

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Možnosti a význam pohybových aktivit u pacientů s roztroušenou
sklerózou mozkomíšní lehkého a středně těžkého stupně postižení
(Kurtzkeho škála 0 – 4)

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

MUDr. Martin Matoulek, PhD.

Zpracovala:

Lucie Keclíková

Srpen 2007

Abstrakt:

Název práce: Možnosti a význam pohybových aktivit u pacientů s roztroušenou sklerózou mozkomíšní lehkého a středně těžkého stupně postižení (Kurtzkeho škála 0 – 4)

Title of thesis: Possibilities and impact of physical activities in Multiple Sclerosis patients with mild and moderate degree of disability (Kurtzke scale 0 – 4)

Cíl práce: Shrnout obecné poznatky o roztroušené skleróze mozkomíšní. Zaměřit se na základní pohybové aktivity u pacientů s lehkým a středně těžkým stupněm postižení. Posoudit význam těchto vybraných pohybových aktivit u pacientů s RS.

Metoda: Formou literární rešerše provést shrnutí poznatků o roztroušené skleróze mozkomíšní a zjistit možnosti pohybových aktivit a jejich význam u tohoto onemocnění. Pravdivost zjištěných poznatků doložit zpracovanou kazuistikou.

Výsledky: Shrnují pozitivní vliv pohybové aktivity u pacientů s roztroušenou sklerózou mozkomíšní na zlepšení fyzické kondice, svalové síly, kardiorepiračního aparátu, koordinace pohybu, psychického stavu i kvality života.

Klíčová slova: roztroušená skleróza mozkomíšní, pohybová aktivita, fyzická kondice

Poděkování

Za odborné vedení a cenné připomínky při zpracování této bakalářské práce děkuji mému vedoucímu práce MUDr. Martinovi Matoulkovi, PhD. Dále děkuji za pomoc a poskytnutí odborných rad i materiálů kolektivu Centra pro demyelinizační onemocnění Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN i všem pacientům, kteří se zúčastnili pohybového programu.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a uvedla v ní veškeré zdroje, kterých jsem v práci použila.

Lucie Keclíková

Lucie Keclíková

Svoluji k zapůjčení své bakalářské práce ke studijním účelům.

Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovateli, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení: Číslo občanského průkazu: Datum vypůjčení: Poznámka:

Obsah

I Úvod	9
II Hypotézy	10
III Cíle práce	10
IV Teoretická východiska	11
4 TEORIE ONEMOCNĚNÍ	11
4.1 Etiopatogeneze nemoci	12
4.2 Formy a průběh nemoci	13
4.2.1 Remitentní – relabující	13
4.2.2 Sekundárně chronicko – progresivní	13
4.2.3 Primárně progresivní	13
4.2.4 Relabující – progresivní	14
4.3 Klinické projevy	14
4.4 Diagnostika	18
4.5 Léčba	19
4.5.1 Farmakoterapie	19
4.5.2 Rehabilitace	20
5 ÚNAVA	21
6 POHYBOVÁ AKTIVITA	23
6.1 Pohybová aktivita a specifika onemocnění RS, která ji ovlivňují	23
6.2 Vliv pohybové aktivity na organismus	24
6.3 Obecné zásady pohybové terapie u RS	27
6.4 Výběr vhodné pohybové aktivity	28
6.4.1 Aerobní cvičení	28
6.4.1.1 Aerobní metabolismus	28
6.4.1.2 Preskripce aerobního tréninku	29

6.4.2	<i>Posilovací cvičení</i>	31
6.4.2.1	<i>Specifika posilovacího tréninku u pacientů s RS</i>	32
6.4.3	<i>Plavání a cvičení ve vodě</i>	33
6.4.4	<i>Hipoterapie</i>	34
6.4.5	<i>Taneční terapie</i>	34
6.4.6	<i>Relaxační a dechová cvičení a jóga</i>	36
6.5	<i>Motivace</i>	37
VII	Kasuistika	39
7.1	<i>Anamnéza</i>	39
7.2	<i>Použité vyšetřovací metody</i>	39
7.2.1	<i>Vybraná klinická vyšetření</i>	40
7.2.2	<i>Vybraná dotazníková šetření</i>	41
7.3	<i>Průběh terapie</i>	42
7.3.1	<i>Vstupní vyšetření</i>	42
7.3.2	<i>Tréninkový program</i>	43
7.3.3	<i>Výstupní vyšetření</i>	44
7.3.4	<i>Zhodnocení výsledků</i>	45
VIII	Diskuse	47
IX	Závěr	51
X	Seznam použité literatury	52
XI	Přílohy	57

Seznam použitých zkratk

ADL	Activities of daily living
ANP	Anaerobní práh
ATP	Adenosintrifosfát
BDI II	Beck Depression Inventory Score
CP	Creatinfosfát
CNS	Centrální nervová soustava
DKK	Dolní končetiny
EDSS	Expanded disability status scale
EKG	Elektrokardiogram
FAI	Fatigue Assesement Instrument
FEV ₁	Jednosekundová vitální kapacita
FVC	Usilovný výdech VC
IMT	Threshold inspiratory muscle training
MRI	Magnetická rezonance
MS	Multiple sclerosis
MSQOL- 54	Multiple- Sclerosis Duality of Life
RS	Roztroušená skleróza
PEF	Vrcholový výdechový proud
TF _{max}	Maximální srdeční frekvence
VC	Vitální kapacita plic
VC IN	Vitální kapacita plic (inspirační)
VC EX	Vitální kapacita plic (expirační)
VO ₂ max	Maximální spotřeba kyslíku
WHO	World health organization

I Úvod

I přes stále se rozvíjející pokrok v lékařské vědě je roztroušená skleróza mozkomíšní (RS) chorobou, u které lékaři ani pacienti nevědí, co všechno od ní mohou očekávat, čím vším je tato zákeřná choroba může překvapit.

RS byla jako nozologická jednotka popsána Charcotem v roce 1860. Společně s Vulpianem stanovili toto onemocnění podle trias příznaků: nystagmu, intenčního třesu a skandované řeči (Tichý, 1998). Roztroušená skleróza mozkomíšní je chronické zánětlivé onemocnění centrálního nervového systému vedoucí jak k demyelinizaci nervových vláken, tak k jejich přímé ztrátě. Roztroušená skleróza je nejčastější příčinou invalidity mladších věkových skupin z neurologické příčiny v naší zeměpisné šířce. Je řazena mezi tzv. autoimunitní onemocnění, přičemž cílovými antigeny pro autoimunitní útok jsou antigeny myelinové pochvy obalující nervová vlákna v centrálním nervovém systému (Havrdová et al., 2004).

Roztroušená skleróza je onemocnění, které svými komplikacemi, jež se objevují již od počátku nemoci, zasahuje do všech disciplín medicíny. Je to onemocnění chronické a celoživotní, proto se pacienti s touto chorobou musí naučit žít a ovládat ji.

K problematice pacientů s RS jsem se poprvé dostala v Rekondičním centru VŠTJ Medicina Praha, kde jsem začala pracovat jako odborný instruktor pohybových aktivit. Lidé s RS měli vyhrazené cvičební lekce v místní posilovně. Na počátku práce s pacienty s RS jsem se snažila vyhledat co nejvíce informací o možnostech pohybových aktivit pro tyto lidi a zjistila jsem, že většina poznatků o pohybových aktivitách a jejich vlivu na zdravotní stav pacientů s RS je v samém počátku. Je totiž fakt, že ještě v nedávné minulosti byl nemocným s RS doporučován striktní klidový režim.

Právě nedostatek ucelených informací o možnostech pohybové intervence u lidí s RS a jejím významu mě přivedl na myšlenku pokusit se tuto problematiku zpracovat ve své bakalářské práci.

II Hypotézy

H₁: Pravidelná pohybová aktivita povede k pozitivnímu ovlivnění fyzické i psychické kondice pacientů s roztroušenou sklerózou mozkomíšní lehkého a středně těžkého stupně postižení (Kurtzkeho škála 0 – 4)

H₂: Pravidelná pohybová aktivita neovlivní fyzický a psychický stav pacientů s roztroušenou sklerózou mozkomíšní lehkého a středně těžkého stupně postižení (Kurtzkeho škála 0 – 4)

III Cíle a úkoly práce

Cílem práce bylo shrnout obecné poznatky o roztroušené skleróze mozkomíšní a nalézt možnosti pohybových aktivit pro pacienty s lehkým a středně těžkým stupněm postižení. U vybraných druhů pohybové zátěže posoudit význam na celkový stav pacientů s RS.

- Provést literární rešerši shrnující základní problematiku onemocnění
- Provést literární rešerši shrnující poznatky o možnostech pohybové aktivity a jejím významu u pacientů s RS
- Provést vstupní vyšetření u probandky
- Realizovat tříměsíční pohybový program individuálně zvolený pro probandku
- Provést výstupní vyšetření a zhodnotit výsledky
- Porovnat získané teoretické informace a praktické výsledky a potvrdit či vyvrátit zadané hypotézy

IV Teoretická východiska

4 TEORIE ONEMOCNĚNÍ

Sclerosis multiplex cerebrosppinalis (roztroušená skleróza mozkomíšní, RS, sclérose en plaques, MS) je chronické onemocnění postihující převážně bílou hmotu v centrálním nervovém systému. V nervové tkáni se vytvářejí různě velká zánětlivá ložiska tzv. plaky (plaques), ve kterých dochází k rozpadu myelinových pochev. Velikost plaků je různá a mohou se vyskytovat kdekoliv v mozku i míše. Velmi častý výskyt je periventrikulárně, relativně ušetřena pak bývá kůra a bazální ganglia. Mohou být postiženy i kořeny nervové a hlavové i míšní nervy. Právě jejich nepravidelné rozmístění má za následek rozmanité projevy nemoci.

Podkladem onemocnění je rozpad myelinových pochev převážně v bílé hmotě CNS (demyelinizace) s následným bujením glie, jež vyplňuje vzniklé defekty nervové tkáně. Dle Urbánka nejsou ložiska pouze v bílé hmotě, ale v menší míře i ve hmotě šedé. K rozpadu myelinu a k axonální transsekci (narušení axonů) dochází při imunologických pochodech. Proto je dnes již jednoznačně řazena mezi autoimunitní onemocnění, přičemž cílovými antigeny pro autoimunitní útok jsou antigeny myelinové pochvy, obalující nervová vlákna CNS (Havrdová et al., 2004). Aktivované T lymfocyty, makrofágy a další imunokompetentní buňky prostupují přes hematoencefalickou bariéru a napadají myelin. Porucha axonálního vedení a zhoršený axonální transport jsou spojovány s chronickým nevratným neurologickým poškozením (Havrdová, 2005).

V míše jsou ložiska demyelinizace nebezpečnější, poněvadž zde jsou nervové dráhy uloženy ve velkém počtu velmi těsně vedle sebe bez možnosti substituce. V mozkových hemisférách je mnohem větší vůle (plasticita), neboť mozková tkáň má poměrně velké rezervy a tedy i větší možnost kompenzace (Ambler, 1997).

4.1 Etiopatogeneze nemoc

Příčina vzniku RS není známá. Svou úlohu při vzniku onemocnění mají pravděpodobně i dědičné faktory. (Je-li v rodině nemocný s RS, nesou jeho příbuzní riziko 1:100 až 1:50, že i je postihne tato nemoc. U jednovaječných dvojčat je toto riziko dokonce 1:3. V ostatní populaci je šance na rozvoj RS 1:1000.) Dále se na vzniku onemocnění pravděpodobně podílejí faktory životního prostředí nebo viry (Lenský, 2002). Dalším z důvodů, který byl rozpoznán teprve během posledních let je vitamin D, který je tvořen z molekuly cholesterolu v naší kůži dopadem slunečního záření. Další jeho přísun je v mořských rybách, které u nás nejsou konzumovány v dostatečném množství. Prokázalo se, že vitamin D má zásadní tlumivou roli v imunitním systému a zároveň platí, že jeho nedostatek zvyšuje náchylnost k infekci.

Jedním z faktorů je i kouření. Podle výzkumů onemocní roztroušenou sklerózou dvakrát více kuřáků než nekuřáků. Vliv kouření na imunitní systém není ještě plně probádán, ale je známo, že jedovaté produkty tabákového kouře zvyšují množení lymfocytů a schopnost makrofágů snáze pronikat do tkáně. Kouření tedy riziko onemocnění jednoznačně zvyšuje.

V našich zeměpisných šířkách patří roztroušená skleróza mezi nejčastější neurologické onemocnění. Nejčastěji se vyskytuje u bílé rasy (především severoevropského původu), méně u žluté a minimálně u rasy černé (především tehdy, jsou-li přítomny geny indoevropského původu u některých předků). Česká republika patří do oblastí vyššího rizika, kde je téměř 100 nemocných na 100 000 obyvatel. Dalšími vysoce rizikovými oblastmi jsou Severní Amerika, Velká Británie, Skandinávie, Francie, Nizozemí, Belgie, Německo, Švýcarsko a Polsko. Výskyt roztroušené sklerózy v tropickém a subtropickém pásmu je téměř výjimečný, v Jižní Americe, Africe a Asii vzácný. RS se prakticky neobjevuje mezi některými etniky jako jsou Eskymáci, Laponci, američtí Indiáni a primitivní australské kmeny (Lenský, 2002).

Zatímco Lenský (1996) uvádí poměr postižených žen a mužů 1,5:1, Zálišová (2000) až 7:1. Průměrně se uvádí poměr postižených žen a mužů 2:1. Dle Lenského vznikají dvě třetiny RS mezi 20 až 40 rokem a průměrný věk vzniku je 25. až 30. rok života, u žen dříve. RS se však může manifestovat již v dětství (juvenilní RS), projevy RS byly

zaznamenány již u dvouletého dítěte. Může nastat i ve stáří, v 6. dekádě nebo později (RS tarda).

4.2 Formy a průběh nemoci

Podle klinického průběhu rozeznáváme čtyři typy onemocnění :

4.2.1 Remitentní – relapsující

Tímto typem začíná onemocnění u 85 % pacientů (Havrdová et al., 2004). Takzvaný remitentní průběh znamená, že ataky (nově vzniklé příznaky nebo výrazné zhoršení již existujících příznaků trvající více než 24 hodin (Havrdová et al., 2004).) jsou střídány obdobím klinické remise (přechodné vymizení příznaků nemoci). Toto období může být řadu let dlouhé a první ataky nemusí zanechat žádný neurologický deficit. V sekundární chronickou progresi nejčastěji přechází průměrně za 10 let.

4.2.2 Sekundárně chronicko – progresivní

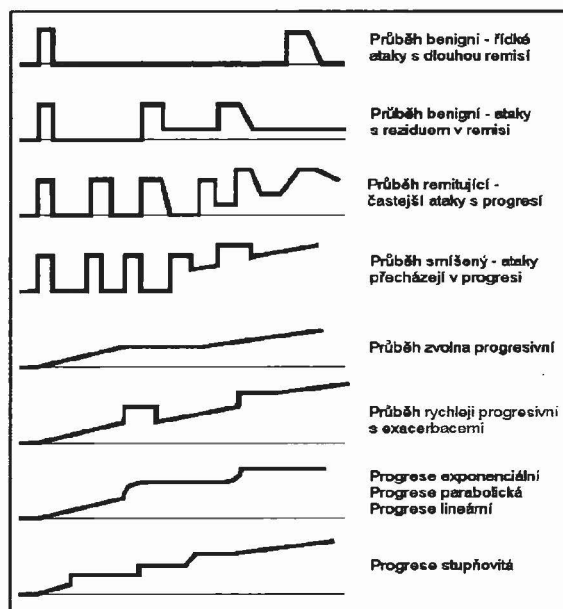
V tomto období se většinou počet relapsů snižuje a objevuje se pozvolný nárůst neurologického deficitu. Ataky již zanechávají různé trvalé obtíže, které jsou způsobeny úbytkem nervových vláken. Invalidita pacienta postupně narůstá.

4.2.3 Primárně progresivní

Tento typ nemoci se vyskytuje asi u 10- 15 % případů (Havrdová, 2005), kde od počátku nemoci pozvolna narůstá neurologický deficit bez atak. Častěji se vyskytuje u mužů a začíná v pozdějším věku, kolem 40 roku věku. Dominujícím klinickým příznakem je spastická paraparéza dolních končetin.

