. měsíci přechází do lezení po čtyřech nebo do podélného sedu. Lezení po čtyřech je zkřížený kvadrupedální motorický model, který představuje základ pro lidskou bipedální lokomoci (Obr. 23). Pro pozdější vývoj dítěte je velmi důležitá kvalita právě tohoto modelu (Kolář, 2009).

Opěrné a kráčejí končetiny jsou umístěny kontralaterálně. Pokud pravá horní a levá dolní končetina kráčí vpřed, tak levá horní a pravá dolní končetina se opírají. Na opěrné dolní končetině dochází k distálnímu tahu svalů směrem k punctum fixum, které představuje mediální epikondyl femuru. Pánev se překlápí přes femur, vzpřimuje se a spolu s ní i celý trup. Pánev je během pohybu stabilizována aktivací zádových svalů a nitrobřišním tlakem. Předpokladem pro kvalitní opěrnou funkci horní končetiny je stabilizace lopatky, která se během opory pohybuje přes hlavici humeru. Tah svalů je i

zde distální. Naopak svaly nákročných končetin mají tah proximální, kdy punctum fixum je na pánvi a páteři a punctum mobile na končetinách (Kolář, 2009).

Kráčející zkřížené končetiny jsou na podložku pokládány najednou. Opěrné končetiny zatím provádějí extenzi. Krční a hrudní páteř je rotována ke kráčejší horní končetině a bederní páteř tvoří konvexní oblouk k zatížené dolní končetině. Paže i loket zatížené horní končetiny se nachází ve středním postavení a osa dlaně procházející třetím metakarpem směřuje kraniálně. Běrec protilehlé zatížené dolní končetiny je nastaven v podélné ose trupu, nárt leží na podložce a osa nohy procházející druhým metatarzem je v prodloužení bérce. Krokový pohyb horní končetiny je závislý na kvalitě opěrné funkce zatížené paže a také na rotační schopnosti střední hrudní páteře ve směru



Obr. 23. Lezení po čtyřech (Kolář, 2009).



Obr. 24. Vzpřímený klek (Kolář, 2009).

horní končetiny, která jde vpřed. Kvalitní krokový pohyb dolní končetiny je závislý na kvalitní opěrné funkci kontralaterální dolní končetiny, tzn. na kvalitě konvexního nastavení bederních obratlů k zatížené dolní končetině. Totéž platí pro bipedální chůzi (Kolář, 2009; Vojta, Peters, 2010).

Koncem 8. měsíce se objevuje další motorický model, přes který se dítě dostává vzhůru, a to vzpřímený klek s kontralaterální oporou končetin (Obr. 24) (Kolář, 2009; Vojta, Peters, 2010).

V tomto období už dítě umí pít ze skleničky. Horním rtem stahuje potravu z lžičky a umí žvýkat. V 6. – 8. měsíci se začínají projevovat řezáky. Dítě si často dává

předměty do úst a vydává přitom různé zvuky. V 6. – 7. měsíci slyšíme, jak dítě říká slabiky „gen“ a po sobě jdoucí slabiky gengengen. Tvoří nazální hlásky „ng“ a „geng“ a explozivní hlásky k, t, p. O měsíc později je dítě schopno vyslovit retné souhlásky smíchané se samohláskami (mamama, papapa) (Orth, 2009).

1.7.4 Posturální aktivita ve čtvrtém trimenonu (10. - 12. měsíc)

Ve čtvrtém trimenonu dítě vertikalizuje do stoje. Do této pozice se může dostat z polohy na čtyřech při lezení, kdy se kráčející dolní končetina dostává nejdříve do unožení (trojnožka), poté se flektuje, opře se chodidlo a z opory o obě dlaně a přední stranu obou chodidel přechází do hlubokého dřepu a z něj dále do stoje (Obr. 25). Do fáze, kdy se opírá o dlaně a chodidla se může dostat také ze šikmého sedu. Dalším způsobem, jak přemoci gravitaci je vertikalizace ze vzpřímeného kleku (Obr. 26). Pokud dítě chce získat nějakou hračku umístěnou například na židli, zaujme u ní pozici vzpřímeného kleku. Zatímco jedna horní končetina podpírá tělo o podložku, druhá se za židli vytahuje nahoru. Jedna dolní končetina pak provede nárok (vzpřimovací) a přes oporu druhé dolní končetiny se zvedá do stoje - kontralaterální lokomoční vzor (Kolář, 2009; Orth, 2009).



Obr. 25. Vertikalizace z vysokého kleku (Kolář, 2009).



Obr. 26. Hluboký dřep (Kolář, 2009)

Po vzpřímení následuje boční chůze kolem stěny nebo nábytku s oporou o horní končetiny (vertikální chůze po čtyřech). Na přelomu 11. a 12. měsíce se už dítě jistí pouze jednou horní končetinou a otáčí se směrem do volného prostoru. Dále už přichází na řadu samostatný stoj bez opory. Zpočátku je velmi nejistý. Nohy jsou lehce rozkročeny a flektovány v kyčelních i kolenních kloubech. Později dítě touha po poznání nutí udělat prvních pár krůčků (Obr. 27). Chůze je zatím velmi nekoordinovaná, protože ještě není vyvinutý odraz a odvíjení nohy. Jako vyžralou můžeme bipedální chůzi označovat až od čtvrtého roku. Má charakter reciproční a cyklický, tzn. probíhá v rozdílných fázích a se střídáním stran. Pro utváření vzpřímené chůze člověk potřebuje automatické řízení držení těla (intaktní CNS a volnou intersegmentální rotabilitu obratlů), druhově specifické vzpřimovací mechanismy trupu a cílený krokový pohyb končetin. U bipedální chůze nacházíme stejné mechanismy jako u modelu kvadrupedálního lezení. Krční a hrudní páteř je rotována směrem k horní končetině pohybující se vpřed. Bederní páteř tvoří konvexní oblouk k opěrné dolní končetině, kde dochází mezi os ilium a os sakrum ke kontrnutaci - ždímový pohyb SI-skloubení (Cíbochová, 2004; Kolář, 2009; Vojta, Peters, 2010).



Obr. 27. Bipedální chůze (Kolář, 2009).

Ve vývoji řeči dochází ke změně tvaru úst, kdy se prodlouží horní ret a zúží se retní červeň. Dítě už k jednotlivým slabikám přiřazuje konkrétní pojmy (mama-máma, haf-pes). V roce začíná používat první smysluplná slova (Orth, 2009).

1.8 Poruchy psychomotorického vývoje

1.8.1 Centrální koordinační porucha

Poznatky vývojové kineziologie využíváme k odhalení dětí s neurologickou poruchou. Pokud dítě v prvním roce života vykazuje při spontánní pohybové aktivitě abnormální modely, hovoříme o dětech s centrální koordinační poruchou (CKP). Podle závažnosti ji dělíme na velmi lehkou, lehkou, středně těžkou a těžkou. Jen u velmi malého procenta dětí s CKP se vyvine dětská mozková obrna. Včasná diagnostika a zahájení terapie zabraňuje rozvoji dalších patologií, v případě DMO minimalizuje následky tohoto postižení. K odhalení poruch psychomotorického vývoje se používá screeningové vyšetření posturálního vývoje podle Vojty. Zahrnuje vyšetření posturální aktivity, posturální reaktivity a primitivní reflexologie (Kolář, 2009; RL-Corpus, 2012).

Pokud centrální koordinační porucha není včas diagnostikována a léčena, projeví se v pozdějším věku jako vadné držení těla. To je takové držení těla, kdy se klouby nenacházejí v centrovaném postavení a jejich zatěžování v této pozici vede k jejich chronickému poškozování. Projevem vadného držení těla je také nefyziologický průběh pohybových stereotypů. Tyto dva aspekty vadného držení těla vedou v dospělosti k chronickým bolestem pohybového aparátu, k chronickému přetěžování kloubů a vazů, které končí jejich strukturálním poškozením, a ke snadnějšímu vzniku úrazu (Nováková, Hojková, Satrapová, 2011).

1.8.2 Dětská mozková obrna

Dětská mozková obrna (DMO) je klinická jednotka, která v sobě zahrnuje řadu klinických obrazů způsobených strukturálním poškozením mozku. Kromě poruch hybnosti v jakékoliv formě se dětská mozková obrna může projevit také poškozením funkcí smyslových, kognitivních a sociálních. Pacienti často trpí epilepsií a sekundárními onemocněními. Poškození mozku je neprogresivní a nevratné. Ke vzniku DMO může dojít pre-, peri- nebo postnatálně. Mezi etiologické faktory působící v době předporodní řadíme intrauterinní infekce (toxoplazmóza), vrozené vývojové vady, cévní příčiny a drogovou závislost matky. Během porodu zde hrají roli abnormální porody, při

kterých může dojít k ischemii a hypoxii dítěte. Rizikový je vždy porod předčasný, protože hlavička je oproti porodním cestám příliš měkká a může dojít k poranění mozkové tkáně. Kromě toho předčasně porozené dítě nemá ještě dostatečně vyvinuté všechny orgánové soustavy, aby mohl fungovat mimo tělo matky. Postnatální faktory zahrnují ranná kojenecká infekční onemocnění, úrazy mozku, tonutí a otravy. Příznaky DMO se stávají výraznější s tím, jak se dítě vyvíjí a roste. Podle lokalizace poškození a typu příznaků rozlišujeme čtyři formy DMO. Nejčastější je spastická forma DMO (85%), která je charakteristická zvýšeným napětím svalů. Při postižení jedné poloviny těla ji nazýváme spastická hemiparéza. Často bývá provázena epileptickými záchvaty. Pokud jsou postiženy obě poloviny těla, hovoříme o oboustranné spastické di- či kvadruparéze. Spastická kvadruparéza představuje skupinu nejtěžších onemocnění. Dyskinetická forma (5%) se podle charakteru příznaků dělí na hyperkinetickou, kterou provází hlavně atetóza a chorea, a dystonickou formu, kdy dochází ke kolísání svalového tonu a poruše izometrické kontrakce. Ataktická forma (5%) vzniká poškozením mozečku, čemuž také odpovídají projevy této formy DMO. Jedná se o hypotonii, dysmetrii, ataxii, intenční třes, adiadochokinézu a asynergie. Poslední formou je forma kombinovaná (5%), ve které se kombinují všechny výše zmíněné skupiny (Dětská mozková obrna, online, 2012; Kolář, 2009; Kolářová, Hánová, 2007).

2 CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

2.1 Cíl práce

Zmapovat účinek rehabilitační hipoterapie na děti s opožděným PM vývojem (do 5 let věku).

2.2 Výzkumné otázky

Jaký má rehabilitační hipoterapie vliv na děti s opožděným PM vývojem (do 5 let věku)?

3 METODIKA

3.1 Metody a techniky výzkumu

K získání potřebných informací pro zpracování praktické části bakalářské práce byl zvolen kvalitativní výzkum, jehož výstupem bylo zpracování tří komplexních kazuistik. V rámci zpracování kazuistik bylo provedeno vstupní vyšetření probanda, které zahrnovalo anamnézu a kineziologický rozbor s určením motorických dovedností. Anamnestická data byla získávána sekundární analýzou zdravotnické dokumentace a rozhovorem s rodiči probandů. Dále byla s pacienty prováděna rehabilitační hipoterapie dle krátkodobého a dlouhodobého rehabilitačního plánu. První proband absolvoval během 1 měsíce 10 hipoterapeutických jednotek. Druhá pacientka se po dobu 7 měsíců zúčastnila 43 hipoterapeutických jednotek a třetí pacientka zvládla za stejný časový úsek absolvovat 56 lekcí. Každý pacient absolvoval v rámci hipoterapie minimálně jeden třídenní intenzivní hipoterapeutický pobyt, na kterém byla dvacetiminutová hipoterapeutická jednotka poskytována dvakrát denně. Mezi jednotlivými lekcemi byl vždy nejméně dvouhodinový rozestup, aby pacienti mohli načerpat energii na další terapii. Na závěr probandi prošli výstupním vyšetřením, při kterém byl hodnocen vliv hipoterapie.

