

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

**CANISTERAPIE JAKO PODPŮRNÁ LÉČBA U DĚTÍ S DĚTSKOU MOZKOVOU
OBRNOU**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

(bakalářská)

Autor: Kristýna Šulavová

Vedoucí práce: MUDr. Milada Betlachová

Olomouc 2013

Jméno a Příjmení autora: Kristýna Šulavová

Název Bakalářské práce: Canisterapie jako podpůrná léčba u dětí s dětskou mozkovou obrnou

Pracoviště: Katedra fyzioterapie

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Milada Betlachová

Rok obhajoby bakalářské práce: 2013

Abstrakt: Dětská mozková obrna je souhrnné označení pro řadu poruch centrálního nervového systému, které se projevují na úrovni nejen motorické, ale i senzitivní a smyslové. Velmi časté jsou i poruchy mentální. Dětská mozková obrna vzniká v období před porodem, během nitroděložního vývoje nebo těsně po porodu. Projevuje se nejpozději do 1 roku života dítěte, jehož motorický vývoj je více, či méně opožděn oproti dítěti zdravému. Vzhledem k charakteru onemocnění, jež zásadně ovlivňuje především funkční pohyby, jde o problém celoživotní.

Canisterapie je jednou ze složek zooterapie a zároveň i jednou z doplňkových léčebných metod fyzioterapie, která využívá jako prostředek terapie psa. Přítomnost psa při terapii působí pozitivně na psychiku pacienta a přímý kontakt se psem napomáhá k uvolnění svalových spazmů a celkové relaxaci pacienta.

Klíčová slova: dětská mozková obrna, canisterapie, rehabilitace

Souhlasím s půjčováním diplomové (bakalářské) práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname: Kristýna Šulavová

Title of bachelor's thesis: Canistherapy as a complementary treatment for children with cerebral palsy

Department: Department of Physiotherapy, Faculty of Physical culture at Palacký University in Olomouc

Supervisor: MUDr. Milada Betlachová

The year of presentation: 2013

Abstract: Cerebral palsy is an overall designation for many malfunctions in central nervous system that are manifesting in the quality of motoric, sensitive and sensory skills. Very common are mental malfunctions. Cerebral palsy occurs during the prenatal, perinatal or postnatal period. It does not occur later than in 1 year of age. Motoric development is less or more retarded in comparison with a healthy child. Because of the character of disability, it is a lifelong problem.

Canistherapy is part of zootherapy and also a complementary physiotherapeutic method that uses dogs as therapeutic tool during the period of rehabilitation. The presence of dog in the course of the therapy positively affects the psyche of patient and contact with this animal helps to release muscle spasm and overall relaxation of the patient.

Keywords: cerebral palsy, canistherapy, rehabilitation

I agree the thesis paper to be lent within the library servic

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením MUDr. Milady Betlachové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržela zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne.....

Děkuji MUDr. Miladě Betlachové, za pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování diplomové práce. Dále pak všem, kteří mi při psaní této bakalářské práce jakkoli pomohli a podporovali mě.

OBSAH

1	ÚVOD	9
2	CÍLE	11
3	ZOOTERAPIE	12
3.1	Základní kritéria pro definice zooterapie.....	12
3.1.1	Typ zooterapie podle zvířecího druhu.....	12
3.1.2	Zooterapie podle metody.....	12
3.1.3	Forma	13
3.1.4	Účastníci.....	13
3.1.5	Klientela	13
3.2	Nejznámější typy zooterapie	13
3.3	Definice pojmů zooterapie podle metody.....	13
3.3.1	Animal Assisted Activities („AAA“).....	13
3.3.2	Animal assisted therapy („AAT“).....	14
3.3.3	Animal Assisted Education („AAE“).....	14
3.3.4	Animal Assisted Crisis Response („AACR“)	14
3.4	Canisterapie	14
3.5	Etiologie psa	15
3.5.1	Původ a domestikace	15
3.5.2	Komunikační signály psa	16
3.6	Výběr vhodného psa pro canisterapii	19
3.7	Plemena psů využívaná v canisterapii	20
3.7.1	Kolie.....	21
3.7.2	Zlatý retrívr	21
3.7.3	Labradorský retrívr.....	21
3.8	Příprava psa pro canisterapii.....	22
3.9	Canisterapeutické zkoušky	22
3.10	Canisterapeutický tým	22
3.11	Formy canisterapie.....	23
3.11.1	Individuální canisterapie	23
3.11.2	Skupinová canisterapie.....	23
3.12	Canisterapie jako rehabilitační metoda.....	23
4	DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA.....	25
4.1	Příčiny vzniku dětské mozkové obrny.....	25
4.1.1	Prenatální faktory	26
4.1.2	Perinatální faktory	26

4.1.3	Postnatální faktory.....	26
4.2	Formy dětské mozkové obrny	27
4.3	Vyšetření a diagnostika	29
4.3.1	Standardně vyšetřované reakce a reflexy	30
4.4	Přidružené poruchy u dětí s DMO.....	33
4.4.1	Mentální postižení	33
4.4.2	Sluchové a zrakové postižení	33
4.4.3	Epilepsie	34
4.4.4	Hydrocefalus	35
4.5	Ortopedické problémy dětí s dětskou mozkovou obrnou.....	36
4.5.1	Klinické projevy na pohybovém aparátu	36
4.6	Děti s dětskou mozkovou obrnou a terapie psem	39
4.6.1	Rozvoj hrubé motoriky.....	39
4.6.2	Rozvoj jemné motoriky	39
4.6.3	Zlepšení pozornosti a koncentrace	40
4.6.4	Rozvoj řečových schopností.....	40
4.6.5	Polohování v canisterapii	40
5	KAZUISTIKA.....	42
6	DISKUSE	45
7	ZÁVĚR.....	48
8	SOUHRN	49
9	SUMMARY	50
10	REFERENČNÍ SEZNAM.....	51

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CKP - centrální koordinační porucha

DKK - dolní kočetiny

DMO - dětská mozková obrna

HKK - horní končetiny

NMDA - N-methyl-D-asparagová kyselina

1 ÚVOD

Již od dávných dob člověk navazuje partnerství se zvířaty. Pozoruje je, využívá je jako dopravní prostředek, ke sportu, jako zdroj masa, ochočuje je, pečuje o ně, miluje je. Tato partnerství bývají někdy natolik silná, že trvají po celý život a často zvířecího přítele považujeme za součást rodiny. Některé zvířecí druhy by již bez lidské péče ani nemohly přežít.

Mezi člověkem a zvířetem se postupem času vytvořilo spojení, které zkrátka nelze rozpojit. Pro mnoho lidí poskytují zvířecí společníci pocit bezpečí, jistoty a důvěry. Možná právě pro důvěru se stal jedním z nejoblíbenějších zvířecích společníků pes. Existuje spousta slovních spojení vyjadřující psí věrnost a oddanost, kterou lidé obdivují celé věky. Ze psa se stal nejlepší přítel člověka. Je to ochránce, kamarád a v neposlední řadě terapeut.

Dětská mozková obrna patří mezi závažná onemocnění centrální nervové soustavy a vyžaduje komplexní rehabilitační léčbu již od úplného začátku. Vzhledem k různorodosti projevů tohoto onemocnění nelze stanovit jeden osvědčený postup léčby, přístup k těmto pacientům musí být vždy individuální a na úpravě zdravotního stavu spolupracují specialisti z oblasti neurologie, ortopedie, fyzioterapie, logopedie a mnoho dalších. Dětská mozková obrna zasahuje nejen pohybový systém, ale často je provázána s dalšími zdravotními komplikacemi, jako je epilepsie, mentální postižení apod. Velmi časté jsou i nezbytné chirurgické zákroky, které brání zhoršení pohybových možností pacienta.

Existuje mnoho metod rehabilitace, které se dnes pro dětské pacienty využívají. A právě v posledních letech se začíná využívat i zooterapie.

Canisterapie, neboli léčba pomocí psa, je využívána u pacientů s psychologickými, citovými a sociálními problémy ale i u pacientů s mentálním či tělesným postižením. Přítomnost psa pozitivně ovlivňuje psychické naladění, pomáhá při relaxaci, odbourává stres. Výhodou canisterapie je snadná přístupnost terapeuta a psa do zdravotnických zařízení, možnost výběru plemene různých velikostí a typů i možnost skupinové, ale i individuální terapie. Má ovšem i svá pravidla. Pes pro canisterapii je pečlivě vybrán na základě jeho povahových vlastností. Canisterapeutický pes musí být klidný a přátelské povahy. Zároveň musí se svým psovodem splnit canisterapeutické zkoušky.

Stále častěji se pes využívá nejen jako vodící pes pro nevidomé, nebo pes policejní či záchranářský, ale jeho role se rozrůstá i na psa terapeuta. Terapie pomocí psa rozhodně

nenahradí základní rehabilitační péči, může být ale jejím skvělým doplňkem a účinnost terapie pozitivně podpořit.

Tato bakalářská práce se zabývá vlivem canisterapie na děti s dětskou mozkovou obrnou.

2 CÍLE

Cílem této bakalářské práce je přiblížení možností canisterapie jakožto doplňkové rehabilitační léčby u dětí s dětskou mozkovou obrnou. V práci jsou uvedeny základní teoretické poznatky z oblasti canisterapie a jejích kritérií, dále diagnostika a symptomy dětské mozkové obrny. Součástí práce je kazuistika pacienta s diagnostikovanou dětskou mozkovou obrnou, který se podrobil canisterapii.

3 ZOOTERAPIE

Zooterapie, nebo také animoterapie, je metoda využití zvířete jako léčebného prostředku. Pro terapii se používají rozličné druhy zvířat, od psů, koní a koček přes rybičky, slony atd. I přestože někteří léčitelé neskutečně přeceňují terapeutický význam zvířat a rostlin, patří zooterapie mezi čím dál častější terapeutickou metodu. Člověk jako takový je součástí přírody, ačkoliv velmi často se od ní odděluje. Výsledkem toho je pak duševní i tělesný úpadek. Právě metody, využívající jakožto terapeutický prostředek zvíře, pomáhají lidem k opětovnému kontaktu s přírodou (Nerandžič, 2006).

Terapeutický význam zvířat spočívá nejen v uklidnění psychiky a odbourání stresu. Péče o zvíře probouzí v člověku určitý pocit důležitosti, moci, ale i zodpovědnosti. Další výhodou zooterapie je, že zvíře jako takové nerozlišuje vzhled ani míru inteligence. Svého pána bezpodmínečně miluje, což především u starších nebo postižených lidí významně pozitivně ovlivňuje psychiku (Nerandžič, 2006).

Historicky doložené terapeutické využití zvířat pochází z 8. století našeho letopočtu z Belgie, kdy se zooterapie využívala jako doplňková léčba zdravotně postižených v řadě léčebných zařízení. Od 18. Století v Anglii fungoval ústav pro duševně nemocné (klinika York Retreat v Yorkshiru), kde pacienti pečovali o zahrádku a malá zvířata, jako králíky a drůbež. V 19. století bylo založeno v německém Bethelu centrum pro epileptiky, které využívalo léčebných sil psů, koček, ovcí, koz a později dokonce ptáků a koní. I nadále toto zařízení, v moderní a rozšířené formě, funguje dodnes (Lacinová in Velemínský, 2007).

3.1 Základní kriteria pro definice zooterapie

3.1.1 Typ zooterapie podle zvířecího druhu

V zooterapii se využívají různé zvířecí druhy. Mezi ně patří kůň (hiporehabilitace), pes (canisterapie), kočka (felinoterapie) a další méně známé zvířecí druhy, jako jsou akvarijní rybičky, morčata, v některých exotičtěších krajích sloni atd. (Freeman in Velemínský, 2007).

3.1.2 Zooterapie podle metody

Mezi tyto metody patří aktivity za pomoci zvířat, terapie za pomoci zvířat, vzdělávání za pomoci zvířat, krizová intervence za pomoci zvířat (Freeman in Velemínský, 2007).

3.1.3 Forma

Zooterapie může být prováděna formou návštěvního programu, jednorázové aktivity, pobytového programu nebo jako zásah krizové intervence (Freeman in Velemínský, 2007).

3.1.4 Účastníci

Při výkonu zooterapie může být přítomen jeden zooterapeutický tým nebo může spolupracovat více týmů najednou. Terapie může být individuální, při které je přítomen terapeut, zvíře a klient nebo skupinová, při které je terapie ve skupině prováděna terapeutem a zvířetem nebo terapeutem s více zvířaty, případně spolupracuje více terapeutických týmů (Freeman in Velemínský, 2007).

3.1.5 Klientela

Cílové skupiny klientů můžeme rozdělit podle věku, pohlaví, diagnózy, vzdělání, momentálního zdravotního stavu apod. Stav jednotlivých klientů můžeme rozdělit jako zdravý, sočasně nemocný atd. (Freeman in Velemínský, 2007).

3.2 Nejznámější typy zooterapie

Hippoterapie: zooterapie (animoterapie) využívající pro rehabilitaci koně. Tento typ rehabilitace využívá jízdy na koni k terapii (Neraždič, 2006).

Felinoterapie: zooterapie využívající k terapii kočku. Tato terapie je založena na přímém kontaktu člověka s kočkou (Neraždič, 2006).

Canisterapie: zooterapie využívající k terapii psa. Tato metoda využívá interakce mezi člověkem a psem (Neraždič, 2006).