4.2.4 Relabující – progresivní

Tento typ se nachází asi u 3 % pacientů a je charakteristický tím, progresse probíhá i mezi relapsy a zpravidla vede k rychlé invalidizaci pacientů.



Obrázek č.1 – Některé formy průběhu nemoci (převzato od Šimlíkové, 2000)

Podle aktivity imunitního systému může být průběh onemocnění může být benigní (nezhoubný) nebo maligní (zhoubný). Benigní průběh (asi 10 – 15 % pacientů) je většinou s dlouhotrvající remitentní fází nemoci a je dán schopností imunitního systému včas aktivovat supresorické mechanismy. Maligní průběh (asi 3 %) je naopak s častými těžkými atakami a rychlým nárůstem neurologického deficitu a je zřejmě dán selháním supresorických mechanismů.

4.3 Klinické projevy

Akutní vznik neurologických příznaků je dán demyelinizací centrálních drah. O typu klinických příznaků rozhoduje místo CNS, kde se vytvořil zánětlivý plak.

Často se mezi prvními (primárními) příznaky objevuje retrobulbární neuritida (zánět očního nervu). Ta se klinicky projevuje poruchou vizu (snížením zrakové ostrosti,

rozmazaným, mlhavým viděním, výpadky v zorném poli), bolestí bulbu při pohybu i v klidu, poruchou barvocitu. Retrobulbární neuritida mívá tendenci recidivovat. Během několika týdnů ale dochází většinou k úpravě zraku.

Poruchy okoohybných svalů se projevují strabismem, diplopií a nystagmem. Mezi další příznaky postižení mozkových nervů patří neuralgie trigeminu a obrna n. facialis. Může se objevit dysartrie a v pokročilém stadiu nemoci i poruchy polykání.

Mezi další příznaky postižení mozkového kmene patří náhlé ohluchnutí nebo také akutní ataka závratí, která se podobá vestibulární krizi.

Časté jsou poruchy funkce močového měchýře. Ty mívá někdy 75%, trvale 50% pacientů s RS (Lenský, 2002). Projevují se častostí mikce, nutkáním až imperací, pocitem neúplného vyprázdnění, váznoucí spouští, přerušováním toku, odkapáváním, horším udržením či větší inkontinencí (Lenský, 2002). Pacienti s RS mívají často také problémy s defekací a trpí sexuálními dysfunkcemi. Poruchy vyprazdňování jako zácpa nebo inkontinence stolice obtěžují přes 60% pacientů. Poruchy sexuální postihují 75% mužů a 50% žen (Havrdová, 2005). Mezi příznaky RS patří poruchy citlivosti (hypestézie, hyperestézie, parestézie či dysestézie), které se projevují spontánní vjemy jako např. brnění, mravenčení, palčivostí, kdekoli na těle. Postižení zadních provazců vede ke ztrátě hlubokého cití a k vývoji ataxie.

Postižení motorických pyramidových drah se projevuje parézami centrálního typu (dle lokalizace plak v CNS je to např. monoparéza, hemiparéza, paraparéza dolních končetin nebo zkřížená paréza) a zvýšenými reflexy a spasticitou.

Je-li zánětlivé ložisko v mozečku a jeho drahách, můžeme u nemocného sledovat ataxii, intenční třes, sakadovanou řeč a paleocerebelární syndrom. Mozečkové příznaky bývají kombinovány s vestibulárními.

Typickým příznakem je také únava, která bude podrobněji probrána v následující kapitole. Pacienti s RS se mohou trpět poruchami spánku (trápí je např. časté noční probouzení, dlouhá doba usínání, pocit neodpočinutí po typickém nočním spánku atd.). Z psychických poruch byla dříve popisována především euforie, tu můžeme dnes sledovat spíše v pokročilých stádiích neléčené nemoci. Přibližně polovina nemocných

mívá deprese. Kognitivní poruchy se vyskytují především v pozdějších stádiích u těžkých forem nemoci, postižena bývá zejména oblast paměti a koncentrace.

U nemocných RS jsou také poměrně časté paroxysmální symptomy. Jako Lhermittův příznak je označován pocit projetí elektrického proudu při předklonu hlavy, který bývá vyvolán podrážděním zánětlivého ložiska v krční míše. Tonické záchvaty (spazmy), které postihují na krátkou dobu svaly, se opakují několikrát denně. Epileptické záchvaty (nejčastěji Jacksonovy motorické záchvaty nebo méně generalizované záchvaty typu grand mal) se u pacientů mohou také vyskytnout, nejčastěji v souvislosti s vývojem plak v podkorové oblasti (Havrdová, 2004). Doprovodným příznakem při RS je bolest, která se objevuje u 25 – 35 % nemocných.

Nejčastějšími prvními projevy jsou změny hybnosti (50%), citlivosti (15%), poruchy zraku (25%), bolesti trojklanného nervu, obrna lícního nervu, sexuální poruchy a poruchy při močení.

Jako důsledek nevyлéčených primárních symptomů nastupují sekundární projevy. Jsou to především spasticita, infekce, svalová slabost a atrofie, dechové problémy, osteoporóza nebo dekubity. Terciární projevy jsou sociální, pracovní a psychologické komplikace primárních a sekundárních symptomů.

Chronický ráz onemocnění s sebou přináší typické problémy, které klasifikujeme dle jejich závažnosti a rozsahu:

1. *porucha (impairment)* – projev diagnózy, manifestace abnormálního nálezu zjištěného neurologickým vyšetřením
2. *invalidita (disability)* – problémy spojené s vykonáváním běžných denních činností; vychází z poruchy
3. *handicap* – potíže v životě, terciární projevy nemoci; vyplývají z poruchy a invalidity

Pro zhodnocení pokročilosti RS se dnes nejvíce používá Kurtzkeho stupnice postižení - „Expanded disability status scale“ (EDSS).

Stupnice doporučená Mezinárodní federací společnosti pro roztroušenou sklerózu a používá se jako vstupní vyšetření k zhodnocení pokročilosti RS. Hodnotíme stupeň

postižení funkce jednotlivých systémů na základě neurologického vyšetření (Vacek, 2000). Posuzujeme většinou 8 funkčních systémů: pyramidový, mozečkový, mozkového kmene, senzitivní, střeva a funkce močového měchýře, vizuální a zraková funkce, mentální a mozková funkce, a další. Každý systém hodnotíme samostatně a vyhodnocujeme celkový stav nemocného, podle kterého směřuje rehabilitační plán. Normální stav je 0, maximum je hodnota 10, tj. je smrt z důvodů RS.

0 - bez potíží, neurologický nález normální

1 - potíže mírné nebo jen anamnestické, výkonnost intaktní, nepatrné odchylky v neurologickém nálezu (minimální ataxie prst – nos, snížené vibrační cití)

2 - potíže jen lehké, výkonnost dotčena minimálně, minimální omezení, lehká slabost nebo spasticita, mírné poruchy chůze nebo okohybné poruchy, malý neurologický nález

3 - postižení výraznější, hybnost a výkonnost dotčena, pracovní schopnost zachována. Neurologicky vyjádřeny základní příznaky nebo kombinace více lehčích příznaků (lehké až středně těžké omezení, monoparéza, lehká hemiparéza, středně těžká ataxie, parestézie, výrazné poruchy močení, poruchy zrakové, nebo kombinace lehčích dysfunkcí)

4 - postižení těžší, hybnost, výkonnost a pracovní schopnost omezeny, nebrání však pracovat nebo provádět běžné činnosti včetně schopnosti být 12 hodin vzhůru, normální způsob života možný bez závislosti na pomoci druhé osoby, zhoršení sexuální schopnosti

5 - postižení značné, pracovní neschopnost, chůze na kratší vzdálenost (500 metrů) samostatně možná

6 - hybnost omezená s pomocí hole, berle, opěrného aparátu, přesuny na krátké vzdálenosti, doma s přidržováním se o předměty, schopnost výkonu drobných domácích prací

a-bez pomoci druhé osoby

b - s pomocí druhé osoby

7 - hybnost velmi obtížná až nemožná, je závislá na invalidní vozík, přesuny do vozíku a jeho ovládání bez cizí pomoci, základní soběstačnost zachována

8 - ležící, závislost na invalidní vozík s cizí pomocí, soběstačnost omezena, schopnost sebeobsluhy HKK

9 - zcela ležící, nesoběstačný, bezmocný

10 - exitus

Pro lepší orientaci, při sestavování terapeutického plánu, je vhodnější rozdělení pacientů podle Kurtzkeho stupnice do 4 kategorií:

- lehké postižení (Kurtzkeho 0, 1, 2),
- středně těžké postižení (Kurtzkeho 3, 4),
- těžké postižení (Kurtzkeho 5, 6, 7, 8),
- velmi těžké postižení (Kurtzkeho 9).

4.4 Diagnostika

Potvrdit diagnózu RS není jednoduchou záležitostí. Opírá se o klinický obraz, dokumentující diseminaci lézí v CNS v čase a prostoru, opakování atak a výsledky pomocných vyšetření.

Klasický diagnostický postup:

- anamnéza;
- neurofyzilogické vyšetření;
- MRI vyšetření mozku a míchy;

- vyšetření jednotlivých somatosenzorických evokovaných potenciálů;
- vyšetření likvoru;
- pomocná vyšetření, zejména z důvodů diferenciální diagnostiky.

Základem je anamnéza. Neurologické vyšetření může být zpočátku ve fázi remise zcela normální nebo nacházím jen pyramidové iritační jevy a vyšší reflexy či nepřítomnost břišních reflexů. Později obvykle nalézáme příznaky centrálních paréz, mozečkové příznaky, poruchy citlivosti a rovnováhy. Konečnou diagnózu podporují výsledky pomocných vyšetření, zejména vyšetření magnetickou rezonancí, vyšetření mozkomíšního moku, evokovaných potenciálů a oftalmologické vyšetření (Lenský, 2002, Tichý, 1998).

4.5 Léčba

Komplexní léčba RS zahrnuje farmakoterapii, režimová opatření a komprehensivní ucelenou rehabilitaci. Léčba se odvíjí se od stádia nemoci.

4.5.1. Farmakoterapie

Medikamentózní léčbu lze rozdělit na léčebný zásah v akutním stavu a na léčbu dlouhodobou k prevenci atak a nárůstu neurologického deficitu. V medikamentózní léčbě je snahou zpomalit progresi nebo zmírnit četnost atak pomocí profylaktické imunoterapie, krátkodobým podáváním kortikoidů. Dlouhodobou imunitní léčbou, ke zpomalení progresu, je indikace beta - interferonů. Doplňkem imunoterapie je enzymoterapie a indikace preparátu wobenzymu. K léčbě opakovaných vzplanutí RS se využívá glatimerát - acetát. Při agresivním průběhu se častěji využívá dostupnější Metotrexát nebo Azathioprin. V pokročilém stádiu se léčba zaměřuje především na adjuvantní a symptomatické postupy, ale i na prevenci a léčbu vzniklých komplikací.

Symptomatická léčba je zaměřena jednak na terapii spasticity baclofenem, Mydocalmem, Sirdaludem nebo Guajacuranem. U těchto farmak je nutné střídání, neboť časem se jejich efekt snižuje. Možností ovlivnění spasticity je i lokální aplikace botulotoxinu. K nápravě funkce se kromě kortikoidů, vazodilatancí využívá i podpůrných a doplňkových léků, především vitamínů, a to skupiny B, C, D, E (u polysklerotiků byla zaznamenána nižší hladina B12 v krvi). Farmakologickou snahou je také ovlivnění záchvatovitých projevů RS, mezi které patří: neuralgie trigeminu, křeče poloviny těla, tonické kmenové záchvaty, paroxysmální dysartrie, svalové slabosti nebo ataxie. K ovlivnění nekoordinovaných pohybů, třesu, kolísání až kymácení se doporučují parkinsonika nebo clonazepam. Ovlivňujeme i vzniklé komplikace, kterými jsou infekty močových cest, pneumonie, atd. Součástí je i léčba bolesti. Vhodnější než analgetika jsou sedativa a ovlivnění deprese a úzkosti (Diazepam, Oxazepam, Amitriptylin). Medikamentózní terapii se snažíme ovlivnit i osteoporózu, močové a sfinkterové dysfunkce, zácpu, neurovegetativní poruchy i stavy úzkosti, deprese, neklidu a nespavosti.

4.5.2. Rehabilitace

Obecné cíle rehabilitace jsou jasně dané již dle definice WHO: „Rehabilitace je aktivní proces, kterým postižený poraněním nebo nemocí dosahuje plné úzdravy, nebo pokud plná úzdava není možná, naplňuje svůj optimální fyzický, mentální a sociální potenciál a jsou integrováni do co možná nejprůměrnějšího prostředí“ (Mayer, 2002).

Roztroušená skleróza zasahuje jak do fyzické, psychické tak do sociální oblasti života nemocných. Léčba proto vyžaduje komplexní a specifický terapeutický přístup již od počátku onemocnění. Soustavná a především včasná rehabilitace je schopna ovlivnit příznaky onemocnění a kvalitu života nemocných. Dřívější omezování fyzické aktivity pacientů s RS vedlo k prohlubování únavy, slabosti a posléze vzniku atofií z inaktivity (Řasová et al., 2005).

K realizaci cílů je zapotřebí vytvořit multidisciplinární rehabilitační tým, složený z neurologa, rehabilitačního lékaře, urologa, sexuologa, psychologa, fyzioterapeuta,

logopeda, ergoterapeuta, sociálního pracovníka, zdravotnického personálu, protetika a v neposlední řadě z rodinných příslušníků. Základem je, aby se sám pacient stal rovnoprávným, plně informovaným partnerem týmu, s kritickým náhledem na chorobu i na možné výsledky léčby, schopným aktivní spolupráce jak v krátkodobém, tak i v dlouhodobém terapeutickém procesu (Vacek, 2000).

Pozitivní vliv ucelené rehabilitační péče na změnu disability a kvality života prokázal výzkum z roku 2001 (Patti et al., 2002). Na základě výsledků svých studií došla ke stejnému závěru i Řasová et al. (2005)

5 ÚNAVA

Únava je typický subjektivní příznak roztroušené sklerózy, jehož výskyt má vysokou prevalenci, chronický charakter (Lenský, 2002), a je jeden ze tří nejzávažnějších a nejvíce omezujících symptomů. Únava je popisována až u 90 % nemocných a může být i jedním z příznaků ataky. Nejméně se vyskytuje u nemocných s relaps-remitující formou RS, nejvíce u progresivních forem.

Je to proces spouštěný odpovědí organismu na zátěž. Máček (1995) popisuje únavu jako pokles výkonnosti a neschopnost pokračovat ve fyzických, psychosenzorických a mentálních aktivitách. Subjektivními pocity a zkušenostmi jedince je vyjadřována jako zvýšená únavnost, ztráta energie a vyčerpání. Výrazně omezuje společenský život, práce schopnost a vykonávání běžných denních aktivit nemocných.

Objektivní zhodnocení únavy je velmi složité. V anglosaských zemích se pro něj nejčastěji používá tzv. fatigue severity scale.

Únava doprovázející RS se stejně jako u zdravé populace (fyziologická únava) zvyšuje při nadměrné zátěži (jak fyzické, tak psychické), při dlouhodobé nečinnosti, během dne a při pokleslé náladě. Snižuje se odpočinkem, spánkem či relaxací. Výrazně se však liší svou četností, závažností, chronickým trváním, snazší možností vzniku a ovlivnitelností zevními podmínkami (především zvýšenou teplotou), vlivem na vykonávání psychických i fyzických aktivit (patologická únava). Pro RS je typická

únava, která přichází náhle a je spojena s velkou svalovou slabostí nebo pocitem nepříjemného diskomfortu. Poměrně rychle odeznívá.

Na únavě jako komplexním jevu se podílí celá řada příčin. Primárně se na vzniku únavy u RS podílí snížený metabolismus frontálního laloku, přerušované vedení demyelinizovaným axonem, abnormální koaktivace agonistů a antagonistů, mediátory zánětu. Sekundárně se na vzniku únavy podílí dekondice, respirační svalová slabost a komorbidita, anémie, ledvinová a jaterní onemocnění a další. Je zvyšována spasticitou, bolestí, depresí, stresem, úzkostí, poruchami rovnováhy, v teplejším prostředí, a je vedlejším účinkem sedativních léků (Vacek, 2000).

