



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ústav/klinika: Klinika rehabilitačního lékařství

Jana Lišková

Hiporehabilitace – paradresura u lidí s roztrušenou sklerózou
Hiporehabilitation -Paradresage in person with multiple sclerosis

Bakalářská práce

Praha, duben 2009

Autor práce: Jana Lišková

Studijní program: Fyzioterapie

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: PhDr. Kamila Řasová, PhD.

Pracoviště vedoucího práce: **Klinika rehabilitačního lékařství**

Datum a rok obhajoby: 8.6.2009

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 8.5.2009

Jana Lišková

.....

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala paní doktorce PhDr. Kamile Řasové, PhD. za odborné vedení při psaní mé práce. Dále bych chtěla poděkovat všem klientům, kteří se účastnili studie, s jejich spoluprací jsem mohla napsat tuto práci a také panu Miloslavu Mlčkovskému, který mi poskytl informace o hipoterapii, paradrezuře a o středisku TJ JO Bráník.

Obsah:

Souhrn.....	5
Summary.....	6
1. Úvod.....	7
2. Roztroušená skleróza mozkomíšní.....	7
Etiologie a patogeneze.....	7
Klinický obraz	9
Diagnostika terapie.....	10
Rehabilitace u pacientů s roztroušenou sklerózou.....	11
Hipoterapie.....	11
Hipoterapie	11
Léčebné pedagogicko psychologické ježdění.....	12
Sport handicapovaných.....	13
Rekondiční ježdění.....	13
3. Experimentální práce.....	14
Metodika.....	14
Výběr probandů	15
Centrum hipoterapie Bráník.....	15
Vyšetření.....	17
Set klinických funkcí.....	19 - 24
4. Výsledky.....	25 - 33
5. Diskuze	34
6. Závěr.....	35
Přílohy.....	36 - 39
Použitá literatura.....	40

Hiporehabilitace – paradresura u lidí s roztroušenou sklerózou

Souhrn:

V práci popisuji vliv hipoterapie, a její součásti paradrezury, na celkový stav osob s roztroušenou sklerózou mozkomíšní (RSM). Z počátku jsem popsala RSM, její léčbu a možnosti rehabilitace osob s touto nemocí. Další část mé práce je zaměřena na podstatu hipoterapie, její vliv a účinky na celkový stav osob s RSM. Hlavním cílem práce je sledování, zda-li popsané vlivy opravdu působí na celkový stav. Důkazem by měla být dvouměsíční experimentální studie, při které jsme sledovali vliv terapie na základě testování (použité testy – VAS, MFIS, dynamometr, set klinických funkcí – speciálně připraven pro tuto studii). Set klinických funkcí byl vyšetřen u každé sledované osoby, jako vstupní a výstupní vyšetření, před začátkem a po ukončení studie a ostatní výše zmíněné testy byly použity před začátkem a po ukončení jednotlivých terapeutických jízd. Výsledky testů jsou zaznamenány do tabulek a následně do grafů. V závěru jsem porovнала jednotlivé hodnoty naměřené a získané v průběhu studie a výsledky vyhodnotila.

Klíčová slova:

roztroušená skleróza mozkomíšní, hipoterapie, paradrezura,

Summary:

This work describes the influence of hipotherapy, a part of its - paradresage, over the overall status of persons with multiple sclerosis (MS). From the beginning, I described the MS, its treatment and the options of rehabilitation of persons with this disease. Another part of my work is focused on the nature of hipotherapy, its impact and influence over the overall condition of people with MS. The main objective of this work is monitoring whether the described effects really work on the overall picture. Evidence should be the two - month experimental study in which we monitor the effect of therapy on the basis of testing (the used tests - VAS, MFIS dynamometer, evaluation of clinical features). Evaluation of clinical features was performed for each reference person, as the entry and exit investigation, efore the begining and after the completion of the study. And the other above-mentioned tests have been used before and after each therapeutic journeys. Test results are recorded in the tables and then in the graphs. In conclusion, I compared the individual values obtained and measured during the study and then evaluate the results.

Keywords:

Multiple Sclerosis, hipotherapy, paradresage,

1. Úvod

Hippokrates před 2,5 tis. lety psal, že „jízda na koni na čerstvém vzduchu, uvolňuje svalstvo“ a zařadil ji na čelné místo mezi léčebné procedury.

„Roztroušená skleróza je ranou osudu, které se člověk nesmí poddat. Ten kdo se nevzdá, má poměrně velkou šanci žít plnohodnotný život. Pokud v sobě najde vůli den za dnem docela obvykle bojovat. To znamená denně cvičit, ozdravit jídelníček, nezanedbávat léčbu a starat se o duši.“ (1)

2. Roztroušená skleróza mozkomíšní

Roztroušená skleróza (RS, sclerosis cerebrospondinalis multiplex) je autoimunitní onemocnění CNS, při kterém dochází k demyelinizaci a k poškození axonů. Postihuje poměrně značné množství lidí, převážně mladšího věku. Po několikaletém trvání může vést až k poruše hybnosti nebo až plné invalidizaci. V nejhorším případě až ke smrti nemocného.

Etiologie a patogeneze

„Histologicky je onemocnění charakterizováno roztroušenými ložisky, v kterých dochází ke ztrátě myelinu a axonů. Tkáňový defekt je nahrazen astrocytární jizvou.“ (2). Poškození axonů je odpovědné za trvalou poruchu hybnosti u pacientů. V průběhu posledních 10 i více let máme již velké množství poznatků o patogenezi, ale etiologie zůstává stále neznámá.

Patogeneze RS vychází ze zjištění, že patogenetické mechanismy, které jsou přítomny u tohoto onemocnění, jsou přítomny i u experimentální alergické encefalitidy. Z tohoto důvodu můžeme RS řadit mezi autoimunitní choroby.

Onemocnění je charakterizováno četnými zánětlivými infiltráty v CNS, hlavně v bílé hmotě. V akutním stadiu jsou přítomna ložiska, ve kterých je porušena hematoencefalická bariéra a T-lymfocyty pronikají do CNS. Zde dojde k aktivaci makrofágů a glií, které produkují prozánětlivé cytokiny a specifické protilátky proti antigenům myelinu přímo působící na myelinovou pochvu. Tím dochází k její destrukci. Aktivace protilátek proti T-lymfocytům je zahájena při banálních, zřejmě virových, onemocnění. Při pomnožení těchto protilátek dojde k iniciaci zánětlivého ložiska. V ložisku dochází k rozpadu myelinu a ztrátě axonů. Makrofágy a jejich toxické produkty ničí myelin. Dojde-li k odeznění nebo snížení zánětlivé reakce, může dojít, díky aktivitě nezničených oligodendrocytů, k obnově, reparaci myelinu. Akutně demyelinizované vlákno ztrácí schopnost vedení elektrického impulsu. Takové vlákno na

svém povrchu začne vylučovat MHC molekuly, díky kterým se stane viditelné pro CD8 lymfocyty, které vlákno přerušují. Další možností poruchy axonu je energetická náročnost vedení vzruchu po demyelinizovaném vláknu. K poškození vlákna může také dojít toxickým mechanismem, kdy nedochází k odklízení glutamátu ze synapsí.

Po odeznění zánětlivé reakce, u akutního stadia, zůstává její aktivita po okrajích ložiska, může tedy kdykoli znovu vzplanout. Tyto relapsy způsobují opakované poškození myelinu a ztrátu axonů, to má za následek atrofii zasažených částí CNS.

Klinický obraz

Propuknutí, průběh a agresivita nemoci je určena zřejmě geneticky. Náhlý vznik příznaků nebo opakování relapsem choroby nazýváme atakou nemoci. Spontánní, nebo terapií navozené, zlepšení stavu nemocného nazýváme remisí. Na vznik nemoci mají vliv, kromě genetiky, také zevní faktory. Za jeden z nejdůležitějších se považují infekce. Po virovém infektu se spustí ataka a rozběhnou se první příznaky. Dalším z faktorů, které mají vliv na propuknutí nemoci je stres, především chronický.

O klinickém obraze rozhoduje lokalizace zánětlivého ložiska v CNS. Mezi nejčastější počáteční příznaky zařazujeme optickou neuritidu (zamlžené vidění, bolest při pohybu bulbou, výpadky zorného pole, poruchy barevného vidění) a porucha citlivosti (hypestezie, parestezie). Tento příznak bývá z počátku přiřazován poruchám bederní nebo krční páteře. Nemocní si ale často stěžují také na celkovou fyzickou únavu, při zcela normálním neurologickém nález. Při včasné diagnóze je třeba brát v úvahu i tento fakt. Mezi pokročilejší a závažnější příznaky patří poruchy hybnosti doprovázené spasticitou, přítomnost pyramidových iritačních jevů a hyperreflexie. V průběhu nemoci se tyto příznaky mohou kombinovat a vést až k závažné hybné invaliditě. Může dojít o k postižení mozkových nervů, zde je patrná porucha optomotoriky, internukleární oftalmoplegie. Porucha lícního nervu, není tak častá. Objevuje se ale neuralgie trigeminu, ta vzniká v místě odstupu V. nervu z mozkového kmene, protože zde se nachází ještě centrální myelin. U pacientů s RS se můžou vyskytnout také vestibulocerebelární nebo sfinkterové poruchy. Časté také je že se vyskytují v různých stádiích depresivní stavy, bývá to hlavně v počátcích při diagnóze nemoci.

85% pacientů trpí v průběhu nemoci patologickou únavou, na které se podílí přenos nervového vzruchu menším počtem vláken, z nichž část je chronicky demyelinizovaná.(13)

Diagnostika a terapie

Nemoc bývá diagnostikovaná pomocí magnetické rezonance. Citlivá a neinvazivní metoda je první volbou ve vyšetření. Pomocí vyšetření mozkomíšního moku se zjistí především stav hematoencefalické bariéry. A místa, která nejsou klinicky patrná může ukázat elektrofyziologické vyšetření zrakových, sluchových, somatosenzorických a motorických evokovaných potenciálů.

Farmakologická terapie RS je snaha o ovlivnění výše popsaných patogenetických jevů. Užívají se:

- kortikosteroidy, které omezují vznik a působení zánětlivých cytokinů IL-1 a IL-2 - metylprednisolon, interferonu γ a tumor nekrotizujícího faktor - interferon beta ,
- imunosupresiva zamezující aktivaci a množení T-lymfocytů - glatiramer acetát
- imunomodulační léky, které omezují tvorbu a působení zánětlivých cytokinů a stimulují tvorbu protizánětlivých cytokinů - intravenózní imunoglobuliny.