3.3 Definice pojmů zooterapie podle metody

3.3.1 Animal Assisted Activities („AAA“)

Tato metoda je tzv. společenskou činností, jsou to aktivity za pomoci zvířat. Pomocí této metody se snažíme zlepšit kvalitu života klienta nebo pomoci rozvíjet jeho sociální dovednosti. Nejčastějšími klienty bývají senioři v sociálních zařízeních nebo děti ve školských zařízeních. Zooterapeut se zde stává součástí pracovního týmu a pomáhá zajistit volnočasové aktivity klientů. Terapie je zde prováděna ve formě hlazení, péče o zvíře, hry, procvičování komunikace atd. (Freeman, 2007).

3.3.2 Animal assisted therapy („AAT“)

Tato terapie je už přímo cílená na zlepšení buď fyzického, nebo psychického stavu klientů. Je to tzv. terapie za pomoci zvířat. Terapie je již individuálně sestavena zooterapeutem, který, jakožto součást týmu pracovníků, je seznámen se stavem a cíli léčby klienta. Mezi nejčastější klienty patří osoby s tělesným, mentálním nebo kombinovaným postižením. Zooterapie je zde vložena do již existujícího léčebného a rehabilitačního plánu a je sestavena individuálně (Freeman, 2007).

Mezi používané techniky patří polohování, hry pro rozvoj motoriky a sociálních dovedností, hlazení a péče o zvíře, trénink komunikačních schopností a řeč, paměti apod. (Freeman, 2007).

3.3.3 Animal Assisted Education („AAE“)

Tato metoda terapie je cílená na vzdělávání za pomoci zvířat. Jedná se o přirozený nebo cílený kontakt člověka se zvířetem za účelem vzdělávání, zlepšení výchovy nebo sociálních dovedností. Cíle této metody vypracovává pedagogický personál za pomoci zooterapeuta. Terapie může být prováděna buď individuálně (klienti s poruchami učení), nebo skupinově (formou besedy). Důležité je probudit motivaci k učení a k rozvoji osobnosti. Mezi nejčastější klienty patří osoby s poruchami učení, chování nebo komunikace. Další využití má tato metoda u žáků běžných škol, jako prostředek výuky vztahu člověka a zvířete, zvýšení motivace a zodpovědnosti (Freeman, 2007). Animal Assisted Education využívají pedagogové jako součást zážitkové pedagogiky (Anonymus, 2009).

3.3.4 Animal Assisted Crisis Response („AACR“)

Metoda je zaměřená na přirozeném či cíleném kontaktu zvířete s člověkem, který se nachází v krizové situaci či prostředí. Jde o tzv. krizovou intervenci za pomoci zvířat. Tato terapie pomáhá lidem odbourat stres a celkově zlepšit psychický stav. Klienty jsou oběti katastrof, násilí, psychického týrání, znásilnění apod. Zooterapeut se zde stává součástí záchranného systému, kde zajišťuje psychické zdraví (Freeman, 2007).

3.4 Canisterapie

Canisterapii můžeme definovat jako léčebný kontakt člověka se psem, který je prováděn ve formě skupinové či individuální (Nerandžič, 2003).

Canisterapie je metoda využívající interakci mezi člověkem a psem. Z toho vyplývá prospěch psychický, který se následně promítne do prospěchu fyzického (Galajdová, 2011).

Základním principem léčebného využití psa je probuzení samoléčitelských schopností člověka. Mezi tyto schopnosti patří psychologické a antidepresivní účinky a dále schopnost pozitivního naladění a myšlení v životě. (Nerandžič, 2006).

3.5 Etiologie psa

3.5.1 Původ a domestikace

O původu psa se po dlouhou dobu vedly rozličné hypotézy a názory vědců se zde často rozcházejí. Mezi první úvahy o prapředkovi psa patřila existence tzv. prapsa, jakožto praotce všech psích plemen. Nicméně nikdy nebyly objeveny žádné kosterní ostatky potvrzující tuto domněnku, tudíž ji vědci přestali považovat za reálnou. Velmi brzy přišli přírodovědci s teorií polyfyletického původu, tzn. původu psa z více druhů psovitých šelem, díky čemuž mohla vzniknout rozmanitost psích plemen. Do úvahy psích předků byli tedy na základě charakteristických znaků zahrnuti vlk, kojot a šakal. Po dalším zkoumání byl z těchto úvah vyloučen kojot, jelikož se nevyskytuje v oblasti, kde domestikace probíhala a není tedy možné, aby patřil mezi psiho předka.

Někteří přírodovědci se domnívají, že právě domestikace šakala je výchozím krokem pro vznik psa domácího. Připouští ale, že šakal není jediným předkem, a předpokládají i pozdější zapojení vlka při vzniku psích plemen. Mezi nejnovější hypotézu patří ale i možnost monofyletického původu psa přímo z vlka. Tato teorie je nová a přináší nové postřehy a poznatky, zároveň ale má jisté nedostatky, jako například nesrovnalosti s domestikací jiných zvířat, kdy zdomácnění má své obecné zákonitosti. Původ psa tedy není zcela jednoznačný a vědci stále hledají uspokojivé řešení na otázku psiho původu (Mikulica, 2004).

Pes domácí (Canis familiaris), který se řadí mezi psovitě šelmy je nejstarší a zároveň největší domestikovaná šelma vůbec. Domestikace psa se odhaduje na dobu před více než 14 tisíci lety (Savolainen, Zhan, Luo, Lundeberg & Leitjer, 2002), což je dříve, než kdy proběhla domestikace jakéhokoliv jiného rostlinného či živočišného druhu. Nicméně jak k domestikaci psa došlo, stále není zcela jasné. Podle dosavadních výsledků genetických studií jsou možné dvě varianty. Psi mohli být domestikováni několikrát

na různých místech, nezávisle na sobě, nebo mohou mít společný původ v jediné východoasijské populaci (Verginelli, Capell, Colia, Musiani, Falchetti, Ottini et al., 2005).

Pravděpodobným důvodem, proč byli psi domestikováni, je nejčastěji uváděn vzájemný prospěch člověka a psa při lovu. Tuto teorii potvrzují i provedené experimenty, při kterých lovci losů, lovící se psy byli úspěšnější až o 56% než lovci, kteří pomoc psů nevyužili (Ruusila a Pesonen, 2004).

Výjimečnost psů jakožto společníků lidí je i fakt, že ze všech zvířat mají psi nejlepší schopnost porozumět lidským sociálním signálům. Některé testy dokonce odhalily, že jsou psi schopni dosáhnout lepších výsledků v úlohách vyžadujících pochopení komunikačních signálů než lidoopi (Hare a kol. in Velemínský, 2007).

Nyní se pes od svého prapředka vlka liší v mnoha aspektech. Některé chování, pro vlky typické, se u domestikovaných psů vytratilo úplně. Mezi toto chování patří např. některé prvky agresivity. Další chování ztratilo svůj původní význam a je využíváno v jiných situacích (štěkání). Naopak vznikly u psů zcela nové typy chování, kam patří specifický vizuální kontakt s člověkem. Obecně chování psů připomíná více chování štěňat než chování vlků. Je to způsobeno právě domestikací, která zabránila jejich přirozenému vývoji. To znamená, že psi zůstali na nedospělém stupni vývoje (Říčanová in Velemínský, 2007).

3.5.2 Komunikační signály psa

Ke vzájemné komunikaci slouží psům určitá gesta, kterými vyjadřují nejen svou dominanci či podřízenost, ale i emoce (strach). Pro canisterapii je klíčové znát tyto signály a správně je pochopit kvůli bezpečnost, jak člověka, tak i psa. Nesprávná interpretace signálu by totiž mohla mít fatální následky (Mikulica, 2004).

3.5.2.1 Submisivní chování a jeho znaky

Mezi nejdůležitější chování patří tzv. pokorné (podřízené) chování. Tímto chováním pes ukazuje svou podřízenost buď alfa samci ve smečce (vlci) nebo svému majiteli. Podřízené chování je ve vztahu k člověku žádoucí, jelikož příliš dominantní pes se stává agresivním a může tedy dojít ke zranění člověka (Mikulica, 2004).

Mezi projevy pokorného chování patří zvedání tlapy. Toto chování se objevuje už ve štěněčím věku, kdy kojící se štěňata zvedáním tlapy stimulují sekreci mléka. Toto chování přetrvává až do dospělosti a v pozdějším věku znamená výraz pokory. Může mít

ale i význam smířlivý. Zvednutí tlapky podřízeného jedince a položení na bok dominantního jedince je vyjádřením usmíření (smířlivé gesto). Stejně gesto bývá používáno i od dominantního jedince vzhledem k podřízenému. Toto gesto má pak význam uklidňující (Mikulica, 2004).

Další projevy podřízenosti můžeme zařadit do dvou větších skupin. Jedná se o podřízení pasivní a podřízení aktivní. Pasivní podřízení je motivováno strachem a pocitem ohrožení. Tento typ chování volí slabý pes. Takto napadený pes se při pasivním podrobení téměř nehýbe, jeho pohyby jsou krátké a tuhé. V extrémnějších projevech podřízenosti se pes skulí na záda a odhalí tak svá slabá místa - hrdlo, břicho, slabiny. Ocas je při vyjadřování podřízenosti v různém úhlu tisknut mezi nohy (Mikulica, 2004).

Aktivní podřízení není motivované strachem. Jde o snahu přátelského navázání kontaktu s partnerem. Pes svou aktivní podřízeností vyjadřuje svou náklonnost. Toto chování je spontánní, na rozdíl od pasivního podřízení, které je okamžitou reakcí na hrozící nebezpečí. Aktivní podřízení u psů splývá se zdravením. U psů se toto chování projevuje nakrčením hřbetu, vrtěním ocasem, přehnanými pohyby nohou, vyskakování předníma nohama na psovoda a snahou o olíznutí (Mikulica, 2004).

Bailey (2002) také tvrdí, že snaha o olíznutí je důkaz nejen toho, že pes pro člověka nepředstavuje hrozbu, ale také tím dává najevo, že člověka považuje za vůdce své smečky a chce zabránit možnému útoku ze strany člověka. Olizování ovšem nebylo vždy součástí běžného pozdravu. Někteří psi se snaží olíznout pouze ty lidi, které velmi dobře znají. Toto chování pochází z chování štěňat ve volné přírodě, která olizovala tlamy dospělých psů, kteří se vraceli z lovu. A ti jim následně potravu vyvrhovali.

3.5.2.2 Obranné chování

Mezi další projevy psa patří obranné chování. Velmi často může dojít ke špatné interpretaci a pochopení těchto obranných reakcí a myslně jsou považovány za agresivní. Pro správnou představu tohoto chování si musíme uvědomit, jak tento mechanismus chování funguje u nedomestikovaných psovitých šelem, jelikož u psů je tento model velmi podobný. Při hrozícím nebezpečí a pocitu strachu si zvíře udržuje tzv. útekovou vzdálenost. Tato vzdálenost je přímo úměrná velikosti strachu. Čím je strach větší, tím je větší i tato vzdálenost. Při překročení této vzdálenosti začne zvíře couvat (Mikulica, 2004).

Pro lepší představu můžeme uvést příklad, kdy psovod chce potrestat psa. Ve většině případů si bude tento pes udržovat od psovoda bezpečnou, útekovou vzdálenost. Stejně tak

i cizí zaběhnutý pes od lidí, kteří se k němu snaží přiblížit. Ne vždy se ale psovi podaří tuto vzdálenost udržet. Pokud je pes zaskočen svým psovodem, přikrčí se k zemi a pokorně se k němu připlazí. Pokud je zaskočen cizí, volně pobíhající pes, dá se na panický útěk (Mikulica, 2004).

Situace se ovšem změní, když pes nemá kam utéci, nebo je přímo napaden. V tento okamžik se mění úteková vzdálenost na vzdálenost kritickou. Překročení této hranice již zvíře vnímá jako bezprostřední ohrožení a staví se do pozice obranného útoku. V takovém případě je pes nebezpečný a může dojít k pokousání. K takové situaci může dojít například v případě, kdy je pes překvapen, vylekán dítětem a reaguje na toto náhlé a nečekané ohrožení chňapnutím (Mikulica, 2004).

Pro taková nedorozumění je často pes potrestán a označen za nebezpečného. Následně velmi často končí v útulku. „Pes nemá ruce, použije zuby. Nic jiného použít ani nemůže“ (Galajdová & Galajdová, 2011, 35).

Všechny tyto projevy patří do obrany aktivní, kdy pes aktivně jedná na základě vyhodnocení situace. Další taktikou může být pasivní obranné chování, kdy se pes strachem tiskne k psovodovi ve snaze získat od něj potřebnou ochranu (Mikulica, 2004)

3.5.2.3 Pes a štěkot

Psi mají poměrně omezené schopnosti komunikace. Dle Bailey (2002) se více se spoléhají na řeč těla a škálu zvuků, které psi vydávají, slouží spíše jako podpora a zvýraznění řeči těla. Podle intenzity a tónu vytí lze rozeznat obsah sdělení poměrně spolehlivě.

Vytí slouží jako komunikace na dlouhou vzdálenost. Takto se ve volné přírodě svolávají jednotliví členové smečky. Pokud se některý člen smečky odpojí, psi vyjít, aby ztracený jedinec našel cestu zpět. Stejně tak se chovají psi v útulcích, kteří se vytím snaží najít svou ztracenou smečku. Mikulica (2002) se domnívá, že vytí má mnohem více významů, které ještě nejsme schopni rozpoznat. Souhlasí, že vytí je prostředkem hledání ztracených členů smečky a zmiňuje, že na základě toho lze vysvětlit vytí a úzkostlivé chování psů zamčených doma, kteří se snaží zavolat své majitele.