U RS se vyskytují čtyři typy únavy (Řasová et al., 2003). Fyziologická únava (vzniká jako reakce na přemáhání), neuromuskulární (způsobená poruchou nervového vedení), únava doprovázející depresi a celková únavnost (pravděpodobně způsobená biochemickou nerovnováhou mozku) projevující se malátností a nespavostí.

Ovlivnění únavy vyžaduje komplexní a cílený přístup. Patří sem zejména úprava denního režimu a dietních návyků, dále doporučení kompenzačních pomůcek a energii šetřících strategií, psychoterapie, medikamentózní léčba, snaha o ovlivnění příznaků asociujících únavu, přiměřená aktivní pohybová zátěž, cílená dechová cvičení a v neposlední řadě i tzv. aerobní trénink. Studie, ve které byli pacienti po dobu 15 týdnů zatěžováni aerobním tréninkem, prokázala signifikantní snížení únavy a zlepšení kvality života (Vacek, 2000) (více viz aerobní aktivita kapitola 3.4.1.).

Je však nezbytné rozlišit typ únavy a ke každému přistupovat individuálně. Celková únavnost není vhodným limitem zátěže. Jedná se o subjektivní příznak, který lze jen obtížně kvantifikovat a který pro svou vysokou četnost a chronický charakter ztrácí význam varujícího signálu před přetížením. Naopak neuromuskulární typ únavy projevující se slabostí svalů a únava provázející ataku RS nebo jiné onemocnění je nutné respektovat (Havrdová et al., 2004).

6 POHYBOVÁ AKTIVITA

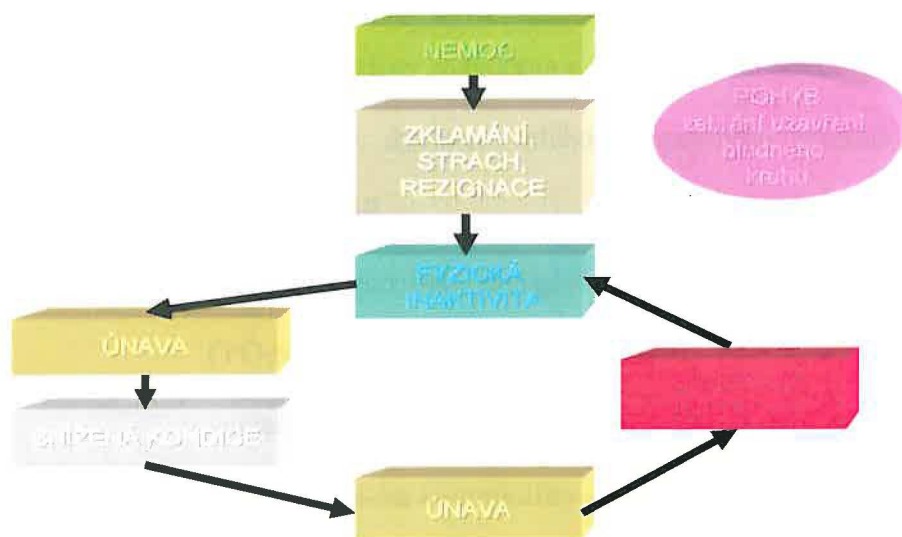
Ať jde o pohyb volní či samovolný, řízený nebo spouštěný, vždy je funkcí složitého hybného systému. Je vnímán pohybovým smyslem i smyslem polohovým, hmatem a zrakem. Je řízen a regulován kinestetickou pamětí a inteligencí, které korespondují s pohybovými centry v kůře mozkové, v míše, v mozkovém kmeni a v mezimozku. Možnost řízení pohybu je často vlivem roztroušené sklerozy mozkomíšní narušena. Vhodnou stimulací je však možné vytvoření nových nebo modifikace již existujících neuronálních spojení v jehož důsledku pak může dojít ke zlepšení řízení pohybu a zlepšení příznaků roztroušené sklerozy mozkomíšní. Vlivem pohybu tak můžeme pozitivně ovlivnit hybnost, kognitivní funkce i psychiku (Zálišová et al., 2000).

6.1. Pohybová aktivita a specifika onemocnění RS, která ji ovlivňují

Neurologické a psychologické deficity způsobené chorobou vedou k inaktivitě v rozsahu od omezení pohybových aktivit až po sociální izolaci. Dříve převládal názor, že pohybová aktivita jen zhorší průběh onemocnění a že klid na lůžku je nejlepší prevence progresu patologického procesu (Vacek, 2000). Negativní vliv inaktivity na svalovou hmotu, vazivové struktury, podpůrný aparát, řídicí funkce centrálního nervového systému, metabolismus, funkční kapacitu tělesných systémů, únavnost, celkovou výkonnost i psychický stav byl již prokázán. Naopak nepřiměřená nebo nadměrná pohybová aktivita může vést k přetěžování, přepětí, vyčerpání, snížení výkonu a ke změně pohybového programu, čímž může dojít ke strukturálnímu poškození. Lidé s RS by se měli vyhýbat oběma krajním situacím (Havrdová et al., 2006).

Zcela zásadní vliv na volbu pohybového režimu má právě probíhající fáze aktivity onemocnění RS. V období náhlého zhoršení zdravotního stavu by mělo dojít k relativnímu omezení pohybových aktivit. Při stabilizaci zdravotního stavu by naopak měla nastoupit každodenní, pravidelná, správně indikovaná a kontrolovaná pohybová aktivita, která obnoví a zvýší celkovou odolnost a kondici organismu.

Jak bylo uvedeno, únava je velmi častým problémem pacientů s RS. Ještě do nedávné doby bylo nemocným s RS doporučováno provádět fyzické aktivity do prvních známek únavy nebo se veškerým činnostem vyhýbat úplně (Řasová, 2003). Snaha o respektování únavy však vede k inaktivitě, která následně vyvolá dekonkci. Tato snížená výkonnost vede k zvýšené únavnosti, čímž je bludný kruh uzavřen a únava se prohlubuje.



Obr. č.2 – Bludný kruh (převzato z Havrdová et al. *Je roztroušená skleróza váš problém? Průvodce pro lidi s RS, jejich rodiny a ty, kdo se jim věnují*, 2006)

Výzkum již poukázal na nízkou kondici u nemocných s RS, která neodpovídá stupni neurologickému postižení (Havrdová et al., 2004, Schapiro, 1995). Proto se v zahraničí i u nás objevují snahy o určení bezpečné zátěže pro trénink a pro ADL, a také o aktivní přístup k léčbě příznaku únavy. Únava přestala být považována za limit zátěže, ale stává se jedním z terapeutických cílů (Zálišová, 2001b). Přímé ovlivnění únavy zajistí pouze pravidelná pohybová zátěž.

6.2. Vliv pohybové aktivity na organismus

Účinky pohybové aktivity na organismus závisejí na tom, jakou fyzickou zátěž zvolíme a za jakým cílem cvičení provádíme. Chceme – li zlepšit výkonnost jedince tréninkem, musí mít zátěž správnou intenzitu, trvání a frekvenci.

Základní adaptační procesy vyvolané vhodnou a pravidelnou pohybovou aktivitou:

1. Dýchací systém - zlepšení většiny statických a dynamických funkcí plic,
ekonomiky dýchání i celého transportního systému
 - zvýšení ANP
 - zvýšení koncentrace myoglobinu, aerometabolické kapacity (VO₂max)
 - snížení zotavovací O₂
2. Kardiovasulární systém- zlepšení kontraktility a výkonnosti myokardu,
ekonomiky a hemodynamiky
 - zvýšení min. srdečního výdeje (zvýšení ejekční frakce)
 - zvýšení kapilarizace činných svalů, zvýšením počtu a ploch mitochondrií
3. Energetický metabolismus
 - a. anaerobní trénink- zvýšení glykolytické enzymatické kapacity bílých svalových vláken
 - zvýšení zásob ATP a CP ve svalu
 - zvýšení tvorby a tolerance na laktát
 - zvětšení bílých svalových vláken
 - b. aerobní trénink - zvýšené využívání tuků jako zdroj energie

- snížení spotřeby energie na stejný výkon
- zvětšení mitochondrií červených svalových vláken
- hypertrofie červených svalových vláken

4. Pohybový systém- zdokonalení koordinace agonistů a antagonistů

- diferenciaci svalových buněk, zvýšení aktivity oxidativních enzymů
- zvýšení svalové síly a rozsahu pohybů
- zpevnění kostí a zvětšení odolnosti kloubů, šlach a vazů
- lepší koordinace prováděného pohybu

5. Neuroendokrinní systém- zrychlení a zpřesnění provedení pohybu

- zvýšená odolnost proti únavě
- snížená sekrece katecholaminů, pokles sympatikotonie v oblasti submaximálních zátěží
- vzestup vagotonie v klidu
- zvýšená sekrece beta - endorfinů a zlepšení psychického stavu pacienta
- celkové zlepšení neuroendokrinních regulačních funkcí a zdatnosti
- zlepšení hodnot variability srdeční frekvence a pozitivní ovlivnění autonomní dysfunkce

6. Vnitřní prostředí a acidobazická rovnováha –zvýšená tolerance a rychlejší kompenzace acidózy

6.3. Obecné zásady pohybové terapie u RS

Uvedené zásady platí při jakémkoliv druhu cvičení i v běžných denních aktivitách.

1. Uvědomění a zpětná kontrola pohybu – veškeré pohybové aktivity jsou přísně individuální a je nutné, aby se pacient sám naučil regulovat zátěž podle svých subjektivních pocitů. Pro organismus není nebezpečná zátěž, na kterou je pacient zvyklý, ale riziko představuje takové zatížení, na které organismus není adaptovaný (Havrdová et al., 2006). Důsledkem může být velké fyzické vyčerpání spojené s psychickým stresem, což může vyvolat ataku.
2. Pravidelnost cvičení s důrazem na správné provedení pohybu a postupné zvyšování obtížnosti – pouze pravidelné cvičení vyvolá v těle adaptační změny a dojde k zautomatizování a zafixování všech pohybů.
3. Pravidelné dýchání – při dýchání dochází k okysličení krve a zlepšení krevního obrazu. V žádném případě by nemělo dojít k zadržování dechu, které nežádoucím způsobem zatěžuje oběhový systém a zvyšuje riziko únavy (Hromádková, 2002). U většiny kosterních svalů vdech stimuluje svalovou aktivitu, zatímco výdech ji tlumí.
4. Koncentrace – každý pohyb by měl být vědomě řízený, promyšlený a pečlivě naplánovaný. Soustředěný prožitek je nejen prevence zranění, ale i usnadní pochopení pohybu a uložení v podkorových strukturách mozku.
5. Přesné a plynulé provádění cviků – pro kvalitní cvičení je lépe cvičit méně opakování s menší zátěží, ale správným způsobem s přesným provedením.
6. Správné držení těla – by se mělo dodržovat i všech sportovních aktivitách – mezi základní zásady patří napřímení celé páteře s držením hlavy v jejím prodloužení, ramena rozložit do šířky a volně pustit dolů, lopatky lehce tlačíme směrem k hýždím. Při sedu je vodorovná rovina, která prochází kyčelními klouby o několik centimetrů výše než roviny procházející klouby kolenními. Chodidla jsou pevně opřena o podložku, paty nohou spočívají přímo pod koleny

a rozložení váhy na obě končetiny je rovnoměrné. Dolní končetiny jsou lehce roznoženy tak , že podélné osy stehna a chodidla jsou v jedné rovině anebo probíhají paralelně. Napřímění páteře zajistíme mírným nakloněním trupu vpřed.

6.4. Výběr vhodné pohybové aktivity

Výběr pohybových aktivit a sestavení cvičebního plánu je vždy přísně individuální záležitostí. U pacientů s RS nelze použít jakékoliv univerzální schéma. Pouze individuální přístup ke každému pacientovi, respektování všech klinických příznaků onemocnění, zohlednění předchozích sportovních zkušeností, ale i časových a finančních možností pacienta, může vést ke správně navrženému tréninkovému plánu, který povede k reálnému naplnění terapeutických cílů. Obecně použitelný je pouze seznam doporučených pohybových aktivit (míčové hry, plavání, cyklistika, veslování, lukostřelba, minigolf, turistika, stolní tenis, jízda na koni či tancování) (Lenský, 2002) a schéma zahrnující zahřívací fázi, aerobní cvičení, fázi ochlazení a anaerobní cvičení (Vacek, 2000).

6.4.1. Aerobní cvičení

Aerobní aktivita je pohybová činnost dynamického, vytrvalostního charakteru střední intenzity, která přiměřeně zatěžuje transportní systém i oxidační metabolismus a příznivě je ovlivňuje (Placheta, 2001). Mezi další účinky patří snížené riziko vzniku arteriosklerózy, diabetu, hypertenze, je nejvhodnějším typem cvičení pro redukci nadváhy, pozitivně působí na únavnost, psychickou kondici, spánek a celkovou kvalitu života nemocných s RS. (Řasová et al., 2003, 2005).

Podle výsledků současných výzkumů má pravidelný a řízený trénink aerobního charakteru pozitivní vliv na zdravotní stav pacientů s RS (Řasová, 2004) a patří proto k nejvíce doporučovaným aktivitám u těchto osob.

6.4.1.1. Aerobní metabolismus

Zdroji energie při aerobním cvičení jsou sacharidy (jaterní a svalový glykogen a krevní glukóza) a tuky (triacylglyceroly v tukové tkáni a kosterním svalu), pouze v nepatrné míře bílkoviny (aminokyseliny v kosterním svalstvu). Po iniciální fázi zátěže, která je kryta z pohotovostních rezerv energie (svalové zásoby ATP a CP) a anaerobní glykolýzou, nastupuje získávání energie za přítomnosti O_2 . Při zatížení kolem 60% VO_2max , je během 2-4 minut dosaženo rovnovážný stav (steady state). Metabolismus zde probíhá čistě aerobně a nevzniká kyselina mléčná. Tepová frekvence, minutový srdeční objem, plicní ventilace i příjem kyslíku se udržují přibližně na stejné úrovni (Kučera et al., 1999, Placheta et al., 1999, 2001).

6.4.1.2. Preskripce aerobního tréninku

Preskripcí pohybové aktivity rozumíme takové dávkování tělesné aktivity, od kterého očekáváme optimální ovlivnění tělesného stavu. Adekvátně předepsaný cvičební program poskytuje tréninkový podnět, který je fyziologicky efektivní a klinicky bezpečný. Základními komponentami proskripce tréninkového programu jsou intenzita zatížení, délka cvičení, frekvence opakování a způsob zatížení (Zajacová et al., 2002).

Určení správné intenzity zatížení je základním problémem a zároveň nejdůležitější částí proskripce pohybové aktivity. Intenzita musí být přiměřená, aby zajistila dostatečnou fyziologickou účinnost, nesmí však být příliš vysoká, aby nepoškodila pacienta. Podle Plachety (2001) je u nemocných osob horní hranice bezpečné intenzity zátěže anaerobní práh (ANP). Po jeho překročení dochází k rozvoji acidózy, hypoglykémie či dysrytmie, které mohou vážně ohrozit zdravotní stav pacienta. Naopak pro zlepšení kondice musí být intenzita zátěže větší než 50% maxima. Nemocným je tedy doporučována intenzita individuálně naměřené hodnotě 60 % VO_2max (Řasová et al., 2002), Petajan and White (1996) uvádějí 50 – 70 % VO_2max .

Nejběžnější laboratorní vyšetření používané ke stanovení intenzity zátěže je spiroergometrie prováděná na bicyklovém ergometru. Analýzou vydechovaného vzduchu při stupňovitém zatěžování až do maximálního fyzického zatížení organismu je stanovena aerobní kardiorespirační zdatnost, především pak maximální srdeční frekvence - TF_{max} a maximální spotřeba kyslíku - VO_{2max} . Z naměřených hodnot je pak vypočtena doporučená tréninková srdeční frekvence odpovídající 60 – 70 % VO_{2max} .