Výzkum byl prováděn v Občanském sdružení pro hiporehabilitaci KRAPET v Dyníně u Veselí nad Lužnicí od dubna do října 2013. Praktická aplikace hipoterapie byla prováděna pod odborným vedením Mgr. Kamily Karáskové a Mgr. Hany Mizerové.

3.2 Charakteristika výzkumného vzorku

Výzkumný vzorek se skládal ze tří dětí s opožděným (PM) vývojem ve věku 1 rok a 8 měsíců, 1 rok a 11 měsíců a 4,5 roku, které se v období od dubna do října 2013 zúčastnily hipoterapie v Občanském sdružení pro hiporehabilitaci KRAPET v Dyníně.

Podmínkou pro účast na výzkumu bylo absolvování minimálně 10 hipoterapeutických jednotek. Rodiče vybraných probandů byli obeznámeni s průběhem a účelem výzkumu. Účast svého dítěte na výzkumu potvrdili podepsáním informovaného souhlasu (viz. Příloha č.1).

4 VÝSLEDKY

4.1 Kazuistika č. 1 – Chlapec (M. Z.)

Občanské sdružení pro hipoterapii KRAPET začal chlapec navštěvovat ve věku 1 roku a 8 měsíců. Hlavním impulsem, proč rodiče hipoterapii vyhledali, bylo z jejich pohledu to, že má chlapec příliš vybočené dolní končetiny a měli strach, že by si tím mohl poškodit chodidla. Kromě vadného držení těla jsme u chlapce pozorovali opoždění psychomotorického vývoje. M. Z. má sníženou motivaci poznávat okolní svět, komunikuje převážně gesty a jeho slovní zásoba sestává pouze ze slabik a přibližně 2 až 3 slov (táta, dáda).

4.1.1 Vstupní vyšetření

Anamnéza

Chlapec se narodil 8. 1. 2012. Termín porodu byl 31. 12. 2011. Došlo k němu o týden později. Vážil 3,85 kg a měřil 52 cm. Průběh porodu byl komplikovaný. Došlo k hypoxii novorozence, který byl následně umístěn do inkubátoru. V porodnici chlapec prodělal zánět slzného kanálku, který byl léčen antibiotiky. V 6. týdnu matka s chlapcem navštívili Vojtovo centrum, kde jim byla diagnostikována centrální koordinační porucha a bylo jim zde doporučeno provádět reflexní lokomoci dle Vojty. Matka toto cvičení prováděla pouze 3 - 4 měsíce, tj. do 5,5 měsíců věku dítěte. Jako důvod jeho ukončení udává nedostatek času. V 6 měsících chlapec absolvoval neurologické vyšetření. Dle tvrzení matky zde nebyly zjištěny žádné patologie.

Podle záznamů rodiny chlapec začal zvedat hlavičku už ve druhém měsíci. Vzhledem k tomu, že fyziologicky ke zvedání hlavičky dochází až ve třetím měsíci, kdy se dítě opírá o oba lokty a symfýzu, usuzuji, že je nejednalo o fyziologické držení těla, ale o hyperextenzi krční páteře, což považujeme za patologii. V 8. týdnu po narození se u dítěte obvykle objevuje první úsměv. Rodiče u chlapce viděli první úsměv až po 4.

měsíci. Na přelomu 4. a 5. měsíce se chlapec otáčel ze zad na břicho. Podle Koláře se vývoj otáčení dokončuje během 5. a 6. měsíce. Proces otáčení se vyvíjí postupně přes polohu na boku. Dítě by mělo být schopno se ve všech fázích tohoto pohybu zastavit. Po zhodnocení způsobu otáčení v současnosti se ale dá říci, že ani vývoj tohoto motorického vzoru neproběhl fyziologicky, protože se chlapec neotáčí koordinovaně, ale otáčení provádí za pomoci švihnutí dolních končetin (Obr. 34). Sedu byl chlapec schopný v 7. měsíci. Podle ideálního motorického vývoje by se dítě mělo dostat do polohy sedu až v 8. měsíci. Kvadrupedální lokomoce se u chlapce objevila až ve 13. měsících, ačkoliv by se měla vyvinout už v 9. měsíci. Vzpřímení do stoje bylo u chlapce pozorováno v 15. měsíci, což je podle ontogenetické vývojové řady o 5 měsíců později. Kolem jednoho roku by dítě mělo být schopné samostatné chůze. U tohoto chlapce se vzor bipedální lokomoce objevil až v 18. měsíci.

Kineziologický rozbor

Aspekční vyšetření stoje zepředu (Obr. 28) u chlapce ukázalo přetížení m. sternocleidomastoideus, oslabené břišní svalstvo, odstávající spodní žebra, výrazné zevně rotační postavení v kyčelních kloubech, valgózní postavení kolenních kloubů a planovalgózní postavení kloubů hlezenních. Při pohledu zezadu (Obr. 29) je viditelně přetížena sestupná část m. trapezius. Hrudní kyfóza je vyhlazena. Lopatky nejsou stabilizovány. Střední a dolní fixátory lopatek jsou oslabené. Paravertebrální svalstvo je přetíženo. Při pohledu z boku (Obr. 30 a 31) pozorují výrazné anteverzní postavení pánve a s ní související hyperlordózu bederní páteře.



Obr. 28. Aspekční vyšetření - stoj zepředu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 29. Aspekční vyšetření - stoj zezadu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 30. Aspekční vyšetření - stoj z boku (Vlastní foto, 2013)



Obr. 31. Aspekční vyšetření - stoj z boku (Vlastní foto, 2013)

Vleže na zádech (Obr. 32) u chlapce pozorujeme odstávání spodních žeber. Na levé straně je výraznější.



Obr. 32. Leh na zádech (Vlastní foto, 2013)

Otáčení na bok za hračkou je pro chlapce obtížné. Není zde dostatečná motivace (Obr. 33). Po chvíli se do polohy na bok a dále na břicho dostává, ale nevyužívá k tomu fyziologický způsob pohybu. Měl by se opírat o spodní končetiny a svrchní končetiny by měly nakračovat. Místo toho se do polohy na břicho dostává pomocí švihů extendovaných dolních končetin (Obr. 34). Snadnější je pro něj otáčení na pravou stranu.



Obr. 33. Leh na zádech – snížená motivace k otáčení (Vlastní foto, 2013)



Obr. 34. Otáčení ze zad na břicho (Vlastní foto, 2013)

Z polohy vleže na břiše se chlapec pohybuje směrem vpřed nejprve tzv. tuleněním (Obr. 35), což znamená, že se posouvá pouze přes oporu o předloktí. Dolní končetiny jsou volně taženy za tělem. Až po chvíli se objevuje zkřížený vzor. Přes oporu o pravou dolní končetinu a levou horní končetinu se dostává do polohy na čtyřech a leze (Obr. 36).



Obr. 35. Tulenění (Vlastní foto, 2013)



Obr. 36. Přechod z tulenění do polohy na čtyřech (Vlastní foto, 2013)

Při lezení po čtyřech (Obr. 37) se u chlapce projevuje nedostatečná oporná funkce horních i dolních končetin. Lopatky nejsou stabilizované. (Obr. 38 a 39) Levá lopatka výrazně odstává. Při nákročné fázi horní končetiny se zapojují vzestupná vlákna m. trapezius. Pravá horní končetina je vnitřně rotována. Dlaň není rozvinutá. Prsty jsou flektovány. Dlaň levé horní končetiny je rozvinutá. Dolní končetiny jsou zevně rotovány v kyčelních kloubech. Akra dolních končetin jsou ve všech fázích kvadrupedální lokomoce zdvižena nad podložku. V poloze na čtyřech se na krku tvoří kožní val, který svědčí o nerozvinutí krční páteře.



Obr. 37. Lezení po čtyřech (Vlastní foto, 2013)



Obr. 38. Lezení – pohled shora (Vlastní foto, 2013)



Obr. 39. Lezení – pohled shora (Vlastní foto, 2013)



Obr. 40. Šikmý sed (Vlastní foto, 2013)

V poloze šikmého sedu (Obr. 40) vidíme nedostatečnou oporu o pravou dlaň, která není rozvinutá.

Chlapcova chůze je nejistá. Při změně směru chlapec často vrávorá. Pomocí širokého stoje si zvětšuje opěrnou plochu. Chodidla se při došlapu neopírají o tripodium, ale pouze o mediální hranu plosek. Na pravé dolní končetině pozorujeme

kratší švihovou fází, což je způsobeno nedostatečnou opěrnou funkcí levé dolní končetiny. Chybí zde plynulé odvíjení nohy od podložky. Chlapec zvedá chodidla od podložky jako celek. U jeho chůze postrádáme extenzi v kyčelních kloubech. Z důvodu bilaterálního zkrácení m. iliopsoas chlapec v kyčlích není schopen ani nulového postavení. Při chůzi pozorujeme absenci souhybů pravou horní končetinou.

4.1.2 Hipoterapie

Chlapec absolvoval celkem deset hipoterapeutických jednotek, z nichž každá trvala 20 minut. První 4 jednotky absolvoval během dvou týdnů (dvě jednotky/týden). Zbýlých 6 jednotek bylo zahrnuto ve tří denním intenzivním hipoterapeutickém pobytu, kde byly dvacetiminutové lekce aplikovány dvakrát denně.

Používané polohy na koni

Na začátku terapie jsme zvolili polohu vleže proti směru kroku koně s oporou o oba lokty (obr. 41). Tato poloha vychází z modelu tříměsíčního dítěte, kdy se dítě opírá o symfýzu a oba mediální epikondyly. V této poloze se klíčové klouby a páteř nacházejí v centrovaném postavení. Polohováním dítěte proti směru kroku koně dochází k facilitaci vývojově starších stádií – plazení.



Obr. 41. Poloha vleže s oporou o lokty – proti směru pohybu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 42. Poloha na čtyřech s oporou o lokty – proti směru pohybu (Vlastní foto, 2013)

Poloha na čtyřech s oporou o lokty (Obr. 42) byla vybrána s cílem aktivovat stabilizátory kyčelních kloubů a lopatek. V této poloze kromě toho dochází k zapojení m. transversus abdominis. Po zvládnutí této polohy jsme chlapci ztížili práci tím, že jsme mu extendovali jednu dolní končetinu (Obr. 43). Tímto manévrem jsme získali větší aktivitu stabilizátorů kyčelního kloubu na opěrné dolní končetině a zároveň i větší aktivitu břišních svalů.



Obr. 43. Poloha vleže s oporou o lokty – opora o pravé koleno – levá dolní končetina natažena – po směru pohybu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 44. Kontrased s oporou o extendované horní končetiny (Vlastní foto, 2013)

Kontrased s oporou o extendované horní končetiny (Obr. 44) je poloha vycházející z polohy dítěte na konci šestého měsíce, kdy se opírá o otevřené dlaně a distální část stehen. U M. Z. byla zvolena za účelem stabilizace lopatek, zaujetí fyziologického postavení v kyčelních kloubech, zapojení břišních svalů a autochtonní a uvolnění paravertebrálního svalstva.

Korektní sed (Obr. 45) je opět poloha vycházející z modelu tříměsíčního dítěte. Opěrnou plochu zde ale tvoří sedací kosti a kost stydká. Při udržování rovnováhy v této poloze je velmi efektivně oslovováno autochtonní svalstvo páteře. Tato poloha je významná tím, že jsou na trup přes pánev vysílány impulzy o fyziologické chůzi, což se využívá při reedukaci patologického stereotypu chůze. U M. Z. jsme korektní sed využívali k aktivaci autochtonního a břišního svalstva, což současně vede k uvolnění přetížených paravertebrálních svalů a ke snížení pacientovy bederní hyperlordózy. Dále jsme tuto polohu využívali k optimalizaci pacientova výrazného zevně rotačního postavení v kyčelních kloubech.