Rehabilitační terapie u pacientů s RS

U těchto pacientů je snaha o dodržení jak krátkodobého tak dlouhodobého rehabilitačního plánu. Rehabilitace je tedy nedílnou součástí léčby RS. V obou případech se snažíme ovlivnit změny posturálního systému, postupující svalové atrofie a podpořit funkci zachovaných struktur. V období ataky je cílem terapie, ovlivnit stávající potíže, jejichž charakteristika se odvíjí od lokalizace ložisek nemoci.(14) Nejčastěji se setkáváme s

poruchou hybnosti - na tento problém využíváme různých metod např. Kabatovo cvičení, Frankelovo cvičení, Vojtovu reflexní terapii, Bobathovu metodu... Snažíme se pacienta udržet v dobré fyzické kondici. Terapii zaměřujeme na posílení ochablých svalů (odporová cvičení), protažení svalů zkrácených (PIR, TMT).

zhoršením stability - zde uplatníme senzomotorickou stimulaci. Je-li pacient schopen, využíváme aferentních vstupů z chodidel a pánve.

zvýšením spasticity - snažíme se zamezit dalšímu jejímu rozvoji. Spastické končetiny polohujeme do antispastických vzorců, jemně protahujeme pomalými pasivními pohyby. „Pro prohrátí a následnému uvolnění lze použít fyzikální terapii - polokoupele o teplotách 32-36 °C na 10-15 min. 2x-3x do týdne, galvanických proudů - čtyřkomorová koupel (anody na ruce, katody na nohy) 3-10mA na 10-15 min,“(4). Aplikací tepla můžeme vyvolat Ufthofův fenoménu, terapie např. soluxem nebo biolampou je kontraindikovaná. Spasticitu lze ovlivnit i jinými prostředky například dlahami. Ale nejen při použití dlah dbáme na správné,

netraumatizující použití. Při špatné manipulaci, polohování a použití pomůcek vznikají poranění včetně dekubitů, kteří se pomalu a dlouho hojí, znesnadňují tak pacientovi nejen rehabilitaci, ale i samoobsluhu a jiné různě denní činnosti. Pro zmírnění spasticity a ovlivnění paretických i plegických struktur používáme všechny dostupné facilitační postupy. Zlepší-li se kondice, celkový tělesný stav, můžeme pacientovi zvyšovat náročnost cvičební jednotky. Nesmí docházet k přetěžování (zabránění nárůstu neuromuskulární únavy) a dodržujeme pravidelné relaxační přestávky. Dlouhodobý rehabilitační plán je využíván u subakutních nebo chronických stavů. Je zaměřen na udržení dobré fyzické kondice, svalové síly a kloubního rozsahu pohybu. Zaměřujeme se na stav, který převládá po odeznění akutního stadia nemoci. V rámci dlouhodobého rehabilitačního plánu lze využít i hipoterapii. RS vyžaduje multidisciplinární přístup - lékaři, fyzioterapeuti, ergoterapeuti, psychologové a stejnou měrou se na léčbě podílí i rodina, spolupracovníci, spolužáci, kteří jsou základem dobrého přijetí jedince do společnosti a nemoci samotným jedincem.

Hipoterapie

„Člověk a kůň se prolnou v jednu pohybující se bytost a přestane být zřejmé, kdo koho ovlivňuje“ (J. W. Goethe)

Hiporehabilitace je moderní rehabilitační metoda s komplexním bio-psycho-sociálním působením na lidský organismus. Pozitivně ovlivňuje sebevědomí, uvědomění si sebe sama, pocit úzkosti a nedůvěry. Přenášením pohybu koňského hřbetu na lidské tělo dochází k ovlivnění centrálního nervového systému. Přejímání motorického pohybu ovlivňuje svalový tonus a zdokonaluje pohyb člověka v prostoru. Aby se mohli klientovi věnovat příslušní odborníci, podle typu jeho postižení a aby tak terapie mohla dosahovat co nejlepších výsledků, rozdělila se tato komplexní metoda do dalších odvětví:

- hipoterapie
- léčebné pedagogicko psychologické ježdění
- sport handicapovaných
- rekondiční ježdění

Hipoterapie

V průběhu provádění hipoterapie dochází především k nácvičku pohybu vpřed jako následku třídimenzionálních pohybových impulsů hřbetu koně, to je podstatou léčebného působení. Pacient je na koni zcela pasivní a přizpůsobuje se chůzovému mechanismu. „Hlavním způsobem chodu koně je krok. Obvyklá délka terapeutické jednotky je 20 minut, dle stavu pacienta je možno použít eventuálně i 2x20minut.“ (Jana Kulichová) Optimální období pro

vyvolání pozitivního výsledku jsou 2-3 měsíce, 2-3x týdně po dobu 30-40 minut.. Hipoterapie je indikována u neurologických onemocnění (dětská mozková obrna, roztroušená skleróza, degenerativní nervová onemocnění atd.), u ortopedických onemocnění (skoliozy, svalové dysbalance atd.), a rovněž v kategorii interního lékařství (kardiovaskulární onemocnění, astma bronchiale, obezita atd.). U klienta dochází k následujícím zlepšením: koordinace pohybu, facilitace posturoreflexních mechanismů, normalizace svalového tonusu, narušení patologických stereotypů, zlepšení rovnováhy, úprava svalové dysbalance a pohybové symetrie, stimulační působení na tvorbu a obnovu měkkých i tvrdých tkání, posílení kardiovaskulárního systému, stimulace dýchacího svalstva. Pro každého pacienta je nutno stanovit individuální terapeutický plán s cílem terapie. Tuto oblast hiporehabilitace vede terapeut se vzděláním z oblasti fyzioterapie či lékařství a kurzem hipoterapie. Tým doplňuje hipolog a dobrovolní pomocníci z řad studentů středních a vysokých škol.

Léčebné pedagogicko psychologické ježdění

„Do cílové skupiny klientů, u kterých je tuto metodu práce vhodné uplatňovat, patří například lidé s psychiatrickým onemocněním, dále děti i dospělí s mentálním postižením, s poruchami chování, lehkou mozkovou dysfunkcí, lidé s logopedickými vadami, hyperaktivitou či poruchami učení, lidé se smyslovými vadami či děti v institucionální péči. Na tyto skupiny klientů má jízda na koni významný psychologický dopad. Při správném vedení zvyšuje jízda na koni sebehodnocení klienta, navozuje relaxaci a nabízí prostor pro lepší komunikační podmínky. Ježdění na koni nabízí možnost vytvoření interakce mezi terapeutem, koněm a klientem. Při skupinové terapii se pak rozšiřuje tato možnost o interakci mezi jednotlivými členy terapeutické skupiny. Hlavním cílem léčebného pedagogicko psychologického ježdění na koni je podpora sebedůvěry pacienta prostřednictvím cvičení samostatnosti, obratnosti a odvahy, rozvoj komunikace klienta vůči zvířeti i terapeutovi, tlumení agresivity, výchova k zodpovědnosti a kázni. LPPJ nabízí mnoho způsobů práce. S klienty lze pracovat jak individuálně, tak ve skupině. Do terapie se zařazuje práce ve stáji i příprava koně pro ježdění (čištění a sedláni). Lze kombinovat hry a práci klienta s koněm ze země s činnostmi prováděnými ze sedla. Volba konkrétní metody práce závisí na podmínkách, ve kterých se hiporehabilitace provádí a také na druhu postižení klienta. Vedení této oblasti hiporehabilitace je nejčastěji v rukách speciálních pedagogů, psychoterapeutů, logopedů atd., kteří prošli kurzem Léčebného pedagogicko psychologického ježdění na koni.“(5)

Sport handicapovaných

Tato oblast hiporehabilitace umožňuje zdravotně handicapovaným jezdcům, po absolvování klasické hipoterapie, jezdecký výcvik v různých oblastech jezdeckého sportu (paradrezury, paravoltiže atd.) a účast na jezdeckých soutěžích. Volba druhu výcviku závisí na individuálních možnostech každého klienta a jeho náročnost musí být podřízena druhu a stupni postižení jezdce.

Drezura je jezdecká disciplína, kdy jezdec se svým koněm předvádí, na „hřišti“ obdélníkového tvaru o rozloze 20x40 nebo 20x60m, předem danou úlohu. Po obvodu jezdeckého pole je rozloženo 8-12 písmen a jízda je hodnocena 3-5 rozhodčími bodovou stupnicí v rozsahu 0-10 bodů, kdy 1é je nejlepší ohodnocení. Výsledek se udává obvykle v procentech. Je možné soutěžit i ve volných sestavách na hudbu, kdy jezdci musí v časovém limitu předvést předepsané cviky, ale mohou je seřadit podle vlastního uvážení. Paradrezura je tedy disciplína pro handicapované sportovce a patří mezi paralympijské sporty. Je hodnocena téměř podle stejných pravidel jako drezura. Jezdci dle svého postižení mohou používat kompenzační pomůcky, jejichž použití je sledováno. Klasifikace jezdce i pomůcek je přesně definováno v klasifikační kartě, kterou přiděluje FEI (mazinárodní jezdecká federace). Stupeň klasifikace je přidělen na základě ohodnocení mezinárodními klasifikátory. Pro paradrezurní jezdce jsou pořádány speciální soutěže, přizpůsobené možnostem jezdců. Paradrezurní jezdci však mohou soutěžit i v normálních soutěžích, pokud složí zkoušky potřebné k získání jezdecké licence ČJF. Při zkouškách nemusí absolvovat skokovou část - licence je v tom případě platná pouze pro drezúru. Jezdci při soutěžích se zdravými musí kromě licence ČJF předložit i klasifikační kartu FEI, kde je specifikován jejich handicap a použití kompenzačních pomůcek - rozhodčí klasických soutěží na toto musí brát ohled.

Klasifikace jezdců:

Ia skupina:- nejtěžší hand. např. velmi malá funkčnost všech čtyř končetin, těžké poruchy koordinace a rovnováhy, vážné deformity, těžká spasticita, paréza, špatná koordinace pohybu trupu, kombinace těchto postižení atd. Obtížnost: krok, je však zařazována i práce na dvou stopách (překroky, dovnitř plec apod), v úloze na hudbu je povolen klus Klasifikace jezdců:

Ib.skupina: jezdec má sníženou funkci jak horních tak i dolních končetin, poruchy rovnováhy a koordinaci, neovládá pánevní oblast a dolní končetiny, atd. Obtížnost: krok a klus včetně práce na dvou stopách.

II.skupina: jezdec má těžké postižení končetin na stejné straně těla nebo mu končetiny chybí – např. obě dolní nebo jedna dolní a jedna horní. Do této skupiny také může patřit vozičkář s dobrou koordinací trupu atd.

Obtížnost: krok a především klus, práce na dvou stopách, ve volné sestavě je povolen cval i s přeskoky apod.