Právě srdeční frekvence je stále nejpoužívanějším parametrem při kontrole intenzity zátěže. K tomu se nejčastěji využívá tzv. sporttesteru – měřicího zařízení srdeční frekvence, které využívá technologie bezdrátového přenosu EKG signálu a jeho transformace do číselné podoby (Kučera et al., 1999) a díky kterému je cvičící osoba neustále informována o své srdeční frekvenci a může podle zobrazených údajů regulovat intenzitu cvičení (Kučera et al., 1999). Pacienti s RS se však nemohou řídit pouze srdeční frekvencí, ale subjektivními pocity. Zátěž je nezbytné přerušit v případě zvýšené slabosti svalů, spasticity, třesu či bolesti (Řasová, 2003, 2004).

Optimální frekvence provádění aerobního tréninku u pacientů s RS je 2 – 3 krát za týden (Petajan et al., 1999), Řasová (2004) dokonce doporučuje cvičit obden. Většina studií se shoduje (Petajan et al., 1996, Řasová 2004, Romberg et al., 2004), že k adaptačním mechanismům dochází nejdříve po šesti týdnech pravidelného tréninku.

Délka cvičení se postupně mění podle reakce organismu na zátěž. Z počátku se doporučuje cvičit 5 – 10 minut a dle možností prodlužovat dobu na 20 – 30 minut (Řasová, 2004, Petajan et al., 1996), Vacek uvádí až 40 minut cvičení po dosažení optimální srdeční frekvence.. K této době je potřeba započítat ještě zahřívací fázi, která slouží jako příprava na samotný aerobní trénink. Měla by trvat 5 - 15 minut při intenzitě 30 % VO_{2max} a její podstatnou složkou je i úvodní strečink (Petajan et al., 1996) . Po vlastním aerobním cvičení následuje 5 – 15 minutová fáze ochlazení, která se individuálně prodlužuje u jedinců s výraznější intolancí tepla (Řasová, 2004, Petajan et al., 1996).

Jako vhodné pohybové aktivity aerobního typu se doporučují tzv. cyklické sporty (Stejskal, 2004) , mezi které patří jízda na rotopedu, veslařském trenážeru, rychlejší chůze či nordic walking, plavání, turistika nebo jízda na běžkách.

Výše uvedené potvrzuje např. Zálišová (2001d) ve své studii, kde nemocní cvičili na úrovni 65-80% VO_2max , 30 minut, 5x týdně po dobu 16 týdnů. Bylo zde prokázáno zvýšení zdatnosti bez negativního vlivu na příznaky onemocnění. Také studie (Petajan et al., 1996) potvrzuje vhodnost aerobního tréninku a jeho pozitivního ovlivnění kondice, únavy a kvality života. Trénink zde probíhal 15 týdnů, 3x týdně po čtyřiceti minutách. Prvních 5 minut byla zátěž na 30% VO_2max , 30 minut na 60% VO_2max a posledních 5 minut bylo zaměřeno na snížení teploty.

6.4.2. Posilovací cvičení

U pacientů s lehkým a středním stupněm postižení je doporučováno i anaerobní cvičení, které by však mělo být zařazeno až po dosažení dostatečné aerobní zdatnosti (Petajan et al., 1996).

Silový trénink má vliv nejen na pohybový aparát a rozvoj silové schopnosti, ale i na kardiorespirační systém, energetický metabolismus a řídicí funkce (Placheta et al., 1999, 2001). Je charakterizován opakováním krátkých několikasekundových zátěží (5 – 10 sekund) (Kučera et al., 1999).

Vliv silového tréninku (nebo též tréninku proti odporu) byl zatím mnohem méně zkoumán než metoda aerobní. Obecně je uznáván názor Petajana a White, kteří doporučují provádět 2 – 3 posilovací tréninky za týden, při čemž by mělo dojít k procvičení všech velkých svalových skupin v jedné až dvou sériích po 8 – 15 opakování. Zátěž je nastavena individuálně, aby pacient zvládl doporučený počet opakování. Minimální doba nutná k objektivnímu posouzení výsledků je 8 týdnů (De Bolt et al., 2004), Hessen et al. (2006) udává 12 týdnů. Před samotným anaerobním cvičením by měla proběhnout zahřívací fáze a po jeho skončení protažení a strečink procvičených svalových partií a relaxace celého organismu.

Volba cviků musí být opět přísně individuální a cvičební plán by měl být velmi podrobně konzultován s odborníkem po předchozí indikaci anaerobního tréninku lékařem (Havrdová et al., 2006). Cvičení může být velmi pestré, pacient může posilovat s vlastním tělem, může cvičit v posilovně na strojích, ale i se stále více

populárními overbally, fitbally či therabandy (Řasová, 2003). U zdravých se jeví jako nejlepší forma posilování pro zdraví tzv. kruhový trénink, při kterém se postupně procvičí všechny velké svalové skupiny na několika stanovištích (většinou se doporučuje 10 stanovišť a celý kruh zopakovat 2 – 4 krát) (Stejskal, 2004). Některé studie naznačují pozitivní efekt zařazení kruhových tréninků do pohybového programu i u osob s RS.

Současné výzkumy se však liší v názoru na způsob cvičení. Zatímco Ponichtera et al. (1995) prosazuje větší počet opakování (až 50), další doporučují začínat s izometrickou kontrakcí, delší výdrží a menším počtem opakování (Schapiro et al., 2005), naopak Yates et al. (2002) kritizuje izometrické cvičení z důvodu zadržování dechu a navrhuje koncentrické a excentrické kontrakce s maximální zátěží.

6.4.2.1. Specifika posilovacího tréninku u pacientů s RS

Častým problémem pacientů s RS je svalová nerovnováha (Havrdová et al., 2006) charakterizována současným zkrácením jednoho a oslabením druhého z antagonistické dvojice svalů. Jinými slovy svaly tonické mají převahu nad svaly převážně fázickými. Příčiny můžeme hledat v adaptaci jedince na denní pohybový režim s převahou statických poloh, inaktivitě, jednostrannosti pohybových podnětů, přetěžování, ale i v poškození nervových drah a přenosu informací na různých úrovních centrálního nervového systému (Řasová et al., 2003b).

Tato tendence vychází i z fyziologické podstaty v rozdílných vlastnostech svalů (Véle, 2006). Vývojově starší jsou svaly převážně tonické, které zajišťují posturální funkci, mají vyšší klidový tonus a tendenci ke zkracování, jsou hyperaktivnější a proto se přednostně zapojují do pohybových programů. Naopak svaly fázické jsou vývojově mladší, mají tendenci k hypotonii a ochablosti a nedostatečně se zapojují do pohybových programů. Svalovou dysbalancí dochází k narušení statické i dynamické funkce pohybového systému.

Z výše uvedených důvodů je cíl anaerobního tréninku u pacientů s RS nejen ve zvýšení svalové hmoty hypertrofií a hyperplázií svalových vláken (Vacek, 2000), ale

spíše v aktivaci oslabených svalů jejich funkčním zapojením do daných pohybových schémat. (Havrdová et al., 2006). Pro kvalitní provedení pohybu je především potřeba sval, který bude silný ve své funkci, nikoliv velikostí a tvarem hmoty.

U pacientů s RS je důležité více než u kohokoliv jiného ideální nastavení výchozí polohy pro cvičení. Pouze stabilní výchozí poloha umožní účelné a koordinované provedení pohybu a obnovení funkčnosti procvičovaných svalů (Řasová et al., 2003a, 2004, 2005). Z počátku je velmi důležitá řízená vědomá kontrola správného provádění cviku, kontrola zrakem a pomalé provedení pohybu. Pouze splnění všech těchto podmínek povede ke splnění zamýšleného cíle v podobě správně provedeného cviku a zautomatizování, na jehož základě můžeme přistupovat k postupnému zvyšování zátěže i obtížnosti jednotlivých cviků.

6.4.3. Plavání a cvičení ve vodě

Plavání i řízené cvičení ve vodě se považuje za vynikající součást pohybové terapie RS (Vacek, 2000). Jak již bylo uvedeno, nepříznivý efekt tepla na stav pacientů s RS byl prokázán a zvýšená teplota může být limitem v provádění fyzických aktivit. Z tohoto důvodu se jeví cvičení v bazénu s kontrolovanou teplotou vody, kde se teplota udržuje mezi 24 až 27,5 °C jako optimální (Vacek, 2000).

Při pohybu ve vodě dochází k odlehčení nosných kloubů, zatížení většiny fázických svalů a šetření přetížených svalů posturálních. Pozitivně působí na zvětšení kloubní pohyblivosti i na oběhový a dýchací systém. Je však nutné upozornit na fakt, že přes všechny pozitivní účinky, se při plavání (s výjimkou závodních plavců) nedosahuje takové intenzity jako při aerobním cvičení, a proto je pobyt ve vodě spíše než aerobní aktivitou vynikající regenerací pohybového aparátu (Stejskal, 1992).

6.4.4. Hipoterapie

Hipoterapie představuje terapeutickou formu, při které je používán kůň jako určitý prostředek, s cílem ovlivnit a zlepšit motorické schopnosti pacientů (Pavlů, 2003). Většina ostatních definic však popisuje hipoterapii jako komplexní metodu vycházející z neurofyziologických základů s bio – psycho – sociálním působením na lidský organismus (Straus, 1991). Miloslav Mlčkovský, vedoucí hiporehabilitace pražské Rosky, uvádí, že třídimenzionální pohyb dopředu, dozadu a do strany procvičí jezdci oblasti těla, které u lidí s RS trpí zvýšeným napětím a ztuhlostí.

Při terapii ovládá kůň jezdce a základním prvkem terapie je 4 – bodový typ chůze či klus zdravého koně (Pavlů, 2003). Přenášením pohybu koňského hřbetu na lidské tělo dochází ke stimulaci centrálního nervového systému, ovlivňuje se svalový tonus a zdokonaluje pohyb člověka v prostoru. Kůň nemá sedlo, sedí se na dece s možností přidržení se madel připevněných na tzv. obříšnicích (obepínají břicho koně). Důraz je kladen na správný sed, tzv. v koni, který pomáhá především při napřímění páteře (Mlčkovský, 2007). V průběhu terapie dále postupně dochází ke zlepšení koordinace pohybu, facilitaci posturoreflexních mechanismů, normalizaci svalového tonu, narušení patologických stereotypů, zlepšení rovnováhy, úpravě svalové dysbalance, posílení kardiovaskulárního systému, stimulaci dýchacího svalstva a celkovému zlepšení kondice i psychického stavu (Roučková, 2004).

Odborníci doporučují provádět hipoterapii dvakrát týdně přibližně 20 minut. (Mayer, 2002).

6.4.5. Taneční terapie

Různé úpravy tance pomáhají lidem s určitou disabilitou při zlepšení body – image, výkonnosti, sebeúcty a tím i kvality života. Taneční terapie je formou skupinové terapie využívající propojení pohybu s hudbou, která zvyšuje vnímání vlastního těla za pomoci tance a pohybových prvků (Zálišová, M. et al., 2006). Všechna cvičení jsou

přizpůsobována každému jedinci podle jeho aktuálních schopností, potřeb a zdravotního stavu. Terapie je zaměřená na celé tělo, snaží se o propojení všech jeho částí a zdůrazňuje možnost osobní kreativity (Vanden – Abeele et al., 2000). Využívá prvky z jógy, tchai-ti, dechových cvičení i relaxace. Napomáhá k vedení pohybu, řízení dechu i odstranění svalových dysbalancí. Kromě vlastních cvičení obsahuje i nácvik pohybových skladeb, které napomáhají nejen k procvičení jednotlivých částí těla, ale i paměti.

Taneční terapie se soustřeďuje na řízený pohyb, se kterým má, ještě společně s čítím a vnímáním svého těla, většina pacientů s RS problémy (Zálišová, M. et al., 2006). Řízený pohyb je pohyb, jehož průběh si uvědomujeme jako vlnu aktivity postupující po celé části těla, ve které pohyb probíhá (Zálišová, M. et al., 2006). Z počátku terapie je prováděný pohyb velmi pomalý, aby bylo možné ho vědomě kontrolovat a ovlivňovat. Postupuje se od menších částí těla a s využitím zrakové kontroly. Při snaze o efektivní práci s tělem je třeba spojit vědomí a dech, které práci usnadňují a zvyšují výkon i dosažené výsledky. Soustředěním se na pohyb i dech se cvičení stává psychosomatickým, protože každý cvik je zároveň i cvičením koncentračním. Při taneční terapii tak dochází i ke snížení psychického napětí. Opět se nesmí opomenout optimální nastavení základní polohy, která usnadní zapojení správné svalové skupiny. Při cvičení se používá i metoda postizometrické relaxace, která vede k uvolnění staženého svalu po předchozím svalovém napětí.

Zálišová, M. et al. (2006) uvádí, že v průběhu terapeutických hodin došlo u pacientů s RS k postupnému zlepšení pohybových stereotypů a vnímání vlastního těla. Pacienti se naučili zatěžovat rovnoměrně své tělo, aby nedocházelo k přetěžování jednotlivých svalových skupin i celého organismu. Pozitivní výsledky však byly zjištěny nejen po stránce fyzické, ale i psychické.

Zálišová, M. (2003) ve svém dalším výzkumu výše uvedené potvrzuje a přidává údaje ze zátěžových vyšetření, které prokázaly, že u pacientů absolvujících pohybovou taneční terapii došlo na konci šetření k průměrnému zlepšení celkového výkonu o 20 W a v hodnotách VO_2 max, přepočtených na tělesnou hmotnost téměř o 20 %.

Současné trendy doporučují taneční terapii jako vhodnou součást pohybové intervence lidí s RS (Řasová, K. et al., 2005)

6.4.6. Relaxační a dechová cvičení a jóga

Tyto techniky a jejich kombinace se dají zařadit do tzv. relaxační (Havrdová et al., 2006) nebo ochlazovací fáze (Vacek, 2000), která by měla být součástí každé cvičební lekce, nebo mohou tvořit samostatnou cvičební jednotku. Význam těchto cvičení spočívá v nácviku vědomě řízeného pohybu i uvolnění, dýchání, protahování zkrácených svalů a šlach, čímž dochází k optimalizaci dráždivosti a pohyblivosti pohybového systému (Svobodová et al., 2001)

Relaxace patří mezi jedny z důležitých metod léčby RS. Znamená hluboké uvolnění, jímž se odstraňuje zbytečné svalové i nervové napětí (Svobodová et al., 2001). Svaly se nejlépe uvolňují po předchozí kontrakci, proto je ideální čas pro nácvik relaxace doba po námaze. Podstatnou součástí relaxace je i dýchání. Svalové uvolnění přináší uvolnění celému nervovému systému, tedy i mozku a mysli. Tímto propojením dojde při správně prováděné relaxaci k uvolnění a harmonizaci celého organismu.

Relaxaci rozdělujeme na místní a celkovou (Šidlíková, 2000). Místně využíváme metod postizometrické relaxace a rytmickou stabilizaci. Pro celkovou relaxaci se doporučují především některé prvky z jógy nebo Schultzův autogenní trénink, který vycházel z předpokladu, že každá dostatečně názorná představa má tendenci se uskutečnit (Pospíšil, 1998). To znamená, že relaxační techniky vyžadují maximální koncentraci a soustředění pozornosti na konkrétní místo či děj v těle nebo určitou představu.

Jóga doporučovaná pro pacienty s RS preferuje relaxaci, aktivní složku centrálního útlumu, uklidnění, osvobozující pohodu duše, meditativní pohroužení se do sebe a cítění sebe i v pohybovém výrazu. Volí pomalé cviky vleže, vsedě, vstoje a kontrastně střídá strany či předklon se záklonem. Harmonizační úkony a protažení se prokládají uvolněním s důrazem na ovládání dechu. U RS vychází ze snadnějších variant se zaměřením na nácvik vnímání těla i jednotlivých svalových skupin (Lenský,

2002). Oken et al. (2004) uvádí srovnatelný vliv na snížení únavy po 14 týdenním cvičení jógy, jako měl aerobní trénink prováděný 2 krát v týdnu po dobu 30 minut po dobu 14 týdnů.

