

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
Katedra speciální zootechniky



**Hiporehabilitace a její využití u klientů s dětskou
mozkovou obrnou**

Bakalářská práce

Autor práce: Petra Krtičková

Vedoucí práce: Ing. Cyril Neumann

© 2016 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Hiporehabilitace a její využití u klientů s dětskou mozkovou obrnou" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15. 4. 2016

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala mému vedoucímu práce Ing. Cyrilu Neumannovi a kolektivu PN Bohnice za cenné rady a vstřícný přístup.

Hiporehabilitace

Souhrn

Cílem bakalářské práce je zkompletovat dosud získané informace o hiporehabilitaci a její využití u pacientů s dětskou mozkovou obrnou. Kromě zasazení pojmu hiporehabilitace mezi ostatní možnosti terapie by měla sloužit k získání obecného přehledu, co vše patří pod pojem hiporehabilitace.

Vzhledem k tomu, že státní legislativa se podmínkám provádění hiporehabilitace prozatím příliš nevěnuje, je jedinou organizovanou autoritou v České republice Česká hiporehabilitační společnost. Práce objasňuje často zaměňované pojmy hiporehabilitace a hipoterapie. Důležitou částí bakalářské práce je seznam onemocnění, při kterých je hiporehabilitace využívána.

Nelze opomenout ani historii hiporehabilitace, její vývoj ve světě i v českých zemích.

Česká hiporehabilitační společnost vydala standardy, kterými by se každé hiporehabilitační středisko, které chce spadat pod Českou hiporehabilitační společnost, mělo řídit. Kromě požadavků na koně jsou zde i požadavky na vybavení stáje.

Výběr a příprava koně je v tomto oboru sěžejní, nelze tedy vynechat kapitolu týkající se této problematiky. Práce se opět opírá o Českou hiporehabilitační společnost a o její standardy pro zkoušky hiporehabilitačních koní.

Kromě základních principů a požadavků na poskytovatele hiporehabilitace se dotýká i problematiky legislativy a vzdělávání v tomto oboru, která se aktuálně zásadně mění. Kůň je sice klíčovým prvkem, ale stejně tak důležité je složení terapeutického týmu.

Druhá část práce se věnuje konkrétněji dětské mozkové obrně. Vzhledem k tomu, jak je pojem dětská mozková obrna široký, zahrnuje práce pouze základní informace. Pod pojem dětská mozková obrna spadá široké spektrum poruch, především z oblastí neurologie a ortopedie. Právě proto se jedná o jedno z nejčastějších onemocnění, při kterém se využívá hiporehabilitace. Vlivem hiporehabilitace na rehabilitaci dětí s dětskou mozkovou obrnou je věnován závěr práce prostřednictvím různých studií. Kromě vlivu vlastní hipoterapie obsahuje práce studie, které srovnávají hipoterapeutického koně a jezdecký simulátor JOBA a srovnání hipoterapie s jinými běžnými rehabilitačními metodami.

Klíčová slova: terapie pomocí zvířat, rehabilitace, hipoterapie, psychoterapie pomocí koně (PPK), asistenční aktivity s koňmi (AAK), dětská mozková obrna (DMO)

Horse assisted therapy

Summary

The aim of the thesis is to assemble yet received information about hipporehabilitaci and its use in patients with cerebral palsy. In addition to planting the notion hipporehabilitace among other therapy options should be used to obtain a general overview of what all belong under the term hippotherapy.

Since that legislation does not address the conditions of implementation of hippotherapy, it deals with the Czech hipporehabilitation company. Labour often confused clarifies concepts hippotherapy and hipporehabilitation and obviously explains. An important part of the thesis is a list of diseases for which it is used hippotherapy. We cannot forget the history of hippotherapy, its development worldwide and in the Czech lands. Czech hipporehabilitation company issued standards that would each hipporehabilitation resort that wants to fall under the Czech hipporehabilitation company should follow. In addition to the requirements for horses are the requirements for equipment barn. Selection and training of horses are crucial in this field, cannot omit the chapter on this issue. Working again relies on hipporehabilitation Czech society and its standards for testing horses used in hipporehabilitation. In addition to the basic principles and requirements for providers of hippotherapy also touches on the issue of legislation and education in this field which is currently fundamentally changing. Although the horse is a key element but equally important is the composition of the therapeutic team. The second part is devoted specifically cerebral palsy. Given how the concept of cerebral palsy wide includes the writing only basic information. Under the term cerebral palsy covers a wide spectrum of disorders, especially in the field of neurology and orthopaedics. Precisely because it is one of the most common diseases which use hipporehabilitation. The influence of hippotherapy for children with cerebral palsy are the findings of the various studies. Besides the influence of hippotherapy own work includes studies that compare hipporehabilitation horses and riding simulator JOBA and hippotherapy compared to other conventional rehabilitation methods.

Keywords: animal assisted therapy (AAT), rehabilitation, horse assisted therapy, psychotherapy with horses, cerebral palsy

Obsah

1	Úvod	8
2	Cíl práce	9
3	Hiporehabilitace	10
3.1	Vymezení pojmů řadících se pod termín hiporehabilitace	10
3.1.1	Hipoterapie (HT).....	10
3.1.2	Aktivity s využitím koní (AVK).....	10
3.1.3	Psychoterapie pomocí koní (PPK).....	11
3.1.4	Parajezdectví, rekondiční ježdění handicapovaných	11
3.2	Historie hiporehabilitace	13
3.3	Podmínky pro provádění hiporehabilitace	15
3.3.1	Legislativa.....	15
3.3.2	Hiporehabilitační kůň	16
3.3.2.1	Výběr koně	16
3.3.2.3	Příprava koně	17
3.3.2.3.1	Příprava koně pro hipoterapii	18
3.3.2.3.2	Příprava koně pro psychoterapii.....	19
3.3.2.3.3	Příprava koně pro parajezdectví	19
3.3.2.4	Kontrola kvality přípravy koní	19
3.3.2.5	Welfare koní.....	20
3.3.3	Psychologie učení a habituace	20
3.3.4	Terapeutický tým	21
3.4.3.1	Složení týmu.....	22
3.4.3.2	Management.....	23
3.3.5	Stáj, vybavení.....	23
3.4	Indikace a kontraindikace	24
3.5	Účinky hiporehabilitace	26
3.5.1	Fyzioterapeutické účinky	26
3.5.2	Fyziologické účinky.....	27
3.5.3	Psychoterapeutické účinky	27
4	Využití hiporehabilitace u klientů s DMO	27
4.1	Dětská mozková obrna	27
4.2	Výsledky hipoterapie u klientů s DMO	28
4.2.1	Vliv hipoterapie na rozsah pohybu u dětí s DMO	28
4.2.2	Vliv hipoterapie na hrubou motoriku a funkční výkonnost u dětí s DMO.....	29
4.2.3	Vliv hipoterapie na spasticitu a svalovou aktivitu u dětí s DMO	29
4.2.4	Vliv hipoterapie na rovnováhu u dětí s DMO.....	30
4.2.5	Vliv hipoterapie na funkci ruky, zrakové vnímání a aktivity denního života u dětí s DMO.....	30

4.2.6	Vliv hipoterapie na propriocepci, rovnováhu a držení těla u dětí s DMO po osmítýdenní terapii.....	30
4.2.7	Vliv hipoterapie a jezdeckého simulátoru na rovnováhu u dětí s DMO...	31
4.2.8	Studie terapeutických účinků simulátoru hipoterapie na děti s DMO	31
5	Závěr	32
6	Seznam literatury	33
7	Seznam použitých zkratk	36

1 Úvod

Hiporehabilitace je často diskutovaným tématem nejen v prostředí hipologů, lékařů, fyzioterapeutů, ale i dalších odborníků. Aktuálně se situace začala vyvíjet a brzy by měla být hipoterapie pro klienty s dětskou mozkovou obrnou zařazena na seznam výkonů, které mohou být vykazovány pro zdravotní pojišťovny. Jedná se pouze o hipoterapii u tohoto onemocnění, ale v každém případě jde o posun.

Vzhledem k tomu, že otázka legislativy se týká České republiky, zaměřuje se práce na české autory. Porovnává především významné osobnosti v české historii hiporehabilitace – Hanu Hermannovou, PhDr. Petru Ryněšovou a dále pak dva významné slovenské lékaře, kteří se již řadu let aktivně angažují v hiporehabilitaci.

Druhá část bakalářské práce už se zaměřuje konkrétně na využití hiporehabilitace u pacientů s dětskou mozkovou obrnou. V této části již čerpá především ze zahraničních zdrojů. Dětská mozková obrna je dnes jedno z nejčastějších neurologických onemocnění, které není dědičné. Etiologie dětské mozkové obrny je velmi různá – může vzniknout prenatálně, perinatálně i postnatálně. Jedná se o poškození mozku, které se projevuje nejčastěji po půlroce života dítěte. Léčba bohužel není možná, lze pouze chirurgicky řešit některé příznaky. Nejdůležitější je tedy rehabilitace obecně, hiporehabilitace se v poslední době velmi osvědčila.

2 Cíl práce

Cílem práce je prozkoumat aktuální postavení hiporehabilitace vůči ostatním rehabilitačním metodám a podložit její pozitivní účinky studiemi ze zahraničí.