Každá hipoterapeutická jednotka byla zakončena v tzv. klubíčku (Obr. 46), kdy se pacient zády opírá o hrud' rodiče, který mu drží jeho flektované nohy pod koleny. V klubíčku pacient setrvává přibližně 5 minut. Důvodem této polohy je prodloužit efekt právě proběhlé terapie.



Obrázek 45. Korektní sed (Vlastní foto, 2013)



Obrázek 46. Ukončení terapie v tzv. „klubíčku“ (Vlastní foto, 2013)

4.1.3 Výstupní vyšetření (po 10 hipoterapeutických jednotkách)

Chlapec hipoterapii přijímal bez problémů. Nikdy během hipoterapeutické jednotky neplakal, ani jinak neprotestoval. Kontakt s koněm mu byl příjemný a nebyly vidět žádné známky strachu.

Největší změny byly zaznamenány v chlapcově aktivitě a v motivaci poznávat okolí. Už při první jednotce se chlapec začal usmívat, ukazoval prstem na různé podněty v okolním prostředí a začal vydávat různé zvuky, kterými na ně chtěl upozornit.



Obr. 47. Vstupní vyšetření - stoj zepředu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 48. Výstupní vyšetření - stoj zepředu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 49. Vstupní vyšetření - stoj zezadu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 50. Výstupní vyšetření - stoj zezadu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 51. Vstupní vyšetření - stoj z boku (Vlastní foto, 2013)



Obr. 52. Výstupní vyšetření - stoj z boku (Vlastní foto, 2013)

Z porovnání aspekčního vyšetření před a po terapii (po deseti hipoterapeutických jednotkách) je zřejmé, že díky hipoterapii došlo k zapojení břišního svalstva, což se projevilo „zatáhnutím“ odstávajících dolních žeber, zmenšením vyklenutí břicha a zároveň i zmenšením anteverzního postavení pánve. Došlo k uvolnění paravertebrálního svalstva a horních fixátorů lopatek. V kyčelních kloubech se zmírnilo zevně rotační postavení. Zvýšená stabilita trupu a kyčelních kloubů se ve stoji projevila zúžením opěrné báze. Aspekční vyšetření stoje zezadu ukazuje změnu v postavení pravého hlezenního kloubu, jehož původní valgózní postavení se přiblížilo normě, což se projevilo přiblížením osy Achillovy šlachy ke svislici (Obr. 47 – 54). V poloze na čtyřech došlo ke snížení krčního valu a ke zlepšení opěrné funkce pravé horní končetiny - k rozvinutí původně uzavřené dlaně. Dále byla v této poloze viditelná i změna v držení dolních končetin, kdy došlo k přiblížení aker k podložce. Levé akrum se o podložku opírá úplně, ale pravé akrum se nachází stále nad ní. Ještě se nejedná o fyziologickou oporu o nártu, ale je zde vidět určitý posun (Obr. 55 a 56).



Obr. 55. Vstupní vyšetření - poloha na čtyřech (Vlastní foto, 2013)



Obr. 56. Výstupní vyšetření - poloha na čtyřech (Vlastní foto, 2013)



Obr. 57. Vstupní vyšetření – otáčení (Vlastní foto, 2013)



Obr. 58. Výstupní vyšetření – otáčení (Vlastní foto, 2013)

V procesu otáčení chlapec místo švihů extendovaných dolních končetin začal využívat spodní část těla jako oporu a svrchní část těla k pohybu. Končetiny byly při tomto motorickém vzoru již flektovány (Obr. 57 a 58).

Změny, které nastaly na břišním a zádočném svalstvu spolu s úpravou postavení pánve a kyčelních kloubů, se odrazily na stereotypu chůze. Ta se stala stabilnější a rychlejší. Došlo k zúžení opěrné báze a zatížení mediálních hran chodidel se více rozprostřelo i na zbývající část plosky. Jako další velké pozitivum, které hipoterapie tomuto chlapci přinesla, bych uvedla také vliv na jeho psychiku. Chlapec po hipoterapii viditelně „ožil“, usmíval se a zvýšil se jeho zájem o okolí.

4.2 Kazuistika č. 2 – dívka (J.K.)

4.2.1 Vstupní vyšetření

Anamnéza

J.K. se narodila 18. 5. 2011 ve 29. týdnu těhotenství. Jednalo se o matčino první těhotenství. Porod byl komplikovaný. Matka trpěla gestačním diabetem a hypertenzí. Velocimetrie byla nulová. Apgar skóre bylo 9/10/10. Vážila 970 g a měřila 40 cm. Třetí den po porodu došlo k pneumothoraxu vpravo a dívka byla po dobu osmi dní odkázána na umělou plicní ventilaci, poté na nazální přístroj, který udržuje kontinuální pozitivní přetlak v dýchacích cestách (nCPAP). Pro těžkou immaturitu jí byla doporučena zvýšená péče a neurologické, oční a ortopedické kontroly. Po ultrazvukovém vyšetření byl dívce na podkladě cystické periventrikulární leukomalacie diagnostikován centrální hypotonický syndrom a byla jí doporučena rehabilitace cvičením dle Vojty.

Od prvního měsíce rodiče s dívkou prováděli reflexní lokomoci dle Vojty a od 18 měsíců cvičení dle manželů Bobathových. S těmito formami rehabilitace pokračují dodnes. Hipoterapii rodiče vyhledali v době, kdy byl dívce 1 rok a 11 měsíců a ještě se u ní v poloze na čtyřech neobjevil zkřížený mechanismus kvadrupedální lokomoce. Její lokomoční vývoj se zastavil v patologickém homologním vzoru zvaném hupkání.

Ve třech měsících věku nebyly u dívky zaznamenány žádné abnormality. Vzhledem k tomu, že se narodila ve 29. týdnu, odpovídal stupeň vývoje jejímu korigovanému věku, což byl 1 týden. Dívka zaujímala asymetrickou novorozeneckou polohu s predilekcí hlavy vpravo. Predilekce nebyla fixována. Měla umbilikální kýlu, která byla řešena tapingem. Ve čtvrtém měsíci (5. týden korigovaného věku) dívka začíná opticky fixovat, otáčí se za zvukem a směje se. V poloze na břicho dokáže nadzvednout hlavičku. Kýla stále přetrvává. Podle ideálního psychomotorického vývoje dítě této úrovně dosahuje v 6. – 8. měsíci. V 6. měsíci lokomoční vývoj stále odpovídá dívčinu korigovanému věku (3 měsíce a 1 týden). V tomto období se dívka dostává do opory o oba lokty a symfýzu. Sahá po hračkách. Došlo k vymizení pupeční kýly. V 8

měsících (5 měsíců a 1 týden korigovaného věku) se začíná otáčet. Kvalita otáčení ale neodpovídá ideálnímu motorickému vývoji, protože její otáčení neprobíhá koordinovaně, ale jedná se o převalení pomocí švihu dolních končetin. Dále se v tomto období začíná přitahovat do sedu. Reaguje na své jméno. Ve věku 10-ti měsíců (7 měsíců a jeden týden korigovaného věku) se pokouší dostat do polohy na všech čtyřech. V jednom roce (9 měsíců a 1 týden korigovaného věku) se dívka s pomocí dostává do polohy na čtyřech a pohybuje se směrem vpřed pomocí homologního hupkání. Pokouší se přitahovat do kleku. Hraje si s kostkami, dokáže držet lahev a slabikuje. Šikmý sed, aktivní rovný sed ani vysoký klek se zatím nevyskytují. Psychicky je dle zprávy lékaře v pořádku. Umí vyslovit 2 – 3 slova.

Kineziologický rozbor

Dívka přišla na hipoterapii poprvé ve věku 23. měsíců (20 měsíců a jeden týden korigovaného věku). V této době byl neurologem její stav ohodnocen jako lehká diparetická forma dětské mozkové obrny. Na dolních končetinách je zvýšené svalové napětí. Kyčelní klouby se nacházejí ve vnitřní rotaci – více na levé straně. Akra dolních končetin jsou většinou v supinaci a propnuta v plantární flexi. Achillovy šlachy jsou zkrácené. Horní fixátory lopatek jsou bilaterálně přetížené. Na páteři pozorují kyfotizaci Th/L přechodu. Pokud je J. K. položena na zem, okamžitě se dostává do opory o předloktí nebo dlaně na horních končetinách a o vnitřní stranu stehna, bérce a chodidla flektovaných dolních končetin (Obr. 59 a 60). Pouze na levém chodidle je v kontaktu s podložkou prostřednictvím laterální plochy chodidla. V opoře o dlaně ale nevydrží dlouho a hlavičku pokládá na podložku. V poloze na zádech zaujímá polohu tříměsíčního dítěte (Obr. 61). Musculus rectus abdominis je přetížen a pozorují na něm mírnou diastázu. Dívka nedokáže samostatně sedět (Obr. 62 a 63). Ze zad na břicho se otáčí tak, že se převáží za nataženými dolními končetinami při současné bilaterální flexi v kyčelních kloubech (Obr. 64, 65, 66). Při emočním vypětí extenduje dolní končetiny ve vnitřně rotačním postavení v kyčelních kloubech a propíná špičky. Snaží se dostat do polohy na čtyřech, ale nedaří se jí to. Pohyb vpřed probíhá tak, že se horními

končetinami přitahuje dopředu a pak až v homologním vzoru posouvá vpřed končetiny dolní (Obr. 67).



Obr. 59. Poloha na zemi – zepředu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 60. Poloha na zemi – zezadu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 61. Leh na zádech (Vlastní foto, 2013)



Obrázek 62. Pokus o samostatný sed (Vlastní foto, 2013)



Obr. 63. Pád po pokusu o samostatný sed (Vlastní foto, 2013)



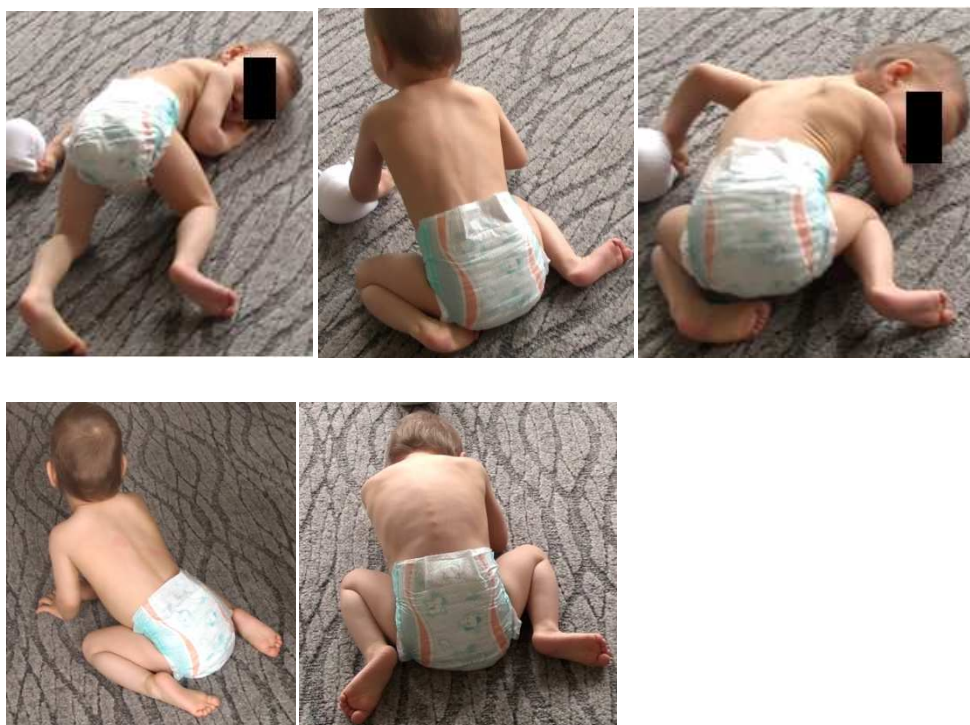
Obr. 64. Otáčení ze zad na břicho – 1. fáze (Vlastní foto, 2013)



Obr. 65. Otáčení ze zad na břicho – 2. fáze (Vlastní foto, 2013)



Obr. 66. Otáčení ze zad na břicho – 3. fáze (Vlastní foto, 2013)



Obr. 67. Lokomoce vpřed (Vlastní zdroj, 2013)

4.2.2 Hipoterapie

Dívka přišla na hipoterapii poprvé v dubnu 2013 ve věku 23. měsíců (20 měsíců a jeden týden korigovaného věku). Do občanského sdružení KRAPET docházela 1 – 2krát týdně po dobu 7 měsíců. Jedna lekce trvala 20 minut. Pokud byla klientka unavená, byla jednotka zkrácena. V této době J. K. navíc absolvovala čtyři třídní intenzivní hipoterapeutické pobyty (duben, červen, září a říjen), kde byly hipoterapeutické lekce poskytovány dvakrát denně. Celkem se zúčastnila 34 hipoterapeutických jednotek. Na terapii reagovala rozdílně podle nálady, ale i když někdy byla na začátku lekce rozladěná, tak se v jejím průběhu většinou uklidnila.