Všechny funkce organismu i prožitky jsou spojeny s dechem. Jeho prostřednictvím na ně můžeme působit a ovlivňovat tak svůj fyzický i psychický stav (Svobodová et al., 2001). Nácvik správného dechu a jeho aplikace do cvičebních a relaxačních aktivit i běžného života je velmi obtížná. Navíc se v literatuře často setkáváme s rozporuplnými děleními na jednotlivé typy dýchání a nejednotnými doporučeními, jak nadechnout a vydechnout (Havrdová et al., 2006). Ukazuje se, že u pacientů s RS trpí dýchací svaly únavou a vyčerpáním (Zdařilová et al., 2005). Proto bylo vyvinuto několik technik pro trénink dýchacích svalů, který má za cíl usnadnit dýchání, aktivovat dýchací svaly, obnovit a ovlivnit dechový stereotyp, zlepšit ventilační parametry, zlepšit mobilitu hrudníku, kontrolovat záněty dýchacích cest, snížit dušnost, zlepšit efektivitu kašle, snížit pocit úzkosti a přeladit autonomní nervový systém.

Podle řady studií vede svalový trénink dýchacích svalů zejména k zlepšení jejich síly a vytrvalosti. Klefbeck & Hamrah (2003) zjistili, že 10týdenní IMT (threshold inspiratory muscle training) prováděný u pacientů s roztroušenou sklerózou zlepšuje sílu inspiračních svalů, únavu a subjektivní vnímání fyzické výkonnosti. Trénink dýchacích svalů vedl ke zvýšení jejich vytrvalostní i aerobní kapacity. Spirometrické hodnoty inspirační vitální kapacity (IVC) a jednosekundové vitální kapacity (FEV1) se nezměnily. Jsou však i protichůdné názory. Respirační onemocnění je u svalových onemocnění pouze pomalu progresivní a IMT nemá vliv na sílu respiračních svalů (Winkler et al., 2000).

6.5. Motivace

Šavlík a kol. (1993) uvádí, že správná motivace nemocného a úzký osobní kontakt s ním včetně nutné afektivní vazby má větší význam v dosažení léčebného úspěchu než samotná použitá technika cvičení. Důležitější je přístup k terapii než technika, která se musí modifikovat právě přístupem k nemocnému a musí se adaptovat

jeho osobnosti. Dokonalá motivace s vyrovnanou psychikou dovede i v těžké situaci vytvořit podmínky pro restituci i velmi složitých funkcí. Je totiž velmi pravděpodobné, že vnitřní prostředí (nejen chemismus ale i psychický stav) zřetelně ovlivňují postup chorobného procesu ve směru jak urychlení tak zpomalení (Véle, 1993).

Hessen et al. (2006) uvádí, že osobní a individuální přístup k pacientovi je klíčový při tvoření cvičebního programu a v předpokladu úspěšného splnění nastavených cílů.

Podstatnou roli v motivování a inspirování pacienta o důležitosti pohybové terapie má i jeho lékař, který by měl svým kladným přístupem a odbornými znalostmi o možnostech i účincích pohybových aktivit pozitivně změnit pacientův postoj k fyzické námaze a pravidelnému cvičení (Heesen et al., 2006).

VII Kazuistika

7.1 Anamnéza

Jméno: A. Z.

Věk: 44 let

Výška: 166 cm

Váha: 89 kg

BMI: 32,3 – obezita I. stupně

První příznak: 2002 – brnění chodidel postupující po přední straně PDK

Závěr: Relaps – remitentní forma RS, Kurtzke EDSS – st. 1

Sport: příležitostně cyklistika, turistika, nyní pohybová aktivita omezena v důsledku častých spasmů svalů přední strany stehen, dále brněním a bolestmi svalů celých DKK.

Současný stav a indikace pohybové aktivity: pacientka díky farmakologické léčbě přibrala v posledním roce 10 kg a kvůli tomuto důvodu se obrátila na svého ošetřujícího lékaře o radu. Vzhledem ke stabilizovanému stavu pacientky byla doporučena návštěva Rekondičního centra VŠTJ Medicina Praha a vstup do tříměsíčního pohybového programu určeného pro pacienty s RS.

7.2. Použité vyšetřovací metody

Probandka podstoupila vstupní i výstupní zátěžové vyšetření (spiroergometrii), test chůze a dotazníkové šetření únavy, deprese a kvality života.

7.2.1 Vybraná klinická vyšetření

- V klidových podmínkách byly vyšetřeny statické i dynamické spirometrické hodnoty (VC IN, VC EX, FVC, FEV₁, PEF).
- zátěžové vyšetření na bicyklovém ergometru Ergoline 800 S s analyzátozem dýchacích plynů Oxycon Delta za standardních podmínek (Placheta et al., 2001) metodikou anaerobní práh. Při spiroergometrickém vyšetření, se každou minutu od individuálně zvolené hodnoty kontinuálně zvyšovala zátěž až do subjektivního maxima. Průběžně byla sledována křivka EKG a zapisována každou minutu. Krevní tlak byl měřen nepřímo auskultační metodou v klidu vsedě na bicyklovém ergometru před zahájením práce, v průběhu zátěže každou třetí minutu, dle možnosti na vrcholu zátěže a v 1., 3. a 5. minutě zotavení. Z naměřených výsledků jsme hodnotili anaerobní práh, funkční zdatnost, svalový výkon. Účelem bylo na základě těchto kardiopulsačních parametrů určit fyzickou kondici a získat doporučení pro bezpečnou zátěž pro aerobní trénink.
- Timed 25-foot walk test - T25 – FW T25 – FW je kvantitativní testová metoda založená na měření pohyblivosti a funkci dolních končetin při chůzi na vzdálenost 25 stop, tedy na vzdálenost 7,625 m. Pacient je vyzván, aby se postavil na začátek vyznačené 25 stop dlouhé cesty a šel po ní jak nejrychleji ale bezpečně dovede. Čas se započítává od instrukce start až do doby, kdy pacient došel k vyznačenému konci cesty. Úkol je okamžitě administrován znovu, tak že pacient jde tu samou cestu zpět. Pacient může použít berle či jiné pomůcky, pokud je při chůzi používá. Psychometrické vlastnosti: T25 FW má vysokou test retestovou reliabilitu a vykazuje známky vysoké konstrukční validity.

7.2.2. Vybraná dotazníková šetření

- FAI (Fatigue Assessment Instrument) je stupnice pro zjištění kvalitativní i kvantitativní složky únavy. Skládá se 29. otázek a je použitelná i u zdravé populace (Schwarz, 1993). (viz příloha č. 1)
- MSQOL- 54 (Multiple- Sclerosis Duality of Life) pro zhodnocení kvality života z pohledu pacienta. Test můžeme rozdělit na 12 částí a dva dodatky. Každá část je zaměřena na určitou oblast (fyzická funkce, emocionální,...), přesto kombinací výsledků dostáváme dvě základní hodnocení a to fyzického a duševního zdraví. (Vickrey a kol. 1995) (viz příloha č. 2)
- Beck Depression Inventory Score BDI II
Beckova sebesposuzovací škála deprese je screeningovou zkouškou. U nás i v zahraničí je používána jako osvědčená, citlivá a validní. V kombinaci s rozhovorem, pozorováním a projektivní technikou je vhodným nástrojem k získání uceleného náhledu na pacientovy potíže. Dotazník měří depresi jako stav, ne jako rys osobnosti. BDI II je verze z roku 1996, u nás byla upravena a ověřena Markem Presem a Karlem Vacířem a vydala ji Psychodiagnostika Brno v roce 1999. Škála se skládá z 21 položek u každé z položek, každá z položek je hodnocena na čtyř bodové škále 0 až 4 Maximum je 63 bodů. Skóry byly vyvozeny na základě výsledků čtyř skupin, nedeprativní 0 -13, mírně depresivní 14-19, středně depresivní 20-28 a těžce depresivní 29-63. Celkový skór hodnotíme jako subjektivní vnímání depresivní symptomatiky. Na závěr vyčteme všechny položky hodnocené probandem jako „3“ a „2“. Výčet má význam pro posouzení symptomatiky. Ze statistických studií je zřejmé, že naprostá většina zdravých osob skóru jen zřídka 2-3 u jednotlivých položek a že „normou“ je 0-1. (viz příloha č. 3)

7.3. Průběh terapie

7.3.1. Vstupní vyšetření

Výška: 166 cm Váha: 89 kg BMI: 32,3 – obezita I. stupně

KT: 140 / 75 TF: 78 tepů / min DF: 16 dechů /min

- zátěžové vyšetření dne 25.9.2006

- spirometrie komplexní (průtok / objem): ventilační schopnosti i výdechové rychlosti až vysoce nadprůměrné

- spiroergometrie:

- výkon limitován spasmem a bolestí stehenních svalů
- funkční zdatnost hodnocena proti normám českých žen daného věku – zdatnost limitována, průměrná, oběhové vytížení 84,3 % věkového maxima, metabolické vytížení 85 % normy.
- ANP na úrovni 125W, TF 135 / min, VO_2 / kg 36 ml – aktuální výkonnost průměrná
- transportní kapacita pro kyslík- ekonomika dýchání: 19 l – 80 % normy
- svalový výkon 1,51 W/Kg – 71,9 %
- klasifikace funkční kapacity NYHA: I. skupina podle svalového výkonu ve W, I. skupina podle spotřeby kyslíku na kg hmotnosti
- doporučení: ergometrický trénink na 75 W a TF do 110 / min, při venkovní cyklistice nepřekračovat TF 120/ min, řídit se subjektivními pocity, dle klinického stavu a odezvy organismu, až ob den, postupně až 30 min

- chůze na čas (timed 25-foot walk test) – 5,5 s

- únava: trpí únavou méně než 6 týdnů, během posledního měsíce trápí únava více, asi 6 hodin denně, únava neomezuje ADL, pouze ve sport. aktivitách
- FAI : 86 b
- Kvalita života (MSQOL) : fyzické zdraví – 89,2 % , duševní zdraví – 88,5 %
- Beck Depression Inventory Score BDI II : 2 b

Shrňme - li výsledky provedených vyšetření, probandka neměla žádné závažné nálezy, které by vedly k výraznějším omezením a které by ji bránily vstoupit a absolvovat pohybový program.

7.3.2 Tréninkový program

Po dobu tříměsíců (30.9. 2006 – 5.1. 2007) navštěvovala pacientka Rekondiční centrum VŠTJ Medicina Praha. Individuální tréninkový plán sestavený na základě konzultace s ošetřujícím lékařem, fyzioterapeutem, pacientkou a z výsledků zátěžového vyšetření probíhal formou skupinových i individuálních cvičebních hodin a skládal se z aerobního tréninku, posilovacího a zdravotního cvičení ukázka viz příloha č. 5).

- pondělí a čtvrtek aerobní trénink s využitím rotopedu, veslařského trenažéru a eliptického trenažéru – intenzita do 110 tepů za minutu, kontrolována pomocí sporttestu, počáteční doba cvičení 15 minut, s postupným navyšováním doby s ohledem k rostoucí kondici až na 30 minut
- úterý posilovací trénink probíhající v posilovně – 10 minut zahřívací fáze, 30 minut posilování, 10 minut ochlazovací fáze, jednou za měsíc cvičení a plavání ve vodě – 45 minut
- pátek – zdravotní cvičení (relaxace, dechová cvičení, prvky z jógy...) – 60 minut
- o víkendech dle současného stavu – výlety, víkendové akce s hipoterapií apod. – tyto aktivity však nebyly prováděny pravidelně

7.3.3 Výstupní vyšetření

Výstupní vyšetření bylo totožné s vyšetřením vstupním.

Výška: 166 cm Váha: 85 kg BMI: 30,8 – obezita I. stupně

KT: 135 / 72 TF: 74 tepů / min, DF: 15 dechů / min

- zátěžové vyšetření dne 10.1.2007

- spirometrie komplexní (průtok / objem): ventilační schopnosti i výdechové rychlosti až vysoce nadprůměrné

- spiroergometrie:

- výkon limitován hlavně suchem v ústech z náustku
- funkční zdatnost hodnocena proti normám českých žen daného věku – zdatnost limitována, průměrná, oběhové vytížení 91 % věkového maxima, metabolické vytížení 88 % normy.
- ANP v hodnotě 131 W, TF 140 / min, VO_2 / kg 32 ml – aktuální výkonnost průměrná
- Transportní kapacita pro kyslík- ekonomika dýchání: 21,8 l vzduchu na 1 l kyslíku – 91 % normy
- Svalový výkon 1,74 W/Kg – 82 %
- Klasifikace funkční kapacity NYHA: I. skupina podle svalového výkonu ve W, I. skupina podle spotřeby kyslíku na kg hmotnosti
- Doporučení: ergometrický trénink na 80 W a TF do 115 / min, při venkovní cyklistice nepřekračovat TF 125/ min, řídit se až ob den, postupně 30min

- Chůze na čas (timed 25-foot walk test) – 4,5 s

- únava: pacientka uvádí subjektivní snížení únavy, vyskytuje se pouze občas při změnách počasí, zvýšené fyzické či psychické námaze
- FAI : 90 b
- Kvalita života (MSQOL) : fyzické zdraví – 93 % , duševní zdraví – 94 %
- BDI II : 0 b

7.3.4 Zhodnocení výsledků

sledovaný parametr		vstup	výstup	změna %
oběhové vytižení		84,3% věk. maxima	91% věk. maxima	6,70%
metabolické vytižení		85% normy	88 % normy.	3%
ANP		125 W	131 W	6%
	TF	135 / min	140 / min	3,50%
	VO ₂ / kg	36 ml / kg	32 ml/ kg	11%
Transportní kapacita pro kyslík-ekonomika dýchání		191 – 80 % normy	21,811- 91 % normy	11%
Svalový výkon		1, 51 W/Kg – 71.9 %	1, 74 W/Kg – 82 %	10,10%
Doporučení: ergometrický trénink	výkon	75 W	80 W	6%
	intenzita-TF	TF do 110 / min, při venkovní cyklistice nepřekračovat TF 120/ min	TF do 115 / min při venkovní cyklistice nepřekračovat TF 125/ min	4,50%
	frekvence doba irvání	ob den, postupně až 30	ob den, postupně 30min	
timed 25-foot walk test		5,5 s	4,5 s	18%
FAI		86 b	90 b	4,50%
MSQOL		fyzické zdraví – 89,2 %	93%	3,80%
		duševní zdraví – 88,5 %	94%	5,50%

V průběhu tříměsíčního pohybového programu došlo podle výsledků zátěžového vyšetření ke zlepšení většiny parametrů vypovídající o fyzické kondici. Stejně tak i

dotazníkové výsledky zaměřené především na únavu a psychický stav pacientky ukazují na pozitivní ovlivnění pohybovou aktivitou. Dále došlo k redukci hmotnosti o 4 kg. Subjektivní hodnocení pacientky bylo velice pozitivní, především ve snížení váhy, oddálení nástupu únavy a zmírnění psychických obtíží.

VIII Diskuse

Cílem této práce bylo shrnout teoretické poznatky o nemoci rozroušená skleróza mozkomíšní, nalézt možnosti pohybových aktivit a zjistit význam vybraných druhů fyzických aktivit u osob s roztroušenou sklerózou lehčího a středního stupně postižení odpovídající stupni neurologického deficitu 0 – 4 EDSS. Práce je zpracována převážně formou literární rešerše a snaží se zachytit a porovnat názory současných odborníků na danou problematiku. Jedním z důvodů výběru této metody pro zpracování bakalářské práce je záměr připravit si teoretické podklady pro magisterskou práci, ve které bych se již chtěla zaměřit na praktickou studii výsledků vlivu pohybové aktivity na celkový stav pacientů s RS.

Hodnocení klinických projevů RS je velmi obtížné. V současnosti se v klinické praxi nejvíce používá stupnice An Expanded Disability Status Scale - EDSS (Kurtzke, 1995), která velmi podrobně rozpracovává stupeň onemocnění a bere v úvahu, jaké funkční systémy a v jakém rozsahu jsou poškozeny. Nevýhodou této stupnice je její omezená citlivost a nedostatečná standardnost a spolehlivost vyšetření a bylo by vhodné doplnit další vyšetřovací postupy hodnotící klinické projevy nemoci. Výběr pohybových aktivit v této práci byl omezen na pacienty s neurologickým deficitem 0 – 4 EDSS. Důvodem je nutnost rozdílného přístupu v terapii různých stupňů postižení a také fakt, že naprostá většina studií zabývajících se pohybovou aktivitou u RS je zpracována maximálně do stupně 6 EDSS (Heesen et al., 2006).