Mezi další druhy štěkání patří série krátkých, ale rychle za sebou jdoucích „štěkacích výbuchů“. Toto štěkání prozrazuje, že se pes cítí být ohrožen, a chce svého vetřelce držet v co největší vzdálenosti. Takto se například chovají psi zavření v autě. Opakovaným

štěkáním si někteří psi vyžadují pozornost. Toto chování je typické hlavně pro malá plemena psů (Bailey, 2002).

Vrčící pes představuje pro člověka hrozbu. Pes, který vrčí je připraven zaútočit. Většinou to bývají psi, kteří mají ve smečce vůdčí postavení a to si brání. K takovému psu bychom rozhodně neměli přistupovat (Bailey, 2002).

3.6 Výběr vhodného psa pro canisterapii

„Ze své profesionální kynologické praxe a ze zkušeností z prakticky prováděné canisterapie potvrzuji, že k tomuto tématu se trvale vedou bohaté diskuse“ (Eisertová, 2007).

Eisertová (in Velemínský, 2007) tvrdí, že tvrzení, že pro canisterapii je vhodný jakýkoliv pes, je mylné. Pes vhodný pro canisterapii musí mít určité vrozené povahové rysy, a proto není možné pro canisterapii využívat psy, kteří nemají předpoklady pro tento druh využití. Stejně tak to platí i obráceně. Canisterapeutický pes nemůže být využit např. pro lov či agility.

Jakmile se seznámíme s povahovými rysy u daných plemen, můžeme předpokládat vhodnost tohoto psa, nikoli si jí být stoprocentně jisti. Významnou roli, při utváření temperamentu psa, má totiž i jeho výchova. Majitel psa výchovou může vlastnosti psa ovlivnit pozitivně a podpořit je, ale i naopak je ovlivnit záporně. Dalším faktorem je prostředí, ve kterém pes vyrůstal a ve kterém žil (Eisertová, 2007).

Nelze ale říct, že pro canisterapii je vhodné pouze jedno nebo dvě plemena. Zde je vítána rozmanitost psích plemen. Je to z důvodu respektování sympatií a potřeb daného klienta v závislosti na exteriéru i na velikosti terapeutického psa.

Dle Eisertové (2007) lze výběr canisterapeutického psa rozdělit do dvou základních skupin. Do první skupiny patří psovod, který si pořídil psa. Pro canisterapii se ale rozhodl až později. Musí tak kontaktovat některou canisterapeutickou organizaci, která provede povahové testy psa. Na základě těchto testů se rozhodne, zda pes je nebo není vhodný pro výkon canisterapie (Eisertová, 2007).

Do druhé skupiny řadíme lidi, kteří si psa pořizují už se záměrem provádění canisterapie. Tito lidé bývají již většinou informováni a výběr plemene uzpůsobují požadovaným povahovým vlastnostem psa (Eisertová, 2007).

Častou chybou při výběru psa je tzv. spoléhání na náhodu. Výběr psa není jednoduchý a psovod by vždy měl vybírat cíleně. Pes zvolený pro canisterapii nemusí mít průkaz původu. Pokud pes průkaz původu má, je zde určitá záruka toho, že rodiče psa splnili alespoň minimální požadavky pro chovnost a dá se předpokládat určitá jistota zdravotního stavu a povahových vlastností. Rozhodující pro canisterapii ale není čistokrevnost, ale především dobrý zdravotní stav a povahové a charakterové vlastnosti psa (Eisertová, 2007).

Nelze s určitostí říci, které plemeno je pro terapii nejvhodnější. Více záleží na samotném jedinci. Jsou plemena, která v canisterapii převládají, ale nelze říct, že každý pes tohoto plemene je vhodný. Mají pouze určitý předpoklad (Eisertová, 2007).

Pro canisterapii pes musí mít dobrý zdravotní stav, vhodný věk (minimálně 15 měsíců, horní hranici určuje zdravotní stav psa), sebejisté, vyrovnané a klidné chování jak k lidem, tak i ke zvířatům, přátelskou povahu, schopnosti k terapii (např. nechat se objímat) a být dobře seštráný se svým psovodem (Anonymus, 2009).

Canisterapeutický pes může být jakékoliv rasy, pohlaví i velikosti. Nemusí mít průkaz původu, ale vždy musí mít očkovací průkaz. Může být i z útulku, ale psovod jej musí dobře znát. Může provádět canisterapii i s jiným psovodem, než je jeho majitel, ale majitel musí dát k tomuto písemný souhlas a psovod musí psa dlouhodobě znát a být s ním v kontaktu. Pes může mít za sebou výstavy či jiný speciální výcvik, nicméně při canisterapeutických zkouškách na to není brán ohled (Anonymus, 2009).

Pro canisterapii ovšem rozhodně nejsou vhodné psi s předchozí negativní zkušeností (agresivita), anebo psi, vycvičení pro služební účely (policejní psi).

Závěrem lze říct, že vliv na vhodnost psa mají nejenom genetické předpoklady, ale i výchova a povaha majitele, socializace, prostředí, ve kterém pes žije a předchozí negativní nebo pozitivní zkušenosti s lidmi i psy (Eisertová, 2007).

3.7 Plemena psů využívaná v canisterapii

Podle Eisertové (2007) lze vhodnost plemene pro canisterapii předpokládat ze základních povahových rysů jednotlivých plemen na základě jejich senzitivity. Ve svých průzkumech označil Sheldrake (in Velemínský, 2007) mezi nejsenzitivnější plemena pracovní a pastevecké psy, mezi něž patří např. kolie a pak lovecké a sportovní psy (retrívři).

V České republice je nejvyužívanějším psem pro canisterapii labradorský retrívr (16%), zlatý retrívr (14%) a kříženci (10%). Dalšími psy, kteří jsou využíváni pro canisterapii v České republice jsou border colie, krátkosrsté kolie, němečtí ovčáci, bíglové a další. (Svobodová, 2009).

Dle Esther a Verhoef-Verhallen (2002) uvádím charakteristiku nejčastěji používaných plemen psů pro canisterapii.

3.7.1 Kolie

Ať už krátkosrstá nebo dlouhosrstá kolie, tito psi jsou vhodní jako pastevečtí psi a psi do rodiny. Pochází ze severní Anglie a Skotska. Kolie jsou veselé, rychle učenlivé, společenské, ochranné a oddané své rodině. Svou povahou jsou velmi citlivé, proto by neměly být tvrdě trestány. V rámci výcviku nejlépe reagují na hlasovou intonaci. Velmi dobře vycházejí s ostatními psy, zvířaty a s dětmi.

3.7.2 Zlatý retrívr

Tento pes pochází z Anglie a řadí se mezi lovecké psy. Tito psi jsou společenší, mají dobrou paměť a jsou velmi přizpůsobiví. Poměrně rychle se učí. Co se naučí, si pak pamatují po celý život, proto není dobré tyto psy tvrdě trestat. Nejen že si tuto zkušenost zapamatují, ale ovlivní to i jejich citlivou povahu.

Toto plemeno velmi dobře vychází s jinými psy, zvířaty i dětmi. Jsou vhodnými psy do rodin. Pro svou učenlivost je vhodným plemenem pro výcvik.

3.7.3 Labradorský retrívr

Tento pes má původ v Anglii. Povahou je přátelský, dobromyslný, inteligentní a poslušný. Tito psi jsou společenší a jejich předností je vynikající čich. Jsou velmi učenliví a díky tomu jsou vhodní pro kurzy poslušnosti, zároveň jsou skvělými loveckými psy a stopaři. Díky svému skvělému čichu a učenlivosti jsou často využíváni jako slepečtí psi a vyhledávači drog. Dobře vychází s jinými psy a zvířaty. Jsou vhodnými psy i pro rodiny s dětmi, jelikož labradorští retrívři jsou opravdovými lidumily.

Podle odborníků ale s určitostí nelze označit jedno plemeno jako nejvhodnější pro výkon canisterapie. Vhodnost se dá jen předpokládat (Eisertová, 2007).

3.8 Příprava psa pro canisterapii

Většina majitelů psů si přeje dobře vychovaného a ovladatelného psa. Cíl výcviku se mění od jednoduchého ovládání až po speciální výcvik psa (Taylor, 1986).

Podle Eisertové a Tiché (in Velemínský, 2007) je klíčová včasná a cílená výchova psa a výcvik. Ten psa připraví na budoucí vykonávání terapie. Mezi nejdůležitější aspekty (kromě povahových vlastností) je ovladatelnost a poslušnost psa, což je nezbytné pro jakoukoliv práci se psem. Další, co pes musí zvládnout, jsou tzv. odborné prvky. Mezi tyto prvky patří socializace do větší skupiny psů i lidí. Pes musí být zvyklý na kontakt s větší skupinou, na různé druhy pachů, na kompenzační pomůcky, na neobvyklé a hlasité zvuky a musí se umět pohybovat v interiéru.

3.9 Canisterapeutické zkoušky

Každý pes, který by měl vykonávat terapii, musí projít zkouškami, které budou posuzovat nejen povahu psa, ale i obecné předpoklady pro výkon terapie. Pomocí těchto zkoušek jsou vyřazeni psi, kteří nejsou zvyklí, anebo nemají rádi kontakt s lidmi, psi, kteří jeví známky agresivity. Dále psi, kteří neodpovídají požadavkům na minimální věk či zdravotní stav. Mimo jiné se zde hodnotí chování psovoda ke psovi. Tyto zkoušky mohou vyřadit psovoda samotného, pro nevhodné chování ke psovi (Anonymus, 2009).

Zkoušky se u jednotlivých společností, které provozují canisterapii liší. Sestavují je totiž členové zkušební komise a po jejich schválení představenstvem je platnost zkušebních řádů podmíněna stvrzením Ministerstva vnitra České republiky

Dne 1. 3. 2004 vešel v platnost zákon ze dne 21. ledna 2004, kterým se mění zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů, který podle § 4a považuje za propagaci týrání mimo jiné zejména vystavování, jiné demonstrace nebo předvádění zvířete, na kterém byl proveden zákrok uvedený v § 4 odst. 1 písm.g) (viz níže), na veřejném vystoupení nebo svodu zvířat. Z tohoto důvodu se zakazuje účast psů, jež mají kupírované uši po tomto datu (Anonymus, 2008).

3.10 Canisterapeutický tým

Canisterapeutický tým tvoří pes a jeho psovod, kteří provádí terapii s klientem a jeho asistentem. Podmínkou pro vznik týmu je splnění canisterapeutických zkoušek. Terapie může být prováděna pouze v případě, že klient pozitivně reaguje na přítomnost psa a psovoda. Pokud by tomu tak nebylo, nemůžeme očekávat kladné výsledky terapie.

V obecně prospěšné společnosti Pomocné tlapky jsou canisterapeutické týmy testovány dvakrát ročně, vždy na jaře a na podzim od roku 2001 (Tomášů, 2008).

3.11 Formy canisterapie

3.11.1 Individuální canisterapie

Při této terapii je přítomen pouze klient, pes a psovod. Výhodou této terapie je individuální přístup ke klientovi, cílené zaměření pouze na jeho potřeby a omezení rušivých elementů. Dále intenzivní kontakt se psem. Nevýhodou může být časová náročnost v případě, že je canisterapie prováděna u více klientů (Tichá in Velemínský, 2007).

3.11.2 Skupinová canisterapie

U této formy canisterapie řídí interakci mezi klienty většinou jedna osoba. Klíčové pro výkon této terapie je vyvážení poměru psů a klientů a jejich zapojení do činností. Důležitá je i vyváženost celého programu, kde se střídají aktivity přímého kontaktu se psy s aktivitami, které jen využívají téma psů. V této době mají psi možnost odpočinku (Tichá, 2007).

Na začátku terapie je nutné seznámit klienty se psy a především u dětí je seznámit s chováním jednotlivých psů, s jejich péčí, potřebami a výchovou. Psi určení pro skupinovou canisterapii se musí mezi sebou znát. Výhodou této terapie je využití více psů, ze kterých si klient může vybrat psa, který nejvíce odpovídá jeho představě (velikost, rasa, temperament). Dále je možno rehabilitovat více klientů najednou. Nevýhodou je méně specifické zaměření pro jednotlivce (Tichá, 2007).

3.12 Canisterapie jako rehabilitační metoda

Pro osoby, které mají specifické potřeby je důležitý komplexní rehabilitační přístup, tzv. komplexní rehabilitace (Tichá, 2007).

Rehabilitace je plynulé a koordinované úsilí o co největší integraci do života za využití všech prostředků, kterými jsou prostředky léčebné, sociální, výchovné a pracovní (Koláčková & Kodymová, 2005).

„Integrace příslušníků minority je v kontextu péče o člověka a jeho všestranný rozvoj nejvyšším stupněm socializace jedince, kterou definujeme jako schopnost zapojit se do společnosti, akceptovat její normy a pravidla, vytvářet a formovat k ní pozitivní vztahy a postoje“ (Novosad, 2000).

Jankovský (2001) řadí canisterapii jako jednu z konkrétních metod léčebné rehabilitace. Novosad (2002) ji řadí jako jednu z doplňkových, alternativních či kombinovaných terapeutických metod.