Používané polohy na koni

Polohu vleže na zádech podél hřbetu koně po směru kroku koně jsme zvolili z důvodu snížení svalového napětí (hlavně dolních končetin) a celkového zklidnění pacientky (Obr. 68).



Obr. 68. Poloha vleže na zádech podél hřbetu koně – po směru kroku (Vlastní foto, 2013)

Kontrased s oporou o extendované horní končetiny (Obr. 69) jsme u J. K. používali k nastavení centrovaného postavení v kyčelních kloubech, snížení spasticity adduktorů dolních končetin a zlepšení oporné funkce horních končetin. Pohybové impulzy přenášené na pacienta nastaveného do této polohy aktivují zkřížený mechanismus lokomoce vpřed a facilitují motorický vzor lezení.



Obr. 69. Kontrased s oporou o extendované horní končetiny (Vlastní foto, 2013)

v poloze na čtyřech (Obr. 70) se kyčelní a ramenní klouby nacházejí v centrovaném postavení, aktivuje se m. transversus abdominis a na pacientku jsou přenášeny informace o fyziologické kvadrupedální lokomoci, která je odrazovým můstkem pro další vzpřimování a bipedální lokomoci.



Obr. 70. Poloha na čtyřech – proti směru kroku koně (Vlastní fot, 2013)

V poloze vleže na břicho proti směru kroku koně s oporou o lokty a koleno jedné dolní končetiny s extendovanou druhostranou dolní končetinou (Obr. 71) volíme, pokud pacient bez problémů zvládá udržet předcházející pozici. Jde nám zde o aktivaci stabilizátorů kyčelního kloubu opěrné dolní končetiny. Pro udržení této polohy se také musí do posturální funkce zapojit břišní svalstvo. Udržení této pozice je pro pacientku velmi náročné, proto je třeba citlivě vnímat stupeň její únavy a dělat potřebné pauzy.



Obr. 71. Poloha vleže na břicho proti směru kroku koně – opora o lokty a koleno jedné dolní končetiny- druhá dolní končetina je extendovaná (Vlastní foto, 2013)



Obr. 72. Poloha vleže napříč přes hřbet koně – opora o lokty – jedna dolní končetina nakročená, povolení aker horních končetin (Vlastní foto, 2013)

Aby J. K. v poloze vleže na břicho napříč přes hřbet koně s oporou o lokty a nakročenou jednou dolní končetinou (Obr. 72) zabránila pádu, je nucena se opřít o mediální epikondyl femuru nakročené dolní končetiny a oba lokty – více o protilehlý loket ku nakročené dolní končetiny. V této pozici se trénuje nákročná a opěrná funkce dolních končetin. Dále jsme tuto polohu s úspěchem používali pro snížení spasticity aker horních končetin. Pokud jsme v této poloze nastavili ramenní kloub do centrovaného postavení, paže s předloktím svírala pravý úhel a J. K. přenesla váhu do loktů, došlo k uvolnění jejích aker, které přetrvávalo i po skončení terapeutické jednotky. Tato poloha je velmi náročná na technické provedení, ale zároveň je velmi efektivní.



Obr. 73 Pokus o korektní sed (Vlastní foto, 2013)



Obr. 74 Klubíčko (Vlastní foto, 2013)

Samostatný sed (Obr. 73) byl pro J.K. příliš náročný, takže jsme zvolili jeho modifikaci, kdy jsme použili jako oporu pro horní končetiny kuličkami plněný polštářek. V této poloze dochází ke snížení spasticity adduktorů dolních končetin a na pánev pacientky jsou z koňského hřbetu přenášeny impulzy o fyziologické bipedální chůzi.

Každá hipoterapeutická jednotka byla zakončena v tzv. klubíčku, které slouží k udržení efektu hipoterapie (Obr. 74).

4.2.3 Výstupní vyšetření (po 34 hipoterapeutických jednotkách)

Dle tvrzení matky J. K. už po absolvování třech hipoterapeutických jednotek dokázala nakročit jednu dolní končetinu a povedlo se jí vylézt na sedačku. Po 8 hipoterapeutických jednotkách pacientka dokázala odlepit zadeček od země a pokoušela se o lezení po čtyřech (Obr. 75a, 75b). Ještě pořád se nedá hovořit o kvalitním provedení motorického vzoru lezení, ale hlavní je, že se u ní objevil zkřížený mechanismus kvadrupedální lokomoce. Stále byl ale doplňován homologním hupkáním. Současně veškerý pohyb pacientky byl po absolvování hipoterapie rychlejší.



Obr. 75a, 75b Lezení po absolvování 8 hipoterapeutických jednotek (Vlastní foto, 2013)

Po sedmiměsíční hipoterapii (34 hipoterapeutických jednotek) se pacientka dokáže udržet v poloze na všech čtyřech a k lokomoci vpřed využívá zkřížený

pohybový vzor (Obr. 76). Na zemi často využívá polohu vsedě na patách – teď již bez opory horních končetin a bez problémů v ní zůstává i po delší dobu.



Obr. 76 Lezení po absolvování 34 hipoterapeutických jednotkách (Vlastní foto, 2013)

Rodiče tvrdí, že po absolvování 34 hipoterapeutických jednotek pacientka dokázala sama nakročit z vysokého kleku a přitažením za nábytek se dostala do polohy ve stoje. V této poloze zvládá pár krůčků úkrokem stranou. Během našeho vyšetření se nám ji k tomu nepovedlo přimět, což přičítám vlivu neznámého prostředí a rozrušení, které pacientka při každém vyšetření prožívá. Při vyšetření předvedla pouze stoj, do kterého jí pomohli rodiče a i v jeho průběhu byla rodiči přidržována. Přesto jsme v jejím provedení stoje pozorovali rozdíl v postavení dolních končetin, kdy se plantární flexe v hlezenních kloubech změnila na flexi dorzální. Dále se srovnalo rotační postavení v kyčlích na střední a otevřela se akra horních končetin. Rodiče dále popisují, že jejich dcera terapii nejdříve nevnímala příliš pozitivně, ale během pár jednotek se to urovnalo. Dívka si hipoterapii oblíbila a začala se na čas strávený u koní těšit a dle jejich postřehů je po absolvování hipoterapie vždy aktivnější, ve všech polohách stabilnější a lépe spí.

4.3 Kazuistika č. 3 – dívka (B. L.)

Občanské sdružení pro hiporehabilitaci KRAPET začala B. L. navštěvovat ve věku 4,5 let. Hlavním důvodem, který rodiče k hipoterapii přivedl, bylo zkvalitnění dívčiny chůze. S hipoterapií se pacientka setkala již dříve. Ve věku 2,5 let chodila na hipoterapii do jiného centra, kde ale hipoterapie nebyla prováděna profesionálně. Nebyl jí přítomen fyzioterapeut a jednalo se pouze o vožení na koni, které bylo hipoterapií nazýváno. Podle slov rodičů se tato forma „hipoterapie“ na dívčině stavu nijak zvlášť neprojevila.

Od 7. měsíce pacientka absolvuje cvičení dle Vojty. S dívkou cvičili oba rodiče. Do roku tří let s B. L. cvičili třikrát denně, poté už jen dvakrát denně. Rodičům cvičení dle Vojty později přestalo vyhovovat, protože s nimi dívka při cvičení většinou zápasila. B. L. dochází na logopedii. Ve 2,5 letech absolvovala 4 týdny komplexní lázeňskou léčbu v Jánských lázních. Zde ale k výraznějšímu zlepšení nedošlo, protože dívka byla po většinu pobytu nemocná. Velmi pozitivně maminka hodnotí rehabilitaci v Adeli centru v Piešťanech, které s dcerou navštívily v jejích čtyřech letech.

4.3.1 Vstupní vyšetření

Anamnéza

B. L. se narodila 20. 8. 2008 ve 39. týdnu těhotenství. Jednalo se o první porod matky. Těhotenství nebylo rizikové. Matka měla v době porodu chřipku. Porod byl překotný. Matka prodělala prekolapsové stavy pro hypotenzi. Klientka nebyla kříšena. Již v porodnici bylo negativní vyšetření otoakustických emisí na levém uchu. Dívka byla více plačtivá. Prodělala gastroenteritidu. Jinak nebyly pozorovány žádné abnormality. Veškerá vyšetření byla negativní.

Psychomotorický vývoj probíhal bez nápadností. Bylo pozorováno pouze patologické držení hlavičky. Pacientka zvládala polohu tříměsíčního dítěte. Od této doby ale došlo k opoždování psychomotorického vývoje. V šestém měsíci byla z tohoto

důvodu zahájena komplexní rehabilitace. Od 7. měsíce dívka cvičila reflexní lokomoci dle Vojty. Tato terapie probíhá dodnes. Otáčet se dívka začala až od 8. měsíce. Při fyziologickém psychomotorickém vývoji se dítě otáčí ze zad na břicho v 6. měsíci a z břicha na záda v 7. měsíci. Později se opožďování začalo zvyrazňovat. Na magnetické rezonanci byl dívce diagnostikován stav po prodělané perinatální myelinolýze. Toto postižení bylo symetrické. Nejvíce byla zasažena temporální a okcipitální oblast. Metabolické vady byly vyloučeny. Po neurologickém vyšetření byla dívce diagnostikována centrální kvadruparéza s větším postižením dolních končetin na podkladě blíže neurčené leukodystrofie a byla potvrzena hluchota na levé ucho. Podle ideálního psychomotorického vývoje by se dítě mělo v 11-ti měsících postavit do stoje a v jednom roce by mělo chodit. Tato dívka se samostatně pouze s malou dopomocí dostala do stoje až ve dvou letech a chodit začala až ve 2,5 letech, a to jenom pokud byla vedena za ruku. Samostatně začala chodit až ve 3 letech. Ještě přibližně půl roku potom ale potřebovala pro svou chůzi doprovod. Když zjistila, že za ní nikdo nejde, dostala strach a zastavila se.