III.skupina: Jezdci nevidomí, může být snižená funkce dolních nebo horních končetin na stejné straně těla. V této skupině mohou být i osoby, kterým chybí obě horní končetiny nebo mají sníženo koordinaci apod.

Obtížnost: krok, klus a cval - úroveň klasické "Z" drezúry, ve volné sestavě práce na dvou stopách ve všech chodech, přeskoky ve cvalu

IV. skupina: jedna horní končetina chybí nebo je nefunkční, snižená funkce jedné dolní končetiny.

Obtížnost: úlohy jsou na úrovni klasické "L" drezúry, ve volných sestavách mohou být zařazovány i těžké prvky - kromě piafy, pasáže a celé piruety ve cvalu. (6)

Paradrezura se stává mezi pacienty s RS oblíbeným sportem, protože je o něco náročnější než „obyčejná hipoterapie“. Při paradrezuře dochází k větší práci určitých svalových skupin., které hipoterapie nezaměstná.

Rekondiční ježdění

„Rekondice představuje opatření směřující k obnově výkonnostního potenciálu. Rekondiční ježdění na koni pak představuje aktivizační ježdění klientů například po úrazu, po dlouhodobé nemoci atd.“(7)

2. Experimentální práce

Jaký má vliv hipoterapie na celkový stav pacientů s RS?

Metodika

Pět lidí s roztroušenou sklerózou docházelo do TJ Orion Bráník, kde po dobu dvou měsíců podstoupilo paradrezuru. Na začátku a konci programu byli vyšetřeni setem klinických funkcí, každou hodinu byla zaznamenávána svalová síla pomocí dynamometru, a únava pomocí Visual analogue Scale and Modified Fatigue Impact Scale.

Studie je součástí většího projektu, který srovnává efektivnost hipoterapie na různých pracovištích v Praze - TJ Orion Bráník, JK Počín v Ráji - Dolní Počernice, TIS HUCUL Club Zmrzlík.

VÝBĚR A CHARAKTERISTIKA PROBANDŮ

Pět klientů s RS, kteří by splňovali daná vstupní kritéria (maximální podobnost klinických projevů a průběhu onemocnění, délky předchozí hipoterapie a stupně neurologického postižení – EDSS), zahájilo studii. Stručné anamnestické údaje klientů jsou zaznamenány do tabulky ve 4. kapitole. Kvůli nemoci a nepravidelné docházce jedné klientky, dokončili studii 4 klienti.

Centrum hipoterapie Bráník

Jezdecký oddíl (JO) TJ Orion Praha-Bráník. Od počátku se zde provádí základní výcvik dětí na jízdárně, rekreační a závodní ježdění v parkuru a v drezuře, k nimž se postupem času přidala voltáž. Od r. 1991 se pravidelně provádí hiporehabilitace pro dospělé s RS, nevidomé děti a pro děti s DMO. Na podporu hiporehabilitace vzniklo Občanské sdružení pro pomoc zdravotně postiženým. JO je členem České hiporehabilitační společnosti (ČHS), která vznikla v roce 1991. ČHS sdružuje, odborně vede a zaštiťuje organizace i jednotlivce, zabývající se touto terapií, opakovaně pořádá kvalifikační kurzy, přehlídky, přednášky a další akce. Je členem mezinárodní organizace FRDI (The Federation of Riding for the Disabled International). ČHS je oficiálně jediná odborná společnost se zaměřením na hiporehabilitaci, s oprávněním zastupovat ČR na mezinárodním poli. Kvalifikovaní pracovníci JO s vybavením oddílu zajišťují průběh hipoterapie, kterými jsou MUDr. Elvíra Zamrazilová CSc, vedoucí hiporehabilitace, aktivní jezdec, kvalifikovaný hipoterapeut, trenér a rozhočí, Ilona Petrová rehabilitační pracovnice, kvalifikovaný hipoterapeut (certifikát ČHS), aktivní jezdec a F. Karel trenér a ošetřovatel koní. Hipoterapie zde probíhá za pomoci tří asistentek (akt. jezd): A. Kocková, R.Macháčková, Z. Švorcová. Skupinu roskařů vede M.Mlčkovský (certifikát hipoterapie ČHS).

Způsob použití koní při terapii:

Koně jsou pro klienty využíváni téměř celoročně. Kromě 2 měsíců v létě, v období letních prázdnin, kdy jsou využívány na dětské tábory a necelého měsíce v zimě od 20.12. do asi poloviny ledna. Dále pak dle počasí, když je např. led, bahno, hluboký sníh, či teplota pod 10°C až 15°C nebo jiné klimatické podmínky, mající vliv na průběh terapie (např. velký vítr), využívá se krytá jízdárna. Vlastní terapii předchází delší příprava koní, počínaje zjištěním jejich moment. zdrav. stavu - jejich výběrem, čištěním, uzdáním atd., až po jejich tzv. „příježdění“. Dle postižení klienta, jeho váhy, hybnosti a pod, je pak určen nejvhodnější kůň (zohledňuje se i momentální stav koně). Klienti nasedají na předem připraveného koně, který

je jištěn (hlídán) minimálně jedním pracovníkem, z rampy, ke které je kůň přistaven. U mnoha klientů je třeba dopomoc k nasednutí i sesednutí dalším terapeutem. Hiporehabilitace zahrnuje komplexní terapii, spojující prvky fyzio-, psycho-, a socioterapie. Nejvíce, a jako základ celé terapie, je využíváno pasivního uvolněného, tzv. jezdeckého sedu klienta na koni, který jde v rovnoměrném kroku. Je nutný soulad pohybu jezdce i koně. Ten je veden „vodičem“ (uzda-uzdečka) a samotný sed je korigován hipoterapeutem. Má-li klient horší stabilitu nebo není-li schopen se sám pevně držet, je „jezdec“ jištěn dalším pracovníkem, jdoucím těsně vedle (příp. je handicapovaný jezdec přidržován).

Tento způsob terapie – hipoterapie je také využíván k rozhýbání, uvolnění a zahřátí před paradrezurním výcvikem na jízdárně. Pro roskaře nejsou koně JO využíváni pro letní pobyty. Roskou jsou pořádány tzv. hiporekondice v přírodě – mimo Prahu.

Vybavení pracoviště a prostředí:

Jezdecký areál se nachází v blízkosti Vltavy, mezi řadou sportovně rekreačních zařízení, obklopených zelení, je dobře dostupný autem i MHD. Na ohraženém pozemku jsou dvě otevřené jízdárny, z nichž jedna je zastřešená. Zastřešené jsou i cvičební válce pro paravoltiž. Na vyjížďky se chodí podél protipovodňové hráze v blízkosti Vltavy, jezdí se hromadně. K nástupu na koně slouží dvě mobilní dřevěné rampy. JK je velmi dobře vybaven jezdeckou výzbrojí, pro hipoterapii se používají obříšníky s madly na dekách, anglická (měkká) sedla pro paradrezuru, uzdění, řemení a ohlávky koní. Klienti mívají volnější oblečení, boty (na drezuru třeba podpatek), rukavice, někteří i vlastní přilby, na paradrezuru jezdecké oblečení (rajtky, atd. včetně předepsaného vybavení na závody)

Plemena a počet koní:

V JO TJ je celkem 8-9 jezdeckých koní plemene Český teplokrevník, vzrůst – zde orientačně udávám výška v kohoutku, využívaných na oddílovou činnost. Jsou zde též 2 poníci, kteří jsou využíváni pro terapii dětí. Na hipoterapii, ale i na paravoltiž a paradrezuru jsou využíváni tříjmenovitě LUGANO v.k. = 187 cm, stáří 8 let; KOS v.k. = 182 cm, stáří 21 let; DAR v.k. = 175 cm, stáří 15 let.

Délka terapie:

Hipoterapie trvá 20 min, paradrezura se trínuje individuálně, dle potřeby nácviku úloh jezdcem. Pedagogicko - psychologické ježdění, podobně jako hipoterapie. Dle stanovené diagnózy se doporučuje jezdit 2-3 krát v týdnu.

JO navštěvují klienti se všemi formami RS, jedná se o formy: 1)benigní, 2)atakovitou, 3)sekundárně progresivní 4)primárně progresivní. Pokud jim to dovolí zdravotní stav, jsou schopni terapii využít téměř všichni členové.

Klienti sami pozorují zlepšení svého jak duševního tak fyzického stavu, vzhledem k rozličnosti specifík postižení RS jsou výsledky individuální. Obecně, ale lze mluvit o stabilizaci až zlepšení celkové kondice (pohyblivost, rovnováha, koordinace, psychický stav a kvalita života). I na pohled nejvíce postižený pak pociťuje zlepšení, které je pro něj významné, přičemž je pozorovatelné téměř nezaznamenané. Toto fyzické zlepšení může být okamžité, ale většinou se dostavuje až po určité době po terapii, někdy hned, někdy odpoledne nebo až další den. Velice významné pro RS-účastníky naší terapie je také fakt, že se všichni setkávají, pohovoří a vymění si řadu svých názorů, svěří se s problémy atd. Do této „velké rodiny“ jsou pak zahrnováni i terapeuti, které jejich práce o to více těší.

Vyšetření:

➤ *Dynamometrie*

„Pacient provede tři maximální opakované kontrakce, délka každé kontrakce trvá 3 sekundy; mezi jednotlivými kontrakcemi je pauza 30 sekund; po té následuje 2 minuty pauza mezi vyšetřovanými končetinami“ (první vyšetření PHK, druhé LHK) (8). Test se prováděl před začátkem a na konci terapie. Výsledky testů zobrazuje tabulka č.1 a 2. V první jsou zaznamenány výsledky PHK a ve druhé LHK. Dále zobrazuje výsledky před terapií (přPHK; přLHK) a výsledky po terapii (přPHK; vLHK). Výsledky jednotlivců zaznamenány i do grafů 9. a 10.

➤ *Visual analog scale*

Supnice od 0 do 10, která hodnotí subjektivní pocity v danou chvíli (0 – cítí se hrozně, 10 – cítí se skvěle); test se prováděl před začátkem a na konci terapie. Test je znázorněn v příloze 3. a jeho výsledky zaznamenány do tabulky 4. Pro jednodušší porovnání výsledků, jsou zaznamenány do grafu č. 11

➤ *Modifikovaná škála dopadu únavy (Modified Fatigue Impact Scale: MFIS)*

Pacient si pozorně přečte každé tvrzení a zakroužkuje jedno číslo (0 – 4, kdy 0 značí nikdy, 1 – zřídka, 2 – někdy, 3 – občas, 4 - stále), které nejlépe vyjadřuje, jak často měl během posledních 4 týdnů pocit, že ho v následujících situacích únava negativně ovlivnila, test se prováděl před začátkem a na konci terapie. Testové otázky jsou rozdělené do tří složek – a) složka fyzická, b) složka rozumová a c) složka psychosociální. Ve složce fyzické lze dosáhnout skóre od 0 – 36.

