

UNIVERZITA KARLOVA  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

*Klinika rehabilitačního lékařství*



**Mgr. Dana Kalová**

**Vliv zkušenosti terapeuta na výsledky fyzioterapie  
pacientů s roztroušenou sklerózou**

*The influence of the therapist's experience on the  
physiotherapeutic outcomes of multiple sclerosis patients*

*Bakalářská práce*

Praha, srpen 2018

Autor práce: Mgr. Dana Kalová

Studijní program: Veřejné zdravotnictví kombinované studium

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **doc. PhDr. Kamila Řasová, Ph.D.**

Pracoviště vedoucího práce: **Klinika rehabilitačního lékařství, 3. LF UK a FNKV v Praze**

Předpokládaný termín obhajoby:

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 8. srpna 2018

Mgr. Dana Kalová

## **Poděkování**

Ráda bych na tomto místě poděkovala vedoucí mojí bakalářské práce paní doc. PhDr. Kamila Řasové, Ph.D. za vedení, připomínky, čas a v neposlední řadě za morální podporu v průběhu psaní a přípravy. Dále chci poděkovat za podporu a trpělivost své rodině.

## Obsah

ÚVOD.....	7
<b>1. TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>9</b>
1.1. ROZTROUŠENÁ SKLERÓZA (SCLEROSIS MULTIPLEX, RS).....	9
1.2. PŘÍZNAKY RS.....	9
1.2.1. Poruchy motoriky – poruchy pyramidové dráhy.....	10
1.2.2. Spasticita.....	10
1.3. LÉČBA.....	10
1.3.1. Průběh nemoci.....	11
1.4. MOŽNOSTI REHABILITACE V ČASNÉ FÁZI ONEMOCNĚNÍ.....	13
1.5. MOŽNOSTI REHABILITACE PŘI ZŘETELNÉM NEUROLOGICKÉM DEFICITU.....	14
1.5.1. Vojtova metoda.....	14
1.5.2. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF).....	15
1.5.3. Bobath koncept.....	15
1.5.4. Senzomotorická stimulace.....	16
1.5.5. Dynamická neuromuskulární stabilizace.....	16
1.5.6. Facilitační fyzioterapie – Motorické programy aktivující terapie (MPAT).....	17
1.6. SYMPTOMATICKÁ TERAPIE.....	17
1.6.1. Terapie spasticity.....	17
1.6.2. Terapie poruch pánevního dna.....	18
1.6.3. Terapie dysfagie u pacientů s RS.....	19
1.6.4. Terapie kognitivních poruch.....	19
1.6.5. Moderní pomůcky zlepšující chůzi.....	20
1.6.6. Moderní pomůcky pro trénink rovnováhy u pacientů s RS.....	20
1.6.7. Vhodné pomůcky.....	21
1.7. SOUČASNÁ REHABILITAČNÍ PÉČE VYCHÁZÍ Z DOPORUČENÍ WHO.....	22
1.8. ORGANIZACE FYZIOTERAPIE PACIENTŮ S RS V ČR.....	22
<b>2. PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>24</b>
2.1. DESIGN STUDIE.....	24
2.2. VYŠETŘENÍ.....	24
2.2.1. MSFC (Multiple Sclerosis Functional Composite).....	24
2.2.2. MFIS (Modified Fatigue Impact Scale).....	25
2.2.3. BDIS (Beck Depression Inventory Score).....	25
2.2.4. Barthel Index (hodnocení soběstačnosti pacienta).....	25
2.2.5. ESS (Environmental Status Scale).....	25
2.2.6. MSQOL-54 (Multiple Sclerosis Quality Of Life – 54).....	26
2.2.7. Fyzioterapeutický program.....	26
2.3. VÝSLEDKY.....	28
2.4. DISKUSE.....	37
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>38</b>
<b>SOUHRN.....</b>	<b>39</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>40</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>41</b>
Přílohy.....	43

## Úvod

Výzkum v oblasti medicíny má velký vliv na léčbu pacientů a tím i na jejich každodenní život a jeho kvalitu. V současné době jsou vyvíjeny nové farmakologické preparáty s lepším dávkováním i s menšími a méně závažnými nežádoucími účinky. V péči o pacienty mají velký význam stále propracovanější terapeutické postupy. Fyzioterapie je nedílnou součástí léčby pacientů s RS. Problematika zkušenosti terapeutů má v dnešní době velký význam, protože cílem je co nejvíce zkvalitnit terapii pacientů a tím udržovat kvalitu života pacientů. Pacienti mají možnost obracet se o pomoc na patientské organizace v ČR je to např. ROSKA. O pacienty se stará celý tým odborníků. Cílem je co nejrychlejší diagnóza a začátek léčby spolu s fyzioterapií, aby se co nejméně změnila (zhoršovala) kvalita života pacientů.