Výběr psa pro canisterapii je soustředěn především na temperament psa

4 DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA

Dětská mozková obrna (DMO) je definována jako neprogresivní postižení motorického vývoje dítěte, které vzniká při poškození vyvíjejícího se mozku v období prenatálním, perinatálním či postnatálním. Dětská mozková obrna je pak vyjádřena poruchami hybnosti a svalového tonu. Velmi často dochází k opoždění jak motorického tak i mentálního vývoje v závislosti na závažnosti poškození mozku (Houštěk et al., 1990).

Dětská mozková obrna je neprogresivní jednorázové onemocnění. Nemá progresivní charakter. Zhoršení je vždy známkou jiného onemocnění (Pfeiffer, 2007).

Dětská mozková obrna je skupina symptomů spojená s různorodou etiologií poškození centrálního nervového systému. Je charakterizována různorodou skupinou pohybových a posturálních poruch způsobených poškozením nedospělého mozku. Dětská mozková obrna je významným medicínským i sociálním problémem (Kulak, Wojciech, Okurowska-Zawada, Bozena, Sienkiewicz, Dorota, Paszko-Patej, Grazyna, Goscik, Elzbieta, 2011).

Dětská mozková obrna postihuje 2 až 5 dětí z 1000 a z toho u jednoho dítěte dojde k závažnému postižení. Jedna polovina takto postižených dětí, patří do tzv. rizikové skupiny nedonošených dětí. Tyto novorozené děti nedosahují porodní váhy ani 1500 gramů (Komárek, Zumrová a kol., 2000).

4.1 Příčiny vzniku dětské mozkové obrny

Mezi hlavní příčiny patří hypoxicko-ischemické postižení mozku. Takto jsou pak poškozeny jednotlivé struktury mozku v závislosti na jejich aktuální zralosti. Klíčové jsou při poškození mozku hypoxií a ischemií excitační aminokyseliny a aktivace NMDA receptorů s následným infixem kalcia do buněk, které při nedostatečné energetické aktivitě buněk vede k jejímu zániku (Komárek, Zumrová, Glosová, Chamoutová, Kraus et al., 2000).

NMDA je látka odvozená od aminokyseliny asparátu, která je schopná vázat se na NMDA receptor. Tento receptor je primárně určen pro vazbu glutamátu, ale NMDA je schopna svou strukturou glutamát napodobit, tento receptor stimulovat a otevírat jeho kanál (Anonymus, 2013).

Ivan Lesný (1989), zakladatel české dětské neurologie, rozděluje dětskou mozkovou obrnu jako rané poškození mozku, které vzniká před porodem (prenatálně), během porodu

(perinatálně) nebo krátce po porodu (postnatálně) a projevuje se především poruchou motoriky (Anonymus, 2012).

4.1.1 Prenatální faktory

Prenatálními faktory jsou z asi 20% genetické poruchy, hypoxie a krvácení, infekce matky (především v prvním trimestru), metabolické vady, radiace, léky, toxické látky atd. (Houštěk, Běluša, Beránková, Birčák & Buchanec et al., 1990).

Mezi další rizikové faktory patří krvácení matky v počátečním období těhotenství, hrozící předčasný porod či potrat, těhotenská hypertenze, faktory nutriční, závažné nemoci v těhotenství (nemoci ledvin, jater), rizikové zaměstnání těhotné ženy, kouření, alkoholismus či jiná závislost, nedonošenost a přenošenost plodu (Anonymus, 2012).

4.1.2 Perinatální faktory

Houštěk et al. (1990) udává, že perinatální faktory činí asi 60% a patří mezi ně mimo jiné hypoxie, krvácení, řadí sem i již zmiňovanou nedonošenost a přenošenost plodu, placentární poruchy, komplikované porody (např. klešťový, císařský, protrahovaný apod.), novorozenci s nízkou porodní váhou.

Podle jiného, aktuálnějšího zdroje, (Anonymus, 2012) patří mezi perinatální faktory hlavně abnormální porody, (protrahovanými, překotnými, koncem pánevním, císařským řezem nebo kleštěmi), abnormálními polohami plodu, předčasný odtok plodové vody, přenášení nad 42 týdnů, vícečetné plody apod.

4.1.3 Postnatální faktory

Postnatálními faktory (asi 20%) jsou především rané infekce, traumata a intoxikace dítěte (Houštěk, Běluša, Beránková, Birčák & Buchanec et al., 1990).

I novější zdroje udávají mezi nejrizikovější faktory rané infekce dítěte, především infekce CNS, novorozenecká žloutenka při Rh inkompatibilitě, dále úrazy hlavy, působení vrozených metabolitů (Anonymus, 2012).

Uvažuje se i o možnosti rodinné zátěže, jako centrální poruchy v rodině, degenerativní onemocnění, graviditu ve vyšším věku, opakované potraty apod. (Klenková in Anonymus, 2012).

4.2 Formy dětské mozkové obrny

Dětská mozková obrna se může projevit různými formami postižení pohybového aparátu. Právě na základě projevení dané formy pak může být zvolena nejvhodnější metoda rehabilitace.

Houštěk et al. (1990) rozděluje dětskou mozkovou obrnu na 5 základních forem. Těmi jsou:

- Forma diparetická - vyznačuje se spastickou paraparézou obou dolních končetin s výraznou svalovou hypertonií. Dochází k addukčním kontrakturám adduktorů, což vede k tzv. nůžkovité chůzi. Kontraktura musculus triceps surae pak způsobuje obraz pes equinus.
- Forma hemiparetická - u této formy je postižena vždy celá polovina těla, buď levá, nebo pravá. Více bývá postižená horní končetina.
- Forma kvadraparetická - tato forma je velmi vzácná, ale také velmi závažná pro výskyt mentálního postižení a epileptických záchvatů. Postiženy jsou jak horní, tak i dolní končetiny.
- Forma dyskinetická - porucha bazálních ganglií, vyznačuje se nepotlačitelnými mimovolnými pohyby. Tyto pohyby se rozdělují dále, do dalších forem. Těmi jsou:
 - a) Choreatická - rychlé drobné pohyby
 - b) Atetotická - pomalé vlnivé pohyby
 - c) S balismem - pomalé extrémní pohyby
 - d) S myokloniemi - pohyby svalových snopců
 - e) Lordotická - stáčení hlavy a trupu
- Forma hypotonická - u této formy je výrazně snížen svalový tonus. Vyskytuje se jen do 2 až 3 let a je spojena s mentálním postižením.

Komárek et al. (2000) rozdělili dětskou mozkovou obrnu do tří základních forem.

1. Spastická forma

Tato forma postihuje asi 60% všech DMO a dále se dělí na spastickou diparézu, hemiparézu a kvadraparézu (Komárek et al., 2000).

Spastická diparéza se projevuje extenční spasticitou obou dolních končetin. Vzniká následkem periventrikulární leukomalacie u nedonošených dětí. Lehká forma tohoto postižení se nazývá paukospastická. U této formy nepozorujeme spasticitu adduktorů a nedochází k překřížení dolních končetin. Na dolních končetinách najdeme vysoké

šlachosvalové reflexy s rozšířenou zónou výbavnosti, pozitivní pyramidové jevy zánikové i iritační, v těžších případech i flekční. Lehké známky spasticity lze pozorovat i na horních končetinách. Inteligence u takto postižených dětí nebývá postižena (Komárek et al., 2000).

Spastická hemiparéza je následkem ložiskových hemisferálních inzultů rezultujících často v porencefalické léze. U této formy postižení bývá více zasažena horní končetina, která je v typickém spastickém držení, kde promínuje pronační postavení předloktí, flexe v lokti a palec vtlačený do dlaně. (Komárek et al., 2000).

Kvůli spastickému držení ruky je nedokonale vyvinuta schopnost úchopu. Při flektovaném zápěstí nemůže dojít k potřebnému předpětí flexorů, tudíž nemůže být dosažena potřebná síla stisku. Navíc velmi často přetrvává novorozenecký reflexní úchop (Pfeiffer, 2007).

Dolní končetina, která je v extenčním spastickém držení, v kyčli rotovaná vnitřně, nebývá tak těžce postižena jako u diparéz. I zde jsou přítomny pyramidové jevy a zvýšené šlachosvalové reflexy. Ani tyto děti nemívají postiženou inteligenci, ale je zde riziko (asi 30%) rozvoje epilepsie (Komárek et al., 2000).

Pfeiffer (2007) uvádí, že u této formy velmi často vzniká skolióza tvaru C.

U 78 % dětí s těžkou kvadraparetickou formou dochází ke vzniku strukturální skoliózy (Mc Carthy et al., 2006).

Spastická kvadraparéza - tato forma může být dvojího typu. Může jít buď o diparetickou formu u které se spasticita a parézy rozšířily i na horní končetiny. U druhého případu jde o oboustrannou kortikální malacii, kde jsou těžce postiženy horní končetiny a o něco méně jsou postiženy končetiny dolní. U tohoto typu DMO je prognóza nejméně příznivá (Komárek et al., 2000).

2. Dyskineticko-dystonická forma

Tato forma postihuje asi 20% dětí s DMO. Její příčinou může být postižení striáta buď hypoxií, nebo novorozeneckou hyperbilirubinemií. V prvních šesti měsících převažují především poruchy tonu a problémy při krmení a polykání. Tyto děti také mají velmi často sklon k opistotonickému zaklání hlavy. V pozdějším věku se může vyvinout těžká dystonie trupu. Pokud jsou děti emočně rozrušené, zhoršují se i atetózy. Bohužel ani rehabilitace ani medikace nebývá příliš úspěšná a obtíže nezmírní. Inteligence těchto dětí je dobrá, ale kvůli problémům s vyjadřováním ji nemohou využít (Komárek et al., 2000).

V mezinárodní klasifikaci je uvedena i tzv. akinetická mozková obrna. Často se používá i názvu hypotonická forma dětské mozkové obrny. Jedná se o nepříliš jasný syndrom, kde místo přetrvávajícího či dokonce zvyšujícího se svalového tonu je dítě od narození chabé, celkově zaostává ve vývoji a má současně sníženou aktivitu. Po několika měsících se tento hypotonus mění v hypertonus a dítě má téměř vždy zřetelnou mentální retardaci. Postižení mozečku nebylo prokázáno (Pfeiffer, 2007).

3. Mozečková forma

Tato forma se vyskytuje u asi 15% dětí postižených DMO. Je tedy poměrně vzácná. Projevuje se centrální hypotonií a opožděním motorického vývoje. U této formy nastupují patologie postupně, jednotlivé příznaky se neobjevují záraz, závisí to na zralosti mozkových struktur a jejich zapojování v rámci rozvíjení činností a dovedností. U této formy dochází k poruchám taxie a hypermetrii. Inteligence dětí s lehčí formou postižení nebývá těžce porušena (Komárek et al., 2000).

Rozdělení je v jednotlivých literaturách různé. V modernější literatuře převládá rozdělení do tří hlavních skupin, jak jej uvádí Pfeiffer (2007), ale některé zdroje přidávají i skupinu „ostatní“, jelikož ne vždy můžeme pacienty jednoznačně zařadit do jedné ze tří výše uvedených skupin. Obecně se klasifikace dětské mozkové obrny liší podle pracoviště a státu. Až v poslední době je snaha o sjednocení (Anonymus, 2012).

4.3 Vyšetření a diagnostika

Pro správnou diagnostiku dětské mozkové obrny je důležité sledovat zejména tři základní aspekty. Těmi jsou podezření pro vznik tohoto onemocnění v závislosti na rizikových faktorech, opožděný vývoj dítěte, přetrvávající novorozenecké reflexy a specifické neurologické příznaky (Kenneth & Holt, 1979).

Včasná identifikace příznaků, které jsou charakteristické pro rozvoj dětské mozkové obrny, hraje klíčovou roli pro co nejčasnější a tím i nejúspěšnější rehabilitaci. Na základě psychomotorického vývoje, neurologických testů a polohových testů dle Vojty lze vyslovit podezření na riziko vývoje dětské mozkové obrny již v prvních týdnech života. Rizikovou skupinou, a tedy i dětmi, kterým je věnována zvýšená pozornost, jsou nedonošené děti a děti s perinatálními riziky. Děti můžeme po vyšetření rozdělit do 3 skupin (Komárek et al., 2000).

1. Děti ohrožené vývojem dětské mozkové obrny - obvykle jde o děti s tzv. centrální tonusovou nebo koordinační poruchou (CKP). U těchto dětí je potřeba se, dle nálezu, rozhodnout, zda je nutné okamžité zahájení rehabilitace, nebo vyčkat pár týdnů a následně postupovat podle kontrolního vyšetření.
2. Děti s vysoce pravděpodobnou diagnózou dětské mozkové obrny - do této skupiny patří např. nedonošené dítě s anamnézou hypoxicko-ischemického infarktu, abnormálními reakcemi v polohových testech a prokázaným neurologickým deficitem ve smyslu spasticity. V tomto případě je nutné hned zahájit rehabilitaci
3. Děti rizikové s normálním klinickým nálezem - doporučené jsou pravidelné kontroly dětským neurologem a pediatrem (Komárek et al., 2000).

Pro potvrzení, (dle Pfeiffera, 2007), nebo vyloučení dětské mozkové obrny provádíme neurologické vyšetření, které sleduje dva hlavní aspekty:

1) Vývoj pohybových reakcí a programů by měl odpovídat věku dítěte, neměl by se opožďovat biologický věk za věkem kalendářním. Sledujeme, zda novorozenecké a kojenecké reflexy patologicky nepřetrvávají a zda se pohybové schopnosti posouvají na batolecí úroveň

2) Sledujeme, zda nejsou přítomny nápadnější asymetrie v tonických reflexních reakcích jednotlivých částí těla při změně pozice v prostoru, což se vztahuje na pravou a levou stranu a horní a dolní polovinu těla.