Kineziologický rozbor

Z aspekčního vyšetření stoje zepředu je patrné mírné vnitřně rotační postavení ramenních a kyčelních kloubů. Ramena jsou v protrakci. Kolenní klouby se nacházejí v lehce valgózním postavení. Aspekčním vyšetřením stoje zezadu bylo zjištěno, že má dívka nestabilizované lopatky - oslabené střední a dolní fixátory lopatek a m. serratus anterior. Stabilizace lopatky je horší na levé straně. Dále u dívky nacházíme přetížené paravertebrální svalstvo – více na pravé straně. Achillovy šlachy jsou zkrácené. Pohledem z boku bylo zjištěno předsunuté držení hlavy a výrazná bederní hyperlordóza. Adduktory stehna vykazují zvýšený tonus (Obr. 77).



Obr. 77 Aspekční vyšetření - stoj zepředu, zezadu a z boku (Vlastní foto, 2013)

Dívka chodí o široké bázi. Svou chůzi začíná tak, že se vyhoupne na obě špičky. Jako opornou volí pravou a jako kráčející levou dolní končetinu. Při nároku levé dolní končetiny si dívka pomáhá lateroflexí trupu na pravou stranu. Na straně kráčející dolní končetiny zdvihne pánev a cirkumdukcí nohu dostává dopředu. Když se opírá o pravou dolní končetinu, dochází k prohloubení bederní hyperlordózy a k rotaci pánve vlevo vzad. Při opoře o levou dolní končetinu dochází k lateroflexi trupu na tutéž stranu a k zapojení pravostranného paravertebrálního svalstva, z čehož usuzuji na oslabené stabilizátory kyčelního kloubu. Při chůzi se zvýrazňuje vnitřně rotační postavení v kyčelních kloubech. Při stojné fázi na obou končetinách hyperextenduje kolenní klouby. Chodidlo je při odrazu odvíjeno, ale při došlapu je na podložku pokládáno celou plochou najednou, nebo je jako první pokládána špička. Chůzi dívka často vyvažuje pomocí horních končetin. Většinou bývají drženy za tělem. Levá horní končetina je držena více u těla (Obr. 78 a 79).



Obr. 78 Aspekční vyšetření – Stereotyp chůze – pohled zepředu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 79 Aspekční vyšetření – Stereotyp chůze – pohled zezadu (Vlastní foto, 2013)

4.3.2 Hipoterapie

B. L. navštívila OS Krapet poprvé v dubnu 2013, kdy jí byly 4 roky a 8 měsíců. Na hipoterapii docházela 1-2krát týdně po dobu 7 měsíců. Během této doby navíc absolvovala 4 intenzivní hipoterapeutické pobyty v délce trvání tři dny (duben, červen, září a říjen), kde byly hipoterapeutické lekce poskytovány dvakrát denně. Každá hipoterapeutická jednotka trvala 20 minut. Dohromady B. L. absolvovala 56 hipoterapeutických lekcí. Dívka tuto formu rehabilitace vnímala velmi pozitivně. Při terapii se často smála a hodně povídala. Pokud B. L. někdy na cvičení neměla náladu, stačilo terapii zpestřit prvky hry nebo zvolit novou polohu a pacientka hned začala s radostí spolupracovat. Velkou radost jí přinášelo zvládnutí složitějších pozic.

Použité polohy na koni

Hipoterapii jsme začali provádět v nižších vývojových pozicích – v poloze vleže na břiše s nohama obkročmo na koňský hřbet a oporou o lokty – proti směru kroku koně (Obr. 80). V této poloze vycházející z modelu tříměsíčního dítěte jsme se snažili dosáhnout stabilizace lopatky a uvolnění jejích horních fixátorů.

Obr. 80



Obr. 81



Obr. 80 Poloha vleže na břiše s oporou o lokty, obkročmo na hřbet koně, proti směru kroku (Vlastní foto,2013)

Obr. 81 Poloha napříč na hřbet koně v tzv. „bobečku“ s oporou o lokty (Vlastní foto,2013)

Dochází k ventrálnímu naklopení pánve, což je spojeno s vyhlazením bederní hyperlordózy a snížením vnitřně rotačního postavení v kyčelních kloubech.

Na obrázku 81 se pacientka nachází v pozici zvané „bobeček“, kdy se opírá o předloktí a holeně obou dolních končetin složených pod břichem. Zde nám jde také o stabilizaci lopatek a o nastavení středního postavení v kyčelních kloubech, které fyzioterapeut pomáhá pacientce udržet.

Leh na břicho proti směru kroku koně s oporou o lokty a koleno nakročené dolní končetiny a s extendovanou druhostrannou dolní končetinou (Obr. 82) zajišťuje stabilizaci lopatky a facilitaci stabilizátorů kyčelního kloubu flektované dolní končetiny. K udržení této polohy pacientka musí také aktivovat břišní svalstvo.



Obr. 82 Poloha vleže na břicho, proti směru kroku s oporou o lokty a koleno nakročené dolní končetiny, druhostranná dolní končetina je extendovaná (Vlastní foto, 2013)

Leh na břicho napříč na koňský hřbet s oporou o lokty a mediální epikondyl nakročené dolní končetiny je poloha vycházející z reflexní lokomoce – plazení. U B. L. jsme jí využívali k reedukaci nákročné a opěrné funkce dolních končetin. Pokud dívka chtěla komunikovat s okolím, byla nucena se opřít o lokty, což vyžadovalo účast zádového a břišního svalstva a zapojení stabilizátorů lopatek. V případě únavy si pacientka mohla hlavu i horní končetiny svést volně dolů a relaxovat (Obr. 82).



Obr. 83 Leh na břicho napříč na hřbet koně s oporou o lokty a koleno nakročené dolní končetiny (Vlastní foto, 2013)

Poloha na čtyřech (Obr. 84) je odvozena z vyššího vývojového stupně, a to z lezení po čtyřech. Fyzioterapeut musí dbát na její správné provedení. Pacientčiny horní i dolní končetiny by se z hlediska rotací v kořenových kloubech měly nacházet ve středním postavení, aktivuje se břišní svalstvo a v bederní páteři nesmí dojít k hyperlordotizaci. Dívčiny pohyby by měly splynout s pohybem koňského hřbetu. Smyslem této polohy byla facilitace stabilizátorů kyčelních kloubů a lopatek, aktivace břišního a zádového svalstva.



Obr.84 Poloha na čtyřech po směru kroku koně (Vlastní foto, 2013)

Na obrázcích 85, 86 a 87 je uveden samostatný sed v několika variantách dle jeho obtížnosti. Sed na koni je jedinečný v tom, že jsou z funkce vyřazeny dolní končetiny, které neplní svou úlohu fyziologicky, a místo z nich jsou na pacientčinu pánev a z ní na celý zbytek těla přenášeny impulsy o správném stereotypu chůze. Proto

je tato poloha určená pro reedukaci chůze. Samostatnému sedu se B. L. učila postupně. Nejprve jsme zvolili jeho nejsnazší variantu s oporou o dlaně extendovaných horních končetin (Obr. 85) . Po jeho zvládnutí následoval samostatný sed s horními končetinami volně podél těla nebo s občasným držením za madla (Obr. 86). Když byla pacientka schopna bez potíží udržet i tuto pozici, ztížili jsme jí situaci zavedením tzv. „přechodů“, kdy se kůň nečekaně zastavoval a znovu rozcházel a B. L. musela na tyto změny adekvátně reagovat. Poté, co dívka nedělala problém ani toto, následoval sed s rozpažením horních končetin (Obr. 87), tedy bez jakékoliv opory. Po jeho zvládnutí byly do této pozice opět zavedeny „přechody“. Cvičení přechodů sloužilo B. L. jako trénink pro chůzi v obtížném terénu, která jí dělala velký problém a často končila pádem.



Obr. 85 Samostatný sed s oporou o dlaně extendovaných horních končetin (Vlastní foto, 2013)

Obr. 86 Korektní sed (Vlastní foto, 2013)

Obr. 87 Sed s rozpaženými horními končetinami (Vlastní foto, 2013)

Za účelem zlepšení rovnováhy a vypořádáním se s nenadálými změnami v terénu jsme zvolili polohu v kleku. Nejprve s oporou o madla a později pro ztížení se vzpaženými horními končetinami (Obr. 88 a 89).



Obr. 88 Klek s oporou horních končetin o madla (Vlastní foto, 2013)

Obr. 89 Klek se vzpaženými horními končetinami (Vlastní foto, 2013)

Nejtěžším cvikem, který B.L. dokázala, byl vysoký klek s rozpaženými horními končetinami za lehké dopomoci fyzioterapeutů (Obr. 90). V této pozici dochází hlavně



Obr. 90 Vysoký klek s dopomocí po směru kroku koně (Vlastní foto, 2013)

k facilitaci stabilizátorů kyčelních kloubů a k aktivaci břišní a zádové muskulatury, jejichž úkolem je adekvátně reagovat na trojrozměrný pohyb koňského hřbetu, který imituje bipedální chůzi.



Obr. 91. Poloha v tzv. klubíčku

Každá hipoterapeutická lekce byla ukončena polohou v tzv. „klubíčku“ (Obr. 91), aby byl prodloužen efekt terapie.

4.3.3 Výstupní vyšetření (po 56 hipoterapeutických jednotkách)

Při výstupním vyšetření po ukončení hipoterapie (56 hipoterapeutických jednotek) jsem u dívky pozorovala změny jak v držení těla, tak na stereotypu chůze. Nejvýraznější změnou na držení těla bylo zmírnění bederní hyperlordózy a vnitřně rotačního postavení v ramenních kloubech. Dále došlo ke stabilizaci lopatek – výrazněji na straně pravé. Bylo zjištěno snížení svalového tonu m. sternocleidomastoideus, sestupných vláken m. trapezius a paravertebrálního svalstva. Pozorovali jsme harmonizaci napětí svalů břišní stěny a aktivaci insuficientní fixace dolních žebere (zřetelněji vlevo). Harmonizace stabilizátorů trupu se projevila aplanací hlouběji vykrojené tajle vpravo. Na pravé dolní končetině zmizelo vnitřně rotační postavení v kyčelním kloubu (Obr. 90 – 96).



Obr. 91 Vstupní vyšetření – stoj zepředu (Vlastní foto, 2013)

Obr. 92 Výstupní vyšetření – stoj zepředu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 93 Vstupní vyšetření – stoj zezadu (Vlastní foto, 2013)

Obr. 94 Výstupní vyšetření – stoj zezadu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 95 Vstupní vyšetření – stoj zboku (Vlastní foto, 2013)

Obr. 96 Výstupní vyšetření – stoj zboku (Vlastní foto, 2013)

U stereotypu chůze došlo k viditelnému zlepšení oporné funkce dolních končetin, což se projevilo zúžením opěrné báze. B. L. při chůzi přestala využívat cirkumdukci dolních končetin, což znamená, že přestala přetěžovat musculus quadratus lumborum a došlo ke snížení napětí paravertebrálního svalstva v oblasti bederní páteře. Opět bylo zlepšení výraznější na pravé straně. Při zahájení chůze si už dívka nemusela pomáhat vyhoupnutím na špičky ani úklonem na stranu stojné končetiny, z čehož vyplývá, že došlo k aktivaci stabilizátorů kyčelního kloubu. Při chůzi se objevují fyziologické souhyby horních končetin. Dívka už dokáže sama dojít i na delší vzdálenosti. Maminka udává snížení okopávání špiček obuvi. K pádům dochází pouze při chůzi ve velmi obtížném terénu. Nově pro ni není problém ani běh.

Podle rodičů dívce hipoterapie přispívá hlavně ke zkvalitnění chůze. Před hipoterapií se dívka bála chodit bez doprovodu. Často padala a její chůze byla „klikatá“. Po hipoterapii dívka chodí samostatně i po obtížném terénu bez pádů. Chodí přímým směrem a po posledním intenzivním hipoterapeutickém pobytu dívka dokonce sama zvládla vyjít a sejít tři schody, což nikdy dříve sama ani nezkusila.