V celé problematice terapie je pro pacienta velmi důležitý lidský faktor. V péči o pacienty mají velký význam stále propracovanější terapeutické postupy i výsledky vědeckých prací. Přesah od medicíny a terapie k samotnému pacientovi, ale i k systému péče o pacienty je velmi důležitý. Ukazuje se, že výsledky terapie u jednotlivých pacientů mohou ovlivňovat různé faktory. Velmi často ovlivňuje výsledek terapie únava pacienta, teplota, akutní zhoršení zdravotního stavu. Pacienti s roztroušenou sklerózou trpí častěji než běžná populace depresemi. Procházejí fázemi přijetí diagnózy od šoku, přes popření, bagatelizaci, agresi a vztek, smutek a depresi ke smíření. Důležitá je pro pacienty i zdravotníky naděje, která dává všem zúčastněným motivaci k dlouhodobé pravidelné rehabilitaci.

Tato práce si klade za cíl zjistit, zda a do jaké míry ovlivňuje výsledek terapie pacientů s RS zkušenost terapeuta. K dosažení cíle jsme využili facilitační terapii – motorické programy aktivující terapii. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou uvedeny aktuální informace o roztroušené skleróze a v praktické části je popsáno vlastní sledování a jednotlivé dílčí metody, které vedly k cíli.

# 1. TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1. *Roztroušená skleróza (Sclerosis multiplex, RS)*

RS je chronické progredující neurologické onemocnění mozku nebo míchy. Toto onemocnění může probíhat u každého pacienta naprosto odlišně a nepředvídatelně. Příčinou RS je autoimunitní zánět, který napadá myelinové obaly nervových vláken v centrální nervové soustavě. Pokud nejsou napadená nervová vlákna chráněna myelinovou vrstvou, ztenčují se a zanikají. Jedná se o neurodegeneraci, která není ovlivnitelná léčbou. Zánět může postihnout různé části CNS, takže projevy mohou být velmi různorodé. Roztroušená skleróza (RS) (1) začíná nejčastěji mezi 20.-40. rokem života, postihuje 23x častěji ženy a stále zůstává jednou z nejčastějších příčin invalidity u mladých osob v důsledku neurologického onemocnění. Prevalence se v České republice udávána kolem 170 nemocných/100 tisíc obyvatel, tedy kolem 17 tisíc pacientů, kteří vyžadují dlouhodobě specializovanou lékařskou péči. (2). První příznaky jsou většinou nenápadné. Může se jednat o únavu nebo brnění rukou. K lékaři jde pacient poprvé s významnějšími příznaky, které se objeví nečekaně. Takovými příznaky mohou být dvojitě vidění, potíže s močením, brnění poloviny těla, zhoršení zraku v jednom oku, zhoršení chůze. RS je jednou z nejčastějších příčin invalidity v důsledku neurologického onemocnění. (1)

## 1.2. *Příznaky RS*

Příznaky onemocnění jsou velmi variabilní podle toho, která část CNS je napadena. Velmi často je postupně postižena celá CNS. Pro RS je charakteristický průběh v atakách, což jsou akutní vzplanutí nemoci, a v remisích, což je návrat do klidové fáze, málokdy se stav vrací do stejného stavu před atakou. Zůstává spíše mírné zhoršení. Pokud je postiženo více drah najednou, vzniká polysymptomatická ataka. Pokud je zánětlivé ložisko v jedné dráze, jde o monosymptomatickou ataku. Pro RS jsou typické některé symptomy např. optická neuritida, internukleární oftalmoplegie, spastická paréza. (3,4) Pokud je některý z těchto příznaků přítomen, lze nemoc rychle diagnostikovat. Nejčastějším příznakem jsou senzitivní obtíže, zrakové poruchy a motorické symptomy ale také kmenové postižení, sfinkterové nebo epizodické obtíže. Často prvním projevům předchází únava.