4.3.1 Standardně vyšetřované reakce a reflexy

Zde uvádím přehled několika testů, které uvádí Pfeiffer (2007) jako základní diagnostické metody pro vyloučení nebo naopak potvrzení podezření na dětskou mozkovou obrnu.

4.3.1.1 Trakční test

Novorozence vyšetřujeme v pozici vleže na zádech. Uchopíme jej za zápěstí a tahem jej posazujeme. Tímto pohybem se trup a hlava pasivně přizpůsobují gravitaci. Hlava přepadá souměrně dozadu, do záklonu, dolní končetiny jsou ve flexi (Pfeiffer, 2007).

Od 6. měsíce se začíná tvořit bederní lordóza a dítě začíná být při posazování aktivní. Od 10. měsíce se dítě snaží při tahu za ruce posazovat samo a v rámci rovnovážných reflexů emenduje dolní končetiny pro vyvážení těžiště (Pfeiffer, 2007).

Pokud je hlava a trup dítěte při tomto testu držen zřetelně asymetricky, považujeme to za abnormální odpověď. Pokud se asymetrie z držení hlavy přenáší i na dolní končetiny, lze usuzovat na rozvoj budoucí hemiparézy. Mezi další nepříznivá znamení patří pasivní přepádávání hlavy dítěte do opistotonu (na kterém se podílejí krční i zádové svalstvo) a tonická extenze dolních končetin. Při trakci za zápěstí si dítě nesedá. Prkenně zvedá celý trup i dolní končetiny v jedné přímce. Velmi často se pak dolní končetiny stáčí do vnitřní rotace v kyčelním kloubu a noha zaujímá ekvinovarózní postavení (Pfeiffer, 2007).

Další patologickou reakcí na trakční test je celková hypotonie, kdy se dítě nechá bezvládně a pasivně posadit, bez přítomnosti přirozených tonických odpovědí (Pfeiffer, 2007).

4.3.1.2 Šikmá boční pozice

Z vertikální polohy sklopíme novorozence na stranu, přičemž dítě držíme za hrudník a pozorujeme reakci jeho končetin, především těch svrchních. Od narození do věku asi 10 týdnů je na svrchní horní končetině odpovědí abdukce v ramenním kloubu, extenze v lokti a rozevření dlaně. Odpovědí na svrchní dolní končetině je flexe v kyčelním kloubu a v koleni a noha jde do dorzální flexe a supinace, prstce se otevírají do vějíře (Pfeiffer, 2007).

4.3.1.3 Vis za stejnostranné končetiny v horizontální bočné pozici

Dítě držíme za svrchní končetiny. Horní spodní končetina se extenduje, dolní spodní končetina jde do flexe (Pfeiffer, 2007).

V první fázi (asi do 2 měsíců) se volná (spodní) končetina projevuje jako u Moorovy reakce. Ve fázi druhé, kdy dítěti umožníme dotyk volné končetiny podložky, dochází k opěrné reakci, která se postupně vyvíjí a od 8. měsíce je velmi dobře pozorovatelná na horní i dolní končetině (Pfeiffer, 2007).

4.3.1.4 Plazení v pozici na břicho

Novorozenec spontánně vykonává flekčně-extenční pohyby dolními, někdy i horními končetinami. Tuto reakci můžeme podpořit taktilním podnětem na plosky nohy, tzv. Baeurova reakce (Pfeiffer, 2007).

4.3.1.5 Vzpřimovací reakce

Při této reakci, kdy novorozence postavíme na plošky nohou, dojde k extenzi obou dolních končetin a následně i k extenzi trupu a napřímení hlavy. Někdy může dojít až k hyperextenzi trupu a mírnému záklonu hlavy. Pokud tento mechanismus patologicky přetrvává, nemůže dojít k rozvoji normální hybnosti dítěte (Pfeiffer, 2007).

4.3.1.6 Chůzový automatismus

Novorozence zvedneme do svislé polohy s lehce nakloněným trupem směrem dopředu a s chodidly na podložce. V této nastavené pozici se dítě napřímí a začne provádět rytmické krokové pohyby (flekční a extenční). Při těchto pohybech nedochází k souhybům horních končetin. Tento automatismus můžeme zvýraznit mírnými rotačními pohyby pánví. Tento automatismus by měl vymizet nejpozději do 3. měsíce života. Pokud tomu tak není, je to již patologická známka (Pfeiffer, 2007).

4.3.1.7 Hluboké šíjové reflexy Magnusovy-De Kleijnovy

Tyto reflexy jsou vyvolané z meziobratlových kloubů C1-C3. Pasivně rotujeme hlavu dítěte na stranu, přičemž dojde k extenzi horní končetiny na obličejové straně a k flexi na straně týlní. U dolních končetin je tato reakce vyjádřena méně. Tyto reflexy lze symetricky vyvolat při předklonu hlavy, kdy dojde k flexi obou horních a extenzi obou dolních končetin. Při záklonu hlavy dojde k extenzi obou horních a k flexi obou dolních končetin. Ne vždy dojde k pohybu končetin při postavení hlavy, ale zvyšuje se svalový tonus podle uvedených schémat. Tato reakce pak brání rozvoji přirozené hybnosti (Pfeiffer, 2007).

4.3.1.8 Moorova reakce

Tuto reakci testujeme tak, že pod ležícím novorozencem uložíme podložku, kterou následně podtrhneme. Dítě při tomto podtrhnutí reaguje abdukci obou horních končetin do 90 stupňů a následně extenduje do skoro 180 stupňů. Extendují se i prsty na ruce. Na dolních končetinách je pohyb méně výrazný, ale stejného mechanismu. Lesný (in Pfeiffer, 2007) prokázal, že se stejná reakce dá vyvolat podrážděním břišní krajiny stisknutím kožní řasy. Moorova reakce vymizí do 4 měsíce postnatálního života, pokud vymizí později, dá se usuzovat na opožďující se motorický vývoj dítěte (Pfeiffer, 2007).

4.3.1.9 Reflexní úchop

Reflexní úchop, neboli tzv. grasp reflex vyšetřujeme tak, že novorozenci vložíme prst do dlaně. Prsty novorozence by jej měly sevřít. Podobný úchop lze vyvolat i na dolních končetinách na prstech. Tento reflexní úchop plynule přechází v úchop úmyslný, který od 6. měsíce života převažuje a v 7. měsíci mizí. Reflex úchopu na dolních končetinách je výbavný déle, a dokud trvá, dítě není schopno samostatného stoje ani chůze (Pfeiffer, 2007).

Schopnost chůze je jednou z našich nejdůležitějších schopností. Pokud je dítěti diagnostikována dětská mozková obrna, rodiče se téměř vždy ptají lékařů, zda bude jejich dítě schopno samostatné chůze. Schopnost chůze pak závisí na typu dětské mozkové obrny (Kulak, Okurowska-Zawada, Sienkiewicz, Pazcko-Patej & Gościk, 2011).

4.4 Přidružené poruchy u dětí s DMO

Dětská mozková obrna bývá velmi často doprovázena dalšími, přidruženými poruchami. Nejzávažnějším a hlavním problémem jsou poruchy hybnosti, projevující se u 90 – 98% dětí. Mentální retardace se vyskytuje až v 66 % postižení, epilepsie 15 – 75%, vady řeči až v 75%, smyslové vady asi ve 20%, poruchy chování a učení v 50% a poruchy emocí asi v 50% (Anonymus, 2012).

4.4.1 Mentální postižení

Asi jedna třetina dětí má jen lehký mentální deficit, jedna třetina je středně až těžce mentálně postižena a zbývající třetina má intelekt nezasazen. Nejtěžší mentální postižení mívají děti se spastickou kvadruparetickou formou dětské mozkové obrny (Živný, 2007).

4.4.2 Sluchové a zrakové postižení

Velké množství dětí trpí tzv. strabismem (šilháním). Při strabismu nejsou osy očních bulbů souběžné. Je to důsledek asymetrické funkce okohybných svalů. Strabismus může být rozbíhavý nebo sbíhavý (Živný, 2007).

U rozbíhavého strabismu (strabismus divergens) je poškozen nervus oculomotorius (okohybný nerv). Tento nerv je velmi snadno poškoditelný. Při postižení tohoto nervu může být poškozena buď motorická, nebo parasympatická část. Možné je ale i poškození obou částí. Motorické poškození je vyjádřeno poklesnutím víčka (ptóza), pod níž je skryto

rozbíhavé šilhání oka. Tento typ šilhání je způsoben převahou n. abducens v horizontálním směru (Opavský, 2003).

Postižení parasympatické části n. oculomotorius je vyjádřeno rozšířením zornice, tzv. mydriázou (Opavský, 2003).

Sbíhavý strabismus (strabismus convergens) je způsoben poškozením nervus abducens. Funkcí tohoto nervu je pohyb oční koule zevním směrem. Při postižení tedy převažuje nervus abducens a oční koule je přetažena na vnitřní stranu oka (Opavský, 2003).

U dospělých v takovém případě postižení dochází k dvojitému vidění. U dětí dochází ale k adaptaci, mozek ignoruje podněty přicházející z postiženého oka. Tomuto oku se pak říká tupozraké (amblyopie). Pokud se tato porucha nezačne léčit včas, může dojít k trvalému postižení zraku, což se může projevit například poruchou prostorového vidění nebo poruchou odhadu vzdálenosti. Léčba bývá konzervativní, ale v některých případech se doporučuje chirurgická korekce (Živný, 2007).

Děti s dětskou mozkovou obrnou mohou trpět i tzv. hemianopií. Je to výpadek zorných polí obou očí, v tomto případě je tento výpadek na straně shodné se stranou hybné poruchy, tzv. homonymní hemianopie (Živný, 2007).

4.4.3 Epilepsie

Epilepsie velmi často doprovází dětskou mozkovou obrnu. Ze studie z roku 2008 vyplývá, že epilepsií trpí 40 až 46% dětí s diagnostikovanou mozkovou obrnou, nejčastěji s kvadruparetickou formou. (Hundozi-Hysenaj, Boshnjaku-Dallku, 2008).

Epilepsie je charakterizována jako skupina poruch, jako jsou křeče nebo záchvaty, které patří mezi hlavní symptomy. U dětské mozkové obrny existují dva typy epilepsie. Epilepsie s tonicko-klonickými křečemi a parciální typ epilepsie (Hundozi-Hysenaj, Boshnjaku-Dallku, 2008).

Tonicko-klonický záchvat je vyjádřen ztrátou vědomí, nekontrolovatelnými pohyby a absencí sfinkterových funkcí v čase od 30 sekund do 5 minut (Hundozi-Hysenaj, Boshnjaku-Dallku, 2008).

Parciální typ epilepsie se projevuje typickými mírnými nekontrolovatelnými pohyby částí těla, pohyby hlavy, mrkání očima nebo halucinacemi (Hundozi-Hysenaj, Boshnjaku-Dallku, 2008).

4.4.4 Hydrocefalus

Hydrocefalus vzniká nadměrným hromaděním mozkomíšního moku v nitrolebni, zpravidla v mozkových komorách. Hydrocefalus vzniká v důsledku narušené rovnováhy v produkci a následné resorpci mozkomíšního moku. Další příčinou vzniku hydrocefalu může být překážka v jeho přirozené cirkulaci (Mlčoch, 2008).

Mozkomíšní mok (liquor cerebrospinalis) vyplňuje prostory centrálního nervového systému. Chrání jej tak před mechanickým poškozením. Kromě mechanické ochrany poskytuje i ochranu biochemickou a nahrazuje v mozku lymfatický systém. Produkci likvoru zajišťují chorioideální plexy postraních komor. Část likvoru vzniká i v jiných částech mozku, tento zdroj ale není zcela jasný (Pfeiffer, 2007).

Dále je mozek chráněn hematolikvorovou bariérou. Dále plní likvor nutriční a transportní funkci, odstraňuje nežádoucí produkty metabolismu a napomáhá udržení homeostázy mozku. Jestliže je porušena harmonie mezi tvorbou (sekrecí) a vstřebáváním, může být likvor původcem problémů (Pfeiffer, 2007).

Pokud je v systému cirkulace likvoru překážka (srůsty po zánětech blan nebo po subarachnoideálním krváčení, mechanický tlak nádoru) dochází k hydrocefalu. Hydrocefalus vzniklý následkem překážky je tzv. obstrukční hydrocefalus. Likvor je hromaděn v komorách, kde je, kvůli jeho přetlaku, utiskována mozková tkáň a vzniká nitrolebni hypertenze. Pokud se tato hypertenze neuvolní, může dojít ke smrti vlivem stlačení mozkového kmene (Pfeiffer, 2007).

Pokud hypersekrece nebo měštnání likvoru nastane v době, kdy dítě ještě nemá srostlé lebeční švy, začnou se švy rozestupovat a obvod lebky se začne zvětšovat. Tlak se sice sníží, ale i tak je tlakem poškozována mozková tkáň (Pfeiffer, 2007).

Dalším typem hydrocefalu je tzv. hyporesorpční hydrocefalus. Vzniká nedostatečným vstřebáváním nově produkovaného likvoru. Řešením je co nejrychlejší chirurgické zavedení umělého vývodu likvoru ze III. mozkové komory do některé z tělních dutin (Pfeiffer, 2007).