RS je neustále diskutovaným a neuzavřeným tématem. Přestože je známa řada faktorů a situací, které se podílejí na vzniku a zhoršení jednotlivých stádií, přesnou a výstižnou příčinu se stále nepodařilo určit. Z tohoto důvodu je obtížná i terapie lidí s RS, protože ji neumíme efektivně zacílit. Proto je přinejmenším vhodné, aby nemocný nebyl jen pasivním článkem léčby, ale snažil se být aktivním spolupracujícím partnerem při tvorbě terapeutického plánu (Vacek, 2000).

V minulosti bylo osobám s RS doporučováno omezení veškerých aktivit a terapeutické postupy byly jen pasivní. Vliv inaktivity na celkový stav pacienta byl již dokázán (Zálišová, K., 2000), a proto v současném trendu převažuje zásadní změna

tohoto omezujícího přístupu. Obecně jsou doporučovány aktivity běžné u zdravé populace (chůze, jízda na kole, plavání, posilovna, tanec apod.), samozřejmě v rámci individuálních sil a schopností pacienta. Je důležité nemocným vysvětlit pozitivní vliv pohybové aktivity a vyvracet tak předsudky, že pohybová aktivita způsobuje ataky a zhoršuje průběh nemoci. Právě nejdůležitějším krokem současné léčby je začlenit pacienta do běžných denních činností a podporovat ho v přiměřené psychické i fyzické aktivitě (Mertin, 1994).

Většina studií uvádí prokazatelný pozitivní vliv pohybové aktivity na změnu jednotlivých parametrů i celkové fyzické i psychické kondice. Nejvíce autorů se zaměřuje na zkoumání účinku aerobního tréninku. Hessen et al. (2006) shrnuje ve svém článku 12 zahraničních studií zabývajících se aerobním tréninkem. Všechny výsledky se shodují v tom, že vlivem aerobního tréninku může dojít ke zlepšení celkové kondice (zlepšení kardiovaskulárních a metabolických parametrů, snížení únavy, zlepšení pohyblivosti dolních končetin, vyladění psychického stavu a celkově zlepšení kvality života) pacientů s RS lehkého a středního postižení. K těmto výsledkům dospěla ve svých studiích i Zálišová, K. (2001a, 2001b). Žádná z dostupných studií neuvádí negativní vliv cvičení na zhoršení průběhu choroby (Essen 2006). Naopak všechny studie se shodují a zdůrazňují nezbytnost odborného vedení při cvičení, především jako prevence přetrénování, zranění či zhoršení příznaků špatným prováděním.

Podstatně méně informací a rozdílné názory nacházíme v otázce doporučení intenzity, frekvence a délky pohybové aktivity (Heesen et al., 2006). K hodnocení kardiopulmonálních parametrů a k určení optimální zátěže se nejčastěji používá zátěžový test na bicyklovém ergometru (Schulz et al., 2004). Placheta (1998) však zátěžové vyšetření u těžkých neurologických poškození uvádí jako kontraindikaci. Naopak Kosich et al. (1987) ve své práci ověřil, že zátěžové vyšetření nemocných s RS nemá negativní vliv na jejich zdravotní stav. Stejný postup při vyšetření byl použit i jinými autory (Petajan et al., 1996, Schapiro et al., 1988). Nejvýhodnější způsob maximálního vyšetření se jeví kombinovaný, využívající funkci jak dolních končetin tak horních (Ponichtera et al., 1989). Nejčastěji uváděným vhodným limitem, namísto dříve doporučovaného klidového režimu, se zdá být aerobní pohybová aktivita se zátěží

odpovídající 60 % VO₂ max (tzv. anaerobní práh) (Řasová K. et al., 2001c). Ke stejnému závěru došla také Zálišová, K. (2001a).

Téměř žádné či dokonce jednotné informace však nenacházíme v doporučení kombinace různých druhů pohybových aktivit v rámci komplexního pohybového programu. Jednotliví autoři povětšinou detailně zkoumají pouze jeden druh pohybové činnosti, ale neuvažují o propojení s ostatními odborníky zabývajícími se dalšími možnostmi pohybové terapie u lidí s RS. Terapie nemocných RS má však svá specifika. Jedná se o zcela individuální obraz postižení, kdy každý pacient je individuum v rámci svého klinického obrazu, který je variabilní díky mnohožiskovému postižení a střídání průběhů exacerbace a remise (Mayer et al., 2002). Proto preferencí pouze jedné techniky, i když velmi komplexní, dochází k omezení efektivity celkové terapie. Jestliže nezkusíme i jiné metodické prvky, péče o nemocného nebude celistvá. Úspěšnost či neúspěšnost nelze obecně charakterizovat nebo paušalizovat, protože každý pacient je individuum a reaguje na odlišnou terapii. Z toho vyplývá, že z výše uvedených druhů pohybových aktivit nelze usuzovat na nadřazenou efektivitu některé z nich a že pro příznivý efekt terapie je vhodné vybrat a využít kombinaci odlišných metodik a neomezovat se tak jednostranností jedné vybrané terapie.

Velká nabídka odlišných technik klade velké nároky na odborné pracovníky, kteří se v ní musí nejen orientovat, ale především z ní vhodně vybírat při tvoření optimálního tréninkového plánu. Měli by být schopni využít těch nejcennějších prvků z každé, která je pro pacienta přínosem. Osobnost odborného instruktora je velice podstatnou složkou při dosažení cílů v tréninkového plánu. Vždy záleží na individuálním přístupu terapeuta, jeho znalostech i schopnostech přizpůsobovat terapii danému stavu a průběhu (Pavlů, 1996). V neposlední řadě má terapeut za úkol pacienta motivovat či korigovat jeho vztah k pohybové aktivitě. Výsledky prokazatelně dokazují větší úspěšnost při cvičení pod dohledem či ve skupině než samostatné cvičení doma (Romberg et al., 2004, Oken et al., 2004), což mohu potvrdit i z vlastních zkušeností.

Pohybová aktivita přímo souvisí s činností centrálního nervového systému, tedy i s intelektem a psychikou, jako nejvyšší úrovní řídicího procesu. Vztahu mezi psychikou a motorikou můžeme terapeuticky využít jak k harmonizaci (autogenní trénink, jóga), tak stimulaci (afirmační cvičení, sport) tělesných i psychických procesů.

Autoři se shodují na kladných účincích správně indikované a prováděné pohybové aktivity na duševní stav a kvalitu života (citace). Dokazuje to Petajan (1996), kdy po 15 týdenním tréninku došlo ke zlepšení MSQOL v obou částech. Tyto závěry jsou uvedeny i v práci autorů Řasová, Zálišová a Brandejský (2003b).

Součástí této práce je i kasuistika pacientky Ing. A.V. s diagnózou RS, která se zúčastnila zkušebního tříměsíčního pohybového programu, který probíhal v Rekondičním centru VŠTJ Medicina Praha. Přestože výsledky, které jsme získali, napovídají o správnosti výše uvedených teoretických poznatků, je potřeba mnoha dalších výzkumů a pečlivé práce s pacienty, abychom byli schopni do budoucna stanovovat maximálně účinné komplexní tréninkové plány. Tímto praktickým sledováním bych se chtěla, jak jsem již uvedla, podrobněji zabývat v magisterské práci.

IX Závěr

Na závěr bych chtěla ještě jednou zdůraznit, že zatím neexistuje jednotný všeobecně použitelný a aplikovatelný pohybový program pro pacienty s roztroušenou sklerózou. Jedná se o přísně individuální a zejména aktivní přístup rehabilitanta v kombinaci s komprehensivní péčí multidisciplinárního terapeutického týmu včetně aplikace nejnovějších poznatků a objevů.

Snad nikdo již v dnešní době nepochybuje o významu a nezastupitelné roli pohybové aktivity jako součásti komplexní léčby pacientů s RS.

Přestože tato práce potvrdila pozitivní efekt pohybové aktivity na fyzický i psychický stav pacientů s RS s lehkým a středně těžkým postižením (stupeň 0 – 4 Kurtzkeho škály), neustále pokračující výzkumy naznačují, že je před námi ještě velký kus cesty za poznáním všech tajů RS.

X Seznam použité literatury

1. AMBLER, Z. *Neurologie*. 2. vyd. Praha : UNITIST, 1997. ISBN 80-7066-922-5.
2. DE BOLT, LS, McCUBBIN, JA. The effects of home- based resistanceexercise on balance, power, and mobility in adults with multiple sclerosis. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2004, 85(2), s. 290 – 297.
3. HAVRDOVÁ, E. *Farmakoterapie pro praxi, roztroušená skleróza*. Praha : Maxdorf, 2005. ISBN 80-7345-069-0.
4. HAVRDOVÁ, E., HORÁKOVÁ, D. *Roztroušená skleróza*. Postgraduální medicína 2004, 6, č. 4, s. 2 – 10.
5. HAVRDOVÁ, E., HOSKOVCOVÁ, M., DUŠÁNKOVÁ, J., KRASULOVÁ, E., PURŠOVÁ, M. *Je roztroušená skleróza váš problém? Průvodce pro lidi s RS, jejich rodiny a ty, kdo se jim věnují*. (2. doplněné vydání). Praha : UNIE ROSKA, 2006.
6. HAVRDOVÁ, E., ŘASOVÁ, K., PILÁTOVÁ J., KRASULOVÁ, E. *Roztroušená skleróza – první setkání*. Praha : UNIE ROSKA, 2004 .
7. HEESEN CH., ROMBERG A., GOLD, S., SCHULZ, KH. Physical exercise in multiple sclerosis: supportive care or a putative disease- modifying treatment. *Expert Rev. Neurotherapeutics* 2006, 6, 3, s. 347 – 355.
8. HROMÁDKOVÁ, J. a kol. *Fyzioterapie*. Jihlava : H&H, 2002. ISBN 80-86022-45-5.
9. KÖVARI, M. *Únava u roztroušené sklerózy*. Roska, časopis české multiple sclerosis společnosti 2006, XXIII, 3, příloha, s. 6.
10. KOSICH, D., MOLK, B., FEENEY, J., ET AL. Cardiovascular Testing and Exercise Prescription in Multiple Sclerosis patients. *J. Neuro. Rehab.* 1987, vol. 1, s. 167–170.
11. KRUPP, LB., ALVAREZ, LA., LA ROCCA, NG., et al. Fatigue in multiple sclerosis. *Archives of Neurology* 1988, 45, s. 435–437.
12. KUČERA, M., DYLEVSKÝ, I. a kol. *Sportovní medicína*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 1999. 284 s. ISBN 80-7169-725-7.
13. LENSKÝ, P. *Roztroušená skleróza – strategie k přístupu k chronické nemoci*. Praha : UNIE ROSKA, 2002.

14. MÁČEK, M., MÁČKOVÁ, J., RADVANSKÝ, J. Jaká je nejnižší účinná dávka pohybové aktivity? *Med. Sport. Boh. Slov.* 2005, 3, s. 140 – 148.
15. MAYER, M.: Nové pohledy na význam rehabilitace nemocných roztroušenou sklerózou ve světě. *Roska.* 2002, č. 3, s. 6-7.
16. MERTIN, J.: *Physiotherapy and Multiple Sclerosis-Application of the Bobath Concept.* On line. 1994, 27.3. 2006. *Dostupné na Internetu.*
17. OKEN, B., KISHIYANA, S., ZAJDEL., D. et al. Randomized controlled trial of yoga nad exercise in multiple sclerosis. *Neurology* 2004, 62, s. 2058 – 2064.
18. PAVLŮ, D. Neurofyziologické koncepty v pohybové terapii a jejich kontroverze. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1996, 4, s. 181 -182.
19. PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I (Koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi).* Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o, 2003. ISBN 80-7204-312-9.
20. PETAJAN, JH., GAPPMAIER E., WHITE AT. Impact of aerobic training on fitness and duality of life in multiple sclerosis. *Ann Neurology* 1996, 39, s. 432 – 441.
21. PLACHETA, Z. a kol. *Zátěžové vyšetření a pohybová léčba ve vnitřním lékařství.* Brno : Vydavatelství MU, 2001. ISBN 80-210-2614-6.
22. PLACHETA Z., SIEGLOVÁ, J., a kol. *Zátěžová diagnostika v ambulanci a klinické praxi.* 1. vyd. Praha : Grada publishing, 1999. 276 s. ISBN 80-7169-271-9.
23. PONICHTERA, JA. *Maximal exercise performance of individuals with multiple sclerosis. Influenced of disease- related muscular- and temperature- induced dysfunction (muscular- induced dysfunction.* WebSPIRS, 1989. Available at: <http://webspirs4.silverplatter.com>.
24. PONICHTERA-MULCARE, JA., MAHEWS, T., GLASER, R.M., et al. Maximal aerobic exercise of individuals with multiple sclerosis using three modes of ergometry. *Clinical Kinesiology* 1995, 49, 1, s. 4-13.
25. POSPÍŠIL, M. *Kinezioterapie a fyzikální terapie roztroušené sklerózy mozkomíšní.* Závěrečná bakalářská práce. Olomouc, UP FTK, 1998.

26. ROMBERG, A., VIRTANEN, A., RUUTIANEN, J. et al. Effects of a 6- month exercise program on patients with multiple sclerosis: a randomized study. *Neurology* 2004, 63, s. 2034 – 2038.
27. ROSKA, časopis české multiple sclerosis společnosti, 2006, XXIII, 4, s. 52 -53
28. ROUČKOVÁ, D. *Péče a služby o osoby s roztroušenou sklerózou*, bakalářská práce, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta sociálně ekonomická, 2004.
29. ŘASOVÁ, K. *Místo pro kvalitní život s roztroušenou sklerózou mozkomíšní 2., sborník příspěvků ze stejnojmenné konference pořádané při příležitosti Dne roztroušené sklerózy v České republice*. Praha : UNIE ROSKA, 2004.
30. ŘASOVÁ, K. *Možnosti rehabilitace u nemocných s roztroušenou sklerózou mozkomíšní, seznámení s projektem CEROS*. Neurologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze.
31. ŘASOVÁ, K., HAVRDOVÁ, E. Rehabilitace u roztroušené sklerózy mozkomíšní. *Neurologie pro praxi* 2005, 6, s. 306 – 309.
32. ŘASOVÁ, K., HAVRDOVÁ, E., BRANDEJSKÝ, P. Únava nemocných s roztroušenou sklerózou mozkomíšní. Klidový režim versus aerobní zatěžování. *Čes. a slov. Neurol Neurochir* 2002, 3, s. 145 – 149.
33. ŘASOVÁ, K., KRÁSENSKÝ, J., HAVRDOVÁ, E., OBENBEGER, J., SEIDEL, Z., DOLEŽAL, O., REXOVA, P., ZÁLIŠOVÁ, M. Is it possible to actively and purposely make use of plasticity and adaptability in the neurorehabilitation treatment of Multiple Sclerosis patients? *Pilot Project. Clinical Rehabilitation*, 2005, 19, s. 170 – 181.
34. ŘASOVÁ K., ZÁLIŠOVÁ, M., BRANDEJSKÝ, P. *Možnosti fyzioterapie v léčbě roztroušené sklerózy mozkomíšní*. Praha : UNIE ROSKA, 2003.
35. SCHAPIRO, RT. Exercise and Multiple Sclerosis. *MS management* 1995, 2, 2, s. 38- 38.
36. SCHAPIRO, RT., PETAJAN, JH., KOSICH, D., et al. Role of Cardiovascular Fitness in Multiple Sclerosis: A Pilot Study. *J. Neuro. Rehab.* 1988, 2, s. 43–49.
37. SCHULZ, KH. et al. Impact of aerobic training on immune- endocrine parameters, neurotrophic factors, duality of life and coordinative function in multiple sclerosis. *Journal of the Neurological Science* 225 (2004), s. 11 – 18.