Práce si klade za cíl vysvětlit a zhodnotit především účinky hiporehabilitace u dětí s dětskou mozkovou obrnou. Jedním z cílů je i srovnání hipoterapie s živým koněm a s jezdeckým simulátorem. V dnešní době je dětská mozková obrna jedno z nejčastějších onemocnění, u kterého se hiporehabilitace využívá. Vzhledem k tomu, že hiporehabilitace stále není uznanou léčebnou metodou, práce si klade za cíl tuto rehabilitační praxi vysvětlit a podporovat. Teprve až bude tato metoda významněji podpořena vědeckými studiemi, dokáže se hiporehabilitace ukotvit i ve zdravotní legislativě České republiky. Ta se z uvedených důvodů zatím této metodě příliš nevěnuje.

3 Hiporehabilitace

3.1 Vymezení pojmů řadících se pod termín hiporehabilitace

V roce 2009 vydala Česká hiporehabilitační společnost Oficiální slovník termínů používaných v hiporehabilitaci. Ten mimo jiné ujasnil často zaměňované pojmy hiporehabilitace a hipoterapie. Pod pojem hiporehabilitace spadá hipoterapie, aktivity s využitím koně, psychoterapie pomocí koně a parajezdecktví.

3.1.1 Hipoterapie (HT)

Jedná se o rehabilitační metodu a zároveň nejčastěji využívanou metodu animoterapie. Obecně význam animoterapie roste, což je způsobeno čím dál větším odcizováním člověka od přírody (Hollý a Hornáček, 2005). Princip je mechanický přenos pohybu koňského hřbetu na klienta při chůzi koně. Pacient může být ležící nebo sedící, nepoužívá se sedlo. Využívá se zde konvexní a konkávní pohyb hřbetu, pravidelného rytmu a trojrozměrného pohybu (současně pohyb v rovině vertikální, sagitální a horizontální) a vzájemně rotačního pohybu rovin vůči sobě. Stimuly vznikající při pohybu ovlivňují přímo motorické chování klienta. Mohou ovlivňovat postoj těla nebo hrubou motoriku, záleží na záměru.

Je tedy zřejmé, že kůň musí mít perfektní mechaniku pohybu, zároveň musí být ale výborně připraven tak, aby mechanika pohybu nebyla negativně ovlivněna (Hermannová a kol., 2014).

3.1.2 Aktivity s využitím koní (AVK)

Jedná se o metody speciální pedagogiky a sociální práce, při kterých se využívá především prostředí stáje a interakce s koněm jako prostředek motivace, aktivizace a vzdělávání. S klienty lze pracovat jak individuálně, tak ve skupině.

Členění technik

Práce ve stáji – klient se podílí na ošetřování koní – čištění, sedláni a hlavně se snaží porozumět potřebám zvířete, čímž se rozvíjí pocit zodpovědnosti a podporuje se přijmout dodržování určená pravidla. Při práci ve skupině můžeme pozorovat rozvoj sociálních vztahů a komunikace.

Práce s koněm ze země – lze provádět individuálně i skupinově, klientům pomáhá navázat vztah s koněm a překonat strach z tak velkého zvířete.

Ježdění na koni – využívá se měkké podložky s madly nebo sedla, po uvolnění klienta na začátku se provádějí jednoduché cviky především v kroku, které slouží k nacvičování správného držení těla, zlepšení koordinace a orientace v prostoru (Hermannová a kol., 2014).

3.1.3 Psychoterapie pomocí koní (PPK)

Podobně jako u AVK se využívá prostředí jezdecké stáje a kontaktu s koněm. Cílem je navodit pozitivní změny v chování, rozvíjet sociální chování, zlepšit psychomotorické schopnosti, koncentraci, samostatnost aj (Dvořáčková a kol., 2012). Hollý a Hornáček (2005) definují psychoterapii pomocí koně jako práci s koněm, jízdu a vození se na koni (tzv. hipické aktivity) jako aktivity, které se stávají psychologickými médii ke zmírnění nebo odstranění příznaků duševního onemocnění, psychologického problému, nebo mentálního handicapu.

3.1.4 Parajezdectví, rekondiční ježdění handicapovaných

Hlavním cílem je integrace zdravotně postižených do společnosti. Výcvik probíhá v různých oblastech jezdeckého sportu – paradrezury, paravoltiže, parawesternu aj. popř. i rekreační ježdění nebo paravozatajství. Jezdec pod dohledem cvičitele absolvuje disciplínu dle jeho fyzických a smyslových dovedností. Při soutěžích je důležitá spravedlnost – významnou roli hraje tzv. klasifikátor, který určuje jezdcův profil. Podle profilu je následně přiřazen k jedné ze čtyř výkonnostních skupin, v závislosti s jeho osobním handicapem (Hollý a Hornáček, 2005).

OS Svítání rozděluje parajezdectví do několika disciplín:

a. Paradrezura

Poprvé se tato disciplína objevila v 70. letech minulého století v Anglii a Skandinávii. V roce 1987 se konalo první Mistrovství světa (ve Švédsku). Při druhém Mistrovství světa v roce 1991 (v Dánsku) bylo založena společnost I.P.E.C. (The International Paralympic Equestrian Committee). Již pět let poté se paradrezura stala součástí paralympijských her – v roce 1996 v Atlantě, v USA. Roku 2006 se I.P.E.C. připojila k F.E.I. (Fédération Equestre Internationale) pod názvem Para Equestrian a stala se tak osmou disciplínou.

Paradrezura je hodnocena stejně jako klasická drezura, ale jezdci mají povolené kompenzační pomůcky a je rozdělena dle stupně postižení:

Ia – jezdci s nejtěžším stupněm postižení, povolen pouze krok

Ib – povolen krok, lze krátce klus

II – povolen krok, klus, lze krátce cval

III – povolen krok, klus i cval

IV – cval, včetně laterální práce, drezurní obdélník o velikosti 20x60m

Paradrezury se mohou účastnit pouze koně starší pěti let, pro skupiny Ia, Ib a II musí zvládat kůň Z drezuru s minimálně 55% bodů a pro skupiny III a IV musí zvládat drezuru L s minimálně 50% body.

b. Paravoltiž

V České republice se rozvíjí od roku 1995. Aktuálně existuje dvanáct soutěžních skupin a během roku se soutěží zúčastní 40 - 60 paravoltižérů. Bohužel však aktuálně neexistují mezinárodní pravidla pro tuto disciplínu.

c. Parawestern

Ačkoliv se jezdci této disciplíny objevují již od roku 2003, žádné speciální soutěže se však nepořádají. Jezdci tedy soutěží mezi zdravými soutěžícími.

d. Paravozatajství

Společně s paradrezurou jsou to jediné dvě disciplíny, které zaštiťuje F.E.I. První Mistrovství světa v této disciplíně se konalo v roce 1998 a účastnili se závodníci z více jak 15 zemí. V České republice se paravozatajstvím zabývá pouze jedno centrum, závodníci tedy soutěží mezi zdravými.

V paravozatajství se jezdí několik disciplín: drezura, maraton a jízda zručnosti mezi kužely na čas. Závodníci se dělí do dvou kategorií. Kategorie CD I odpovídá s určitými výjimkami skupinám v paradrezuře Ia a Ib. Kategorie CD II odpovídá s určitými výjimkami skupinám v paradrezuře II a III).

e. Skokové soutěže

Této disciplíny se účastní osoby se zrakovým postižením nebo s amputacemi. Osoby se zrakovým postižením jezdí v páru se zdravými jezdci, které následují. V České republice však tato disciplína zatím není podporována.

f. Special Olympics

Special Olympics je mezinárodní nezisková organizace, která od roku 1983 pořádá pravidelně závody. Každé dva roky se od roku 2003 pořádají Speciální olympijské světové hry. V roce 2005 bylo registrováno 16914 jezdců ze 160 zemí.

Speciální olympijské světové hry obsahují: drezuru, Prix Caprilli (skokové soutěže), jednoduché ovládání koně pod sedlem, anglický a westernový jezdecký styl, jízdu zručnosti, jízdu na vedeném koni na uzdečce, Gymkhany (slalom), jízdu dvojic a čtveřic a sdruženou týmovou soutěž (OS Svítání, 2016).

3.2 Historie hiporehabilitace

Nejstaršími dochovanými záznamy o hiporehabilitaci jsou Gallenovy spisy. Galenos z Pergamonu byl osobní lékař Marca Aurelia a již ve 2. stol. n. l. mu jízdu na koni doporučoval. Zajímavostí je, že tyto spisy byly nalezeny na území dnešního Slovenska, v oblasti řeky Hron (Hollý a Hornáček, 2005).

Hermannová a kol. (2014) však za první zmínku o doporučené jízdě na koni z léčebných důvodů považuje v 17. stol. Thomase Sydehmana. Na začátku 18. stol. se objevuje člověk jménem Friederich Hoffman, který uvádí, že „více dobra nadělá jízdou na koni než léky“. Poprvé dal také do souvislosti přenos pohybu koňského hřbetu na člověka.

Velmi významnou osobností z hlediska léčebné jízdy na koni je Marie Terezie a její osobní lékař Van Swieten (Hollý a Hornáček, 2005). V první polovině 18. stol. také poprvé Samuel Theodor Quellmalz podrobně popisuje pohyb koňského hřbetu. Poprvé s v jeho práci objevuje termín trojrozměrný pohyb. Tento termín používá hiporehabilitace dodnes. V druhé polovině 18. stol. se Diderot zabývá kontraindikacemi především z hlediska schopností pacienta. Zdůrazňuje lékařům, jak je nutné zvážit stav nemocného (Hermannová a kol., 2014).