Hydrocefalus má u dětí různou etiologii a může způsobovat spoustu zrakových poruch, mezi něž můžeme zařadit sníženou ostrost vidění, defekty zorného pole, strabismus a poruchy pohybu očí. Ze studií z roku 2006 vyplývá, že 83% dětí s hydrocefalem trpěly optickými abnormalitami. Dále bylo zjištěno, že u dětí, trpícími dětskou mozkovou obrnou a hydrocefalem, je riziko postižení ostrosti vidění, strabismus, i

poškození zorného pole velmi vysoké, v porovnání s dětmi, které dětskou mozkovou obrnou netrpí (Andersson, Persson, Aring, Lindquist, et al., 2006).

4.5 Ortopedické problémy dětí s dětskou mozkovou obrnou

Dětská mozková obrna patří mezi neurologické onemocnění, které se projevuje mimo jiné i na pohybovém aparátu. Je tedy nutná ať už konzervativní nebo operativní ortopedická péče a rehabilitace ke zlepšení lokomoce nebo zabránění decentrace kloubů ale i pro umožnění ošetřování dětí s nejtěžšími kvadraparetickými formami dětské mozkové obrny. V klinickém obrazu dětí je patrná výrazná hypermobilita kloubů, hyperlaxita vazů a výrazný nárůst statických vad (Schejbalová, 2011).

Mezi typické patologie pohybového aparátu patří pedes planovalgi, genua valga recurvata, pozitivní zásuvkové příznaky v oblasti kolenních kloubů, výraznější antevertze v oblasti kyčelních kloubů, vadné držení těla, které může přecházet v deformity páteře ve frontální i sagitální rovině (Dungl et al., 2005).

V důsledku kombinace laxicity vazů a spasticity dochází často k neurogením subluxacím až luxacím kloubů, především kloubu kyčelního (Schebalová & Trč in Schejbalová, 2011).

K úspěšné terapii je důležitá komplexní spolupráce neurologa, rehabilitačního lékaře, fyzioterapeuta, rehabilitačního pracovníka a ortopeda. Základní terapií pro dětskou mozkovou obrnu zůstane vždy léčení neurologické a rehabilitační, ortopedické léčení nastupuje v případě, že se dítě již nezlepšuje rehabilitací (Kraus et al., 2005).

4.5.1 Klinické projevy na pohybovém aparátu

Dolní končetina má téměř vždy podobný klinický obraz u všech forem dětské mozkové obrny. Kyčelní kloub bývá v různě vyjádřené addukci, flexi a vnitřní rotaci, kolenní kloub mívá flekční postavení, noha je v equinózním postavení, které nejčastěji přechází k postavení equinovalgózní s prolomením v oblasti Chopartova kloubu. Méně často se objevuje postavení equinovarózní při spasticita či kontraktuře musculus triceps surae (Dungl et al., 2005).

Horní končetina je výrazně postižena u formy hemiparetické, triparetické a kvadraparetické. Ruka je ve v addukci a vnitřní rotaci v rameni, flektována v lokti, předloktí je v pronaci, runa a prsty ve flexi (Schejbalová & Trč, 2008).

4.5.1.1 Problematika kyčelního kloubu u dětí s dětskou mozkovou obrnou

Pro rehabilitaci dětských pacientů s dětskou mozkovou obrnou je klíčovým aspektem (především u spastických forem) vývoj kyčelního kloubu. Pro vývoj dítěte a pro jeho sociální aktivity je nezbytné zachování staticky únosného tvaru kyčelního kloubu. Pokud dojde ke změně tvaru kyčelního kloubu, následuje i změna symetrie sedu. Další častou komplikací s tímto spojenou je i zastavení motorického vývoje dítěte (Trenčiansky, 2012).

Problematický vývoj kyčelního kloubu s potenciální decentrací kloubu u postižených dětských pacientů je způsoben spastickými adduktory kyčle, mediálními ischiokrurálními flexory (Poul, Pesl & Pokorná, 2004).

Vnitřně rotované postavení v kyčli bývá spojováno s oslabením abduktorů kyčle. Oslabení těchto svalů pak vede k nižší stimulaci růstu velkého trochanteru a na základě diskrepance růstu mezi epifýzou hlavičky femuru a apofýzou velkého trochanteru dochází k valgózní deformitě krčku femuru (Schejbalová & Havlas, 2008).

Flexory kyčelního kloubu, především musculus rectus femoris, ovlivňují anteverzní postavení pánve a musculus iliopsoas působí při vlastní subluxaci či luxaci kyčelního kloubu (Poul et al., 2004).

V posledních letech je u některých pacientů patrná laterální migrace kyčelních kloubů i při minimální addukční kontraktuře (Poul et al., 2004).

4.5.1.2 Problematika kolenního a hlezenního kloubu

Nejčastějším problémem koleních kloubů jsou flekční kontraktury hamstringů (musculus semitendinosus, semimebranosus), kvůli kterým nelze provést aktivní extenzi (Poul & Reiser, 2003).

U větších flekčních kontraktur (nad 45 stupňů) dokonce hrozí riziko vzniku periferní parézy či plegie přetažením periferních nervů (Thomm in Schejbalová, 2011).

V oblasti hlezna dochází k typickému equinoznímu postavení. Ačkoliv základní uváděnou deformitou v oblasti hlezna je tzv. pes equinus, v dnešní době již není tak běžná. V posledních 10 - 15 letech je nejčastější deformitou pes equinovalgus (Trč, Havlas & Rybka, 2011).

Mezi další problémy pohybového aparátu patří patologie nohy, kterou je kolébkovitá plochá noha s abdukci přednoží. Ta vzniká buď cvičením druhotně nebo při zatěžování ve stoje při spasmu musculus triceps surae a současném tahu everzního svalstva.

Při přetažení Achillovy šlachy dochází ke vzniku pes calcaneus nebo pes calcaneus excavatus, který znemožňuje pacientovi s dětskou mozkovou obrnou stoj a chůzi (Trč, Havlas & Rybka, 2011).

4.5.1.3 Problematika ramene a lokte

Ramenní kloub bývá u diagnózy dětské mozkové obrny převážně ve vnitřní rotaci, paže je držena v addukci. Tato pozice je způsobena především spasmem musculus subscapularis a musculus pectoralis major (Anonymus, 2010).

Většina kontraktur v oblasti lokte je flekční. Je způsobena kontrakturou jednotlivých nebo všech svalů paže na přední straně (musculus biceps brachii, brachioradialis, brachialis). Dlouhotrvající kontraktury mohou vyvolat sekundární změny v okolních tkáních a někdy je nutná korekce těchto kontraktur. Hlavním problémem je nemožnost použití ruky při osobní hygieně a oblékání, dalším faktorem je i kosmetické hledisko. Trvalá flekční kontraktura může znemožnit pacientům ovládání elektrického vozíku (Anonymus, 2010).

4.5.1.4 Problematika předloktí a oblasti ruky

V oblasti předloktí převládají pronační deformity, které jsou způsobeny kontrakturou musculus pronator teres a musculus pronator quadratus. Tato pozice omezuje schopnost otočit dlaň vzhůru, tím je omezena schopnost manipulace s drobnějšími předměty. Problémová je i manipulace s většími předměty, protože ruka nemůže být nápomocna při nesení jakéhokoli předmětu. U těžkých forem spasticity pacienti využívají pouze náhradní, obrácenou, úchopovou pozici (Anonymus, 2010).

V oblasti zápěstí a prstů většinou není možná aktivní extenze. Ta může mít více příčin, např. oslabením extenzorového aparátu prstů, spastickými či hypertonickými flexory prstů. Ulnární deviace zápěstí jsou často přítomny u flekčních deformit a mohou být způsobeny svaly musculus flexor carpi ulnaris nebo musculus extensor carpi ulnaris. Flekční deformity bývají způsobeny spasticitou nebo kontrakturou musculus flexor carpi ulnaris. K této deformitě přispívá i musculus flexor carpi radialis a musculus palmaris longus (Anonymus, 2010).

Mezi nejzávažnější kontrakturu v oblasti ruky patří flekční postavení palce. Palec bývá vlivem spasticity vtlačen do dlaně. Mezi spastické flexory a adduktory, způsobující

tuto deformitu, řadíme musculus flexor pollicis longus musculus flexor pollicis brevis, musculus adductor pollicis a I. dorzální interosseální sval (Anonymus, 2010).

4.6 Děti s dětskou mozkovou obrnou a terapie psem

Pes hraje v přítomnosti dětí, které jsou postiženy tělesně, některé i mentálně poněkud rozšířenější roli. Pomáhá zde nejen po psychické stránce, ale i při rozvoji jemné a hrubé motoriky. Pes je zde v roli stimulatoru a odměny (Galajdová & Galajdová, 2011).

Pro děti s dětskou mozkovou obrnou je důležitá aktivita. Aktivita má kladný efekt v oblasti psychiky a brání tak depresivním stavům. Navíc napomáhá učení a má příznivý vliv na paměť. Cílem terapií je, aby byly děti tak pohyblivé a aktivní, jak jen to je možné (Damiano, 2006).

Základem canisterapie je hlazení a mazlení. Pes musí obojí vydržet dlouho, proto se využívá přirozená touha štěněte po kontaktu k nasměrování na tělesný kontakt s člověkem. Pes musí být zvyklý na různé prostředí, musí být zvyklý na různé druhy zvuků od klidného rozhovoru po hlasitý smích nebo pískání. Pes musí být klidný, vyrovnaný a společenský. Bude totiž vystaven hlučnému prostředí náhlým dotekům, objímání a hlazení, musí být zvyklý na pohyb tělesně postižených pacientů a na pacienty pohybující se na vozíku (Anonymus, 2008).

4.6.1 Rozvoj hrubé motoriky

Pro hrubou motoriku je třeba posilovat svaly, protahovat šlachy a zatěžovat kosti. Pro děti jsou tato cvičení značně bolestivá. Přítomnost psa dítě motivuje, a pokud je zvolena vhodná aktivita (např. závod se psem v plazení na břiše), můžeme rutinní cvičení udělat pro dítě více zábavné a to jej pak bude provádět s větší chutí. Dalším příkladem využití psa pro rozvoj hrubé motoriky může být nácvik chůze. K tomuto cvičení je vhodný větší pes, o kterého se dítě může opírat. Odměnou za splněný úkol je pak mazlení a volný čas se psem (Galajdová & Galajdová, 2011).

4.6.2 Rozvoj jemné motoriky

Svaly na rukou dětí, které trpí dětskou mozkovou obrnou, bývají v křeči a šlachy svalů bývají zkrácené. Zde pes může nabídnout alternativu cvičení ruky zavíráním a otevíráním dlaně. Využijeme zde aportování psa. Aby dítě mohlo se psem aportovat, musí otevřít dlaň, uchopit míček nebo jiný předmět a při hodu dlaň opět uvolnit. Dítě během hry

nebude vnímat bolest. Bude motivováno nejen psem, který bude přinášet míček dítěti zpět, ale i povzbuzováním terapeuta či rodiče (Galajdová & Galajdová, 2011).

Dalším možným cvičením je i nasazování obojku, zapínání přezky, připínání a odepínání na vodítko, péče o srst, podání pamlsku apod. Tématu psa můžeme i využít i během jiných činností, např. při modelování z plastelíny a z hlíny (Galajdová & Galajdová, 2011).

Péče o srst psa také napomáhá terapeutickým cílům. Rytmické česání je uklidňující a pacient tak procvičuje jemnou motoriku. Jemným česáním se zvyšuje cit v rukou. Opakovaným uchopováním kartáče pacient trénuje uchopování předmětů. Počítáním jednotlivých tahů jsou procvičovány matematické dovednosti. Pokud zařadíme pravidelné dýchání s každým tahem hřebene, provádíme dechové cvičení Galajdová & Galajdová, 2011).

4.6.3 Zlepšení pozornosti a koncentrace

Přirozenou lidskou reakcí na přítomnost psa je dotknout se jeho nosu, prohrabovat jeho srst, dotknout se uší, ocasu a polštářků na psích tlapkách. Pacienti toto často dělají bezmyšlenkovitě, pomáhá jim to uklidnit se a lépe se soustředit na určité téma Galadová & Galajdová, 2011).

4.6.4 Rozvoj řečových schopností

V logopedii pes pomáhá při cvičení vyslovování a při rozvoji slovní zásoby (Anonymus, 2011).

Další možností pro trénink řečových schopností je zpívání psích písniček nebo čtení knihy se psím příběhem (Galadová & Galajdová, 2011).

4.6.5 Polohování v canisterapii

Polohování, jakožto metoda fyzioterapie se využívá od 50. let 20. století. Polohováním těla, nebo jeho části, dojde k redukci patologické proprioceptivní aktivity myotatického reflexního oblouku a tím i ke zlepšení funkce svalově kloubního systému. Polohováním se snažíme zabránit vzniku proleženin, uvolnit blokády a protáhnout svaly nastavením do určité pozice, do které se pacient sám nastavit nemůže z důvodu imobility nebo křečí. Pes je zde vlastně náhradou za polohovací polštáře (Anonymus, 2010).

Polohováním dětí s dětskou mozkovou obrnou, kdy je pes k dítěti přiložen, můžeme docílit uvolnění svalových spasmů. Pes má tělesnou teplotu o jeden stupeň celsia vyšší, než je teplota lidského těla. Díky tomu dítě nejen, že vnímá teplo, ale toto teplo prohřeje svaly a následně pak dítě může lépe zvládnout některé úkoly. Touto metodou spasmy svalů během polohování mizí (Anonymus, 2010).

Zároveň také, vlivem těsného kontaktu dítěte a psa, dochází ke zklidnění a zpravidelnění dechu díky vnímání dechu psa (Anonymus, 2010).