Čím vyšší je skóre, tím má únava větší vliv na činnosti vyžadující fyzickou kavitu. Ve složce rozumové lze dosáhnout skóre od 0 - 40. Stejně jako u složky fyzické, čím vyšší skóre, tím větší má únava dopad na činnosti vyžadující myšlení. Ve složce psychosociální lze dosáhnout výsledku od 0 - 8. Platí to samé co u předchozích složek. Celkově může skóre dosáhnout hodnot od 0 - 84, opět platí čím vyšší skóre tím má únava větší vliv na aktivitu klienta obecně.(15) Dotazník je znázorněn v příloze 2. Výsledky vyhodnocení dotazníku jsou zaznamenány do tabulky 3. Kdy jednotlivé složky dotazníku jsou barevně odlišeny. Fyzická složka je označena tyrkysovou barvou, rozumová složka barvou šedivou a psychosociální složka je označena světle oranžovou barvou. V grafu č. 12, ve kterém je toto hodnocení znázorněno, je opět možnost srovnání, jak se jednotlivci cítili před začátkem a po ukončení terapie. Odpovědi byly odebírány 29.4.2008 a 22.5.2008

➤ *Set klinických funkcí:*

Hodnocení jsou připravena ze známých, standardních a uznávaných testů Byly udělány dva nezávislé překlady (první fyzioterapeutem a druhý profesionálním překladatelem) těchto standardních testů jak z angličtiny do češtiny tak i obráceně. Celé testování bylo provedeno vyškoleným studentem fyzioterapie a trvalo asi 1 hodinu. Posuzovatel použil k testu podrobný protokol s přesným a standardizovaným postupem.(v příloze)

I. Vyšetření zraku

K vyhodnocení visuálních funkcí bylo použito konečné číslo správně přečtených písmen ve třech rozdílných spektrech (100%, 2,5%, 1,25%). Byl použit test s malým rozlišením jasnosti písmen (L-CLA,1). Data z každé formy kontrastní úrovně byly normalizovány (N 100% L-CLA = 100% L-CLA/60, N 2,5% L-CLA = 2,5% L-CLA/60 a N 1,25% L-CLA = 1,25% L - CLA/60). Visuální funkce byly určeny jako průměr všech tří normalizovaných úrovní kontrastu :

$$VF = N100\% L - N2,5\% CLA + L - CLA + L - \% N1,25 CLA / 3.$$

II. Vyšetření svalové síly

Pro hodnocení kvality svalové síly byl použit Motorický index (Motricity Index-MI). Obě horní končetiny a obě dolní končetiny jsou hodnoceny ve třech úkolech, z nichž každý je hodnocen v bodovém rozmezí 1- 33 (Collin and Wade 1990). Motorický index byl ustanoven jako součet ze všech tří úkolů. Tedy pro LHK MI= \sum levý špetkový úchop, flexe lokte, abdukce ramene, pro PHK MI= \sum pravý špetkový úchop, flexe lokte, abdukce ramene, pro LDK MI = \sum

dorzální flexe levého hlezna, extenze kolene, flexe kyčelního kloubu, pro PDK MI = Σ
dorzální flexe pravého hlezna, extenze kolene, flexe kyčelního kloubu.

Vyšetřuje se úmyslný pohyb, resp. svalová kontrakce.

- Při vyšetření špetkového úchopu vyzveme vyšetřovaného, aby uchopil kostku mezi palec a ukazováček, přitom sledujeme svaly na předloktí a dlani ruky.

- Výchozí poloha pro flexi lokte je 90° flexe, předloktí je v supinaci a paže vertikálně.

Vyšetřovaný je vyzván, aby pokrčil loket a dotknul se ramene.

- Abdukce ramene se vyšetřuje s flektovaným loktem přitisknutým k hrudi. Vyšetřovaný je vyzván k upažení.

- Při vyšetření dorsální flexe hlezna je noha položena ploskou na zemi a v hlezenním kloubu je úhel 90°, Vyzveme vyšetřovaného, aby provedl dorsální flexi nohy.

- Výchozí poloha pro extenzi kolene je 90° flexe v koleni. Vyšetřovaný je vyzván aby provedl extenzi kolene a bérce se dotkl ruky vyšetřujícího, držené v úrovni kolene.

- Flexe kyčelního kloubu se vyšetřuje v sedě s 90° flexí v kyčelních kloubech. Vyšetřovaný je vyzván, aby zvedal koleno směrem k bradě.

Normalizace svalové síly byla stanovena výrazem:

✓ N LHK MI= LHK MI/100

✓ N PHK MI= PHK MI/100

✓ N LDK MI= LDK MI/100

✓ N PDK MI= PDK MI/100

III. Vyšetření třesu

Pro hodnocení třesu (T) bylo použito prvních deseti položek klinické hodnotící škály pro třes (Fahn, Tolosa, Maria, 1993). Byl hodnocený klidový (K), posturální (P) a intencní (I) tremor pomocí čtyřbodové škály (0-žádný třes, 4- těžký třes).

- Klidový třes se hodnotí v sedě pro každou končetinu zvlášť.

- Posturální třes pro HK testujeme v sedě, HK předpaženy, v pronaci, prsty od sebe. Pro DK testujeme třes v leže na zádech, DK flektovány v kyčli a v koleni, nohy v dorsální flexi.

- Intencní třes HK vyšetřujeme v sedě testem prst-nos, kdy se pacient střídavě dotýká svého nosu a prstu vyšetřujícího umístěného na vzdálenost extendované předpažené končetiny. DK vyšetřujeme v leže na zádech pomocí testu pata-koleno.

Třes horních končetiny byl ustanoven jako součet všech tří výše zmíněných třesů. Pro levou horní končetinu tedy LHKT= \square (LHKKT, LHKPT, LHKIT), pro pravou horní končetinu PHKT= \square (PHKKT, PHKPT, PHKIT), pro levou dolní končetinu LDKT = \square (LDKZT, LDKPT, LDKIT), pro pravou dolní končetinu PDKT = \square (PDKZT, PHDPT, PDKIT).

Normalizace třesu pro každou horní končetinu byla stanovena výrazem:

- ✓ $N_{LHKT} = 1 - LHKT / 12$
- ✓ $N_{PHKT} = 1 - PHKT / 12$
- ✓ $N_{LDKT} = 1 - LDKT / 12$
- ✓ $N_{PDKT} = 1 - PDKT / 12$

IV. Vyšetření dysdiadochokinézy

Pro hodnocení dysdiadochokinézy (DD) byla použita pětibodová škála vytvořená Alusim (Alusi et al., 2000). Přičemž 0 znamená normální pohyb, 4 neschopnost provést opakovaný sekvenční pohyb.

Vyšetřují se tři pohyby na HKK a jeden na DKK:

- klepání prsty - palcem o špičku ukazováčku, každou HK zvlášť
- pohyby rukou - opakované rozevírání a zavírání dlaně s co největší amplitudou, každou HK zvlášť
- rychlé alternující pohyby HKK - supinace a pronace ve vertikální nebo horizontální poloze, s co největší amplitudou, oběma rukama zároveň
- pohyby nohou- poklepávání špičkou nohy o zem, pata zůstává na zemi, s co největší amplitudou, každou DK zvlášť

Byla určena dysdiadochokinéza pro levou HK (LHK DD), pravou HK (PHK DD), levou DK (LDK DD) a pro pravou DK (PDK DD).

Normalizace dysdiadochokinézy pro obě horní a dolní končetiny byla stanovena výrazem:

- ✓ $N_{LHK DD} = 1 - LHK DD / 12$
- ✓ $N_{PHK DD} = 1 - PHK DD / 12$
- ✓ $N_{LDK DD} = 1 - LDK DD / 12$
- ✓ $N_{PDK DD} = 1 - PDK DD / 12$

V. Vyšetření ataxie

Pro hodnocení ataxie - dysmetrie (DM) byla použita pětibodová škála kdy 0= žádné postižení, 4= neschopnost provést požadovaný úkon popsána Alusim (Alusi et al., 2000).

Na horních končetinách se využívá test prst-nos. Vyšetřovaný se zavřenýma očima se má upaženou HK dotknout špičky nosu. Testujeme každou HK zvlášť.

Dolní končetiny testujeme v leže na zádech. Vyšetřovaný se zavřenýma očima se dotkne patou kolena a sjede patou po tibii dolů. Každou končetinu testujeme zvlášť.

Byla určena ataxie pro levou HK (LHK DM), pravou HK (PHK DM), levou DK (LDK DM) a pravou DK (PDK DM).

Normalizace ataxie pro obě horní a dolní končetiny byla stanovena výrazem:

- ✓ $N \text{ LHK DM} = 1 - \text{LHK DM} / 12$
- ✓ $N \text{ PHK DM} = 1 - \text{PHK DM} / 12$
- ✓ $N \text{ LDK DM} = 1 - \text{LDK DM} / 4$
- ✓ $N \text{ PDK DM} = 1 - \text{PDK DM} / 4$

VI. Vyšetření rovnováhy

K hodnocení rovnováhy byla použita škála dle Berga (Berg Balance Scale). BBS je 14ti složková pětibodová stupnice – od 0-4, kdy 0 nejnižší úroveň funkce a 4 nejvyšší úroveň.

Dle BBS testujeme:

- Vstávání ze sedu do stoje bez pomoci horních končetin
- Samostatný stoj po dobu 2 minut
- Samostatný sed s HKK podél těla
- Posazování ze stoje
- Přesunutí se z jedné židle na druhou, židle svírají úhel 90°
- Stoj se zavřenýma očima, DKK od sebe na šířku boků
- Stoj o úzké bázi
- Napřažení dopředu-vyšetřovaný stojí, má předpažené HKK, na konec prstů umístíme pravítko a vyzveme vyšetřovaného aby se napřáhl dopředu
- Zvedání předmětu z podlahy ze stoje
- Otočení se ve stoji přes pravé a levé rameno
- Otočení se o 360° na jednu a pak na druhou stranu
- Střídaté umístování nohy na stoličku, každá noha se musí dotknout 4x
- Stoj bez opory s jednou nohou vpřed
- Stoj na jedné noze

Normalizace rovnováhy byla stanovena:

✓ $N \text{ BBS} = \text{BBS}/56.$

VII. Vyšetření rovnovážných a vzpřimovacích reakcí

Rovnovážné a vzpřimovací reakce byly hodnoceny dle testu Felici et al.,1988 a Davies P.M., 1993 na stupnicí od 0 do 3, kdy 0 - zaznamenána pouze reakce hlavy a

3 - všechny rovnovážné a obranné reakce jsou přítomny.