## ***2. Poruchy motoriky – poruchy pyramidové dráhy***

Poruchy pyramidové dráhy se projevují jako centrální paréza se zvýšením šlachových a okosticových reflexů. Jsou také přítomny pyramidové iritační jevy, snížení síly a zvýšená spasticita. Typicky chybí břišní reflexy. (5) Porucha motoriky je nejčastějším důvodem invalidity při RS. Po ztrátě kognitivních funkcí jsou poruchy motoriky druhým nejobávanějším symptomem nemoci. Typická je asymetrická paraparéza dolních končetin nebo kvadruparéza s různou tíží příznaků. Pokud je ložisko uloženo v krční míše, bývají příznaky nejtěžší. Postupně narůstá spasticita a flekční a extenční spasmy.

## ***3. Spasticita***

U nemocných s RS se spasticita vyskytuje v 80-85 % od minimálních projevů do těžkého stupně, kdy pacienta výrazně omezuje v denních aktivitách. Často ji doprovází únava a deprese. Spasticita je dvakrát častější na dolních končetinách než na horních. (1,6) Přestože je spasticita jedním z nejčastějších příznaků RS, je také zároveň jedním z nejsložitěji řešitelných poruch v oblasti motoriky. Jedná se o projev léze centrálního neuronu. Dochází ke zvýšené svalové aktivitě, zkrácení svalu a paréze. Postižení hybnosti je třeba řešit vždy vzhledem k denním aktivitám pacienta. Je třeba zjistit dosah chůze, zda pacient potřebuje jednostrannou nebo oboustrannou oporu při chůzi, zda je schopen ovládat vozík, zda je schopen přesunu z vozíku na toaletu nebo lůžko atd. Postižení horních končetin se projeví jako zhoršení vlastní obsluhy. Pacient potřebuje pomoc při hygieně, oblékání, obouvání, při přípravě jídla a další pomoc.

### ***3.1. Léčba***

RS je nevléčitelná nemoc. Lékaři dnes umí projevy natolik potlačit a průběh zpomalit nebo i zastavit, že jsou pacienti v některých případech i řad let bez příznaků.

RS je nejlépe ovlivnitelná léčbou hned na začátku. Platí, že čím dřív se začne léčit, tím lepších výsledků bývá dosaženo. V současné době lze léčbou ovlivnit jen fázi autoimunitního zánětu.

Léčba RS by měla být komplexní. Spočívá ve správné farmakoterapii, aktivní spolupráci pacienta, fyzioterapii. Významně pomáhá také psychoterapie a patientská sdružení.



RS je onemocnění velmi různorodé. Tato různorodost je daná genetickou dispozicí i reakcí na léčbu.

### ***3.1.1. Průběh nemoci***

Rozlišují se 4 základní typy průběhu nemoci.

Nejčastější je relaps remitentní forma RS. Jednotlivé ataky jako např. Slabost končetin, brnění, závratě se po léčbě nebo někdy spontánně vrátí do původního stavu. Mezi jednotlivými relapsy může být i několik let.

Relaps progredientní forma RS se od první vedené liší pouze v tom, že se po atakách nevrátí příznaky do původního stavu, takže se pacientův stav postupně zhoršuje. Ataka znamená, že se po dob delší než 24 hodin objevují nové neurologické obtíže nebo obtíže, které vymizely a nyní se významně zhoršily. Touto formou trpí asi 3 % pacientů.

Sekundárně progresivní RS nebo také chronická progrese nastupuje u neléčených pacientů po 15i letech a je typická postupným zhoršováním stavu. (1)

Primárně progresivní formou RS trpí asi deset procent pacientů. Nemají ataky a neurologické obtíže se plíživě zhoršují od začátku. Pacienti jsou hybně limitovaní dříve než u předchozích typů RS.

Podle klinické závažnosti průběhu onemocnění se používají kategorie maligní a benigní RS.

Pro maligní průběh jsou typické těžké ataky a rychlý nárůst invalidity, pacient potřebuje asi po pěti letech invalidní vozík. Jako benigní se označuje RS až zpětně po 10-15 letech, kdy je za toto období nízký počet atak a pacientova hybnost je minimálně omezena.

Klinicky izolovaný syndrom (CIS, clinically isolated syndrome). V této fázi RS nejčastěji přicházejí pacienti poprvé k lékaři. Pacient je poprvé postižen atakou (relapsem), která je pro RS typická. Jde o první neurologické obtíže, které mají vliv na rozvoj definitivní RS. Nejčastěji jde o postižení zrakového nervu optickou neuritidou. Další podmínkou je pozitivní nález na magnetické rezonanci (MR), který je kompatibilní s RS. Důležitou roli v potvrzení diagnózy hraje také vyšetření mozkomíšního moku, i když není podmínkou. (2)

V dnešní době je možno potvrdit už po první atace diagnózu díky McDonaldovým testům a magnetické rezonanci mozku s využitím kontrastní látky.