Některé děti, které mají poruchu polykacího reflexu a musí být krmeny sondou do žaludku, začínají během polohování slinit a mohou pak přijmout potravu standardním způsobem (Anonymus, 2010).

Galajdová & Galajdová (2011) ovšem polohování nepovažují za canisterapeutickou metodu. „Canisterapie je interakce mezi člověkem a psem, a z toho vyplývající psychický prospěch, v jehož důsledku nastupuje fyzický prospěch“ (Galajdová & Galajdová, 2011, 66). Podle jejich názoru je polohování pro psa ponižující a způsobuje mu utrpení. Není tedy nutné používat psa pro polohování, protože využití klasických polohovacích polštářů bude mít stejný výsledek. „Canisterapie, pokud není milá i psovi, je týrání psa“ (Galajdová & Galajdová, 2011, 67).

5 KAZUISTIKA

Pohlaví: žena

Věk: 12 let

Nynější onemocnění: Dětská mozková obrna, kvadraparetická forma vzniklá během porodu přidušením dítěte, hydrocefalus, chorea, dysartrie, strabismus divergens levého oka, mentální retardace (na úrovni 7 let)

Relevantní anamnéza:

SA: žije v bezbariérově upraveném bytě s rodiči

PA: žákyně

Vyšetření a symptomy:

- V oblasti obličeje výrazná mimika a salivace

HKK

- Ramena ve vnitřní rotaci
- Loketní klouby drženy ve flexi
- Obě předloktí v pronaci
- Obě zápěstí ve flexi
- Prsty rukou drženy v extenzi, palce v addukci

Funkční pohyby na HKK:

- Pacientka je schopna samostatně (oběma rukama) dosáhnout si na temeno hlavy, na čelo, na protilehlé rameno, na stehna i kolena, je schopna samostatně předklonu (v sedě) a dotknout se kotníků. S dopomocí je schopna dát ruce za záda.
- Úchop: pacientka využívá pro manipulaci s předměty náhradní radiální úchop v pronaci předloktí, s vnitřní rotací v rameni a s flexí zápěstí. Je schopna manipulovat pouze s menšími předměty, které uchopuje pomocí prstů, palec zůstává v addukci. Větší předměty pacientka uchopuje oběma rukama, tento úchop ale není pevný. Pacientka preferuje levou horní končetinu pro manipulaci s předměty.
- Funkční pohyby jsou omezeny spasticitou, která se ve stresových situacích zvyrazňuje. Pohyby jsou nepřesné, neplynulé.

DKK

- Vnitřně rotační, flekční a addukční postavení v kyčelních kloubech

- Kolení klouby v semiflexi
- Equinózní postavení nohou
- Hypotrofie hýžďových svalů a svalů stehenních (quadriceps femoris), výrazná hypotrofie lýtky (triceps surae)
- Spastické flexory kolenního kloubu a adduktorů stehna
- Pacienta je schopna provést aktivní flexi v kyčelních kloubech, není však schopna samostatného stoje ani chůze, pohybuje se na mechanickém vozíku s pomocí rodičů/asistenta. Sama není schopna pohybovat se na mechanickém vozíku na vzdálenost delší než 4 metry. Elektrický vozík nepoužívá.

Z neurologického vyšetření bylo vyšetřeno orientačně pouze povrchové čítí na dolních i horních končetinách, které je neporušeno. Podrobné neurologické vyšetření nebylo provedeno z důvodu časových, především však kvůli špatné spolupráci s pacientkou. Vyšetřeno bylo zaměřeno na funkční pohyby.

Chování pacientky během vyšetřování: pacientka neklidná, neudrží pozornost, není jí příjemná společnost neznámých lidí, hůře spolupracuje.

Terapie

- Pro pacientku byl k provádění canisterapie zvolen pětiletý pes plemene zlatý retrívr, který k ní dochází na terapie pravidelně a pacientka se s ním již dobře zná.

1) Terapie za pomoci psa - hry se psem

- Aport pomocí míčku: toto cvičení je cíleno na schopnost pacientky rozevírat a svírat dlaně a na aktivní extenzi v zápěstí. Pacientka uchopuje malý míček (povoluje se radiální úchop v pronaci) a následně se jej snaží odhodit co nejdále. Po hodu pes míček přináší zpět a postup se opakuje. Po několika hodech, kdy střídáme levou a pravou ruku pacientku vedeme k extenčnímu pohybu v zápěstí při hodu. Motivací je delší hod a tím i větší aktivita psa.

Zhodnocení: po několika hodech pacientka začala lehce extendovat zápěstí, které předtím zůstávalo ve flexi. Mírně se zlepšila koordinace sevření a rozevření dlaně, palce ovšem zůstaly v addukci na obou končetinách.

- Pověly: tento typ cvičení je zaměřen na zlepšení vyslovování. Pacientka dává psovi povely (sedni, lehni) a při správném vyslovení je pes vykoná. Po provedení povelu je pes odměněn pamlskem, který mu pacientka sama podá na rozevřené dlani v supinačním postavení předloktí. I zde se střídají pravá a levá horní končetina. Vhodným povel,

kterým pacientka může trénovat najednou vyslovování, supinaci předloktí s extenzí zápěstí a rozevření dlaně je povel „dej pac“.

- Zhodnocení: pacientka se během povelů více soustředila na správné vyslovení slov, které se tak výrazně zlepšilo. Částečně zvládla supinaci předloktí, nikoliv však v celém rozsahu. Dobře zvládala rozevření dlaně, došlo také k lehkému uvolnění addukčního postavení palců na ruce.

- Hlazení: pes leží u pacientky, ta jej hladí rozevřenou dlaní po těle. Pacientku motivujeme pro pohlazení na různých částech těla a tím podněcujeme aktivní protažení horní končetiny, především v oblasti loketních kloubů.

Zhodnocení: Pacientka aktivně extendovala loketní klouby, nebyla ovšem dosažena plná extenze. Hlazení psa mělo především účinek na psychiku pacientky, která pak byla klidnější, vyrovnanější, soustředěnější.

2) Polohování

Pacientka byla položena na podložku do pozice vleže na boku, pes si k ní lehl tak, aby jej mohla obejmout. Další variantou je polohování na zádech, kdy je pes položen pacientce pod kolena.

Zhodnocení: po několika minutách došlo k výrazné spontánní relaxaci spastických svalů v oblasti obou horních končetin. Pacientka byla relaxovaná, klidná. Po ukončení polohování se končetiny opět vrátily do spastického držení, nebylo ovšem již tak výrazné jako před polohováním. Při kontrolním vyšetření funkčních pohybů na horních končetinách dosahovala lepších výsledků jak v oblasti rozsahu, tak i v plynulosti a přesnosti provádění pohybu. Dolní končetiny byly beze změny.

Pacientka dochází na canisterapii 4 měsíce jedenkrát týdně. Na tuto terapii velmi dobře reaguje. Subjektivně, podle rodičů, se výrazně zlepšila pohyblivost i rozsah pohybu na obou horních končetinách, především na pravé, méně používané horní končetině. Zlepšila se i řeč pacientky. Velký efekt měla tato terapie na schopnost koncentrace a na zlepšení paměti. Největší pozitivní výsledek ale podle rodičů má terapie na psychický stav pacientky, která již tolik nepodléhá smutným a plačtivým náladám, je emočně vyrovnanější a lépe snáší kontakt s cizími lidmi, což býval dříve údajně problém. Pacientka bude i nadále docházet na canisterapie.

6 DISKUSE

Pes dokáže pro dobro člověka být průvodcem nevidomých a neslyšících osob, je schopen dopředu ohlašovat epileptické záchvaty, srdeční příhody a koronární ataky. Často pomáhá při detekci rakoviny, protože dokáže rozpoznat zhoubný nádor. Mimo to je i věrným společníkem lidí na vozíčku a kamarád lidí s jiným fyzickým či psychickým postižením. Pes je i nezastupitelným učitelem dětí, které vede k zodpovědnosti vůči živým tvorům (Galajdová & Galajdová, 2011).

Podle Sheldrake (2001) existuje mezi zvířaty a lidmi vzájemná silná propojenost a zvířata, která jsou nám nejbližší, nás mohou naučit komunikaci, vnímání a přírodě.

Z výzkumu vyplývá, že terapie psem má pozitivní vliv psychický, fyzický, sociální a emoční. Velký vliv mají terapeutičtí psi především na handicapované děti, kterým poskytují sociální a emocionální podporu, především díky své povaze bez předsudků. Integrace psů do pohybových aktivit navíc může být příznivou změnou zaběhlých rutin (Obrusnikova, Bibik, Cavalier & Manley, 2012).

Díky cílené canisterapii je možno dosáhnout psychické rovnováhy, odreagování od stresu všedního života a tím i větší chuti do života (Neraždič, 2003).

Psi poskytují lidem fyzický kontakt. Tento kontakt někdy chybí starším lidem. Návštěvy psů u starších pacientů mohou těmto lidem poskytovat příjemnou společnost, u pacientů s demencí jsou pak dobrým stimulačním podnětem. Terapie psem se využívá také u psychiatrických pacientů. Výsledkem této terapie bylo zlepšení verbálního i neverbálního sociálního chování (Williams & Jenkins, 2008).

Canisterapie je prováděna canisterapeutickým týmem, který tvoří psovod a jeho pes. Terapie nemůže být prováděna u pacientů, kteří mají strach ze psů, v takových případech nemohou být očekávány pozitivní účinky (Tomášů, 2009).

Canisterapie může být čistě individuální za přítomnosti pacienta, psovoda a psa nebo skupinová, při které je přítomno více zvířat. V případě individuálního přístupu je celý průběh terapie zaměřen přímo na potřeby pacienta. Skupinová terapie nebude tolik cílená na individuální potřeby, ale díky přítomnosti více zvířat si pacient může zvolit psa, který nejvíce odpovídá jeho představám a potřebám (Velemínský et al., 2007).

Canisterapie je dle Jankovského (2001) konkrétní rehabilitační metodou. Novosad (2002) ji považuje za metodu alternativní.

Pro výběr vhodného canisterapeutického psa je klíčový především jeho temperament. Ačkoliv se stále vedou diskuse ohledně vhodnosti určitých plemen, dle Eisertové (in Velemínský, 2007) nelze vybrat pro terapie jedno či dvě plemena. Naopak, u canisterapie se vítá rozmanitost psích plemen, díky které si pacient může vybrat pro něj vhodnou rasu, velikost psa apod. V České republice jsou pro canisterapii nejčastěji využíváni labradorští retrívři a zlatí retrívři (Svobodová, 2009). Tato plemena Sheldrake (2001) označil jako velmi senzitivní a podle charakteristiky Esther a Verhoef-Verhallen (2002) jsou tato plemena často používána pro výcvik asistenčního psa pro svou přátelskou povahu a učenlivost.

Především u tělesně postižených pacientů je využíváno canisterapeutické polohování. Během této metody dochází u pacientů, kteří trpí svalovými spazmy, k uvolnění těchto křečí a k jejich celkové relaxaci. Je to způsobeno díky teplotě psiho těla, která je o jeden stupeň vyšší než teplota lidského těla. Díky tomu jsou svaly prohřáté a je možné jejich uvolnění. Polohování má vliv i na prohloubení dechu pacienta (Anonymus, 2010).

Galajdová & Galajdová (2011) ale uvádí, že polohování nepatří do metod canisterapie. Canisterapie jsou aktivity za přítomnosti psů, jako jsou hry se psem, péče o psa, společné procházky apod. a tyto aktivity mají být pozitivním prožitkem pro pacienta i psa. Pes ale při metodě polohování trpí.

Dětská mozková obrna je neprogresivní neurologické onemocnění, které vzniká v období před, během nebo krátce po porodu. Postižené děti mívají opožděný motorický i mentální vývoj, závažnost problému závisí na míře poškození mozku (Houštěk et al., 1990).

Dětská mozková obrna pro své klinické projevy patří mezi závažný medicínský a sociální problém (Kulak, Wojciech, Okurowska-Zawada, Bozena, Sienkiewicz, Dorota, Paszko-Patej, Grazyna, Goscik, Elzbieta, 2011).

Včasná diagnostika hraje klíčovou roli pro zahájení rehabilitační péče. Na základě psychomotorického vývoje, polohových a neurologických testů lze vyslovit podezření na toto onemocnění již v prvních týdnech života. Zvýšená pozornost je věnována dětem v tzv. rizikové skupině, což jsou děti nedonošené a děti s perinatálními riziky (Komárek et al., 2000).

Dětská mozková obrna je spojena s dalšími přidruženými zdravotními komplikacemi. Mezi tyto komplikace patří sluchové a zrakové vady, epilepsie, hydrocefalus, poruchy řeči, mentální retardace a mnoho dalších (Živný, 2007).

Dětská mozková obrna se projevuje především na pohybovém aparátu. Proto je důležitá konzervativní nebo operativní ortopedická péče pro zlepšení lokomoce pacienta, zabránění decentrace kloubů a kontraktur svalů (Schejbalová, 2011).

Vzhledem k různorodému klinickému obrazu onemocnění je pro úspěšnou terapii důležitá spolupráce neurologa, rehabilitačního lékaře, fyzioterapeuta a ortopeda. Ortopedická léčba se zahajuje v případě, že se dítě již nezlepšuje rehabilitací (Kraus et al., 2005).