- V sedě vyšetřujeme vychýlení ve směru laterolaterálním
- Ve stoje vyšetřujeme vychýlení ve směru anteroposteriorálním, posteroanteriorálním a laterolaterálním
- Při nároku vyšetřujeme vychýlení ve směru anteroposteriorálním, posteroanteriorálním
- Při úkroku ve směru laterolaterálním

Normalizace všech posturálních reakcí byla stanovena:

✓ $N \text{ PR} = \text{PR}/42.$

VIII. Vyšetření kolenního zámku

K hodnocení stability kloubů a kloubní funkce byla použita stupnice, která určuje stupeň rekurvace kolenního kloubu (hyperextenze kolenního kloubu KH), má sedm bodů od 0 do 7, kdy 0 - kolenní zámek není přítomen ani při chůzi a 6 - kolenní zámek je přítomen v klidu ve stoji, nelze ho vůli odemknout . Tato funkce je hodnotitelná pro LDK a PDK.

Normalizace pro hyperextenzi kolenních kloubů obou dolních končetin byla stanovena následovně:

✓ $N \text{ LDKH} = 1\text{-LDKH} /6$

✓ $N \text{ PDKH} = 1\text{-PDKH} /6$

IX. Vyšetření spasticity

Pro hodnocení spasticity byla použita upravená Ashworthova škála (Modified Ashworth Scale-MAS)ⁱ. Vyšetřující hodnotí na škále od 0 do 4, jestli a jak vzrůstá svalové napětí při pasivním obloukovitým pohybu končetinou. 0 znamená žádné narůstající napětí, 4 trvalé abnormální postavení končetiny ve flexi nebo extenzi. Bylo stanoveno hodnocení spasticity pro LHK MAS = (\sum levých flexorů lokte, pronátorů lokte, supinátorů lokte, flexorů zápěstí, flexorů prstů), pro PHK MAS = (\sum pravých flexorů lokte, pronátorů lokte, supinátorů lokte, flexorů zápěstí, flexorů prstů), pro LDK MAS = (\sum levých adduktorů kyčelního kloubu,

extenzorů kolene, flexorů kolene, flexorů planty) a pro PDK MAS = (\sum pravých adduktorů kyčelního kloubu, extenzorů kolene, flexorů kolene, flexorů planty).

Svalový tonus vyšetřujeme pomalým pasivním pohybem výše uvedených svalových skupin (leh na zádech, extenze HKK i DKK, maximálně 3× za sebou, po 15 minutách v klidu).

Normalizace spasticity byla stanovena výrazem:

- ✓ $N_{LHK\ MAS} = 1 - LHK\ MAS / 20$
- ✓ $N_{PHK\ MAS} = 1 - PHK\ MAS / 20$
- ✓ $N_{LDK\ MAS} = 1 - LDK\ MAS / 16$
- ✓ $N_{PDK\ MAS} = 1 - PDK\ MAS / 16$

X. Vyšetření jemné motoriky

K hodnocení jemné motoriky ruky byl použit kolíčkový test (Nine Hole Peg Test) dle Morfia L.C., 2000. Jde o kvantitativní měření horních končetin (paže a ruce), protože se měří čas za který je vyšetřovaný schopen splnit daný úkol.

Vyšetřovaný má za úkol co nejrychleji přemístit ,po jednom, kolíčky ze zásobníku do desky s devíti otvory. Po zaplnění všech otvorů ihned kolíčky zase po jednom vrátit do zásobníku. Testuje se každá horní končetina zvlášť, a to vždy dvakrát za sebou (bez pauzy). Test je proveden nejprve dominantní HK a poté nedominantní HK.

Ze získaných hodnot byla vypočítána průměrná norma (NHPT) na levé (LPNHPT) a pravé (PPNHPT) horní končetině.

Normalizace jemné motoriky pro pravou a levou paži byla určena takto:

- ✓ $N_{LNHPT} = 1 - LPNHPT / 65.45$
- ✓ $N_{PNHPT} = 1 - PPNHPT / 28.65$

XI. Vyšetření chůze

K vyhodnocení chůze na vzdálenost 7,5 metru (Timed 25- Foot Walk) byl použit test dle Moriss L.C., 2000. Chůze je hodnocena jako průměr časů (PT25FW) naměřených dvěma měřeními (čím delší doba, tím horší funkce).

Vyšetřovaný má za úkol ujít co nejrychleji 7,5 metru(25 stop). Měl by mít pohodlnou obuv, může používat své kompenzační pomůcky a nesmí se dotýkat zdi ani vyšetřujícího. Test se provádí dvakrát ihned po sobě.

Pro chůzi byla vypočítána norma:

- ✓ $T25FW\ N = 1 - PT25FW / 11.5$

XII. Vyšetření kognitivních funkcí

Pro vyhodnocení kognitivních funkcí pomocí sluchového sčítacího testu (Paced Auditory Serial Addition Test) byl použit test dle Moriss L.C., 2000. Hodnotí se počet správných odpovědí, kdy rozsah je od 0 do 60.

Vyšetření spočívá v poslechu zvukového záznamu, kde jsou čtená čísla (od 1 do 10) v třísekundových intervalech a vyšetřovaný sčítá dvě naposledy vyslovené cifry. Každý výsledek řekne nahlas a je zkontrolován vyšetřujícím dle předlohy. (viz příloha 4.)

Normalizace pro kognitivní funkce byla určena takto:

$$\checkmark \text{ NPASAT3} = \text{PASAT3}/60$$

Aby bylo vyšetření kompletní, vyhodnotili jsme indexy pro LHK, PHK, LDK, PDK, rovnováhu, kognitivní funkce a klinické funkce:

- Index levé horní končetiny

$$[\text{ILHK} = (\text{LHKMI} + \text{LHKMAS} + \text{LHKT} + \text{LHKDD} + \text{LHKDM} + \text{LNHPT}) / 6].$$

- Index pravé horní končetiny

$$[(\text{IPHK} = \text{PHKMI} + \text{PHKMAS} + \text{PHKT} + \text{PHKDD} + \text{PHKDM} + \text{PNHPT}) / 6].$$

- Index levé dolní končetiny

$$[(\text{ILDK} = \text{LDKMI} + \text{LDKMAS} + \text{LDKT} + \text{LDKDD} + \text{LDKDM} + \text{KH}) / 6]$$

- Index pravé dolní končetiny

$$[(\text{IPDK} = \text{PDKMI} + \text{PDKMAS} + \text{PDKT} + \text{PDKDD} + \text{PDKDM} + \text{KH}) / 6]$$

- Index rovnováhy

$$\text{IR} [(\text{BBS PR} + / 2)]$$

- Index kognitivních funkcí

$$\text{IPASAT3} [\text{NPASAT3} = \text{PASAT3}/60]$$

- Index klinických funkcí

$$\text{IKF} [(\text{VFT} + \text{IHKK} + \text{IDKK} + \text{IR} + \text{T25FW} + \text{PASAT}) / 6]$$

Získané a vypočítané hodnoty jsou zaznamenány v tabulce 1. Zde porovnáváme výsledky získané před začátkem terapie a po jejím ukončení.

➤ *Statistické vyhodnocení*

Velkým nedostatkem pro statistické zhodnocení je nízký počet probandů v mé skupině (4 probandi). V této části je tedy spíše naznačeno, jaké statistické testy by bylo možné použít pro budoucí analýzy většího počtu probandů.

Výsledky byly zpracovány pomocí programu MS EXCEL. Data byla přepsána do programu Excel. Údaje byly normalizované na stupnici 0-1, kdy 0 - nejhorší , 1 - nejlepší, pro jednodušší orientaci. Všechny statické analýzy byly zpracovány pomocí volně šiřitelného softwaru R: A language and Environment for Statistical Computing (R project). Párový TTest byl použit pro posouzení změn mezi hodnotami na začátku a na konci programu(9). Výsledky byly znázorněné, pro lepší ilustraci, také graficky.

3. Výsledky probandů

V této části mé práce jsou vyhodnoceny a zaznamenány výsledky, které jsme získali v průběhu studie. Níže uvedená tabulka popisuje stručně anamnestické údaje probandů vybraných ze střediska TJ JO Bráník Praha.

Anamnestické údaje probandů

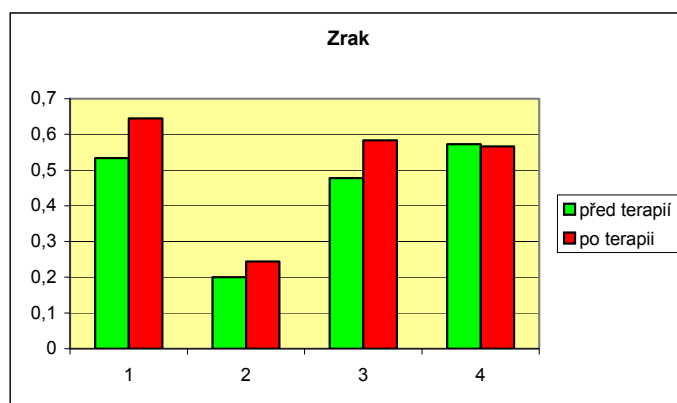
Jméno	Stav hybnosti, kolik toho ujdou(na metry)	kompensační pomůcky	I.Potíže	Průkaz TP	Rok narození	Délka onemocnění	Jak dlouho jezdili před terapií
1,	dobré, 100m bez přestávky	žádná	1999	TP	1960	9 let	5 měsíců
2,.	chůze o jedné vycházkové holi, pravostranná hemiparéza,	vycházková hůl	1983	ZTP/P	1960	24let	5 měsíců
3,	kvadruparéza s převahou na pravé straně,	žádná	1977	ZTP/P	1952	22let	5 měsíců
4,	pravostranná hemiparéza, bez přestávky ujde 600m	2FH	1989	ZTP/P	1951	20	5 měsíců

Normované průměrné hodnoty před a po terapii:

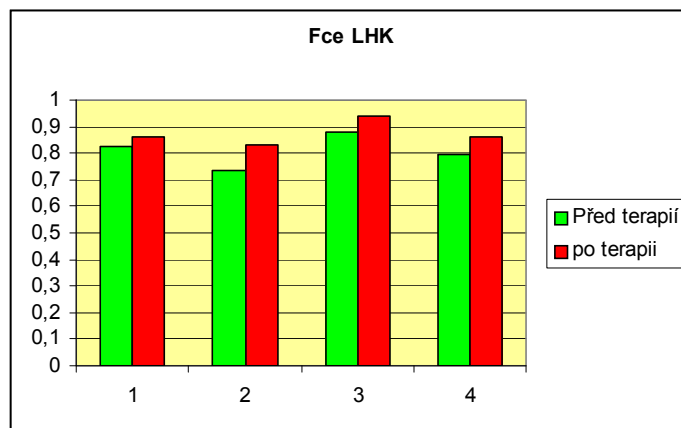
Tab. 1

Před terapií	Zrak	Fce LHK	Fce PHK	Fce LDK	Fce PDK	Rovnováha	Kognice	Celek
1.	0,533333	0,822684	0,746357	0,622778	0,574167	0,787946	0,616667	0,543739
2.	0,2	0,73725	0,599746	0,675764	0,525556	0,684524	0,383333	0,549605
3.	0,477778	0,878836	0,673882	0,695347	0,434931	0,793155	0,833333	0,67199
4.	0,572222	0,794854	0,123787	0,657292	0,269167	0,729911	0,7	0,683895
Průměr	0,445833	0,808406	0,535943	0,662795	0,450955	0,748884	0,633333	0,612307
Smodch	0,168409	0,05891	0,281214	0,030873	0,134226	0,051601	0,189052	0,075983
Po terapií	Zrak	Fce LHK	Fce PHK	Fce LDK	Fce PDK	Rovnováha	Kognice	Celek
1.	0,644444	0,862445	0,879184	0,606875	0,574514	0,821429	0,7	0,575065
2.	0,244444	0,830573	0,704915	0,678819	0,545278	0,654762	0,366667	0,64616
3.	0,583333	0,939493	0,781396	0,706806	0,528056	0,856399	0,883333	0,726984
4.	0,566667	0,859224	0,329568	0,758403	0,531875	0,827381	0,65	0,754117
Průměr	0,509722	0,872934	0,673766	0,687726	0,544931	0,789993	0,65	0,675581
Smodch	0,179985	0,046628	0,240294	0,063181	0,021059	0,091439	0,213871	0,081198
TTest	0,05194	0,004967	0,004944	0,204421	0,106726	0,112615	0,311001	0,009511

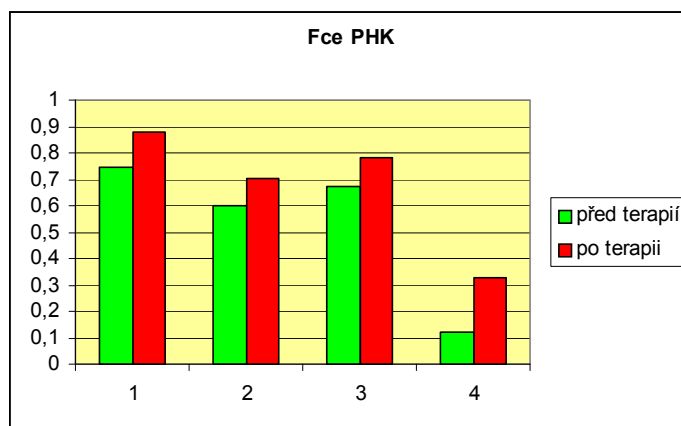
Graf 1.



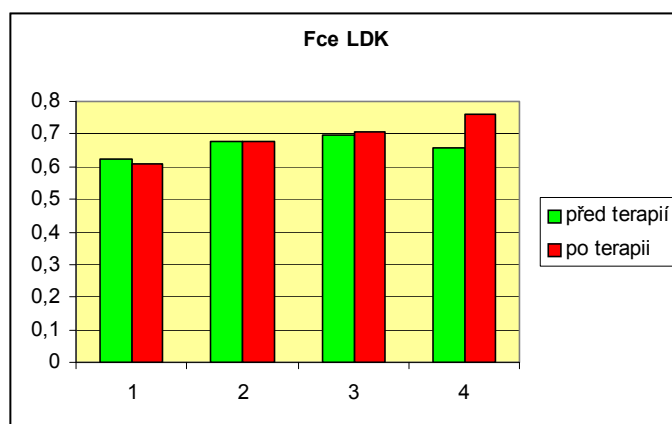
Graf 2.



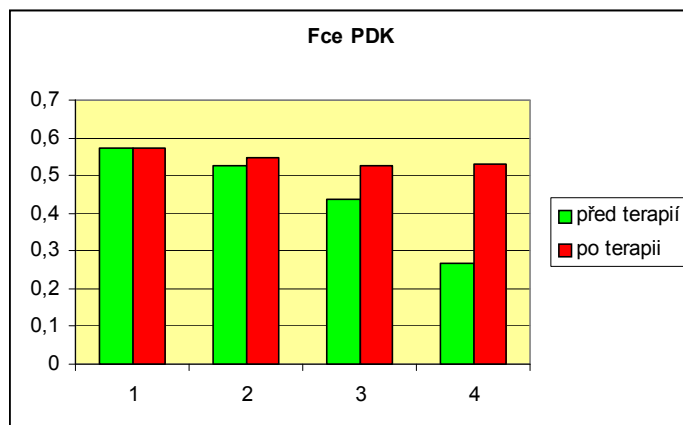
Graf 3.



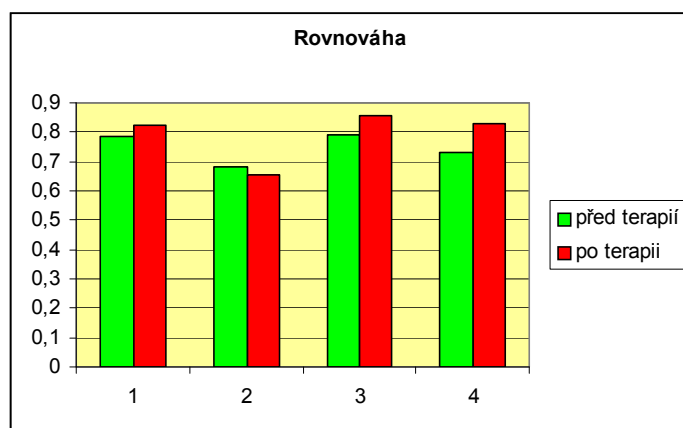
Graf 4.



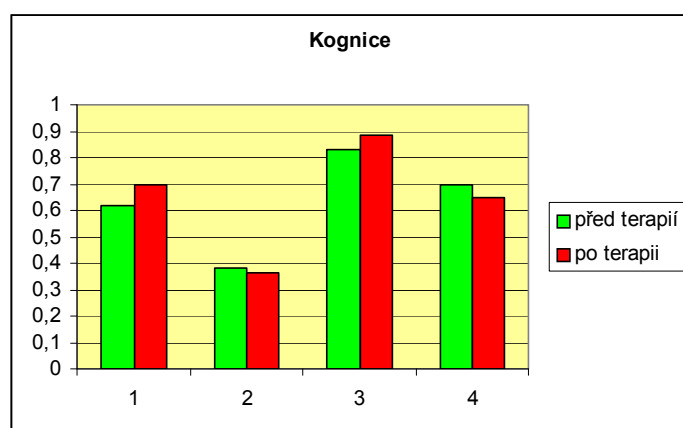
Graf 5.



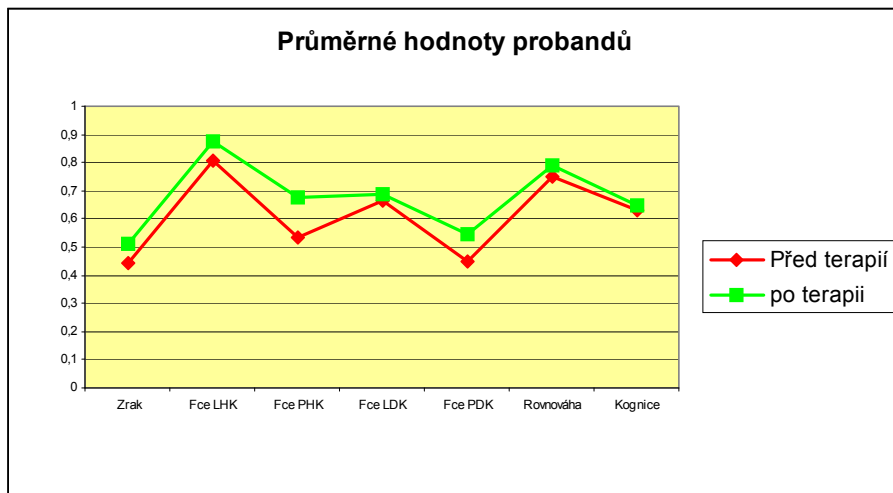
Graf 6.



Graf 7.



Graf 8.



Dynamometr (síla svalová) - PHK (tab. 2)

jméno	datum	přPHK	přPHK	přPHK	průměr	poPHK	poPHK	poPHK	průměr
1.	29.4.2008	20	19	20	19,66667	21	20	21	20,66667
	6.5.2008	20	20	19	19,66667	21	21	21	21
	22.5.2008	20	19	19	19,33333	21	20	20	20,33333
					19,55556				20,66667
2.	29.4.2008	20	19	19	19,33333	20	20	20	20,66667
	6.5.2008	19	18	19	18,66667	20	19	19	19,33333
	22.5.2008	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen
					19				20
3.	29.4.2008	16	16	17	16,33333	18	18	18	19,66667
	6.5.2008	16	17	16	16,33333	18	19	18	19,83333
	22.5.2008	18	18	19	18,33333	21	21	19	19,75
					17				19,71667
4.	29.4.2008	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen
	6.5.2008	9	9	10	9,333333	12	11	11	11,33333
	22.5.2008	18	18	17	17,66667	19	19	19	19
					13,5				15,16667

průměr všech		17,26389	18,8875
SD odch		2,37183	2,17573

LHK (tab. 3)

jméno	datum	přLHK	přLHK	přLHK	průměr	poLHK	poLHK	poLHK	průměr
1.	29.4.2008	19	19	18	18,66667	21	21	20	20,66667
	6.5.2008	19	19	19	19	20	20	20	20
	22.5.2008	20	20	20	20	20	19	19	19,33333
					19,22222				20
2.	29.4.2008	19	18	18	19,22222	19	18	18	18,33333
	6.5.2008	18	17	17	17,33333	18	17	17	17,33333
	22.5.2008	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen
					18,27778				17,83333
3.	29.4.2008	20	20	19	17,80556	21	21	20	20,66667
	6.5.2008	21	20	21	18,04167	21	21	21	21
	22.5.2008	21	21	20	17,92361	22	22	21	21,66667
					17,87639				21,11111
4.	29.4.2008	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen	nemocen
	6.5.2008	19	19	18	18,66667	31	25	25	27
	22.5.2008	31	30	30	30,33333	33	30	31	31,33333
					24,5				29,16667

průměr všech					19,9691				22,02778
SD odch					2,661151				4,286877

V tab. 4 porovnávám pomocí TTestu PHK a LHK.

něk všech před/po			19,56	20,67			19,22	20
			19,11	20			18,28	17,83333
			18,92	19,72			17,88	21,11111
			13,5	15,17			24,5	29,16667
TTest PHK/LHK				0,011				0,173497