Obr. 97 Vstupní vyšetření – stereotyp chůze – pohled zepředu



Obr. 98 Výstupní vyšetření – stereotyp chůze – pohled zepředu



Obr. 99 Vstupní vyšetření – stereotyp chůze – pohled zezadu (Vlastní foto, 2013)



Obr. 100 Výstupní vyšetření – stereotyp chůze – pohled zezadu (Vlastní foto, 2013)

5 DISKUZE

Tato bakalářské práce představuje hipoterapii jako fyzioterapeutickou metodu, která může být využita při úpravě opožděného psychomotorického vývoje u dětí. Cílem praktické části bylo prostřednictvím zpracování tří kazuistik zjistit, jaký vliv má rehabilitační hipoterapie na děti s opožděným psychomotorickým vývojem (do 5 let věku) vzniklým na podkladě centrální koordinační poruchy nebo dětské mozkové obrny.

Hipoterapie je relativně mladá metoda, která si postupem času získává stále více příznivců, ale na druhou stranu i spoustu odpůrců, kteří kvůli nedostatku vědecky ověřených informací v její terapeutický efekt nevěří. Z výsledků mé práce vyplývá, že prostřednictvím hipoterapie lze u daných jedinců ovlivnit jak motorické, tak psychické funkce pacienta. Totéž tvrdí i Česká hiporehabilitační společnost, Hollý a Hornáček (2005), Smíšková (2009) a další.

Výsledný efekt rehabilitační hipoterapie je ovlivňován velkým počtem různých faktorů, a proto je i její působení na každého jedince velmi individuální. Hlavní roli zde hraje diagnóza klienta, jeho věk a míra postižení. Dále se na terapeutickém působení hipoterapie odráží kvalita její praktické aplikace, spolupráce klienta, podmínky vnějšího prostředí, ve kterém je hipoterapie prováděna, a kvalita technického zázemí pracoviště.

Mým prvním probandem byl chlapec (M. Z.) s centrální koordinační poruchou ve věku jednoho roku a osmi měsíců. Rodiče ho na hipoterapii přivedli, protože se jim nelíbilo, že má chlapec dolní končetiny v zevně rotačním postavení a měli obavy, aby si nezpůsobil vady chodidla. Chlapec měl také problémy s komunikací. M. Z. se domlouval pouze gesty a byla u něj snižená motivace k poznávání svého okolí. Dále u něj byla zjištěna nejistá chůze o široké bázi, výrazná bederní hyperlordóza a zevně rotační postavení kyčelních kloubů. Lopatky nebyly stabilizované. Pozorovali jsme zvýšené napětí paravertebrálního svalstva a horních fixátorů lopatek.

Pacient absolvoval celkem deset hipoterapeutických jednotek, z nichž každá trvala 20 minut. První 4 jednotky absolvoval během dvou týdnů (dvě jednotky/týden). Zbylých 6 jednotek bylo zahrnuto ve třídním intenzivním hipoterapeutickém pobytu, kde byly dvacetiminutové lekce aplikovány dvakrát denně.

Cílem naší práce bylo zoptimalizovat stereotyp pacientovy chůze. Vhodným výběrem poloh na koni jsme se snažili aktivovat stabilizátory kyčelních kloubů, a tím je uvést do optimálního nastavení. Zapojit do své fyziologické funkce břišní svalstvo (hlavně m. transversus abdominis), normalizovat křivku bederní lordózy a stabilizovat pacientovy lopatky (viz. Kazuistika č.1, Obr. 41- 46).

Chlapec hipoterapii snášel velmi dobře. Už po první lekci se začal usmívat a začal vydávat různé zvuky, kterými upozorňoval na objekty v okolí. To potvrzuje poznatky Hollého, Hornáčka (2005) a Smíškové (2009), že hipoterapie pozitivně ovlivňuje i psychickou stránku člověka. Možná právě proto, že byla M.Z. hipoterapie tak příjemná, u něj velmi rychle došlo i k posturální odezvě, což odpovídá tvrzení Véleho (2004) a Koláře (2009), že aktivací limbického systému, dochází snadněji k ukládání nových pohybových programů.

Po absolvování deseti hipoterapeutických jednotek u něj byla pozorována změna v držení těla a ve stereotypu chůze. Z porovnání aspekčního vyšetření před a po terapii (viz. Kazuistika č.1, Obr. 47 – 58) je zřejmé, že došlo k zapojení břišního svalstva, což se projevilo „zatáhnutím“ odstávajících dolních žeber, zmenšením vyklenutí bříška a zároveň i zmenšením anteverzního postavení pánve. Došlo k uvolnění paravertebrálního svalstva a horních fixátorů lopatek. V kyčelních kloubech se zmírnilo zevně rotační postavení. Změny, které nastaly na břišním a zádovém svalstvu spolu s úpravou postavení pánve a kyčelních kloubů, se odrazily na stereotypu chůze. Ta se stala stabilnější a rychlejší. Podle slov rodičů byl chlapec po každé lekci ve svém motorickém projevu aktivnější.

Ačkoli Česká hiporehabilitační společnost i Hollý a Hornáček (2005) uvádí, že k ovlivnění postury u jedince dochází až po třech měsících pravidelné hipoterapie, která

je aplikována 2-3 krát týdně, u tohoto probanda (a nejen u něj) jsme změny mohli pozorovat už po prvních 3 hipoterapeutických jednotkách, což je podle mého názoru dáno hlavně diagnózou a nízkým věkem pacienta. Toto potvrzuje i poznatek Dvořákové (2010) a Janury (2012), že čím dříve je hipoterapie aplikována, tím lepší je její efekt. Většina autorů také tvrdí, že by hipoterapie měla být využívána pouze jako doplňková metoda komplexní rehabilitace. Na příkladu této kazuistiky se ukazuje, že hipoterapie může mít léčebný efekt i jako samostatná fyzioterapeutická metoda, protože tento pacient žádné jiné rehabilitační metody nepodstupoval.

Ačkoliv chlapci hipoterapie velmi prospívala a dělal velké pokroky, po absolvování 10 hipoterapeutických jednotek jeho rodiče hipoterapii ukončili. Jako důvod uvedli, že mají dojem, že už je jejich syn v pořádku a žádnou další terapii nepotřebuje. Na hipoterapii s ním většinou chodila jeho babička, která byla s touto formou rehabilitace velmi spokojená a s ukončením terapie nesouhlasila. Přibližně po 3 měsících se pacientovo držení těla a stereotyp jeho chůze vrátili téměř do původního stavu.

Druhou probandkou byla holčička (J. K.) ve věku jednoho roku a jedenácti měsíců. Dívka byla narozena předčasně ve 29. týdnu těhotenství. Na podkladě cystické periventrikulární leukomalacie jí byl diagnostikován centrální hypotonický syndrom. Hipoterapii rodiče vyhledali, když byl dívce 1 rok a 11 měsíců a stále nechodila. V poloze na čtyřech se u ní doposud neobjevil zkřížený mechanismus kvadrupedální lokomoce. Její lokomoční vývoj se zastavil v patologickém homologním vzoru zvaném hupkání.

Do OS Krapet docházela 1 – 2krát týdně po dobu 7 měsíců. Jedna lekce trvala 20 minut. Během mého výzkumu J. K. navíc absolvovala 4 třídní intenzivní hipoterapeutické pobyty (duben, červen, září a říjen), kde byly hipoterapeutické lekce poskytovány dvakrát denně. Pacientka ale na terapii nedocházela pravidelně. Často byla nemocná nebo rodiče neměli možnost se na terapii dostavit. Celkem pacientka absolvovala 43 hipoterapeutických jednotek. Na terapii reagovala rozdílně podle nálady, ale i když byla na začátku lekce někdy rozladěná, tak se v jejím průběhu většinou uklidnila.

Pro pacientku byly vybírány takové polohy na koni, kterými jsme chtěli docílit narušení spasticity dolních končetin, zlepšení opěrné funkce horních kočetin, nastartování zkříženého mechanismu lokomoce a dalšího vývoje do vyšších ontogenetických stádií (viz. Kazuistika č. 2, Obr. 68 – 74).

Dle tvrzení matky dívka již po 3 hiporehabilitačních lekcích dokázala vylézt na pohovku, protože ji došlo ke snížení spasticity dolních končetin. Po prvním měsíci (10 hiporehabilitačních jednotek) hipoterapie pacientka dokázala antigravitačně odlepit zadeček od země a pokoušela se o lezení po čtyřech. Ještě stále se nedá hovořit o kvalitním provedení motorického vzoru lezení, ale hlavní je, že se u ní objevil zkřížený mechanismus kvadrupedální lokomoce. Stále byl ale doplňován homologním hupkáním. Až po sedmi měsících hipoterapie (43 hipoterapeutických jednotek) se klientka dokála udržet v poloze na všech čtyřech a k lokomoci vpřed začala využívat zkřížený pohybový vzor.

Podle mého názoru v tomto případě nedošlo k výraznějšímu pokroku v psychomotorickém vývoji hlavně z důvodu dívčina těžkého zdravotního postižení. Dalším faktorem, který z mého pohledu měl vliv na efekt terapie, byl přístup rodičů. Dívka byla velmi fixovaná na rodiče a někdy se jí s námi nechtělo spolupracovat. Podle Smíškové (2009) je právě souznění mezi klientem, koněm a hipoterapeutem velmi důležité pro dosažení kýženého efektu hipoterapie. Pokud ji doprovázel někdo jiný, tak si hipoterapii s úsměvem užívala. Stejný problém se vyskytoval i při každém vyšetření, kdy bylo velmi těžké dívku přimět k provedení jakéhokoliv úkonu. Z domova byla zvyklá, že si jen ukáže a rodiče jí všechno přinesou. Myslím si, že i toto ji mohlo omezovat ve vývoji, protože jí chyběla správná motivace. Podle Vélého (2004) je právě motivace podstatou motorického učení. Velkým problémem byla také nepravidelnost docházky na hipoterapii, kdy mezi jednotlivými lekcemi vznikaly někdy až dvoutýdenní rozestupy.

Přestože v tomto případě nebyly optimálně splněny všechny podmínky pro provádění hipoterapie a nebylo dosaženo nejvyššího cíle v podobě bipedální lokomoce, můžeme u dívky pozorovat pozitivní změny. Díky hipoterapii se u ní objevil zkřížený

mechanismus lokomoce, což je podle Hollého a Hornáčka (2005) způsobeno přenosem trojdimenzionálního pohybu hřbetu koně v kroku. Tento mechanismus je důležitým předpokladem pro bipedální chůzi. Rodiče tvrdí, že po hipoterapii klientka sama nakročí z vysokého kleku a přitažením se za nábytek se dostává do polohy ve stoje. V této poloze zvládá pár krůčků úkrokem stranou. Během našeho vyšetření se nám k tomu klientku nepovedlo přimět, což přičítám vlivu neznámého prostředí a rozrušení, které klientka při každém vyšetření prožívá. Při vyšetření předvedla pouze stoj, do kterého jí pomohli rodiče a i v jeho průběhu pacientku přidržovali. I tak zde můžeme vidět rozdíl v postavení aker, kdy se plantární flexe v hlezenních kloubech změnila na flexi dorzální, což znamená, že došlo k facilitaci žádoucích svalových řetězců potřebných ke stereotypu chůze. Podle rodičů je klientka po absolvování hipoterapie vždy aktivnější, ve všech polohách stabilnější a lépe spí.

Třetí probandku představovala dívka (B. L.) ve věku 4 let a 8 měsíců s diagnózou centrální kvadraparéza s výraznějším postižením dolních končetin na podkladě blíže neurčené leukodystrofie. Hlavním důvodem, který rodiče k hipoterapii přivedl, bylo zkvalitnění dívčiny chůze. S hipoterapií se pacientka setkala již dříve. Ve věku 2,5 let chodila na hipoterapii do jiného centra, kde ale hipoterapie nebyla prováděna profesionálně. Nebyl jí přítomen fyzioterapeut a jednalo se pouze o svezení na koni, které bylo hipoterapií nazýváno.