V praxi se v rámci canisterapie využívají aktivity a hry se psem i polohování a tyto metody bývají na pracovištích velmi podobné. Aktivní činnosti se psem odvádějí pozornost od stresu, zlepšují psychický stav a motivují pacienty k samostatné aktivitě. Přínosný je i výchovný efekt, kdy pacient přebírá zodpovědnost za psa, musí se naučit správnému chování v jeho přítomnosti, jeho základním potřebám a péči o něj. Canisterapie prakticky nemá žádné kontraindikace, kromě výkonu u pacientů s kynofobií nebo alergií na psí srst.

Při srovnání teoretických poznatků s praktickým prováděním canisterapie je účinek této metody zjevný. Bezprostředně po terapii dochází po psychické stránce k vyrovnanějšímu emočnímu naladění a zklidnění. Funkčně pak pacienti dosahují lepších výsledků, jak v rámci rozsahu, tak i přesnosti provádění pohybu. Spastické držení těla se po ukončení metody polohování vrací, není však tolik výrazné.

Celkově, na základě teoretických a praktických poznatků lze canisterapii považovat za účinnou doplňkovou rehabilitační metodu. Nelze ji ale upřednostňovat před jinými rehabilitačními postupy nebo dokonce považovat za hlavní rehabilitační léčbu.

7 ZÁVĚR

Dětská mozková obrna je závažné neurologické onemocnění, které se může projevovat v různých formách v závislosti na postižení určité struktury mozku. Toto onemocnění postihuje nejen pohybový systém, ale i mentální funkce, smyslové funkce a mnoho dalších. Obraz dětské mozkové obrny je tak různorodý, že ke každému pacientovi je nutno přistupovat individuálně. Závažnost tohoto onemocnění spočívá v jeho brzkém vzniku v období prenatálním, perinatálním či postnatálním. Klíčová je tedy včasná diagnostika a pokud možno okamžité zahájení rehabilitační léčby. Včasné zahájení rehabilitace může výrazně zlepšit stav pacienta a tento stav udržet. Je důležité průběžně sledovat stav a vývoj dítěte především kvůli ortopedickým komplikacím, mezi které patří svalové a kloubní kontraktury, které výrazně zasahují do pohybových možností dítěte.

Úspěchem léčby dětské mozkové obrny je komplexní rehabilitační péče. Díky spolupráci odborníků z různých oblastí, jako je fyzioterapie, ergoterapie, neurologie, ortopedie apod. je možno pacientovi výrazně zlepšit kvalitu života a co nejvíce umožnit jeho samostatnost.

Canisterapie je jednou z podpůrných metod rehabilitace, která působí na pacienta komplexně. Zlepšuje jeho psychický stav, ale i pohybový systém v rámci hrubé a jemné motoriky, působí příznivě na koncentraci a paměť. Současně je terapie pomocí psa vhodným edukačním a motivačním prostředkem. Zvolením vhodné canisterapeutické metody je možné docílit uvolnění svalstva a zlepšení motoriky a podpořit tak účinky dalších rehabilitačních metod.

8 SOUHRN

Tato bakalářská práce se zaměřuje na canisterapii jako na jednu z možností podpůrné rehabilitační metody, konkrétně u dětských pacientů s dětskou mozkovou obrnou.

Dětská mozková obrna je závažné onemocnění postihující struktury centrální nervové soustavy. Toto onemocnění se projevuje již od narození a může mít různorodý klinický obraz. Výrazně zasahuje pohybový systém a tím omezuje pohybové schopnosti pacienta. V této práci jsou uvedeny faktory vzniku tohoto onemocnění, jeho formy, zdravotní komplikace s tímto onemocněním spojené, diagnostika a možnosti rehabilitace těchto pacientů.

V hlavní části práce jsou uvedeny teoretické poznatky a fakta z oblasti zooterapie. Následně je zpracována oblast canisterapie, která přibližuje přirozené chování psa a jeho projevy, výběr vhodného psa pro výkon terapie a sestavení canisterapeutického týmu a možnosti využití canisterapie v rehabilitačních zařízeních.

Práce je zakončena představením canisterapie jakožto podpůrné rehabilitační metody u dětí s dětskou mozkovou obrnou a je uveden její pozitivní vliv na pohybový aparát a psychiku pacientů.

9 SUMMARY

This bachelor thesis focuses on canistherapy as one of the possibilities of a complementary rehabilitation method, particularly when treating children with cerebral palsy.

Cerebral palsy is a serious disease affecting the structures of central nervous system. This disease manifests already since birth and it can have variable clinical picture. It significantly affects the musculoskeletal system and thus limits the patient's ability to move. This work lists the factors affecting the occurrence of this disease, its forms, health complications connected with this disease, diagnostics as well as the possibilities of rehabilitation for these patients.

The main part of the work presents the basic concepts and facts from the field of zootherapy. Subsequently, the area of canistherapy is addressed, describing natural behaviour of dog and its manifestations, selection of a suitable dog for the therapy, putting together of the canisterapeutic team and the possibilities of use of animal assisted therapy in rehabilitation facilities.

In conclusion, the thesis introduces canistherapy as a complementary rehabilitation method for treatment of children with cerebral palsy and describes its positive effects on the motoric system as well as good mood of the patients.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anderson S., Persson E-K., Aring E., Lindquist B., Dutton G. N., Hellström A. (2006). Vision in children with hydrocephallus. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 48(10), 836-841.
- Anonymus (2008). *O canisterapii*. Retrieved 17.3.2013 form World Wide Web: <http://www.canisterapie.info/o-canisterapii/>
- Anonymus (2008). *Typy canisterapie*. Retrieved 18.3.2013 form World Wide Web: <http://www.canisterapie.cz/cz/canisterapie-zakladni-informace/typy-canisterapie-38.html>
- Anonymus (2010). *DMO - Rameno a loket*. Retrieved 16.3.2013 from World Wide Web: <http://www.calabova.cz/dmo-rameno-loket.php>
- Anonymus (2010). *DMO - Předloktí*. Retrieved 16.3.2013 from World Wide Web: <http://www.calabova.cz/dmo-predlokti.php>
- Anonymus (2010). *DMO - Zápěstí a flexe prstů*. Retrieved 16.3.2013 from World Wide Web: <http://www.calabova.cz/dmo-zapesti-fl.php>
- Anonymus (2010). *DMO - Zápěstí a extenze prstů*. Retrieved 16.3.2013 World Wide Web: <http://www.calabova.cz/dmo-zapesti-extenze.php>
- Anonymus (2010). *DMO - Deformity palce*. Retrieved 16.3.2013 from World Wide Web: <http://www.calabova.cz/dmo-deformity-palce.php>
- Anonymus (2010). *Polohování: naše specializace*. Retrieved 3.4.2013 from World Wide Web: <http://www.canisterapie-zlin.cz/polohovani.php>
- Anonymus (2011). *Canisterapie: terapie se psy*. Retrieved 20.4.2013 from World Wide Web: <http://www.uzdravim.cz/canisterapie.html>
- Anonymus (2012). *Formy dětské mozkové obrny (DMO)*. Retrieved 18.3.2013 from World Wide Web: <http://www.dmo.cz/home/formy-dmo>
- Anonymus (2012). *Dětská mozková obrna*. Retrieved 28.3.2013 from World Wide Web: <http://www.detskamozkovaobrna.estranky.cz/clanky/detska-mozkova-obrna.html>
- Anonymus (2013). *NMDA*. Retrieved 30.3.2013 from World Wide Web: <http://cs.wikipedia.org/wiki/NMDA>
- Bailey G. (2002). *What is your dog thinking?* London: Hamlyn.

- Damiano D. L. (2006). Activity, Activity, Activity: Rethinking Our Physical Therapy Approach to Cerebral Palsy. *Physical Therapy*, 86(11), 1534-1540.
- Dungl P. et al.. (2005). *Ortopedie*. Praha: Grada Avicenum.
- Galajdová L., & Galajdová Z. (2011). *Canisterapie, pes lékařem lidské duše*. Praha: Portál.
- Houštěk J., Běluša M., Beránková M., Birčák J., Buchanec J. et al.. (1990). *Dětské lékařství*. Brno: Avicen.
- Hundozi-Hysenaj H., & Boshnjaku- Dallku I. (2008). Epilepsy in children with cerebral palsy. *Journal of Pediatric Neurology*, 6(1), 43-46.
- Jankovský, J. (2006). *Ucelená rehabilitace dětí s tělesným a kombinovaným postižením: somatopedická a psychologická hlediska*. Praha: Triton.
- Kenneth S. & Holt M. D. (1979). Medical examination of the child with cerebral palsy. *Pediatrics Annals*, 8(10), 20-32.
- Kolářková J., Kodymová P., Matoušek O. (2005). *Sociální práce v praxi*. Praha: Portál.
- Komárek V., Zumrová A., Glosová L., Chamoutová K., Kraus J., Paděrová K. et al.. (2000). *Dětská neurologie*. Praha: Galén.
- Kraus J. et al.. (2005). *Dětská mozková obrna*. Praha: Grada Avicenum.
- Kulak W., Okurowska-Zawada B., Sienkiewicz D., Pazcko-Patej G., & Gościk E. (2011). The clinical signs and risk factors of non-ambulatory children with cerebral palsy. *Journal of Pediatric Neurology* 9(4), 447-454.
- McCarthy J.J., D'Andrea L. P., Betz R. R., Clements D. H. (2006). Scoliosis in the child with cerebral palsy. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 14, 367-375.
- Mikulica, V. (2004). *Poznej svého psa*. Litvínov: Dialog.
- Mlčoch, Z. (2008). Hydrocefalus - definice, dělení, příznaky, léčba, příčina (etiologie). Retrieved 1.4.2013 from World Wide Web:
<http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/medicina/neurologie-nemoci-vysetreni/hydrocefalus-definice-deleni-priznaky-lecba-pricina-etologie>
- Nerandžič, Z. (2006). *Animoterapie aneb Jak nás zvířata umí léčit*. Praha: Albatros.

- Novosad, L. (2000). *Základy speciálního poradenství: struktura a formy poradenské pomoci lidem se zdravotním nebo sociálním znevýhodněním*. Praha: Portál.
- Novosad, L. (2002). *Kapitoly ze základů speciální pedagogiky - somatopedie*. Liberec: Technická univerzita.
- Obrusnikova I., Bibik J. M., Cavalier A. R. & Manley K. (2012). Integrating Therapy Dog Teams in a Physical Activity Program for Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 83(6), 37-41,47-48.
- Opavský, J. (2003). *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Pfeiffer, J. (2007). *Neurologie v rehabilitaci*. Praha: Grada Publishing.
- Poul J., Raiser V. (2003). Příčiny vzniku funkčního genu recurvatum po chirurgické léčbě spastické formy dětské mozkové obrny. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*, 70, 237-242.
- Poul J., Pesl M., Pokorna M. (2004). Léčba instabilních kyčlí u pacientů s DMO kostními operacemi. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca* 71, 360-365.
- Savolainen, P., Zhang, Y. P., & Lou, J. (2002). Genetic evidence for an East Asian origin of domestic dogs. *Science*, 298, 1610-1613.
- Schejbalová A. (2011). Současný přístup ortopeda k operační léčbě pacientů s dětskou mozkovou obrnou. *Neurologie pro praxi*, 12(4), 245-248.
- Schejbalova A., Havlas V. (2008). Výkony na svalech - ovlivnění klinického a rentgenového nálezu v oblasti kyčelního kloubu u pacientů s dětskou mozkovou obrnou. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*, 75, 355-362.
- Sheldrake, R. (2001). *Váš pes to ví: Jak psi poznají, kdy se jejich pán vrací domů, a další neobjasněné schopnosti zvířat*. Praha: Rybka Publisher.
- Svobodová, I. (2009). *Zoorehabilitace a aktivity se zvířaty pro rozvoj osobnosti*. Praha: Česká zemědělská univerzita.
- Tailor D. (1986). *You & Your Dog*. London: Darling Kindersley Limited.
- Tomášů O. (2009). *Canisterapie*. Retrieved 18.3.2013 from Worl Wide Web: <http://www.canisterapie.cz/cz/canisterapie-zakladni-informace/canisterapie-v-praxi/canisterapie-clanek-od-olgy-tomasu-18.html>

- Trč T., Havlas V., Rybka D. (2011). Operace dle Bakera při řešení pes equinus u pacientů s dětskou mozkovou obrnou. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca*, 78, 232-236.
- Trenčianský V. (2012). *Ortopedie a rehabilitace-DMO*. Retrieved 14.3.2013 from Word Wide Web: <http://www.dmo.cz/lecba-a-pece/ortopedie-a-rehabilitace/diagnostika-dmo>
- Velemínský M., Eisertová J., Freeman M., Lacinová ., Říčanová V., Tichá V. et al.. (2007). *Zooterapie ve světle objektivních poznatků*. České Budějovice: Dona.
- Verginelly, F., Capelly, C., & Coia, V. (2005). Mitochondrial DNA from prehistoric canids highlights relationships between dogs and South-East European wolves. *Mol. Biol. Evol.*, 22(12), 2541-2551.
- Vila, C., Savolainen, P., & Maldonado, J. E. (1997). Multiple and ancient origins of the domestic dog. *Science*, 276, 1687-1689.
- Williams E. & Jenkins R. (2008). Dog visitation therapy in dementia care. *Nursing older people* 20(8), 31-35.
- Živný B. (2007). *Dětská Mozková Obrna (DMO) - základní informace pro nemocné a rodiče dětí s DMO*. Retrieved 12.3.2013 from World Wide Web: http://neurocentrum.cz/DMO_info.htm