38. SCHWARTZ, C. E. – COULTHARD, L.- KRUPP, L. B.: The measurement of fatigue: a new instrument. *J of psychosomatic research* 37, 1993, s. 753 – 62.
39. STEJSKAL, P. *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav : Presstempus, 2004. ISBN 80-903350-2-0
40. STEJSKAL, P. Preskripce tělesné aktivity – ano nebo ne? *Med. Sport. Boh. Slov.* 1992, 4, s. 7 – 9.
41. STRAUSS, I. *Hippotherapie*. Stuttgart : Hippokrates, 1991.
42. SVOBODOVÁ, M., KOMBERCOVÁ, J. *Autorehabilitační sestava pro osoby s roztroušenou sklerózou a podobnými obtížemi, Celoživotní pojetí životosprávy, obsahující cvičení, masáže, akupresuru a stravu*. Praha : UNIE ROSKA, 2001. 41.
43. ŠIDLÍKOVÁ, M. *Ergoterapie u klientů s roztroušenou sklerózou. Závěrečná písemná práce*. Most, 2000.
44. TICHÝ, J. et al.: *Neurologie*. Praha: Nakladatelství Univerzity Karlovy-Karolinum, 1998.
45. VACEK, J. Rehabilitace u roztroušené sklerózy. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* 2000, č.3, s. 112 - 116.
46. VANDEN – ABEELE J., VANDEN ABEELE M., *Adaptive physical and sport education for person with multiple sclerosis*. Université de Sherbrooke. Faculty of Physical and Sport Education, 2000.
47. VÉLE, F. *Kineziologie, Přehled kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha : Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.
48. VÉLE, F. *Kineziologie posturálního systému*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 1995. 85 s. ISBN 80-7184-100-5.
49. WINKLER G, ZIFKO U, NADER A, FRANK W, ZWICK H, TOIFL K, WANKE T. Dose-dependent effects of inspiratory Muscle training in neuromuscular disorders. *Muscle Nerve* 2000; 23, s. 1257–1260.
50. YATES, HA.et al. Effects of osteopathicmanipulative treatment and concentric and eccentric maximal- effort exercise on women with multiple sclerosis: A pilot study. *JAOA* 2002, 102, 5, s. 267 – 275.
51. ZAJACOVÁ, R., RADVANSKÝ J. a kol. Trendy v pohybové terapii u metabolického kardiovaskulárního syndromu. *Med. Sport. Boh. Slov.* 2002, 2, s. 49 – 56.

52. ZÁLIŠOVÁ, K. *Ovlivnění únavy u roztroušené sklerózy mozkomíšní aerobním cvičením v rámci komplexního fyzioterapeutického programu. Rehabilitácia 2001a, s. 34, 4, s. 52 – 57.*
53. ZÁLIŠOVÁ, K. *Roztroušená skleróza mozkomíšní: sociodemografické údaje, charakteristika onemocnění, únava a poruchy spánku. Rehabilitace a fyzikální lékařství 2000, 7, 4, s. 170 – 174.*
54. ZÁLIŠOVÁ, K. *Únava u roztroušené sklerózy mozkomíšní. Rehabilitacia 2001b, Vol. 34, č. 4, s. 64 – 68.*
55. ZÁLIŠOVÁ, K., BRANDEJSKÝ, P., HAVRDOVÁ, E., TÝBLOVÁ, M. *Funkční a spirometrické parametry u nemocných s roztroušenou sklerózou mozkomíšní. 2. studentská konference, UK v Praze, 1. LF, 2001, 25.*
56. ZÁLIŠOVÁ, K., HAVRDOVÁ, E. *Vliv komplexního fyzioterapeutického programu (jehož součástí je aerobní zátěž) na fyzickou kondici, únavu a neurologický deficit nemocných s roztroušenou sklerózou mozkomíšní - pilotní studie. Čes. a slov. Neurol. Neurochir. 2001, 64, 97, p. 173-178.*
57. ZÁLIŠOVÁ, K., HERBENOVÁ A. *Vliv senzomotorické stimulace na motorické chování člověka. Klinika rehabilitačního lékařství IVZ 2000.*
58. ZÁLIŠOVÁ, M., ŘASOVÁ, K. *Teoretická východiska pro pohybovou terapii – pohyb s hudbou lidí s roztroušenou sklerózou mozkomíšní. FTVS UK, 2006.*
59. ZÁLIŠOVÁ, M., *Ověření vlivu pohybu s hudbou na psychický a fyzický stav jedinců s roztroušenou sklerosou mozkomíšní, FTVS UK v Praze, katedra fyziologie, 2003*
60. ZDAŘILOVÁ, E., BURIANOVÁ, K., MAYER, M., OŠŤÁDAL, O. *Techniky plicní rehabilitace a respirační fyzioterapie při poruchách dýchání u neurologicky nemocných. Neurologie pro prax,i 2005, 5, s. 267 – 269.*

Další zdroje:

<http://www.privatni-neurologie.cz/index.php?menu=hippoterapie>

<http://www.aktivnizivot.cz/index.php?typ=SEA&showid=196>

XI Seznam příloh

- 1, FAI
- 2, MSQOL
- 3, Beck Depression Inventory Score BDI II
- 4, Informační brožura o cvičení
- 5, Ukázka týdenního cvičebního programu

1. FAI

Ze sedmibodové stupnice od 1 do 7 (1 – absolutně nesouhlasím, 7 – absolutně souhlasím) vyberte číslo, které tvrzení nejlépe charakterizuje a napište jej do pravého sloupce.

1	Cítím se více ospalý než unavený.	
2	Když jsem unavený, ztrácím trpělivost.	
3	Má motivace je menší než únava.	
4	Když jsem unavený, mám problémy se soustředěním.	
5	Cvičením se má únava zvyšuje.	
6	Teplo zvyšuje únavu.	
7	Dlouhodobá nečinnost zvyšuje únavu.	
8	Stres zvyšuje únavu.	
9	Deprese zvyšuje únavu.	
10	Práce zvyšuje únavu.	
11	Únava se zhoršuje odpoledne.	
12	Únava se zhoršuje ráno.	
13	Vykonávání rutinních denních aktivit zvyšuje únavu.	
14	Odpočinek snižuje únavu.	
15	Spánek snižuje únavu.	
16	Chlad snižuje únavu.	
17	Pozitivní zkušenosti snižují únavu.	
18	Snadno se unavím	
19	Únava zasahuje do vykonávání fyzických činností.	
20	Únava je u mne velmi často se vyskytující problém.	
21	Únava mi znemožňuje vydržet vykonávat fyzické aktivity.	
22	Únava mi znemožňuje ukončit úkoly a vykonávat činnosti vyžadující zodpovědnost.	
23	Únava předchází jiným příznakům.	
24	Únava je nejvíce omezující příznak.	
25	Únava je jedním ze tří nejzávažnějších příznaků.	
26	Únava ovlivňuje mou práci, rodinu, sociální život.	
27	Únava zhoršuje ostatní příznaky.	
28	Únavu, kterou pociťuji nyní v souvislosti s onemocněním RS, je jiné kvality, než únava pociťovaná před vznikem tohoto onemocnění.	
29	Po cvičení se délka únavy prodlužuje	

2. MSQOL

Tento průzkum se dotazuje na vaše zdraví a každodenní činnosti. Na každou otázku odpovězte zakroužkováním příslušného čísla (1, 2, 3, ...).

Pokud si nejste jist(a), jak máte na danou otázku odpovědět, označte laskavě nejvhodnější odpověď a na okraj napište komentář nebo vysvětlení.

Potřebujete-li pomoci s přečtením nebo vyplněním dotazníku, můžete někoho požádat, aby vám pomohl.

1. Jak byste celkově hodnotil/a Váš zdravotní stav:

Výborný.....	1
Velmi dobrý.....	2
Dobrý.....	3
Ucházející, slušný.....	4
Špatný.....	5

2. Jak se cítíte nyní v porovnání s minulým rokem?

Mnohem lépe.....	1
Poněkud lépe.....	2
Přibližně stejně.....	3
Poněkud hůře.....	4
Mnohem hůře.....	5

Následující otázky se týkají aktivit, které je možné vykonávat během běžného dne.

Označte, zda Váš zdravotní stav omezuje provádění těchto aktivit a jakým způsobem

(1 – velmi mne omezuje, 2 – trochu mne omezuje, 3 – neomezuje mne).

3. Fyzicky náročné aktivity (například běh a jiné sporty, zvedání těžkých předmětů)..1...2...3

4. Středně těžké aktivity (například pohybování nábytkem, luxování, bowling, golf)..1...2...3
5. Zvedání a nesení nákupu.....1...2...3
6. Vyjít několik řad schodů.....1...2...3
7. Vyjít jednu řadu schodů.....1...2...3
8. Ohýbání se, klečení, podřep.....1...2...3
9. Chůze na vzdálenost jednoho kilometru.....1...2...3
10. Chůze kolem několika bloků.....1...2...3
11. Chůze kolem jednoho bloku.....1...2...3
12. Koupání,oblékání se.....1...2...3

Ovlivnil Vás „fyzický“ zdravotní stav během posledního měsíce vykonávání práce a jiných aktivit (1 – ano, 2 – ne).

13. Omezil délku trvání práce a jiných aktivit1...2
14. Snížil schopnost uskutečnit (dokončit) činnosti, které bych si přál/a.....1...2
15. Znemožnil mi vykonávat některé způsoby práce a jiných aktivit.....1...2
16. Znemožnil mi pracovat a vykonávat jiné aktivity.....1...2

Ovlivnily Vaše emoce (například deprese, úzkost) během posledního měsíce schopnost pracovat a vykonávat jiné aktivity (1 – ano, 2 – ne).

17. Omezily délku trvání práce a jiných aktivit1...2
18. Snížily schopnost uskutečnit (dokončit) činnosti, které bych si přál/a.....1...2
19. Znemožnily mi pečlivě a obvyklým způsobem pracovat a vykonávat jiné aktivity....1...2

20. Ovlivnil Vás „fyzický“ zdravotní stav a emoce Vaše běžné sociální aktivity (s rodinou, přáteli, sousedy, partou)?

- Vůbec ne.....1
- Mírně.....2
- Středně.....3

Docela dost.....	4
Extrémně.....	5

21. Jak hodnotíte fyzickou bolest během posledního měsíce?

Žádná.....	1
Velmi slabá.....	2
Slabá.....	3
Střední.....	4
Silná.....	5
Velmi silná.....	6

22. Jak moc fyzická bolest během posledního měsíce omezuje Vaši normální schopnost pracovat (zahrnuje jak práci v domácnosti, tak venku)?

Vůbec ne.....	1
Mírně.....	2
Středně.....	3
Docela dost.....	4
Extrémně.....	5

Následující otázky jsou zaměřeny na Vaše pocity a některé činnosti během posledního měsíce. Odpovědi 1 – vždy, 2 – většinou, 3 – často, 4 – někdy, 5 – zřídka, 6 – nikdy.

23. Cítil/a jste se pln/a energie.....	1..2..3..4..5..6
24. Byl/a jste velmi nervózní.....	1..2..3..4..5..6
25. Cítil/a jste, že Vám nic nedělá radost.....	1..2..3..4..5..6
26. Cítil/a jste se klidný.....	1..2..3..4..5..6
27. Měl/a jste hodně energie.....	1..2..3..4..5..6
28. Cítil/a jste se rozmrzely/á.....	1..2..3..4..5..6
29. Cítil/a jste se vyčerpaný/á.....	1..2..3..4..5..6
30. Byl/a jste šťastný člověk.....	1..2..3..4..5..6
31. Cítil/a jste se unavený/á.....	1..2..3..4..5..6
32. Cítil/a jste se odpočínutý/á na ranní procházce.....	1..2..3..4..5..6

33. Kolik času Váš „fyzický“ zdravotní stav a emoce ovlivnil během posledního měsíce Vaše běžné sociální aktivity (s rodinou, přáteli, sousedy, partou)?

- Vůbec ne.....1
Mírně.....2
Středně.....3
Docela dost.....4
Extrémně.....5

Otázky se týkají obecného zdraví během posledního měsíce. Odpovědi: 1 – pravda, 2 - většinou pravda, 3 – nejsem si jist, 4 – většinou není pravda, 5 – není pravda.

34. Zdá se mi, že onemocním snadněji než jiní lidé.....1...2...3...4...5
35. Jsem tak zdravý/á jako ostatní lidé, které znám.....1...2...3...4...5
36. Předpokládám (očekávám), že se můj zdravotní stav zhorší....1...2...3...4...5
37. Můj zdravotní stav je výborný.....1...2...3...4...5

Otázky se týkají pocitu úzkosti o zdraví během posledního měsíce. Odpovědi: 1 – vždy, 2 – většinou, 3 – často, 4 – někdy, 5 – zřídka, 6 – nikdy.

38. Měl/a jste obavy z Vašich zdravotních problémů.....1...2...3...4...5...6
39. Byl/a jste frustrován z Vašeho zdravotního stavu.....1...2...3...4...5...6
40. Znepokojil Vás Váš zdravotní stav.....1...2...3...4...5...6
41. Cítil/a jste se sklíčeně z Vašich zdravotních problémů.....1...2...3...4...5...6

Otázky se týkají kognitivních funkcí během posledního měsíce. Odpovědi: 1 – vždy, 2 – většinou, 3 – často, 4 – někdy, 5 – zřídka, 6 – nikdy.

42. Máte problémy se soustředěním a myšlením.....1...2...3...4...5...6

43. Máte problémy s dlouhodobým udržením pozornosti.....1...2...3...4...5...6
 44. Máte problémy s pamětí.....1...2...3...4...5...6
 45. Upozornil Vás někdo z rodiny nebo přátel na to, že máte problémy se soustředěním a pamětí.....1...2...3...4...5...6

Otázky týkající se sexuálních funkcí a pocitu uspokojení. Odpovědi: 1- žádný problém, 2 – malý problém, 3 – poněkud problém, 4 – velký problém.

46. Ztráta zájmu o sex.....1...2...3...4
 47. Dosažení nebo udržení erekce (muž), nedostatečná lubrikace (žena).....1...2...3...4
 48. Dosažení orgasmu1...2...3...4
 49. Schopnost uspokojit partnera1...2...3...4
 50. Jak jste spokojený s Vaší sexuální funkcí během posledního měsíce?
 Velmi spokojený1
 Poněkud spokojený2
 Ani spokojený, ani nespokojený.....3
 Poněkud nespokojený4
 Velmi nespokojený.....5
 51. Ovlivnily sfinkterové problémy během posledního měsíce Vaše běžné sociální aktivity (s rodinou, přáteli, sousedy, partou)?
 Vůbec ne.....1
 Mírně.....2
 Středně.....3
 Docela dost.....4
 Extrémně.....5
 52. Ovlivnila Vás bolest během posledního měsíce radost ze života?
 Vůbec ne.....1
 Mírně.....2
 Středně.....3

Docela

dost.....4

Extrémně.....5

53. Jak byste celkově hodnotil kvalitu života. Zaškrtněte číslo v následující škále.



54. Označte tvrzení, které nejlépe charakterizuje Váš celkový pocit ze života.

Strašný.....1

Neuspokojivý.....2

Většinou

neuspokojivý.....3

Střídavě – někdy uspokojivý, někdy neuspokojivý.....4

Většinou

uspokojivý.....5

Radostný, potěšující.....6

3. Beckův depresivní inventář

Pacient zakroužkuje v každé položce (A až U) číslo, které nejvíce odpovídá jeho současným pocitům, myšlenkám, stavu apod.

HODNOCENÍ:

0 - 10 normální nálada

10 - 20 mírná deprese

20 - 40 střední deprese

40 - 60 silná deprese

U pacientů, kteří mají skóre vyšší než 40, je nepravděpodobné, že bude účinná pouze kognitivní terapie

DOTAZNÍK DEPRESIVNÍCH PŘÍZNAKŮ

Jméno: _____ Datum: _____

INSTRUKCE

Prosím, zakroužkujte v každé položce od A do U odpověď, která nejvíce odpovídá vašemu současnému stavu.