V českých zemích nesmíme zapomenout na T. G. Masaryka a jeho zálibu v jízdě na koni. S tou začal oproti tehdejší tradici až ve vysokém věku a přesto se stal náruživým jezdcem. Byl známý svým doporučováním jezdeckví především pro jeho komplexnost (Hollý a Hornáček, 2005).

Hodně se začalo využívat hiporehabilitace také po první a druhé světové válce, k rehabilitaci poraněných vojáků. Vznik moderní hiporehabilitace se datuje v roce 1952, kdy těžce handicapovaná dánská drezurní jezdka Lis Hartelová získala stříbrnou medaili na olympijských hrách v Helsinkách. Po dalších úspěších založila společně s fyzioterapeutkou Ullou Harpothovou první hiporehabilitační centrum na světě. Poté začaly vznikat další a další organizace, využívající jízdu na koni jako léčebný prostředek, jejichž cílem nebylo jen předávání zkušeností, ale i rozšiřování této metody (Hermannová a kol., 2014).

V roce 1972 se v Paříži konala první mezinárodní konference o hipoterapii. Roku 1985 byla založena v Miláně organizace Riding for the Disabled International (RDI), která sdružila 14 států. V roce 1988 se v Torontu tato organizace přejmenovala na The Federation of Riding for the Disabled International a každé tři roky se konají kongresy podporující vzdělávání a výzkum. The Federation of Riding for the Disabled International propaguje zapojení koně do léčebných procesů a tvoří mezinárodní normy bezpečnosti a kompetencí v tomto oboru.

V Americe existují dvě obdobné organizace – NARHA a Delta Society Found (Hermannová a kol., 2014).

Co se týče vývoje hiporehabilitace v Čechách, poprvé se mluvilo o využití hiporehabilitace v roce 1947 v Jánských lázních u dětí s dětskou mozkovou obrnou (Dg. A80.9). Bohužel se projekt nakonec z technických důvodů nekonal. V roce 1979 poprvé koně k terapeutickému ježdění využil RNDr. Otakar Leiský na Zmrzlíku u Prahy. Od roku 1986 se hiporehabilitaci věnuje Hamzova léčebna v Luži Košumberku. Tato léčebna má nejdelší tradici, byla první společně spolu s PL Bohnice a USP Zbůch u Plzně. Konkrétně ve Zbůchu u Plzně zahájil činnost MUDr. Lubor Zahrádka taktéž v roce 1986. Společně s Hucul Clubem TJ Aster v roce 1988 uspořádali první celostátní seminář o hiporehabilitaci. V roce 1991 byla založena Česká hiporehabilitační společnost. Zde stojí za zmínku MUDr. Lia Frantalová, která byla velkou průkopnicí hiporehabilitace. Využívala léčebné ježdění na koni u dívek se skoliózou a později v léčbě u dětí s neurologickými diagnózami. Od roku 1996 byli do hipoterapie zařazeni i spinální pacienti (Hermannová a kol., 2014).

Mnoho organizací využívajících pro rehabilitaci koně se dnes sdružilo v Českou hiporehabilitační společnost – viz tabulka 2 (data aktualizována ke 2. 2. 2015).

Tabulka 2. – Seznam organizací poskytující hiporehabilitace dle ČHS

Registrační číslo u ČHS	Název organizace	Kraj
9001	APA Včas Olomouc	Olomoucký
9056	ASINUS, o.s.	Vysočina
9031	Caballinus, o.s.	Praha
9030	Centrum Kociánka	Jihomoravský
9028	Centrum pobytových a terénních služeb	Plzeňský
9004	Dítě a kůň	Středočeský
9005	EPONA Brno	Jihomoravský
9032	Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé Luže - Košumberk	Pardubický
9052	Hanácký dvůr, o.s. Polkovice	Olomoucký
9017	Hipocentrum PL Kosmonosy	Středočeský
9054	ISAR, o.s.	Středočeský
9012	Jezdecký klub Sviadnov, o.s.	Moravskoslezský
9049	JK Harfa	Praha
9047	JK Chotěbuz	Moravskoslezský
9045	JK Padlý kvítek	Moravskoslezský
9010	JK POČIN V Ráji	Praha
9050	JK Stáje Nanka Orlová	Moravskoslezský
9040	JK Šerm	Středočeský

9035	JK Vladykův Dvůr	Jihočeský
9013	Koníček, o.p.s.	Jihočeský
9057	Kozodoj, o.s.	Karlovarský
9055	Minifarma ve městě, o.s.	Jihomoravský
9039	o.s. Koník dětem i dospělým pro radost	Severomoravský
9036	OS hiporehabilitace Baneta	Pardubický
9041	OS Chewal	Moravskoslezský
9053	OS Kopýtko	Vysočina
9014	OS POHIP	Jihočeský
9020	OS Ryzáček	Olomoucký
9015	OS Svítání Jablonec nad Nisou	Liberecký
9016	PIAFA Vyškov	Jihomoravský
9029	Pirueta PL Havlíčkův Brod	Vysočina
9019	Psychiatrická nemocnice Jihlava	Vysočina
9021	Sdružení AMBRA	Vysočina
9043	Sdružení občanů pro pomoc zdravotně postiženým "APOLENKA" - hiporehabilitace	Pardubický
9022	Sdružení SRAZ - Společně za radostí a zdravím z.s.	Praha
9051	SK Starý mlýn Opava - Kylešovice	Moravskoslezský
9024	Stáj Rozárka, o.s.	Středočeský
9025	TJ Léčebna Košumberk	Pardubický
9027	TJ Orion Praha	Praha

3.3 Podmínky pro provádění hiporehabilitace

3.3.1 Legislativa

Jak bylo již dříve řečeno, státní legislativa se hiporehabilitací příliš nevěnuje. Rehabilitaci se věnuje Zákon o zdravotních službách:

Zákon o zdravotních službách s účinkem od 14. 3. 2013.

Zákon č. 372/2011 Sb. ze dne 6. listopadu 2011, o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách) ve znění zákona č.167/2012, nálezů Ústavního soudu č. 437/2012 Sb. a zákona č. 66/2013.

Prováděcí vyhláška č. 55/2011 Ministerstva zdravotnictví ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

§ 126 Odborný fyzioterapeut po získání specializační způsobilosti vykonává činnost podle § 25, poskytuje a organizuje fyzioterapeutickou péči v rámci specializace za použití metodiky (konceptu), na kterou byl v rámci specializačního vzdělávání zaměřen (například v metodice

podle Lewitta, v hipoterapii, Kabatově technice, propioceptivní nervosvalové, vývojové kineziologii, metodice Mojžíšové, Brüggerově konceptu).

§ 6 Ergoterapeut vykonává činnost podle § 3 odst. 1 v oboru ergoterapie a provádí bez odborného dohledu na základě indikace lékaře v souladu s diagnózou a doporučeným postupem lékaře a na základě vlastních vyšetření optimální varianty a kombinace ergoterapeutických postupů, tak aby bylo dosaženo cíle požadovaného lékařem.

§ 23 Psycholog ve zdravotnictví vykonává činnosti uvedené v § 3 odst. 1. Pod odborným dohledem klinického psychologa nebo dětského klinického psychologa může provádět diagnostiku, psychoterapii a sociální terapii, neodkladnou péči v případech psychických krizí, rehabilitaci a reedukaci psychických funkcí.

§ 122 a § 123 upřesňuje způsobilost klinického psychologa se specializací na dospělé a děti.

Jak je zřejmé, nikdo ze členů terapeutického týmu při hiporehabilitaci není dle státní legislativy oprávněn tuto činnost vykonávat. Pouze odborný fyzioterapeut se specializací na hipoterapii je kompetentní provádět hipoterapii.

Aktuálně pořádá Centrum hiporehabilitace Mirákl akreditovaný kurz Hipoterapie u dětské mozkové obrny. Tento kurz je určen pro fyzioterapeuty nebo ergoterapeuty a je zakončen praktickou a teoretickou zkouškou (Centrum hiporehabilitace Mirákl, 2016).

3.3.2 Hiporehabilitační kůň

Hiporehabilitační kůň je prostředek v rukou terapeuta. Tak jako každý z terapeutického týmu má během terapie svou práci, musí být i kůň schopný svoji práci vykonávat (Hermannová a kol., 2014). Je nutné si uvědomit, že hiporehabilitace není sport. Na rozdíl od sportu jde o pracovní využití koně, podobně jako byl využíván v minulosti. Široká škála klientů s různým klinickým obrazem vyžaduje koně různých temperamentů a exteriéru (Hollý a Hornáček, 2005). Nesmí se proto zanedbat výběr a příprava, ale i udržování koně v kondici – fyzické i psychické (Hermannová a kol., 2014).

3.3.2.1 Výběr koně

Vzhledem k tomu, že hiporehabilitace není jezdeckví, ale léčebný proces, je nutný důkladný výběr. Než je kůň vybrán, je důležité vědět, pro koho bude určen. Zda pro děti nebo pro dospělé a jak bude využíván (zda pro fyzioterapii nebo psychoterapii) (Hermannová a kol., 2014).

Nelze říci, že je určité plemeno pro hipoterapii vhodné či nevhodné. Je možné ale hledat typ koně v rámci plemene vhodný pro danou terapii. Pro fyzioterapii je třeba najít koně s vhodnou mechanikou pohybu, důraz je kladen na správný a zdravý pohyb, pro psychoterapii je kladen důraz na charakter koně při kontaktu s člověkem a pro sport handicapovaných je třeba koně snadno ovladatelného a dobře chodivého.