Tab. 5

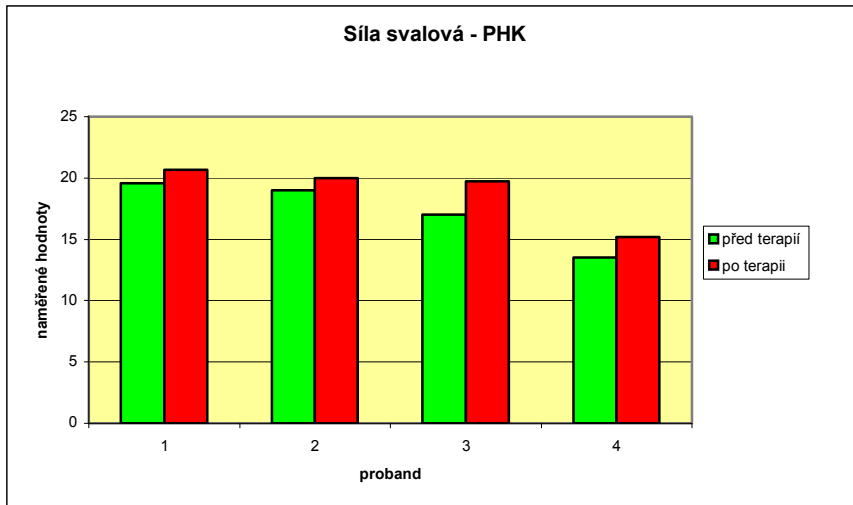
ÚNAVA - VAS

jméno	datum	před	po
1.	29.4.2008	10	9
	6.5.2008	8	10
	22.5.2008	5	8
		7,667	9
2.	29.4.2008	6	6
	6.5.2008		
	22.5.2008	5	5
		5,5	5,5
3.	29.4.2008	8	8
	6.5.2008	4	6
	22.5.2008	2	6
		4,9	6,1
4.	29.4.2008		
	6.5.2008	2	2
	22.5.2008	1	4
		1,5	3

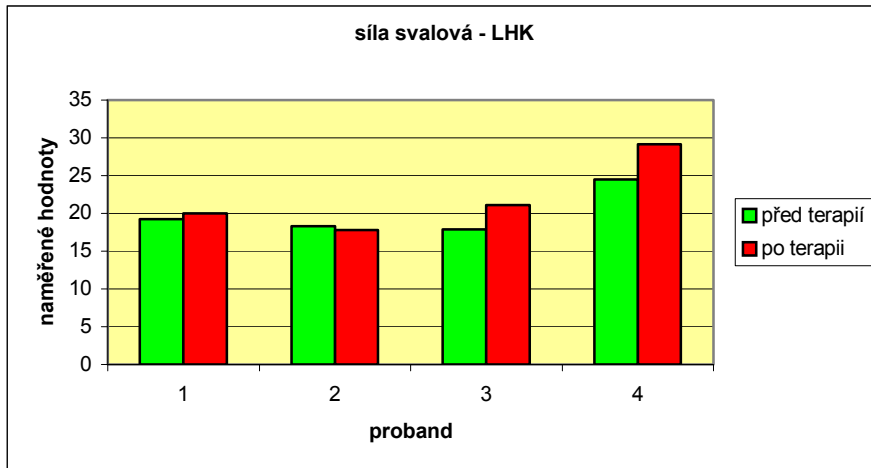
průměr všech	4,892	5,9
SD odch	2,212	2,134
Jednotlivé průměry	7,667	9
	5,5	5,5
	4,9	6,1
	1,5	3
TTest		0,06

Jak jsem již výše v kapitole 3 popsala, jednotlivé výsledky, pro jednodušší porovnání a orientaci, jsou zaznamenány do grafů. Tab.2 odpovídá Graf č. 9, Tab.3 graf č. 10 a k tabulce 4 graf č. 11.

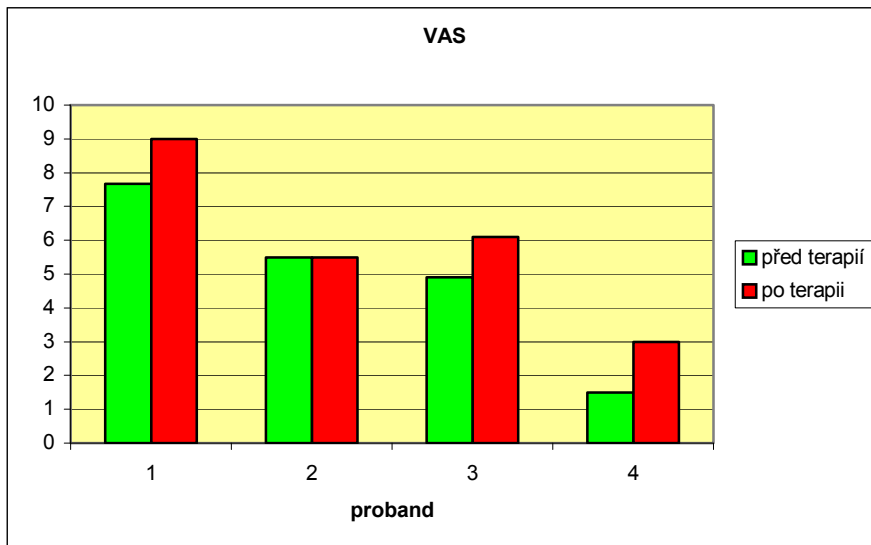
Graf 9



Graf 10



Graf 11



Tab. 6

před 29.4.	1.	2.	3.	4.
otázka 1	0	2	0	0
otázka 2	1	3	1	2
otázka 3	4	0	2	0
otázka 4	2	3	3	3
otázka 5	0	1	4	2
otázka 6	1	3	3	3
otázka 7	1	4	4	4
otázka 8	0	1	1	1
otázka 9	1	3	0	2
otázka 10	1	1	4	0
otázka 11	0	1	1	0
otázka 12	0	1	0	0
otázka 13	2	4	4	3
otázka 14	2	3	4	4
otázka 15	0	4	1	0
otázka 16	0	1	1	1
otázka 17	0	0	4	0
otázka 18	0	0	2	2
otázka 19	2	3	1	0
otázka 20	4	3	4	4
otázka 21	1	3	4	4

Tab. 7

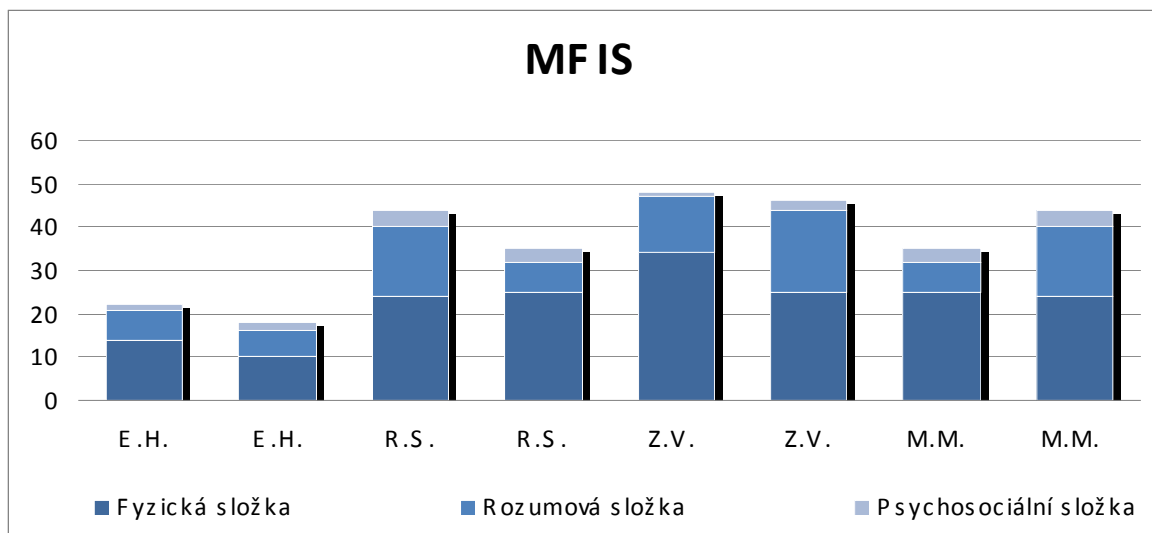
po 22.5.	1.	2.	3.	4.
otázka 1	0	0	2	2
otázka 2	1	2	2	3
otázka 3	4	0	1	0
otázka 4	1	3	3	3
otázka 5	0	2	3	1
otázka 6	1	3	2	3
otázka 7	0	4	2	4
otázka 8	1	1	1	1
otázka 9	1	2	1	3
otázka 10	2	0	3	1
otázka 11	0	0	3	1
otázka 12	0	0	1	1
otázka 13	2	3	3	4
otázka 14	1	4	3	3
otázka 15	0	0	1	4
otázka 16	0	1	2	1
otázka 17	2	0	3	0
otázka 18	0	2	2	0
otázka 19	1	0	2	3
otázka 20	0	4	3	3
otázka 21	1	4	3	3

14	24	34	25
7	16	13	7
1	4	1	3
22	44	48	35

vý. všech smodch 105
10,6144556

10	25	25	24
6	7	19	16
2	3	2	4
18	35	46	44

vý. všech smodch 108
12,7540843



5. DISKUZE

Porovnáme-li výsledky měření, které probíhalo vždy na začátku a na konci terapeutických jízd, jsou hodnoty získané po terapii horší. Dle těchto údajů je zjevné, že terapie má spíše negativní než pozitivní vliv, který jsme očekávali. Musíme ale brát na vědomí, že pacienti s RSM jsou náchylnější na vyčerpání, jsou rychleji unavitelní. U klientů následuje po terapii únava, protože celý pohybový aparát je v průběhu jízdy zaměstnán. Jezdec se musí držet horními končetinami, vyrovnávat stabilitu trupovým a zádovým svalstvem, dochází zde také k aktivaci hlubokého stabilizačního systému a DKK se dostanou do polohy, na kterou nejsou zvyklé. Osoby s touto nemocí mají delší dobu rekonvalescence než zdraví lidé. Takto získané výsledky jsou výše zmíněným faktorem ovlivněny. Je to zřejmé z jednotlivých výsledků v tabulkách, ale potvrzují toto mínění i jejich subjektivní názory, dojmy. Podíváme-li se na výsledky u testu s dynamometrem, jsou naměřené hodnoty jednotlivých probandů po jízdách horší. A subjektivní pocity, zde myšleno fyzická síla a dostatek energie a vitality, ihned po jízdě jsou spíše negativní. Ale zhodnocením výsledků odpovědí zbývajících použitého testu, na náladu - test VAS, jsou hodnoty odpovědi vždy minimálně o stupeň vyšší. Fyzický stav po jízdách je horší, ale psychický lepší. Na otázku jak dlouho potřebují po jízdách odpočívat, regenerovat mi, nejen mí, probandi odpověděli - minimálně dvě hodiny. Jsou schopni vykonávat další, ať už psychickou nebo fyzickou, činnost až po určité době po jízdě. Porovnáme-li ale výsledky testování před začátkem a po ukončení studie, jsou hodnoty lepší. Podobných výsledků dosáhli studie prováděné Americkou hipoterapeutickou asociací (AHA) v r. 2007, kdy sledovali vliv hipoterapie a na posturální stabilitu u osob s RS, kdy např. BBS byl po terapii lepší o 9,15bodů než před terapií (11). Podobný výzkum provedli fyzioterapeuté z Německa a Velké Británie v r. 2005 a celkové hodnocení jejich studie bylo zlepšení po terapii (12). Lze tedy dle výsledků naší studie, studie AHA a kolegů z Německa a Velké Británie říci, že vliv hipoterapie na celkový stav osob s RSM je z dlouhodobého hlediska pozitivní. Výsledky terapie nejsou známy hned po terapii, ale až po určité době, kdy se s terapií začíná. Klienti, „vypadnou-li“ z rytmu pravidelného ježdění na koni, třeba jen na týden, se cítí hned více unavení, bez nálady a mnohdy i hůře mobilní a nekoordinovaní.