- A 0 Nejsem smutný nebo nešťastný.
 1 Jsem smutný.
 2a Jsem stále smutný a nemohu se toho zbavit.
 2b Jsem velmi smutný a nešťastný a trápí mě to.
 3 Jsem tak smutný nebo nešťastný, že se to nedá vydržet.
- B 0 Svoji budoucnost nevidím pesimisticky.
 1 Má budoucnost se mi nezdá příliš nadějná.
 2a Mám pocit, že se nemám na co těšit.
 2b Mám pocit, že se svých potíží nikdy nezbavím.
 3 Mám pocit, že má budoucnost je zcela beznadějná a není naděje na zlepšení.
- C 0 Nemám pocit, že jsem v životě selhal.
 1 Mám pocit, že jsem selhal více než je běžný průměr.
 2a Mám pocit, že jsem v životě dokázal jen velmi málo smysluplného či cenného.
 2b Když se zamyslím nad svým životem, je to jen řada neúspěchů.
 3 Mám pocit, že jako člověk/rodič/manžel atd. jsem zcela selhal.
- D 0 Nejsem nijak zvlášť nespokojen.

- 1a Většinu času se nudím.
 1b Věci mě nebaví tak jako dřív.
 2 Z ničeho už nemám žádné potěšení.
 3 Cítím nespokojenost úplně se vším.
- E 0 Nemám žádné zvláštní pocity viny.
 1 Dosti často se cítím špatný a bezcenný.
 2a Mám značné pocity viny.
 2b Prakticky stále se teď cítím špatný a bezcenný.
 3 Mám pocit, že jsem úplně špatný a bezcenný.
- F 0 Nemám pocit, že bych byl za něco trestán.
 1 Mám pocit, že by se mi mohlo přihodit něco špatného.
 2 Mám pocit, že jsem trestán nebo že budu potrestán.
 3a Mám pocit, že si zasloužím být potrestán.
 3b Přeji si, abych byl potrestán.
- G 0 Nejsem se sebou nespokojený.
 1a Jsem se sebou nespokojený.
 1b Nemám se rád.
 2 Jsem sám sebou znechucený.
 3 Nenávidím sám sebe.
- H 0 Nemám pocit, že bych byl horší než někdo druhý.
 1 Ke svým slabinám a chybám jsem velmi kritický.
 2a Dávám si vinu za všechno špatné, co se stane.
 2b Mám pocit, že mám řadu závažných chyb.
- I 0 Nikdy mě nenapadne, že bych si měl ublížit.
 1 Někdy mě napadne, abych si ublížil, ale neudělal bych to.
 2a Raději bych byl mrtev.
 2b Mám jasný plán, jak spáchat sebevraždu.
 2c Mám pocit, že mé rodině by bylo lépe, kdybych byl mrtev.
 3 Zabil bych se, kdybych mohl.
- J 0 Nepláču víc než obvykle.
 1 Pláču víc než dřív.
 2 Pláču teď pořád, nemůžu to zastavit.
 3 Dřív jsem byl schopen plakat, ale teď to nedokážu, i když bych chtěl.
- K 0 Nejsem rozčilen více než obvykle.
 1 Rozčilím se nebo otrávím snadněji než dřív.
 2 Cítím se stále podrážděný.
 3 Nerozčilí mě už ani věci, které mě dříve rozčilovaly.
- L 0 Neztratil jsem zájem o druhé lidi.
 1 Mám o lidi menší zájem než jsem mívával dříve.
 2 Ztratil jsem takřka úplně zájem o druhé lidi a nedokážu jim projevit žádný cit.

- 3 Druzí lidé mě vůbec nezajímají a vůbec se o ně nestarám.
- M 0 Jsem schopen se rozhodovat stejně dobře jako obvykle.
1 Jsem méně jistý než dřív a rozhodnutí raději odkládám.
2 Bez pomoci druhých se už vůbec nedokážu rozhodnout.
3 Už se vůbec nedokážu v ničem rozhodnout.
- N 0 Nemám pocit, že bych vypadal hůř než dřív.
1 Dělá mi starosti, že vypadám staře a nepřitažlivě.
2 Mám pocit, že se můj vzhled mění neustále k horšímu.
3 Mám pocit, že vypadám ošklivě a odpudivě.
- O 0 Jsem schopen pracovat stejně dobře jako vždycky.
1a Musím se více nutit, když se do něčeho pouštím.
1b Nepracuji tak dobře jako dřívě.
2 Musím se velice nutit do jakékoli činnosti.
3 Nejsem vůbec schopen něco dělat.
- P 0 Spím stejně dobře jako obvykle.
1 Budím se ráno více unaven než dřívě.
2 Budím se o 1-2 hodiny dříve než obvykle a pak už jen těžko usínám.
3 Každý den se budím velmi brzy a nespím více než 5 hodin.
- Q 0 Necítím se více unaven než obvykle.
1 Unavím se snadněji než dřív.
2 Každá činnost mě velmi unavuje.
3 Jsem tak unaven, že nejsem schopen nic dělat.
- R 0 Mám stejnou chuť k jídlu jako obvykle.
1 Nechutná mi tak dobře jako dřív.
2 Mám teď mnohem menší chuť k jídlu.
3 Nemám vůbec žádnou chuť na jídlo.
- S 0 V poslední době jsem neztratil(a) na váze.
1 Zhubl(a) jsem více než 2 kg.
2 Zhubl(a) jsem více než 4 kg.
3 Zhubl(a) jsem více než 7 kg.
- T 0 Nedělám si se svým zdravím větší starosti než obvykle.
1 Dělalí mi starosti různé bolesti, nevolnost, zácpa a jiné nepříjemné tělesné pocity.
2 Moje tělesné pocity mi dělají takové starosti, že jen těžko myslím na něco jiného.
3 Jsem zcela zaujat svými potížemi.
- U 0 V poslední době se můj zájem o sex nezměnil.
1 Mám teď o sex menší zájem než dřív.
2 Můj zájem o sex je teď mnohem menší.
3 Zcela jsem ztratil zájem o sex.

4. Informační brožura o cvičení

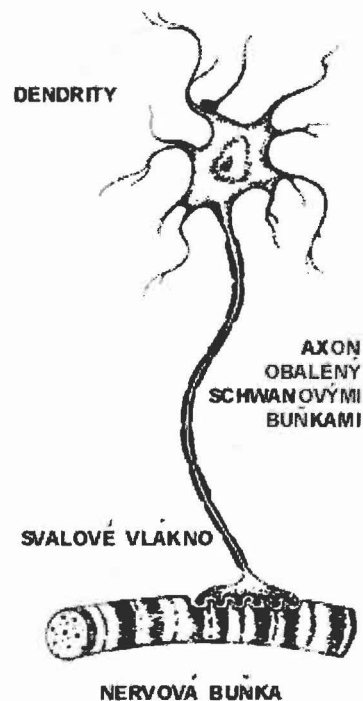
CVIČENÍ U LIDÍ S ROZTROUŠENOU SKLERÓZOU

VŠTJ Medicina Praha, Rekondiční centrum

Co je to roztroušená skleróza?

Sclerosis cerebrospondialis multiplex neboli roztroušená skleróza mozkomíšní patří mezi nejčastější neurologická onemocnění. Je to chronické autoimunitní zánětlivé onemocnění postihující bílou hmotu centrální nervové soustavy, které se projevuje nejčastěji ve věku 20 až 40 let, častěji u žen. Zánět způsobuje poškození ochranného obalu nervového vlákna (myelinu), který slouží jako izolátor zajišťující rychlý a účinný přenos nervových vzruchů. Ložiska demyelinizace (tzv. plaky) se hojí tuhou jizvou a dochází tak k poruchám přenosu nervových impulsů. Příznaky onemocnění jsou různé podle lokalizace chorobného ložiska.

Průvodním jevem bývá zpravidla velká únavnost. Dalšími nejčastějšími příznaky RS jsou problémy s rovnováhou, koordinací pohybů, hybností, může docházet ke ztuhlosti svalstva či slabosti končetin. Někteří pacienti s RS trpí poruchami vidění, řeči, paměti a těžko se soustředí. Dále se mohou vyskytovat např. závratě, změna citlivosti, urologické a sexuální problémy. Nemoc provází někdy psychické změny. Multiple sclerosis se objevuje buď v nárazových atakách (relapsech), po kterých se často zdravotní stav postiženého zhoršuje, anebo má pomalý průběh s ustavičně se zhoršujícím stavem.



Pohybová aktivita a roztroušená skleróza

Ty tam jsou doby, kdy byla fyzická aktivita u pacientů s RS pouze okrajovou záležitostí. Dnes patří pravidelná, správně indikovaná a kontrolovaná pohybová aktivita mezi základní léčebné postupy v boji s RS.

Pravidelná tělesná aktivita pomáhá udržet tělesnou kondici a pohyblivost, omezuje vznik bolestivých spasmů, působí na činnost trávicího a vylučovacího systému.

Pokud trpíte únavou a vyhýbáte se proto fyzické námaze, pozor! Únava by neměla být důvodem k omezení pohybových aktivit. Naopak je možné únavu vhodným cvičením příznivě ovlivnit!

Jak cvičit ?

- vhodnou aktivitu zkonzultujte s lékařem nebo fyzioterapeutem
- pro určení správné intenzity zátěže byste měli absolvovat zátěžové vyšetření (spiroergometrie)
- cvičení by mělo probíhat **minimálně 3x týdně, lépe denně a nejlépe 2x denně po kratší dobu**
- délka cvičení by se měla pohybovat v rozmezí **10- 60 minut**
- součástí tréninku by mělo být protahování a posilování jednotlivých svalových skupin, aerobní zátěž (jízda na kole, rotopedu či veslařském trenažéru, rychlá chůze), dechová cvičení, jógové prvky, cvičení na gymnastickém míči, trénink koordinace a rovnováhy, kompenzační cvičení a trénink správného držení těla
- ke každému je potřeba přistupovat přísně individuálně, druh a trvání pohybové aktivity řídíte podle klinických projevů a předchozí sportovní zkušenosti
- snažte se vnímat vaše pocity při cvičení i po něm
- po každém cvičení se pochvalte ☺
- doplňte cvičení dalšími aktivitami jako plavání, turistika, cvičení ve vodě nebo třeba jízda na kole

Na co dát pozor !

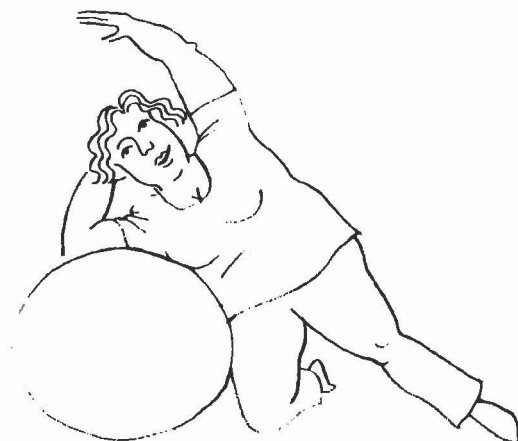
- v období náhlého zhoršení zdravotního stavu (ataka) pohybovou aktivitu omezte
- v případě zvýšení slabosti svalů, bolesti, spasticitě, třesu atd. cvičení přerušte
- necvičte při nachlazení

Co vám nabízíme

→ Cvičení

Rekondiční centrum Salmovská, Salmovská 5, Praha 2

- Druh cvičení
 - aerobní cvičení- rotopedy, veslařský trenažér, crossový trenažér
 - posilovací cvičení
 - kruhové tréninky
- Cíl cvičení
 - zlepšení celkové kondice organismu
 - udržení či zvýšení svalové síly
 - redukce hmotnosti
- Kdy: úterý 19:00 – 20:00 hod
- Cena: od 10 Kč/ hodina



Rekondiční centrum GVP, Gymnázium Na Vítězné pláni 1160, Praha 4

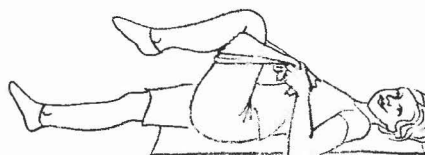
- Druh cvičení
 - dechová cvičení, relaxace, jóga
 - zdravotní a kompenzační cvičení (protahovací a uvolňovací cviky)

- balanční cvičení
- cvičení s využitím fitballů, overballů a therabandů
- Cíl cvičení
 - udržení pohyblivost páteře a kloubů
 - nácvik správného držení těla, kompenzace jednostranného přetěžování
 - trénink rovnováhy a koordinace pohybů
 - ovlivnění spasticity, uvolnění zvýšeného svalového napětí
- Kdy: pátek 17:00 – 18:00 hod
- Cena: od 48 Kč/ hodina

Všechna cvičení probíhají pod dohledem odborně vyškolených instruktorů.

→ **Zátěžové vyšetření**

Možnost objednat se na spiroergometrii v Ústavu tělovýchovného lékařství VFN 1, Salmovská 5, Praha 2.



→ **Konzultace**

Možnost individuálních konzultací s lékaři a fyzioterapeuty v prostorách Rekondičního centra Salmovská.

!!!Prostory, ve kterých se cvičí, nejsou bezbariérové!!!

Kde máte možnost získat další informace, nebo se na cvičení přihlásit?

- **Sekretariát Rekondičního centra VŠTJ Medicina Praha,
Salmovská 5, Praha 2**
- Po – Pá 7.00 – 21.30 hod, So a Ne 9.00 – 18.00 hod**

5. Ukázka týdenního cvičebního programu

PONDĚLÍ	11.12.2006	aerobní trénink – individuálně s instruktorem	
před terapií :	pacientka se cítí dobře		
	TK: 138 / 75	TF: 75 / min	DF: 16 dechů / min
průběh terapie:	počáteční fáze: 5 min při TF 100 / min na rotopedu, úvodní protažení		
	aerobní část: 20 min při TF 110 / min na rotopedu		
	závěrečná část: 5 min volným tempem dle subjektivních pocitů na rotopedu, dále závěrečný strečink a relaxace		
Po terapii:	pacientka se cítí dobře, má dobrou náladu, je příjemně unavena		
	TK: 135 / 70	TF: 73 / min	DF: 16 dechů / min

ÚTERÝ	12.12.2006	posilovací trénink – skupinové cvičení	
před terapií :	pacientka se cítí dobře, uvádí mírnou bolest PDK na přední straně stehna		
	TK: 138 / 75	TF: 76 / min	DF: 15 dechů / min
průběh terapie:	počáteční fáze: 5 min při TF 100 / min na rotopedu, úvodní protažení		
	hlavní část: kruhový trénink zaměřený na posílení celého těla s 8 stanovišti, každý cvik prováděn 12 krát, celkem tři kola		
	závěrečná část: závěrečné protažení		
po terapii:	pacientka se cítí dobře, ustoupila bolest PDK		
	TK: 140 / 73	TF: 73 / min	DF: 16 dechů / min

ČTVRTEK	14.12.2006	aerobní trénink- individuálně s instruktorem	
před terapií :	pacientka má špatnou náladu a cítí se lehce unavena po náročném dni		
	TK: 138 / 74	TF: 73 tepů / min	DF: 16 dechů / min
průběh terapie:	počáteční fáze: 5 min při TF do 100 tepů / min na rotopedu, úvodní protažení		
	aerobní část: 10 min na veslařském trenažéru a 10 min na eliptickém trenažéru při TF do 110 tepů / min		
	závěrečná část: 5 min na rotopedu volným tempem, závěrečné protažení		
po terapii:	pacientka se cítí lépe, má dobrou náladu, únavu již udává jako "příjemné znavení po námaze"		
	TK: 138 / 70	TF: 72 / min	DF: 14 dechů / min

PÁTEK	15.12.2006	zdravotní cvičení - skupinové cvičení	
před terapií :	pacientka se cítí dobře, těší se na cvičení		
průběh terapie:	zahřívací fáze: cvičení na fitballech s hudbou a využitím kroků z klasického aerobiku, 10 minut		
	hlavní část: 40 minut, protažení celé páteře (pomůcky- overball a fitball), nácvik dynamického sedu, balanční cvičení se dvěma overbally, cviky zaměřené na trénink svalů plosky nohy (masáž, posílení a protažení)		
	závěrečná část: 10 min relaxace - zkrácený Schultzův autogenní trénink		
po terapii:	pacientka se cítí příjemně protažená		