V praxi ale velkou roli sehrávají finance. Často se do hipoterapie zařazují koně vysloužilí, stažení z dostihové dráhy, či po ukončení sportovní kariéry nebo chovné klisny. Můžou to být koně chladnokrevní, teplokrevní, kříženci i koně bez původu. Z plemen tak lze jmenovat českého teplokrevníka, anglického plnokrevníka, hucula a amerického klusáka.

Všeobecně může být u starších koní nejistá minulost – není jisté, co mají za sebou, co v nich vyvolává stres, strach apod.

V hipoterapii se nepoužívají z bezpečnostních důvodů hřebci. Kůň musí být psychicky i fyzicky dospělý, do terapie se zařazují většinou ve věku 5-6let. Hlavním kritériem pro zařazení do terapie je mechanika pohybu, charakter a temperament. Kůň musí snášet dotyky po celém těle (včetně slabin), nesmí přehnaně reagovat na náhlé pohyby a zvuky a musí být schopen na sobě nést pacienta. Časem se kůň naučí rozlišovat, kdy na sobě nese jezdce a kdy pacienta, kdy a co si smí a nesmí dovolit (Casková, 2008).

3.3.2.3. Příprava koně

Velmi důležitou roli v přípravě koně hraje práce ze země. Zlepšuje sebedůvěru, koordinaci a pružnost koně a učí lépe chápat požadavky trenéra. U mladých koní můžeme využít práci ze země k výuce, u zkažených či bázlivých koní k převýchově. Může se jednat jak o práci ze země v podobě práce na ruce, tak o práci na dlouhých otěžích.

První významnou osobností v oblasti práce ze země je Monty Roberts. Ten jako první sestavil výcvikovou metodu pro jiný způsob obsedání koní než bylo do té doby běžné. Koncem 80. let 20. stol. přijal pozvání britské královny, kde tuto metodu představil. Poprvé někdo mluvil o tzv. řeči těla a o tom, že právě díky řeči těla je možné s koněm komunikovat. Monty Roberts o své metodě mluví jako o tzv. napojení. Tato metoda společně s dalšími se začala později řadit mezi tzv. přirozené partnerství.

Jedním kdo navázal na práci Montyho Robertse byl Pat Parelli. Ten sestavil sedm her, které se staly především v posledních letech velmi oblíbenými. Celá pointa je dle Parelliho v komunikaci s koněm v řeči, které rozumí – pomocí tlaku simuluje kontakt mezi klisnou a hříbětem. Hry by se měly s koňmi hrát v posloupnosti, v jaké jsou uváděné. První tři hry se označují jako Základní, ostatní jako Účelové. Ke každé další hře se přistupuje, až když kůň

zvládne hru předchozí. Pat Parelli k tomuto účelu vytvořil dvě velmi známé pomůcky – provazovou ohlávku a tzv. mrkvovou hůlku.

Sedm Parelliho her:

1. Přátelská hra
2. Dikobrazí hra
3. Řídící hra
4. Jo-jo hra
5. Kruhová hra
6. Stranová hra
7. Prostorová hra

Postupem času se vyvíjely další metody, které se začaly zaměřovat nejen na práci s tlakem, ale na pozitivní motivaci. Někteří trenéři začali využívat tzv. klikru (Ross Simpson) či targetu (Sarah Fisherová). Všichni ale dávají koni dostatek času, aby mohl všemu dobře porozumět a vztah s koněm se stal vyrovnaný a harmonický (Bayleyová, 2006).

Psychiatrická nemocnice Bohnice využívá práce ze země nejen při přípravě koně, ale i u psychoterapie pomocí koně. Tento druh práce je vhodný i pro klienty s nadváhou, kterým je tak umožněn kontakt a práce s koněm, bez toho, aby byl kůň přetěžován.

Bayleyová (2006) uvádí výhody práce na dlouhých otěžích – kůň se ještě před osedláním naučí reagovat na povely trenéra (pohyb vpřed, zastavení, provedení obrátů), budování svalstva u zanedbaných koní a samozřejmě může být zpestřením výcviku koně. Někteří trenéři využívají jako předstupeň práce na dlouhých otěžích lonžování, jiní ho odmítají (např. Kelly Marksová, Michael Peace). Nemusí se jednat o práci pouze na jízdárně, ale lze s koněm chodit i do přírody. Velmi dobrý vliv především na posílení zádě má chůze do kopce.

3.3.2.3.1. Příprava koně pro hipoterapii

Před samotným zahájením výcviku je třeba si ujasnit, co od koně bude požadováno a to s ním poté trénovat (Hermannová a kol., 2014). Při výběru koně pro hipoterapii je nutné hledět především na mechaniku pohybu, pravidelnost chodů s dostatkem kmihu. Nejdůležitějším kritériem je ale charakter. Vše ostatní, jako je práce na lonži, či uvyknutí rušivým vjemům (habituace) atd. lze koně naučit (Hollý a Hornáček, 2005). Stejně tak důležité je postupné získání kondice. Kůň se musí naučit stát u rampy, musí být snadno voditelný, mít pravidelný krok a být samostatný. To vše lze koně naučit. K tomu všemu, ale potřebuje charakter a vstřícnost vůči člověku. Hermannová a kol. (2014) ve své knize ještě píše i o tzv. soumarských schopnostech. Jedná se o vlastnost koni vrozenou, kůň by měl být vyrovnaný a

pokud možno ne lechtivý. Jedině tak ponese pacienta nenuceně, bez změny chování či pružení hřbetu. Na většinu věcí lze koně připravit, jeho kvalita se však ukáže až během samotné terapie, kde se uvidí, zda kůň psychickou zátěž s klienty snáší či nikoliv (Hermannová a kol., 2014).

3.3.2.3.2. Příprava koně pro psychoterapii

V této oblasti se využívá přirozených komunikačních signálů (řeči těla) klienta a zpětné vazbě formou reakce koně. V praxi se využívají především Parelliho hry, voltiž, soutěže, vozatajství, aktivní ježdění a relaxace. Není možné připravit koně na všechny tyto možnosti, vybírá se proto pro koně podle talentu a vlastností pouze některá z disciplín a na tu se přípravu specializuje. Znovu je nutné vyžadovat konvexní pružení hřbetu, schopnost stát u rampy a snadnou voditelnost. Zde se ale navíc učí aktivity ze země (kontakt s více osobami), snadnou ovladatelnost ze sedla, dle zaměření se kůň učí na voltiž nebo na hry. Zde je obzvlášť důležité adaptovat koně na barevné a pohybuující se předměty, často využívané při hrách (Hermannová a kol., 2014).

3.3.2.3.3. Příprava koně pro parajezdectví

Při výběru a přípravě koně pro parajezdectví je nutné se zaměřit především na předpoklady pro daný sport, lehkou ovladatelnost a chodivost. Kůň se připravuje speciálně pro daného jezdce a disciplínu (Hollý a Hornáček, 2005).

3.3.2.4. Kontrola kvality přípravy koní

Vzhledem k tomu, že nejsou v zákoně přesně stanoveny podmínky pro provádění hiporehabilitace, není zde ani vyřešena otázka kontroly kvality přípravy koní. Přesto však Česká hiporehabilitační společnost vytvořila určité standardy, které by měly tuto mezeru ve státní legislativě částečně vyplňovat. Zkoušky se tedy týkají koní ze středisek, která spadají pod Českou hiporehabilitační společnost. Všechny tyto koně by dle České hiporehabilitační společnosti měly mít „Specializační zkoušku pro koně a pony zařazené do hiporehabilitace“. Minimální hranice pro věk koně je pět let, na původu nezáleží. Koně posuzuje dvou až tří členná komise a zkouška se skládá ze dvou částí.

V první části se identifikuje kůň, lineárně se popíše a zhodnotí se mechanika pohybu v kroku a klusu. V druhé části se hodnotí charakterové vlastnosti a specifické dovednosti pro žádanou oblast.

Hodnotí se pomocí bodového hodnocení 0-10, přičemž 10 bodů = vynikající a 0 bodů = nebyl předveden. Kůň musí v průměru obdržet alespoň 6,1 bodů, přičemž žádná část nesmí být

hodnocena méně než pěti body. Do hipoterapie musí být kůň hodnocen alespoň 7,1 body, do aktivit s využitím koně a do psychoterapie pomocí koně musí být hodnocen minimálně 5,1 body za exteriér a mechaniku pohybu a 6,1 body za chování koně při práci ve stáji.

Dovednosti, které musí kůň zvládnout, se liší v závislosti na tom, co bude vykonávat (HT, AVK, PPK). U všech se však kdykoliv během zkoušky testuje reakce na pískací hračky, PET láhev, příjezd auta, štěkot psa, příjezd invalidního vozíku a pohyb člověka o berlích okolo koně (Česká hiporehabilitační společnost, 2014).

3.3.2.5. Welfare koní

Zatížení koně je velmi individuální. Česká hiporehabilitační společnost uvádí doporučenou délku denní práce:

- Využití koně v psychoterapii pomocí koně max. 2 hodiny denně.
- Využití koně v hipoterapii max. 4 hodiny denně s min. dvouhodinovou přestávkou po dvou hodinách činnosti.
- Využití koně v aktivitách s využitím koně – max. 3,5 hodiny (Česká hiporehabilitační společnost).