První projevy RS mohou být různorodé, nejčastěji jde o zánět očního nervu, slabost končetin nebo jejich brnění. Doporučuje se zahájit léčbu hned po první atace, aby nedošlo k nárůstu omezení hybnosti a dalším atakám.

Léčba ovlivňuje jen časnou fázi RS, tj. autoimunitní. Fázi neurodegenerativní léčbou zatím ovlivnit nelze. Hovoříme o léčbě akutní a dlouhodobé.

Akutní léčba je léčba každého vzplanutí neboli ataky. Akutní terapie představuje podání kortikosteroidů methylprednisolonu nebo dexametazonu do žíly nebo orálně. Na úvodní dávku lze navázat po těžkých atakách podáváním kortikosteroidů v tabletách s postupným snižováním dávky.

Dlouhodobá terapie má za cíl snížit počet atak a zpomalit průběh onemocnění. Je důležité, aby dlouhodobá terapie začala co nejdříve od stanovení diagnózy. V současné době je stanoveno dle zákona, že léčba musí začít do 4 týdnů od stanovení diagnózy a indikace léčby neurologem. To platí pro nemocné RS, kteří mají první příznaky RS, první ataka je označována jako CIS – izolovaný klinický syndrom.

Tato pravidla platí od roku 2017. V současné době běží větší množství studií s novými preparáty. Je vysoce pravděpodobné, že dojde ke změnám ve způsobu léčby. V současné době se připravuje zákonná norma o ucelené rehabilitaci a v budoucnu bude schválena Poslaneckou sněmovnou ČR.

Zdravotnictví zajišťuje kompletní činnosti pro navrácení pacienta do stavu před tím, než onemocněl. Nejde jen o farmakoterapii. O pacienty s RS se starají celé neurorehabilitační týmy. Součástí těchto týmů jsou rehabilitační lékař nebo neurolog, oftalmolog, gastroenterolog, fyzioterapeut, ergoterapeut, logoped, sociální pracovník, zdravotní sestra, psycholog nebo psychoterapeut. Zkušenosti z center, kde je psycholog součástí týmu, ukazují, že je mezioborová spolupráce rychle a snadno citelná pro pacienty i z pohledu zdravotníků. Tam, kde je dostatek možností terapie a podpory, je léčení smysluplné, uspokojující a vedoucí k cíli, který byl rozumně definován a oboustranně vyjednáno. Prevenci sekundární symptomatologie u chronických pacientů nelze podceňovat a je třeba jí předcházet a řešit ji průběžně v rámci celého zdravotního stavu pacienta i jeho životního příběhu. Žádný ze symptomů nelze řešit samostatně a odděleně od dalších souvislostí. Jakákoliv drobná i velká změna v prožívání a chování pacientů s RS následuje změnu v myšlení zdravotníků. (2)

Pro rehabilitaci v neurologii je typický ucelený přístup, problematika pacienta se řeší s ohledem na jeho životní situaci a sociální zázemí. Důležité je začít s rehabilitací co nejdříve a pokračovat dlouhodobě, takže je pacient s neuro-rehabilitačním týmem v kontaktu v závislosti na svých potřebách stále. Rehabilitační strategie vždy vychází s konkrétních potřeb pacienta. Ve fázi s těžším stupněm poškození má pacient největší potíže s udržením soběstačnosti. Fyzioterapie má krátkodobý i dlouhodobý efekt.

Fyzioterapie zlepšuje klinické projevy nemoci, ale má vliv i na subjektivní pocity nemocného a na jeho postoj k nemoci.

U pacientů s RS se využívá ambulantní a pobytová forma rehabilitace.

Ambulantní formu rehabilitace využívají pacienti zpravidla 1x-2x týdně v místě svého bydliště.

Pobytová forma rehabilitace probíhá v lázních, na lůžkovém oddělení rehabilitace nebo v rehabilitačním ústavu a trvá většinou 2-4 týdny. Výhodou pobytové formy je intenzivnější cvičení a výraznější pokrok, i když pro některé pacienty může být větší množství cvičení a dalších procedur příliš náročné.