B.L. navštívila OS Krapet poprvé v dubnu 2013. Na hipoterapii docházela 1-2krát týdně po dobu 7 měsíců. Každá hipoterapeutická jednotka trvala 20 minut. Během této doby navíc absolvovala 4 intenzivní třídenní hipoterapeutické pobyty (duben, červen, září a říjen), kde byly hipoterapeutické lekce poskytovány dvakrát denně. Celkem pacientka absolvovala 56 hipoterapeutických jednotek. Pacientce se tato forma terapie velmi líbila a většinou se na ni těšila. Pokud někdy neměla náladu, stačilo jí strávit na koni pár minut a hned s námi začala komunikovat a smát se. Abychom si udrželi dívčinu pozornost, museli jsme s ní pracovat v duchu hry, stále vymýšlet nové polohy na koni a za jejich zvládnutí ji dostatečně chválit.

Cílem hiporehabilitačního plánu bylo zlepšení stereotypu chůze tak, aby se dokázala pohybovat samostatně, bez pádů a beze strachu. Polohy na koni byly voleny tak, aby došlo ke zmírnění anteverzního postavení pánve a optimalizaci bederní lordózy, k nastavení centrovaného postavení kyčelních a ramenních kloubů, stabilizaci lopatek, zkvalitnění opěrné funkce dolních končetin a snížení napětí jejich adduktorů (viz. Kazuistika č. 3, Obr. 81 – 90).

Tento cíl byl po 7 měsících (56 hipoterapeutických lekcích) docházení na hipoterapii splněn. Došlo ke zmírnění vnitřně rotačního postavení ramenních a kyčelních kloubů, snížilo se napětí adduktorů dolních končetin, zapojením břišního svalstva do své funkce se normalizovalo postavení pánve a zmenšila se bederní hyperlordóza. Pozitivní změny v držení těla se odrazily i na stereotypu chůze. Dívka se zbavila strachu ze samostatné chůze a byla schopná chůze bez opory i bez doprovodu i v obtížném terénu. Nakonec výborně zvládla i korektní sed bez dopomoci, což podle Hollého a Hornáčka (2005) vedlo ke zlepšení stereotypu chůze, protože koňská chůze probíhá stejně jako u člověka zkříženým mechanismem, takže pro člověka sedícího na jeho hřbetě imituje fyziologickou lidskou chůzi a nutí ho se tomuto pohybovému vzoru přizpůsobit. Výhodou hipoterapie je, že může vyřadit z funkce pacientovy dolní končetiny, které nepracují optimálně a způsobují další prohlubování patologických funkčních svalových řetězců na zbytku těla. Nahradí je zdravýma nohama koně a na pacientovu pánev jsou najednou přenášeny impulsy o fyziologické chůzi. To vše dále ovlivňuje pohyb celého trupu, hlavy a končetin. Z těchto částí těla jsou zas vysílány informace o fyziologické chůzi zpět do uvolněných končetin. Na příkladu této kazuistiky můžeme souhlasit s tvrzením České hiporehabilitační společnosti, že pomocí hipoterapie můžeme aktivovat svaly hlubokého stabilizačního systému, který je tvořen autochtonní muskulaturou, břišním svalstvem, bránicí a svaly pánevního dna. Jak uvádí Kolář (2009), vytvoření svalového korzetu trupu pak vede k ekomomičtějšímu provedení každého fázického pohybu končetin, tedy i chůze.

U pacientky došlo během hipoterapie k velkému pokroku. Vzhledem k tomu, že dívka souběžně absolvovala i jiné rehabilitační metody, nemohu ale s jistotou říct, jakou

měrou k jejímu zlepšení přispěla právě hipoterapie. Od sedmého měsíce dívka cvičila reflexně podle Vojty, dále docházela na logopedii a podstupovala komplexní lázeňskou léčbu v Piešťanech. Mohu ale vycházet z postřehů rodičů, kteří si hipoterapii velmi chválí. Tvrdí, že díky ní se velmi zkvalitnila dívčina chůze. Na konci mého výzkumu- po třídním intenzivním pobytu- dívka dokonce sama vyšla a sešla tři schody, na což si dříve vůbec netroufala. Kromě zlepšení posturálních funkcí by to mohlo být způsobeno zvýšením dívčina sebevědomí při terapii na koni, což uvádí i Smíšková (2009) a Hollý s Hornáčkem (2005).

Dívka hipoterapii vnímala velmi pozitivně, což je zřejmě jedním z důvodů, proč na ni tak dobře reagovala. Jak dívka rostla, stala se hipoterapie jednou z mála metod, kterou klientka přijímala ráda a bez odporu. Proto jí maminka částečně nahradila Vojtovu metodu, kterou už kvůli dívčině odporu přestala pravidelně provádět. Rodiče i klientka hipoterapii berou jako příjemné zpestření dlouhodobé rehabilitace.

Při hipoterapii s těmito třemi probandy jsme kromě klasických poloh na koni, které uvádí Česká hiporehabilitační společnost, s úspěchem používali i jiné pozice vycházející z vyšších vývojových stádií lidské ontogeneze. Jejich výběr probíhal velmi individuálně v závislosti na cíli terapie a na schopnostech každého pacienta. Citlivě jsme museli přistupovat i k jejich aplikaci. Bylo nutné dbát nejen na jejich správné provedení, ale také na reakce pacienta (držení těla, svalový tonus, stupeň únavy).

Po seznámení s provozováním hipoterapie v praxi musím souhlasit s Ťupovou a Krobotem (2012), že mezi největší problémy hipoterapie patří její finanční a časová náročnost, náročnost na vybavení pracoviště a zajištění kvalitního hipoterapeutického týmu.

6 ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem se zaměřila na problematiku hipoterapie. Zajímalo mě jaký vliv má rehabilitační hipoterapie na děti s problematickým psychomotorickým vývojem (do 5ti let věku).

V teoretické části jsem se věnovala nejdříve hipoterapii obecně. Vysvětlila jsem základní pojmy, principy působení hipoterapie a popsala jsem její provádění v praxi. V dalších dvou kapitolách jsem se věnovala biomechanice kroku koně a poruchám psychomotorického vývoje.

Praktickou část tvoří tři komplexní kazuistiky zpracované na základě dat získaných kvalitativním výzkumem, který probíhal od dubna do října 2013 v Občanském sdružení pro hiporehabilitaci KRAPET v Dyníně.

Po vyhodnocení výsledků bakalářské práce jsem došla k závěru, že hipoterapie u všech tří probandů pozitivně ovlivnila jak posturální a motorické funkce, tak jejich psychickou stránku. Z výzkumu vyplývá, že vliv hipoterapie na každého jedince je velmi individuální. Efekt hipoterapie se vždy odvíjel od diagnózy a věku každého jedince. Dále záleželo také na délce absolvování hipoterapie a pravidelnosti docházky. Velmi důležitý je také přístup rodičů k terapii a vztah klienta k tomuto typu rehabilitace.

Mým prvním probandem byl chlapec s centrální koordinační poruchou ve věku jednoho roku a osmi měsíců. Jeho problémem bylo vadné držení těla a s ním spojená nestabilita jak ve stoji, tak i pohybu. Chlapec měl také potíže s komunikací. Dorozumíval se pouze gesty. V průběhu 1 měsíce absolvoval 10 dvacetiminutových jednotek. Při výstupním vyšetření jsme pozorovali zlepšení držení těla a zkvalitnění stereotypu chůze. Došlo k zapojení břišního svalstva, což se projevilo „zatáhnutím“ odstávajících dolních žeber, zmenšením vyklenutí břicha a zároveň i zmenšením anteverzního postavení pánve. Uvolnilo se paravertebrálního svalstvo a horní fixátory lopatek. V kyčelních kloubech se zmírnilo zevně rotační postavení. Pacientova chůze se

stala stabilnější a rychlejší. Došlo k zúžení opěrné báze a zatížení mediálních hran chodidel se více rozprostřelo i na zbývající část plosky. Hipoterapie měla také pozitivní vliv na jeho psychiku. Už při první hodině se začal usmívat, snažil se s námi komunikovat pomocí gest a zvuků a více se zajímal o okolní prostředí.

Druhou probandkou byla dívka ve věku 1 rok a 11 měsíců, která byla narozena ve 29. týdnu. Na podkladě cystické periventrikulární leukomalacie diagnostikován centrální hypotonický syndrom. Rodiče vyhledali hipoterapii, jelikož se vývoj jejich dcery zastavil v patologickém vzoru zvaném hupkání, který postrádá zkřížený lokomoční vzor. Pacientka celkem absolvovala 34 hipoterapeutických jednotek. Po vyhodnocení výstupního vyšetření mohu konstatovat, že se u pacientky v poloze na čtyřech objevil zkřížený vzor. Dívka dokázala z vysokého kleku nakročit, přitáhnout se za nábytek a dostat se do stoje. S oporou o nábytek dokáže udělat několik úroků do strany. Dle tvrzení rodičů je jejich dcera ve svém pohybovém projevu po hipoterapii vždy aktivnější, stabilnější a lépe spí.

Třetí probandkou byla dívka ve věku 4 let a 8 měsíců. Narodila se ve 39. týdnu, ale její porod byl komplikovaný a byla kříšena. Prošla všemi vývojovými stádii, které ale měly patologickou kvalitu. Na hipoterapii rodiče dívku přivedli kvůli zlepšení kvality její chůze. Dívka docházela pravidelně po dobu 7 měsíců a absolvovala celkem 56 hipoterapeutických jednotek. Porovnáním vstupního a výstupního vyšetření jsem došla k závěru, že u pacientky došlo k pozitivnímu ovlivnění postury a tyto změny se pozitivně projeví i na stereotypu chůze.

U pacientky došlo ke zmírnění bederní hyperlordózy a vnitřně rotačního postavení v ramenních a kyčelních kloubech. Lopatky se stabilizovaly - výrazněji na straně pravé. Bylo zjištěno snížení svalového tonu m. sternocleidomastoideus, sestupných vláken m. trapezius, paravertebrálního svalstva a adduktorů dolních končetin. Na stereotypu pacientčiny chůze pozorujeme zkvalitnění ve smyslu zúžení opěrné báze a zlepšení opěrné funkce dolních končetin způsobené aktivací stabilizátorů kyčelních kloubů, posílením břišních svalů a normalizací postavení pánve. Dívka již bez

problémů zvládne ujít větší vzdálenost, nezakopává a dokonce sama dokáže vyjít a sejít několik schodů.

Rodiče všech tří probandů (v případě prvního pacienta babička, která ho na hipoterapii doprovázela) uváděli, že jejich děti byly po hipoterapii vždy aktivnější ve svém motorickém projevu, ve všech polohách stabilnější a psychicky vyrovnanější.

Z výsledků mého výzkumu vyplývá, že hipoterapie má u daných jedinců pozitivní vliv jak na pohybový systém pacienta, tak na jeho psychický stav. Tato forma terapie je ovšem velmi individuální a je modifikována mnoha faktory, takže její účinky nemohu nijak zobecňovat. Kromě věku a diagnózy pacienta a praktickém provádění hipoterapie, zde totiž velmi záleží na vztahu pacienta a jeho rodičů k samotné hipoterapii, ale také ke všem členům hipoterapeutického týmu.

7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AMERICAN HIPPO THERAPY ASSOCIATION. Hippotherapy as a treatment strategy [online]. 2010, [cit. 2014-2-5]. Dostupné z: <<http://www.americanhippotherapyassociation.org/hippotherapy/hippotherapy-as-a-treatment-strategy/>>.

Anonymous a). *Bewegungsablauf im Schritt*. [online]. 2012, [cit. 2012-18-2]. Dostupné z: <<http://www.reithof-piber.at/schritt.htm>>.