Hollý a Hornáček (2005) uvádí, že zatímco pracovní náplň určuje fyzioterapeut, objem práce určuje hipolog. Ten musí zohlednit fyzickou i psychickou zátěž koně předešlý den, zátěž očekávanou ten samý den a s ohledem na to, co se po koni bude vyžadovat den následující. Hipolog musí na koni umět poznat, kdy ztratil zájem o práci a kdy se to začne projevovat na jeho pohybu.

3.3.3 Psychologie učení a habituace

Do psychologie učení patří změny žádoucí a nežádoucí. Cílem je navodit změny žádoucí u sebe či u druhých - např. zlepšení výkonu při řízení automobilu, uvolnění spontaneity a kreativity apod. Zvláště typické pro psychologii jsou ale změny nežádoucí – člověk se naučí kouřit, jednat bezohledně apod. U zvířat je většinou chápán proces učení jako proces vedoucí ke změně chování, aniž by byla předpokládána existence psychických jevů. (Říčan, 2009)

Je nutné rozlišovat pojmy učení a paměť. Paměť má v procesu učení základní úlohu a jedná se o psychickou funkci. Psychologie učení pak zkoumá jaká je cesta od zapamatování něčeho ke změně chování. Některé změny v chování však nemusí být výsledkem učení:

- a. Změny v důsledku zásahu do organismu, především do nervového systému. Mohou být žádoucí (např. zlepšením výživy) nebo nežádoucí (např. traumatem, zánětem mozku).

- b. Změny způsobené duševní chorobou – týká se především lidí.
- c. Krátkodobé změny způsobené únavou.
- d. Změny způsobené zráním organismu.

Ve výcviku hiporehabilitačního koně hraje důležitou úlohu jeho tolerance k rušivým vlivům způsobených jak okolními objekty, tak samotným jezdcem. Tolerance těchto vlivů je závislá na charakteru koně a částečně ji lze naučit. Uvykání tolerance rušivých vlivů nazýváme habituace. Habituace je velmi jednoduchý a zároveň velmi důležitý mechanismus učení. Princip je v tom, že se člověk nebo zvíře učí ignorovat jevy, které pro ně nemají význam. Každý organismus je od přírody nachystán pro život tak, že nový podnět pro něj může znamenat buď zajímavou příležitost, nebo hrozbu (Říčan, 2009).

Je tedy důležité, aby kůň v přípravě pro hiporehabilitaci měl možnost setkat se s co nejvíce předměty, se kterými se během terapií pravděpodobně setká a tím mu byl dán prostor pro habituaci na tyto předměty. Při habituaci začínáme předměty nepohyblivými a až poté zvykáme koně na předměty pohyblivé (Hermannová a kol., 2014). Široké spektrum habituace na rušivé vlivy nabízí např. výcvik policejních koní.

3.3.4 Terapeutický tým

Terapie je prací týmovou, takže nelze říci, že by terapeut byl nejdůležitější. Jsou na něj ale kladeny vysoké nároky. Základním požadavkem na osobu terapeuta je adekvátní vzdělání – dle specializace obor fyzioterapie, psychologie nebo pedagogiky. Následuje absolvování specializačního kurzu v oblasti hipoterapie. Ten zahrnuje jak část teoretickou, tak praktickou. Součástí je i absolvování praxe v akreditovaném středisku a z dlouhodobějšího hlediska působení pod zkušenějším kolegou. Pro terapeuty vykonávající psychoterapii pomocí koně je ideální absolvovat ještě psychoterapeutický výcvik – umožní jim porozumění vlastním motivům a postojům v terapii (Hermannová a kol., 2014).

Vzdělání však není to jediné, co je v tomto oboru důležité. Hermannová a kol. (2014) ve své knize hovoří o tzv. měkkých dovednostech. Jedná se o schopnosti a dovednosti, které přímo závisí na osobnosti terapeuta, většinou se nedají naučit. Terapeut musí být schopný týmové spolupráce, musí být trpělivý, flexibilní a být schopný sebereflexe. Velmi důležité je, aby byl schopný odhadnout síly a schopnosti klienta a byl schopný improvizace – terapeut nemůže trvat na plánu, který si určil, pokud vidí, že klient není momentálně schopný plán splnit. Mnohem efektivnější je slevit ze svých nároků – což musí být terapeut schopný.

Pokud se tým dostává do problémů – ať už ve vztahu k pacientovi nebo konflikt uvnitř týmu, využívá se supervize nebo intervize. Supervize umožňuje pohled zvenku, odkrývá motivace,

kteře jsou na první pohled skřyté. Supervize není ani auditorem ani kritikem. Intervize je dostupnějši, jedná se o řešení uvnitř tynu, pro složitějši problémy je ale efektivnějši supervize (Hermannová a kol., 2014).

3.4.3.1. Složení tynu

a. Lékař

Doporučuje terapii pacientovi, zvažuje indikace a kontraindikace, hodnotí změny během terapie. Nejčastěji se jedná o ortopeda, neurologa, rehabilitačního lékaře nebo psychiatra (Hermannová a kol., 2014). Aby mohl lékař indikovat hipoterapii, musí pacienta velmi dobře znát, především u těžkých stavů (např. sclerosis multiplex), a musí velmi dobře znát i mechanismy vlivu hipoterapie (Hollý a Hornáček, 2005).

b. Terapeut

Vede a organizuje práci v tynu, především má ale zodpovědnost za správný výběr koně a provedení terapie.

c. Fyzioterapeut (FT – physiotherapy)

Na základě indikace od lékaře rozhoduje o vlastním postupu hipoterapie. V závažných případech může fyzioterapeut indikaci od lékaře zrušit. Měl by znát veškerou dokumentaci pacienta, jaké další metody rodiče zkoušeli apod. Vede protokol s hodnocením výsledků léčby s časovým odstupem.

d. Ergoterapeut (OT – occupationtherapy)

Ergoterapeut používá práci jako terapii – klient nejen rozvíjí své zbytkové schopnosti díky pohybu, ale zároveň získává pracovní návyky. V hiporehabilitaci se jedná především o práci kolem koně – čištění, vodění apod. Vlastní ježdění má pouze doplňující funkci.

e. Speciální pedagog

Hiporehabilitace zefektivní výuku speciálních škol pod vedením zkušeného pedagoga. Je ale důležité, aby speciální pedagog znal problematiku léčebného využití terapie prostřednictvím koní. Kůň se stává motivátorem ve vzdělávání.

f. Psycholog a psychoterapeut

Pracuje jak s klientem, tak s jeho rodinou a přáteli, během terapie vymezuje hranice psychických možností klienta, zamezuje konfliktům mezi všemi zúčastněnými a snaží se zmírnit důsledky vyhoření členů tynu (Hermannová a kol., 2014).

g. Hipolog, cvičitel koní pro hiporehabilitaci

Držitel ZZJV nebo cvičitelské licence, absolvent kurzu pro cvičitele hiporehabilitačních koní nebo absolventem profesního vzdělávání v oboru jezdec – chovatel koní. Společně s hlavním

terapeutem vybírá a připravuje vhodné koně a vyřazuje koně nevhodné. Je zodpovědný za ošetřování koní a jejich celkovou kondici (Rynešová, 2011). Česká hiporehabilitační společnost však uznává pouze absolventy kurzu pro Instruktora koní hiporehabilitačních koní.

h. Asistent, pomocník

Kdokoliv starší 18 let, není vyžadována kvalifikace. Podílí se na ošetřování a přípravě koní dle pokynů cvičitele, asistuje v průběhu terapií dle pokynů terapeuta (Rynešová, 2011).

Jejich počet závisí na potřebách klienta, podmínkou by ale měl být vstřícný přístup ke klientům (Hermannová a kol., 2014). Vždy se ale tým skládá minimálně z hlavního terapeuta (dle potřeb klienta fyzioterapeuta nebo psychoterapeuta), asistenta a vodiče koně.

3.4.3.2. Management

Hermannová a kol.(2014) uvádí, že je velice důležité rozdělit si v týmu práci. Často se totiž začíná na principech malé rodinné firmy, což dlouhodobě s nárůstem klientů i zaměstnanců není udržitelné. Základním principem, aby tým fungoval ku prospěchu klientů, je schopnost kooperace a dohody v celém týmu.

Dále uvádí několik pravidel:

- Jasná hierarchie, stanovení kompetencí a vymezení pracovních povinností jednotlivých členů týmu
- Stanovení cílů střediska a dílčích kroků k jejich dosahování
- Pečlivá péče o zaměstnance

Jako rizikové faktory uvádí:

- Vysoká soutěživost, manipulace a šikana v týmu
- Rozdílnost názorů na trénink koní
- Přetížení zaměstnanců a koní s následným vyhořením

Jedině tak se podle Hermannové a kol. (2014) dá dlouhodobě udržet kvalitní tým zajišťující perfektní péči o klienta.

3.3.5 Stáj, vybavení

Pro pravidelný léčebný režim je důležitá dostupnost – může být součástí zdravotnických nebo sociálních zařízení. Pro volnočasové, aktivizační a zážitkové aktivity jsou vhodné i rekreační areály a venkovské stáje. V tomto případě se jedná o nárazové, několikadenní pobyty.