Nedá se říci, že by hipoterapie nemoc zlepšovala, nebo dokonce léčila, ale určitě má, na aktuální stav, vliv. Je to terapie udržující. Klienti od doby kdy na koně poprvé usedli, v rámci této studie, neměli žádnou ataku a ani zhoršení stavu po poslední atace.

6. ZÁVĚR:

Výsledky experimentální studie naznačují, že dlouhodobá hipoterapie má na osoby s roztroušenou sklerózou mozkomíšní pozitivní vliv. A to hlavně na funkce vizuální, funkci horních a dolních končetin, na rovnováhu a kognici.

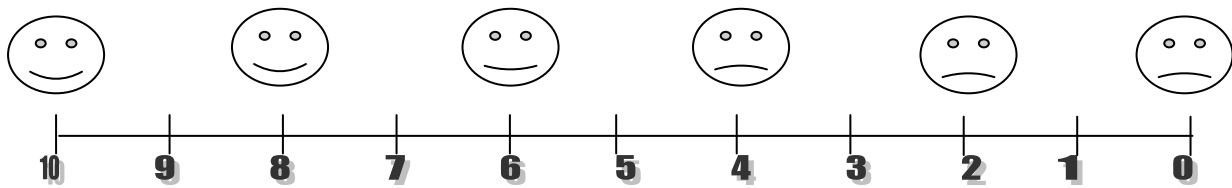
Příloha 1.

Modifikovaná škála dopadu únavy (Modified Fatigue Impact Scale: MFIS)

Do pravého sloupečku vyberte jedno číslo z pětibodové stupnice (0 - 4, kdy 0 značí nikdy, 1 - zřídka, 2 - někdy, 3 - zřídka, 4 - stále), které nejlépe vyjadřuje tvrzení.

1. Ztrácím bdělost.	
2. Mám problém udržet pozornost po delší dobu.	
3. Nejsem schopen myslet jasně.	
4. Jsem nemotorný a nekoordinovaný.	
5. Zapomínám.	
6. Jsem stále pomalejší při vykonávání fyzických aktivit.	
7. Má motivace k vykonávání činností vyžadující fyzické úsilí se snižuje.	
8. Ztrácím chuť účastnit se společenského života.	
9. Snižuje se schopnost vykonávat aktivity mimo domov.	
10. Dlouhodobě nevydržím vykonávat fyz. činnost vyžadující vyšší úsilí.	
11. Mám problémy s rozhodováním.	
12. Ztrácím motivaci vykonávat činnost vyžadující myšlení.	
13. Cítím slabost ve svalech.	
14. Fyzicky se cítím nepohodlně.	
15. Mám problémy ukončit činnost vyžadující myšlení.	
16. Mám problémy organizovat činnosti jak v práci tak doma.	
17. Ztrácím schopnost ukončit činnosti vyžadující fyzickou sílu.	
18. Myšlení je pomalejší	
19. Nedokážu se soustředit.	
20. Byl/a jsem nucena omezit fyzické aktivity.	
21. Mám potřebu odpočívat častěji a delší dobu.	

Příloha 2.



Příloha 3.

Protokol klinického vyšetření							
vyšetření/datum							
1.	Visual Function Testing	nejlepší	nejhorší				
1a	Počet správně přečtených písmen na 100% k. t.	60	0				
1b	Snellův ekvivalent (stopy)	16	200				
1c	Počet správně přečtených písmen na 2,5% k. t.	60	0				
1d	Počet správně přečtených písmen na 1,25% k. t.	60	0				
2.	Motricity index	nejlepší	nejhorší	L	P	L	P
2a	pinzetový úchop	33	0				
2b	flexe lokte	33	0				
2c	abdukce ramene	33	0				
2d	dorsální flexe	33	0				
2e	extenze kolene	33	0				
2f	flexe v kyčli	33	0				
3.	třes	nejlepší	nejhorší	L	P	L	P
3a	klidový HK	0	4				
3b	klidový DK	0	4				
3c	posturální HK	0	4				
3d	posturální DK	0	4				
3e	akční HK	0	4				
3f	akční DK	0	4				
4.	dysdiadochokineza	nejlepší	nejhorší	L	P	L	P
4a	klepání prsty	0	4				
4b	Pohyby rukou	0	4				
4c	Rychlé alternující pohyby HK	0	4				
4d	pohyby nohou	0	4				
5.	ataxie	nejlepší	nejhorší	L	P	L	P

5a	HK	0	4				
5b	DK	0	4				
6.	Berg Balance scale	nejlepší	nejhorší				
6a	Vstávání ze sedu do stoje	4	0				
6b	Samostatný stoj	4	0				
6c	Samostatný sed	4	0				
6d	Posazování ze stoje	4	0				
6e	Přesuny	4	0				
6f	Stoj se zavřenýma očima	4	0				
6g	Stoj o úzké bazi	4	0				
6h	Napřažení dopředu	4	0				
6i	Zvedání předmětu z podlahy do stoje	4	0				
6j	Otočení se ve stoji dozadu přes levé a pravé rameno	4	0				
6k	Otočení o 360 stupňů vlevo a vpravo	4	0				
6l	Střídavé umístování nohy na schod či stoličku	4	0				
6m	Stoj bez opory levou a pravou nohou vpřed	4	0				
6n	Stoj na jedné noze						
7.	vzpřimovací a rovnovážné a reakce	nejlepší	nejhorší				
7a	sed – vytažení doleva	3	0				
7b	sed – vytažení doprava	3	0				
7c	stoj – postrk vpřed	3	0				
7d	stoj – postrk vzad	3	0				
7e	stoj – postrk doleva	3	0				
7f	stoj – postrk doprava	3	0				
7g	nárok – postrk vpřed	3	0				
7h	nárok – postrk vzad	3	0				
7i	úkrok – postrk doleva	3	0				
7j	úkrok – postrk doprava	3	0				
8.	Kolenní zámek	0	6				
9.	Modified Ashworth scale	nejlepší	nejhorší	L	P	L	P
9a	flexory lokte	0	4				
9b	pronátory lokte	0	4				
9c	supinátory lokte	0	4				
9d	flexory zápěstí	0	4				
9e	flexory prstů	0	4				
9f	adduktory kyčle	0	4				
9g	extenzory kolen	0	4				

9h	flexory kolen	0	4				
9i	plantární flexory	0	4				
10.	Nine Hole Peg Test (sekundy)	nejlepší	nejhorší				
	Dominantní končetina, zakroužkuj LHK, PHK	Rychleji					
10a	Dominantní poprvé						
10b	Dominantní podruhé						
10c	Nedominantní poprvé						
10d	Nedominantní podruhé						
11.	Timed 25 – Foot Walk	nejlepší	nejhorší				
11a	Chůze tam	Rychleji					
11b	Chůze zpět						
12.	PASAT	nejlepší	nejhorší				
12a	Zakroužkuj test	60	0	A, B		A, B	

Příloha 4.

Formulář pro Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT)

1+4	8	1	5	1	3	7	2	6	9
5	12	9	6	6	4	10	9	8	15
4	7	3	5	3	6	8	2	5	1
13	11	10	8	8	9	14	10	7	6
5	4	6	3	8	1	7	4	9	3
6	9	10	9	11	9	8	11	13	12
7	2	6	9	5	2	4	8	3	1
10	9	8	15	14	7	6	12	11	4
8	5	7	1	8	2	4	9	7	9
4	13	12	8	9	10	6	13	16	16
3	1	5	7	4	8	1	3	8	2
12	4	6	12	11	12	9	4	11	10

Použitá literatura:

- 1) Drnlová K., ROSKA, roč. 24, č. 3 (2006), str. 30,
 - 2) Jedlička P., Speciální neurologie, Praha Galén, Karolinum; 2005
 - 3) Havrdová E. Roztroušená skleróza, Maxdorf, s.r.o.; 2005
 - 4) Valachovičová I., Kokavec M., Rehabilitácia, , roč. 12, č.4 (2001), str. 219-231,
 - 5) Hiporehabilitace, kol. autorů, Věle F., Česká hiporehabilitační společnost; 1995;
 - 6) www.hypoterapie.cz
 - 7) www.kvitek.org/stranka/paradrezura
 - 8) Shechtman O, Gestewitz L, Kimble C. Reliability and validity of the DynEx dynamometer. *J Hand Ther*, 2005; 18 (3): 339-47.
 - 9) ALUSI S.H., WORTHINGTON J., GLICKMAN S., FINDLEY L.J., BAIN P.G.: Evaluation of three different ways of assessing tremor in multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 2000, vol. 68 (6), p. 756 – 760.
 - 10) Jedlička P., Léčba roztroušení mozkomíšní sklerózy, Avicenum; 1991 v Praze, 144 str.
 - 11) http://www.americanhippotherapyassociation.org/aha_cli_evidence.htm
 - 12) <http://www.bmt.com>
 - 13) Hromádková J. a kolektiv, Fyzioterapie, H+H Vyšehradská, s.r.o.; 1999
 - 14) Řasová K., Fyzioterapie u neurologicky nemocných (se zaměřením na roztroušenou sklerózu), Ceros, Praha; 2007
 - 15) Havrdová, E., Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie, roč. 2, č. 2 (2008), str. 121-132,
 - 16) Hiporehabilitace - informační zpravodaj o rehabilitaci na koni, Praha- Bohnice,
-