Česká hiporehabilitační společnost. *Standard kvality: Hipoterapie*. 1. vyd. Brno: Česká hiporehabilitační společnost, 2013. Dostupné z: <http://www.hiporehabilitace-cr.com/wp-content/uploads/Standard_kvality_hipoterapie_10_2013.pdf>.

CASKOVÁ, V. *Koniny – aneb co by se mělo v učebnicích opravit* [online]. 2010, [cit. 2014-03-05]. Dostupné z: <<http://www.equichannel.cz/koniny-aneb-co-by-se-melo-v-ucebnicich-opravit>>.

CASKOVÁ, V. Léčba koňmi: 13. PPA- Proč právě léčba koňmi. In: *EQUICHANNEL: Nejstarší český zpravodajský server o koních a jezdeckví* [online]. 2009, [cit. 2014-02-28]. Dostupné z: <<http://www.equichannel.cz/lecba-konmi-13-ppa-proc-prave-lecba-konmi>>.

CASKOVÁ, V. Léčba koňmi: 14. PPA- Porozumění člověka a koně. In: *EQUICHANNEL: Nejstarší český zpravodajský server o koních a jezdeckví* [online]. 2009, [cit. 2014-02-28]. Dostupné z: <<http://www.equichannel.cz/lecba-konmi-14-ppa-porozumeni-cloveka-a-kone>>.

ČESKÁ HIPOREHABILITAČNÍ SPOLEČNOST. Bezpečnost při hipoterapii [online]. [cit. 2014-2-5]. Dostupné z: <<http://www.hiporehabilitace-cr.com/co-je-hiporehabilitace/hipoterapie/bezpecnost-pri-hipoterapi/>>.

ČESKÁ HIPOREHABILITAČNÍ SPOLEČNOST. Indikace a kontraindikace pro hipoterapii [online]. [cit. 2014-2-5]. Dostupné z: <http://www.hiporehabilitace-cr.com/co-je-hiporehabilitace/hipoterapie/indikace-a-kontraindikace/>>.

ČESKÁ HIPOREHABILITAČNÍ SPOLEČNOST. *Standard kvality: Hipoterapie*. 1. vyd. Brno: Česká hiporehabilitační společnost, 2013. Dostupné z: <http://www.hiporehabilitace-cr.com/wp-content/uploads/Standard_kvality_hipoterapie_10_2013.pdf>.

ČESKÁ HIPOREHABILITAČNÍ SPOLEČNOST. Struktura terapeutické jednotky a polohy na koni [online]. [cit. 2014-2-5]. Dostupné z: <<http://www.hiporehabilitace-cr.com/co-je-hiporehabilitace/hipoterapie/struktura-terapeuticke-jednotky-a-polohy-na-koni/>>.

ČESKÁ HIPOREHABILITAČNÍ SPOLEČNOST. Tým pro hipoterapii [online]. [cit. 2014-2-5]. Dostupné z: <<http://www.hiporehabilitace-cr.com/co-je-hiporehabilitace/hipoterapie/tym/>>.

DEBUSE, D. An exploration of German and British physiotherapists' views on the effects of hippotherapy and their measurement. *Physiotherapy Theory and Practice* [online]. 2005, roč. 21, č. 4, s. 219-242. [cit. 2014-2-5]. Dostupné z: <<http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/09593980500321143>>.

DEUTCHES KURATORIUM FÜR THERAPEUTISCHES REITEN. Hippotherapie [online]. [cit. 2014-2-5]. Dostupné z: <<https://www.dkthr.de/de/therapeutisches-reiten/hippotherapie/>>.

DEUTCHES KURATORIUM FÜR THERAPEUTISCHES REITEN. Hippotherapie: Information für Ärzte, Physiotherapeuten und Patienten [online]. [cit. 2014-2-5]. Dostupné z: <https://www.dkthr.de/fileadmin/redaktion/downloads/DKThR_Flyer_Hippotherapie_03_2013.pdf>.

DVOŘÁKOVÁ, T. Analýza pohybu v hipoterapii z pohledu biomechaniky. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, roč. 12, č. 4, s. 183-187. ISSN 1803 – 6597.

DVOŘÁKOVÁ, T. Faktory ovlivňující proces a výsledný efekt v hipoterapii. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2010, roč. 17, č. 4, s. 188-193. ISSN 1803 – 6597.

DVOŘÁKOVÁ, T. Pohybový dialog koně a jezdce: Přínos pro praxi [online]. *Rehabilitácia* 3. 2007, roč. 3, č. 44, s. 137-141. [cit. 2014-02-13]. Dostupné z: <<http://www.rehabilitacia.sk/images/rehabilitacia/casopis/sk/2007/3REH-2007.pdf>>.

DZIAKOVÁ, M. Hipoterapia a jej význam v liečbe detskej mozgovej obrny: Kazuistika [online]. *Rehabilitácia* 3. 2007, roč. 3, č. 44, s. 131-134. [cit. 2014-02-15]. Dostupné z: <<http://www.rehabilitacia.sk/images/rehabilitacia/casopis/sk/2007/3REH-2007.pdf>>.

GRANADOS, A.C. Why Children With Special Needs Feel Better with Hippotherapy Sessions: A Conceptual Review. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2011, roč. 17, s. 191-197.

GROLICHOVÁ, J. a KROBOT, A. *Ontogenetický vývoj ľudskej motoriky. Seminár Lekce 7* [online]. [cit. 2014-02-15]. Dostupné z: <http://krtvl.upol.cz/prilohy/101_1175071873.pdf>.

HOLLÝ, K. a HORNÁČEK, K. *Hipoterapie: Léčba pomocí koně*. Ostrava: Montanex,a.s., 2005, 294 s. ISBN 978-80-7225-190-2.

HORNÁČEK, K. Bazálne, ale neudávané faktory ovplyvňujúce postúru v hipoterapii [online]. *Rehabilitácia* 2. 2004, č. 2, s. 67-76. [cit. 2014-02-15]. Dostupné z: <<http://www.hipoterapia-sha.sk/sha-hipoterapia-sk/5-Odborna-zona/28-BAZALNE-ALE-NEUDAVANE-FAKTORY>>.

JANURA, M. The Variability of a Horse's Movement at Walk in Hippotherapy. *Kinesiology*. 2012, roč. 44, č. 2, s. 148-154.

JISKROVÁ, I. a CASKOVÁ, V. *Hiporehabilitace*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita, 2010. ISBN 978-80-7375-390-0.

KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.

KOLÁŘ, P. a LEWIT, K. Význam hlbokého stabilizačného systému v rámci vertebrogenných obtíží [online]. *Neurologie pro praxi*. 2005, č. 5, s. 270-275. [cit. 2014-02-28]. Dostupné z: <<http://www.equichannel.cz/lecba-konmi-6-hipoterapie-prakticka-aplikace>>.

KOLÁŘOVÁ, J. a HÁNOVÁ, P. Včasná diagnostika hybných poruch kojenců v prvém trimenonu prvého roku života. *Pediatric pro praxi*. 2007, roč. 8, č. 5, s. 264-267.

KRÁLÍČEK, P. *Úvod do speciální neurofyzologie*. 3. vyd. Praha: Galén, 2011, 235 s. ISBN 978-807-2626-182.

LANTALME, V. a SMÍŠKOVÁ, Š. Léčba koňmi: 6. Hipoterapie - Praktická aplikace. In: *EQUICHANNEL: Nejstarší český zpravodajský server o koních a jezdeckví* [online]. 2009a. [cit. 2014-02-28]. Dostupné z: <<http://www.equichannel.cz/lecba-konmi-6-hipoterapie-prakticka-aplikace>>.

LANTALME, V. a SMÍŠKOVÁ, Š. Léčba koňmi: 7. Hipoterapie - Polohy na koni [online]. In: *EQUICHANNEL: Nejstarší český zpravodajský server o koních a jezdeckví*. 2009b., [cit. 2014-02-28]. Dostupné z: <<http://www.equichannel.cz/lecba-konmi-7-hipoterapie-polohy-na-koni>>.

LANTALME, V. a SMÍŠKOVÁ, Š. Léčba koňmi: Hipoterapie 8 - Modifikace terapie terénem a volbou koně, délka aplikace [online]. In: *EQUICHANNEL: Nejstarší český zpravodajský server o koních a jezdeckví*. 2009. [cit. 2014-02-28]. Dostupné z: <<http://www.equichannel.cz/lecba-konmi-8-hipoterapie-modifikace-terapie-terenem-a-volbou-kone-delka-aplikace>>.

NOVÁKOVÁ, T., HOJKOVÁ, K. a SATRAPOVÁ, L. Centrální koordinační porucha: diagnóza nejen pro kojenecký věk. *Rehabilitace a Fyzikální lékařství*. 2011, roč. 18, č. 4, s. 193-196. ISSN 1803 – 6597.

NOVOTNÝ, E. *Management hipoterapie* [online]. Brno, 2010. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Barbora Bazalová. [cit. 2014-01-06]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/th/166823/pdf_m/Diplomova_prace.pdf>.

ORTH, H. *Dítě ve Vojtově terapii: příručka pro praxi*. 1. vyd. České Budějovice: Kopp, 2009, 216 s. ISBN 978-807-2323-784.

RL-CORPUS. Vývojová kineziologie [online]. 2010, [cit. 2014-2-5]., Dostupné z: <<http://www.rl-corpus.cz/metoda-vojty-vyvojova-kineziologie.html>>.

SMÍŠKOVÁ, Š. Léčba koňmi: 32: Tým pro hiporehabilitaci-kůň [online]. In: *EQUICHANNEL: Nejstarší český zpravodajský server o koních a jezdeckví*. 2010, [cit. 2014-02-28]. Dostupné z: <<http://www.equichannel.cz/lecba-konmi-32-tym-pro-hiporehabilitaci-kun>>.

ŽUPOVÁ, K. a KROBOT, A. Hipoterapie jako doplňková metoda fyzioterapie: Rešerše dostupné literatury [online]. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2012, roč. 19, č. 2, s. 73-79. [cit. 2014-02-20]. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi-clanek/hipoterapie-jako-doplnkova-metoda-fyzioterapie-reserse-dostupne-literatury-39046?confirm_rules=1>.

VELEMÍNSKÝ, M. et al. *Zooterapie ve světle objektivních poznatků*. 1. vyd. České Budějovice: Dona, 2007, 335 s. ISBN 978-807-3221-096.

VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-725-4837-9.

VÉLE, F. Úvaha nad hipoterapií [online]. *Rehabilitácia* 2. 2004, č. 2, s. 76-80. [cit. 2014-2-5]. Dostupné z: <<http://www.hipoterapia-sha.sk/>>.

VOJTA, V. a PETERS, A. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze*. 3. vyd. Praha: Grada, 2010, 200 s. ISBN 978-80-247-2710-3.

8 PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Informovaný souhlas

Příloha č. 1: Informovaný souhlas

Zdravotně sociální fakulta, JU v Českých Budějovicích
Jírovцова 24, 370 04 České Budějovice

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážení rodiče,

obracím se na Vás s žádostí o spolupráci na mé bakalářské práci, jejímž cílem je zmapování vlivu hipoterapie na děti s opožděným psychomotorickým vývojem. Všechna získaná data zůstanou anonymní a budou použita výhradně pro účely mé bakalářské práce.

Vaše dítě bude v bakalářské práci identifikováno pouze iniciály, pohlavím a datem narození. Na fotkách a videích mu bude zakryt obličej.

Prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí mého dítěte této bakalářské práci. Jsem informován/a o podstatě tohoto projektu a souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou použity jen pro účely této bakalářské práce a že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány. Jsem informován/a, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na projektu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

Údaje nezletilého pacienta

Jméno a příjmení:

Narozen dne:

Údaje zákonného zástupce (rodiče)

Jméno a příjmení

V..... Dne.....

.....

podpis zákonného zástupce