Pro realizaci terapie je důležitá světlá, prostorná a především bezpečná stáj pro ošetřování koní, pro samotnou terapii pak uzavřená jízdárna, ideálně hala. Hala nám zajistí možnost terapie za jakéhokoliv počasí a (pokud to stav pacienta nebo metodika terapie vyžaduje)

intimitu prostředí. Hala nám také pomáhá minimalizovat rušivé elementy. Při fyzioterapii je důležitý pevný a rovný povrch a mírně svažité terén.

Jedno z nejdůležitějších vybavení je rampa. Je důležitá především pro dospělé a pro pacienty s pohybovými poruchami je nutné, aby měla nájezd a dostatečný prostor pro invalidní vozík. Plošina rampy by se měla nacházet v místě loketního kloubu koně, povrch by měl být protiskluzový a rampa by měla být vybavena zábradlím.

Dle stavu pacienta terapeut určuje, zda bude mít kůň sedlo nebo madla. Sedla se využívá především psychoterapii, madla naopak ve fyzioterapii. Díky madlům zajistíme dostatek prostoru pro polohování a přímý kontakt pacienta s tělem koně. V obou případech však musí mít pacienti hlavu chráněnou certifikovanou helmou. Pouze ležící děti a polohovaná batolata jezdí bez helmy (helma neumožňuje držení krční páteře v ose, batolata mají malý objem hlavy a krčního svalstva). V tomto případě musíme bezpečnost zajistit spolehlivým koněm a jištěním dítěte z obou stran koně (Hermannová a kol., 2014).

3.4 Indikace a kontraindikace

Obecně se dá říct, že indikace a kontraindikace se dají snadno shrnout. Indikací je mnoho, především z oblasti neurologie, ortopedie, interního lékařství a pedagogicko-psychologické aktivity (viz tabulka 1). Hlavní kontraindikace jsou alergie na koňskou srst, nepřekonatelný strach z koní a akutní stavy nemocí (Hermannová a kol., 2005; Rynešová, P., 2011).

Tabulka 1 – Indikovaná onemocnění a jejich kódy dle Mezinárodní Klasifikace Nemocí

Onemocnění	Kód dle MKN
NEUROLOGIE	
Roztroušená skleróza	G35
Centrální mozkové příhody	I63.9
Lumbágo	M54.5
Spina bifida	Q05.9
Dětská mozková obrna	G80.9
Poliomyelitis	A80.9
Epilepsie	G40.9
Svalové dystrofie	G71.0
Mozkové a míšní trauma (3-6 měsíců po úraze, bez fixace)	T90.5, T91.3
Degenerativní nervová onemocnění (stabilizovaná)	G31.9
Torticollispastica - dystonie	G24.9
Senzomotorická postižení	G37.9
ADHD syndrom	F90.9
Porucha pozornosti	F90.0
Vertebrogenní syndrom bez radikulární symptomatologie	M53

ORTOPEDIE	
Skoliózy do 25-30° dle Cobba	M41.9
Kyfoskolióza - vrozená	Q67.5
Hyperkyfózy	M40.2
Hyperlordózy	M40.5
Amputace končetin	Z89
Chybný vývoj končetin	Q74.9
Následky úrazu páteře	T91.8
Následky úrazu horních končetin	T92.8
Následky úrazu dolních končetin	T93.8
Polyarthritisreumatica	I00
Paralýza svalů	G72.8
Anomálie svalově-kosterní soustavy (vyjma končetin)	Q79.9
INTERNÍ LÉKAŘSTVÍ	
Kardiovaskulární onemocnění	I51.6
Asthmabronchiale	J45.9
Cystická fibróza	E84.9
Obezita	E66.9
Funkční sterilita u žen	N97.9
Nepravidelnost menstruačního cyklu	N92.6
Diabetes mellitus	E14
PEDAGOGICKO-PSYCHOLOGICKÉ AKTIVITY	
Autismus	F84.5
Poruchy chování	F69
Manažerská neuróza	F48.8
Schizofrenie	F20.9
Maniodeprese	F32.9
Organická poškození mozku	S06.9
Závislost - alkohol	F10.2
Závislost - drogy	F11-19.2
Závislost - čichání	F18.2
Sexuální deviace	F65.9
Poruchy osobnosti	F60.9
Psychopatie - chladná osobnost	F94.2
Mentální anorexie	F50.0
Hyperkinetický syndrom	F90.9
Disharmonický vývoj osobnosti	R62.8, F89
Psychická deprivace	F34.1
Mentální retardace	F79

3.5 Účinky hiporehabilitace

3.5.1 Fyzioterapeutické účinky

Trojrozměrný pohyb koňského hřbetu je velice podobný pohybu člověka. Snadno tak můžeme pohybové vzorce koně přenést na člověka. Stejně jako člověk má koňský krok 90-100 rytmických impulzů za minutu, které v kombinaci s odstředivou silou a zrychlením mají pozitivní terapeutický účinek. Tyto impulzy vznikají při změnách rychlosti a směru (Vyhnálek, 1995).

Díky permanentní destabilizaci je člověk jedoucí na koni nucen reagovat a snažit se o stabilizaci, což nutí až už člověka se zvýšeným či sníženým svalovým tonem k normalizaci (Rynešová, 2011).

Hannil et al. (2007) ve své studii dokazují účinnost u dětí již od 27 měsíců stáří – rozsah pohybu a držení hlavy u těchto dětí se po desetitýdenním programu výrazně zlepšily.

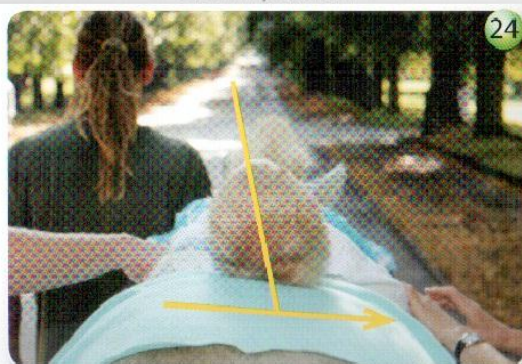
Kromě dětí se hipoterapie osvědčila i u lidí nad šedesát pět let věku – po deseti týdnech se podstatně zlepšila jejich rovnováha a mimo jiné byli aktivizováni k dalším fyzickým aktivitám (Henning et al., 2015).



Reakce dítěte na stojícím koni, hlavičku drží ve středním postavení



Na stojícím koni ramena a hlava dítěte pasivně kopírují zešíkmení beder



Reakce dítěte na rytmické destabilizování v kroku koně. Dítě udržuje rovnováhu pomocí ramen a aktivního

(Hermannová a kol., 2014)

3.5.2 Fyziologické účinky

Během jízdy na koni jsou kromě účinků na pohybový aparát zřejmé i účinky na vnitřní orgány. Především kardiovaskulární a respirační systém, zažívací trakt a další. Rytmičtý pohyb koňského hřbetu podporuje prohloubení dechu a prokrvení orgánů. Teplota těla zvířete, která je o 1°C vyšší než u člověka může uvolňovat svalový tonus (Vyhnálek, 1995).

Aktivní pohyb zároveň přispívá látkové výměně a uvolnění endorfinů (Rynešová, 2011).

Zajímavý byl i výsledek experimentu s lidmi s diabetem II. typu a jízdy na simulátoru JOBA. U všech bylo díky pasivnímu cvičení prokázáno zlepšení na citlivost inzulínu a zklidnění organismu (Bajotto, G. et al., 2010).

3.5.3 Psychoterapeutické účinky

Spojením jezdce a koně dochází k unikátnímu vztahu. Klient přesunuje pozornost od svých problémů ke koni, může dojít k uvolnění psychického napětí a zábran. Díky koni získává jistotu, dochází ke zvyšování sebevědomí, protože zvládá věci, které by sám nedokázal (Vyhnálek, 1995).

Už samotné setkání se zvířetem ve většině lidí vyvolává pozitivní emoce (pokud se nejedná o klienta po traumatickém zážitku, či s vysloveným odporem ke zvířatům). Kůň se stává aktivizačním prvkem, klient je motivován a tím se daří stimulovat volní a seberegulační mechanismy, což je důležité k úspěšnému dokončení jakékoli činnosti (Rynešová, 1995).

4 Využití hiporehabilitace u klientů s DMO

4.1 Dětská mozková obrna

Dětská mozková obrna je jedno z nejčtenějších neurovývojových onemocnění. Největší skupinu dětí s DMO tvoří děti narozené před termínem (Kraus a kol., 2005). Termín dětská mozková obrna zahrnuje různé poruchy pohybu a postury v souvislosti s poškozením mozku (Bax, 1964). DMO je termín definující skupinu neprogresivních onemocnění, která ovlivňují rozvoj pohybu a postoje během rozvoje mozku v prenatálním a postnatálním období.

Kromě jemné a hrubé motoriky se může jednat o spousty dalších poruch: poruchy kognitivních funkcí, epilepsie, poruchy zraku a řeči, psychické problémy, problémy s polykáním a vylučování a ortopedické deformity (Singer et al., 2016). Mezi další projevy DMO uvádí Kraus (2002): poruchy učení, mentální retardaci, inkontinenci, poruchy zrakové ostrosti a strabismus a poruchy učení (dyslexie, dyskalkulie).

Běžně bývá DMO rozdělována na základě převládajícího motorického postižení – spastická, dyskinetická a ataxická. Jedná se ale o základní rozdělení, protože ostatní neurologické poruchy mohou být přidružené ke všem kategoriím (Singer et al., 2016). Kraus (2005) rozděluje DMO podobně jako Singer. Definuje DMO pomocí pojmů topografické distribuce hybného postižení a podle předpokládané neuropatologické lokalizace léze – spasticita (kortex), dystonie/dyskineze (bazální ganglia) a ataxie (cerebellum).

Dětská mozková obrna patří sice mezi neprogresivní onemocnění, ale není neměnná. Změny lze pozorovat především na muskulo-skeletálním systému. Vzhledem k tomu, že spasticita omezuje normální hybnost, sval se nemůže spontánně protahovat, čímž vzniká vynucené držení těla, narušuje se fyziologický růst svalů, vznikají kontraktury, deformity kloubů a kostí (Kraus, 2005).

U pacientů s DMO jsou běžné deformity nohy a kotníku. Deformity se mohou lišit v závislosti na spasticitě a anatomické klasifikaci (diplegik x kvadruplegik). Ambulantní děti mají problémy, protože inhibují účinnost chůze. Ne-ambulantní děti mají obvykle problémy s kotníky a chodidly, které se dají řešit dobře padnoucími botami a ortopedickými vložkami. Ačkoliv hemiplegie mnohem častěji vede k pes equinovarus (vbočená noha), spastická diplegie a kvadruplegie vede častěji k pes equinovalgus (vybočená noha) (Karamitopoulos et Nirenstein, 2015).

Těmto obtížím nejprve účinně brání pohybová terapie, postupně se připojuje medikace a případně ortopedické korekce (Kraus, 2005).

Dle Krause (2005) je pro dítě s chronickou diagnózou nejdůležitější včasné určení diagnózy, zhodnocení stavu, medikaci, léčbu, péči, poradenství a pravidelné diagnostické kontroly se zhodnocením změn. Důležitá je také spolupráce rodičů, kteří musí získat v co nejkratší době především všechny dostupné informace. V posledních letech se klade důraz na integraci dětí s DMO do běžné výuky. Často se diskutují klady i zápory integrace, každopádně je v obou případech nutné, aby učitel i ostatní znali schopnosti dítěte a výuku přizpůsobili.

4.2 Výsledky hipoterapie u klientů s DMO

4.2.1 Vliv hipoterapie na rozsah pohybu u dětí s DMO

Cílem tohoto výzkumu bylo ověřit vliv jízdy na koni na svalové napětí dolních končetin a na rozsah pohybu v kloubech u dětí se spastickou DMO. Studie se účastnilo celkem šestnáct dětí se spastickou DMO. Osm z nich tvořilo experimentální skupinu a osm tvořilo kontrolní skupinu.

K měření svalového napětí byla využita MAS – upravená stupnice Ashworth. Pro měření rozsahu pohybu (ROM) byl použit goniometr. Experimentální skupina se účastnila hipoterapie po dobu dvanácti týdnů, dvakrát týdně po dobu šedesát minut.

Výsledky ukázaly statisticky značný rozdíl ve svalovém napětí v kolenním kloubu u dětí se spastickou DMO.

Rozdíl ve svalovém napětí v kolenním kloubu u experimentální i kontrolní skupiny byl statisticky zanedbatelný, průměr byl zlepšení díky hipoterapii.

Účastí na hipoterapiích se zlepšil rozsah pohybu v kyčelním kloubu. Zlepšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu u experimentální i kontrolní skupiny byl podobný, rozdíly byly zanedbatelné (Baik et al., 2014).

4.2.2 Vliv hipoterapie na hrubou motoriku a funkční výkonnost u dětí s DMO

Cílem této studie bylo zkoumat efekt hipoterapie na hrubou motoriku a funkční výkonnost u dětí s DMO. Studie se zúčastnilo třicet čtyři dětí – patnáct chlapců a devatenáct dívek ve věku tři až dvanáct let. Děti docházely na terapie dvakrát týdně po dobu osmi týdnů, každá lekce přitom trvala čtyřicet pět minut. Dvacet jedna dětí tvořilo kontrolní skupinu.

Pro hodnocení hrubé motoriky byly využity systémy GMFM-66 a GMFM-88, pro hodnocení funkční výkonnosti systém PEDI-FSS.

V obou skupinách bylo výrazné zlepšení v oblasti hrubé motoriky. Funkční výkonnost se výrazně zlepšila u experimentální skupiny, nikoli u kontrolní skupiny.

Zlepšení hrubé motoriky může být užitečné při zlepšování funkční výkonnosti (Jung et al., 2014).

4.2.3 Vliv hipoterapie na spasticitu a svalovou aktivitu u dětí s DMO

V této studii byly zkoumány účinky hipoterapie na spasticitu a svalovou aktivitu u dětí s DMO. Do studie bylo zapojeno devět dětí do dvanácti let se spastickou formou dětské mozkové obrny. Děti musely splňovat následující kritéria: schopnost sedět s nohama na zemi bez opory zad, stát a chodit samostatně s nebo bez pomocného zařízení a mít dostatečný rozsah pohybu v kyčlích, aby mohly sedět obkročmo na koni. Spasticita byla měřena pomocí ModifiedAshworthScale a svalová aktivita pomocí Telmyo™ 2400TG2 (EMG přístroj). Vše bylo měřeno před, po 2. týdnu, po 4. týdnu, po 8. týdnu a po skončení studie.

Studie prokázala snížení spasticity v loketním a kolenním kloubu. Naopak svalová aktivita se zvýšila ve svalech paže (m. biceps brachii) a ve čtyřhlavém stehenním svalu (m. quadricepsfemoris) (Kim, 2011).

4.2.4 Vliv hipoterapie na rovnováhu u dětí s DMO

Do studie bylo zařazeno jedenáct dětí (pět chlapců a šest dívek) s dětskou mozkovou obrnou. Docházely na hipoterapii dvakrát týdně po dobu dvaceti čtyř týdnů. Jedna lekce trvala třicet minut a cvičily v kroku a v klusu. Rovnováha byla měřena na vzduchové podložce třikrát (před, v polovině a na konci studie), stále stejným fyzioterapeutem. Srovnání mezi klienty s hemiplegií a paraplegií bylo provedeno pomocí Willcoxon testem při předem stanovené pravděpodobnosti 5%. Výsledky ukázaly výrazné zlepšení rovnováhy, především u chlapců (Kang et al., 2012).

4.2.5 Vliv hipoterapie na funkci ruky, zrakové vnímání a aktivity denního života u dětí s DMO

Do studie bylo zahrnuto devatenáct dětí s dětskou mozkovou obrnou. Byly rozděleny do dvou skupin – první skupina (9 dětí) se účastnila běžné rehabilitace a jízdy na koni. Druhá skupina (10 dětí) se účastnila pouze běžné rehabilitace. Pro měření zlepšení před a po studii byl používán Willcoxon test, pro měření rozdílu mezi skupinami Mann-Whitney test. Osm týdnů hiporehabilitace se ukázala jako efektivní v síle úchopu a funkčnosti ruky. S ohledem na počet účastníků, charakteristice a periodicitě jízdy na koni lze získat přesnější výsledky. V budoucnosti bude třeba více studií (Geum et al., 2010).

4.2.6 Vliv hipoterapie na propriocepci, rovnováhu a držení těla u dětí s DMO po osmitýdenní terapii

Studie měla ověřit vliv hipoterapie na propriocepci, rovnováhu a držení těla. Do studie bylo vybráno osmnáct dětí, které po dobu osmi týdnů docházely na hipoterapii. Děti byly rozděleny do dvou skupin – experimentální a kontrolní. Obě skupiny byly hodnoceny před a po studii. Propriocepce byla měřena třikrát (vsedě se zavřenýma očima), stabilita trupu byla měřena tlakovou podložkou a držení těla bylo hodnoceno pomocí Postural Assessment Scale (PAS). Experimentální skupina prokázala významné zlepšení ve všech oblastech. Kontrolní skupina však pouze v držení těla (Geum et Jung, 2010).

4.2.7 Vliv hipoterapie a jezdeckého simulátoru na rovnováhu u dětí s DMO

Pro tuto studii bylo náhodně vybráno dvacet šest dětí, které byly rozděleny do dvou skupin. Třináct z nich docházelo na hipoterapie a třináct z nich na simulátor. Děti se účastnily studie po dobu dvanácti týdnů, třikrát týdně po dobu šedesáti minut. U dětí byla měřena statická rovnováha pomocí systému BPM (vždy po dobu třiceti sekund, přičemž děti měly otevřené oči) a dynamická rovnováha pomocí systému PBS (Pediatric Balance Scale).

Obě skupiny vykazovaly zlepšení v oblasti statické i dynamické rovnováhy. Nebyly prokázány významné rozdíly mezi těmito dvěma skupinami (Lee et al., 2014).

4.2.8 Studie terapeutických účinků simulátoru hipoterapie na děti s DMO

Ačkoliv byl zdokumentován efekt hipoterapie u dětí s DMO, výzkumů je velmi málo. V případě simulátorů studie, které by je doporučovaly nebo naopak nedoporučovaly, nejsou žádné.

Cílem této klinické studie byla analýza terapeutických účinků a kontraindikace při užití komerčního hipoterapeutického simulátoru. Hodnoceny byly hlavní důležité faktory u dětí s DMO – motorický rozvoj, kontrola rovnováhy v sedu, rozsah pohybu v kyčli a elektromyografická aktivita svalových přitahovačů.

Třicet sedm dětí s DMO bylo rozděleno do dvou skupin dle aktivity:

- 1.) Vsedě, s rytmickým pohybem simulátoru.
- 2.) Vsedě, bez rytmických pohybů.

Pro zajištění standardizace kvality hodnotitelů byly obě skupiny hodnoceny nezávislým hodnotitelem.

Zájmy v tomto projektu v závislosti na následujících faktorech:

- Klinická originalita – neexistují žádné předchozí studie na simulátoru
- Klinický dopad – týká se nejen klienta, ale i jeho rodiny a blízkých přátel
- Praktické výhody – rozvoj efektivní léčby, představení této možnosti

(Asensio at al., 2010)

5 Závěr

Práce shrnula vše co je nezbytné pro výkon hiporehabilitace. Jak z bakalářské práce vyplývá, v dnešní době je z hlediska zákona oprávněn vykonávat hipoterapii pouze fyzioterapeut se specializací na hipoterapii. Jediným akreditovaným střediskem pro specializaci fyzioterapeutů je v tuto chvíli středisko Mirákl. Specializace se týká konkrétně hipoterapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou. Jedná se tak o zásadní změnu v přístupu k hiporehabilitaci.

Díky České hiporehabilitační společnosti vznikly určité standardy, které musí každé středisko, které je členem ČHS dodržovat. Kdokoliv, kdo není či nechce být v České hiporehabilitační společnosti organizován, žádné zkoušky s koňmi vykonávat nemusí a vzdělání nepotřebuje. Tato situace rozhodně metodě hiporehabilitace neprospívá. Certifikovaný kurz v Miráklu tuto situaci zásadně mění. Aktuálně kurz probíhá, v srpnu 2017 budou první absolventi a je tu možnost, že by se hipoterapie zařadila pod kód zdravotních pojišťoven 21221 (mezi metody Vojtova, Kabatova a Brügger koncept).

Z výše uvedených studií je zřejmé, že využití hiporehabilitace u dětí s dětskou mozkovou obrnou přináší velmi dobré výsledky. Během své práce jsem se nesetkala se studií, která by toto vyvracela. Překvapivé je, že velmi srovnatelné výsledky přineslo i porovnání živého koně a jezdeckého simulátoru. To za zásadní informace, protože rozšíření metody hipoterapie by díky využívání simulátoru bylo podstatně snadnější. Využití simulátoru je však možné pouze v hipoterapii. U psychoterapie pomocí koně a aktivit s využitím koně však simulátor použít nelze. Kontakt s živým zvířetem je, v tomto případě nenahraditelný.

Stále ale platí, že hiporehabilitace musí být individuálně sestavena podle klienta. Může se sice využívat doporučených standardů, ale konečný průběh i délka lekce bude vždy záležet na klientovi.

6 Seznam literatury

- Asensio, Á., Casas, R., García, E., Gómez-Trullén, E.M., Herrero, P., Ibarz, A., Marco, Á., Oliván, B. 2010. Study of the therapeutic effects of an advanced hippotherapy simulator in children with cerebral palsy: a randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 11. p. 71.
- Baek, J.K., Baik, K., Byeun, J.K. 2014. The effects of horseback riding participation on the muscle tone and range of motion for children with spastic cerebral palsy. *Journal of Exercise Rehabilitation.* 10 (5). p. 265-270.
- Bajotto, G., Hosaka, Y., Nagasaki, M., Ozawa, T., Sato, Y., Shinomiya, Y. 2010. Effects of daily mechanical horseback riding on insulin sensitivity and resting metabolism in middle-aged type 2 diabetes mellitus patients. *Nagoya Journal of Medical Science.* 72 (3-4). p. 129-137.
- Bax, M.C. 1964. Terminology and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology.* 6. p. 295-307.
- Bayleyová, L. 2006. Koně – práce ze země. Metafora, Praha. 192 s. ISBN: 8073590514
- Casková, V. Hlediska výběru a výcvik koní pro hiporehabilitaci. In: Masopustová, R., Nedvěďová, M., Papežová, M., Skoupá, L., Svobodová, I., Tichá, V. 2008. *Terapie a asistenční aktivity za pomoci zvířat.* Česká zemědělská univerzita v Praze. Praha. 10-15 s. ISBN 9788021317734.
- Centrum hiporehabilitace Mirákl. Certifikovaný kurz Hipoterapie u dětské mozkové obrny [online]. [cit. 2016-04-01]. Dostupné z <<http://www.chmirakl.cz/sluzby/kurzy/certifikovany-kurz-hipoterapie-u-dmo/>>
- Česká hiporehabilitační společnost. Specializační zkouška pro koně a pony zařazené do hiporehabilitace [online]. 30. května 2014 [cit. 2016-03-20]. Dostupné z <http://kone-hiporehabilitace.com/wp-content/uploads/2015/10/2014_05_Metodika_licence_koni.pdf>
- Česká hiporehabilitační společnost. Zatížení koně, welfare koní v hiporehabilitaci [online]. [cit. 2015-03-20]. Dostupné z <<http://www.hiporehabilitace-cr.com/co-je-hiporehabilitace/hiporehabilitacni-kun/zatizeni-kone-welfare-koni-v-hiporehabilitaci/>>
- Česko. Vyhláška ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2011. Částka 20. 482 s.

- Dvořáčková, M., Eckschlagrová, K., Jebavý, L., Koucunová, M., Loučka, R., Nerandžič, Z., Skoupá, L., Sudová, M., Svobodová, I., Tichá, V. 2012. Využití vybraných druhů zvířat v zoorehabilitaci. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha. 106 s.
- Geum, R. P., Jung, J. H. 2010. The Effects of Hippotherapy over 8 weeks on Trunk Proprioception, Stability and Posture in Cerebral Palsy Patients. *The Journal of Korean Society of Physical Therapy*. 22 (5). p. 63-70.
- Geum, R. P., Jung, J. H., Lee, B. H., Shin, J. S. 2010. The Effects of Horseback Riding on the Hand function, Visual Perception and Activities of Daily Living in Children with Cerebral Palsy. *Journal of Rehabilitation Research*. 14 (2). p. 1-22.
- Gilbert, D. L., Jankovic, J., Mink, J. W., Singer, H. S. 2016. *Movement Disorders in Childhood (Second Edition)*. Academic Press. USA. p. 594. ISBN: 0124115736.
- Hamill, D., Washington, K. A., White, O. R. 2007. The effect of hippotherapy on postural control in sitting for children with cerebral palsy. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 27 (4). p. 23-42.
- Henning, K. M., Homnick, D. N., Homnick, T. D. 2015. The effect of therapeutic horseback riding on balance in community-dwelling older adults: a pilot study. *Journal of Applied Gerontology*. 34(1). p. 118-126.
- Hermannová, H., Münichová, D., Nerandžič, Z. 2014. *Základy hipoterapie*. ProfiPress, Praha. 153 s. ISBN: 8086726571.
- Hollý, K., Horáček, K. 2005. *Hipoterapie, léčba pomocí koně*. Montanex, a.s., Ostrava. 293s. ISBN: 8072251902
- Jung, S., Kim, S. H., Park, E. S., Rha, D. W., Shin, J. S. 2014. Effects of Hippotherapy on Gross Motor Function and Functional Performance of Children with Cerebral Palsy. *Yonsei Medical Journal*. 55 (6). p. 1736-1742.
- Kang, A., Kang, M.S., Kang, O.D. 2012. Effect of Horse Riding on Balancing Ability in Children with Cerebral Palsy. *Journal of Animal Science and Technology*. 54 (3). p. 227-231.
- Karamitopoulos, M. S., Nirenstein, L. 2015. Neuromuscular Foot. *Foot and ankle clinics*. 20 (4). p. 657.
- Kim, S. G., Lee, C. W., Na, S. S. 2016. The Effects of Hippotherapy and a Horse Riding Simulator on the Balance of Children with Cerebral Palsy. *Journal of Physical Therapy Science*. 26 (3). p. 423-425.

- Kim, S.Y. 2011. The Effects of Hippotherapy on Spasticity and Muscular Activity in Children With Cerebral Palsy. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*. 19 (1). p. 117-124.
- Kraus, J. a kol. 2005. Dětská mozková obrna. Grada Publishing a.s., Praha. 348s. ISBN: 8024710188
- OS Svítání. Parajezdectví. [online]. [cit. 2016-04-01]. Dostupné z <<http://www.os-svitani.cz/Parajezdectvi.php>>
- Rynešová, P. 2011. Když kůň léčí duši, aneb metodika hiporehabilitace zaměřená na klienty s duševním onemocněním. Direkte, Pardubice. 120 s. ISBN: 8026028970.
- Říčan, P. 2009. Psychologie. Portál, Praha. 300s. ISBN: 8073675608.
- Vyhnálek, M., Kůrková, B. 1995. Hiporehabilitace. Účinky provádění hipoterapie. Česká hiporehabilitační společnost, Praha. II. (1-2). 14-15 s.

7 Seznam použitých zkratek

MKN – Mezinárodní klasifikace nemocí

ČJF – Česká jezdecká federace

FEI – Fédération Equestre Internationale (Mezinárodní jezdecká federace)

GMFM-66 – klinické měřítko k hodnocení hrubé motoriky u dětí s DMO, jedná se o zkrácenou verzi GMFM-88. Pro výpočet celkového skóre je potřeba počítačový program GMAE

PEDI-FSS – Pediatric Evaluation of Disability Inventory: Functional Skills Scale

ROM – range of motion – rozsah pohybu

MAS – Modified Ashwort Scale