Soustavná péče o pacienty s RS je v ČR poměrně velký problém, i když o jejím významu není pochyb. V ČR v současné době chybí síť specializovaných pracovišť, která by se pacientům s RS věnovala. V ČR je 15 specializovaných RS center. Některá z nich se snaží částečně pokrýt tuto péči. V týmech těchto center jsou fyzioterapeuti, ergoterapeuti, psychologové a psychoterapeuti. Ve většině center není možno takovouto rehabilitační péči nabídnout. Často se také stává, že pacienti od svých lékařů vůbec nedostanou informaci o důležitosti rehabilitační léčby a pohybové terapie. (2,7)

### ***3.2. Možnosti rehabilitace v časně fázi onemocnění***

Je třeba motivovat pacienta k zahájení pohybové terapie už v časně fázi onemocnění, kdy je bez neurologického deficitu nebo jen s malým postižením. V současné době se doporučuje kombinace vytrvalostního (aerobního) a posilovacího (anaerobního) cvičení nebo kombinovaný trénink. Aerobní trénink snižuje únavu a zlepšuje svalovou sílu i kardiovaskulární kondici. Posilovací trénink zvětšuje objem svalových vláken. Dříve platné doporučení, šetřit se a omezit pohybovou aktivitu, už neplatí. Dle doporučení American College of Sports Medicine, která jsou upravena pro podpůrné terapeutické postupy RS, se uvádí, že aerobní trénink by měl probíhat 3 – 5x týdně po dobu 30 minut

při maximální tepové frekvenci 60-85 % a při maximální spotřebě kyslíku 50-70 %. (1,7) intenzitu cvičení může terapeut sledovat sporttesteru. V praxi se terapeut většinou řídí hlavně únavou pacienta. K vyhodnocení únavy lze využít subjektivní škály únavy. Žádný cvičební program nemá zhoršit neurologický deficit nebo zhoršit instabilitu nebo vyvolat delší svalový třes. Z aerobních aktivit se doporučuje jogging, nordic walking, cyklistika nebo jízda na rotopedu, plavání. Posilovací trénink v optimálním případě zahrnuje 1-2 série posilovacích cvičení s 8-15 opakováními a intenzitou asi 50-70 % maximální svalové síly. (2).

### ***3.3. Možnosti rehabilitace při zřetelném neurologickém deficitu***

V případě, že už vznikl neurologický deficit (např. spastická paréza, mozečková symptomatologie), je potřeba stávající rehabilitační program rozšířit o individuální fyzioterapii. Při individuální fyzioterapii se kombinují různé techniky na neurofyziologickém podkladě. Pokud je spasticita výrazně zvýšená, je třeba zahájit progresivní statický strečink. Techniky na neurofyziologickém podkladě využívají plasticity nervového systému. (2). Centrální nervová soustava má schopnost přizpůsobovat se novým podnětům tím, že dojde k její funkční a strukturální přestavbě, regeneraci a reparaci. Fyzioterapie využívá externí stimuly a momentálně vhodnou intenzivní a opakovanou stimulaci a podporuje tak tyto změny CNS. Pro dosažení nejlepšího výsledku je třeba začít s fyzioterapií včas. V pozdějších fázích onemocnění CNS schopnost neuroplasticity postupně ztrácí. Při rehabilitaci je vždy důležitý pacient a jeho aktivní přístup. Pacient v průběhu fyzioterapie vnímá své tělo a snaží se nově naučené stereotypy zařadit do běžného života při pravidelném domácím cvičení. (3,7)

Při terapii pacientů s RS se nejčastěji používají následující metody a koncepty: Vojtova reflexní lokomoce, propioceptivní neuromuskulární facilitace, Bobath koncept, senzomotorická stimulace, dynamická neuromuskulární stabilizace podle profesora Koláře.

## ***4. Vojtova metoda***

Vojtova reflexní lokomoce vychází z předpokladu, že základní hybné vzory jsou geneticky naprogramovány v CNS každého jedince a je možné je vyvolat adekvátními podněty. Terapeut se snaží vyvolat odpovídající pohybové vzory přesným manuálním dotykem v reflexních zónách. Mezi základní pohybové vzory patří tzv. Reflexní plazení a

otáčení. V ideálním případě by se tato technika měla používat denně nebo i několikrát, proto je snaha zapojit i členy rodiny nemocného.

### **5. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)***

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) cíleně ovlivňuje motorické neurony předních rohů míšních pomocí aferentních impulzů ze svalových, kloubních a šlachových proprioreceptorů. Kombinují se vždy tři složky pohybu (odtažení a přitažení, ohnutí a natažení, vnitřní a vnější rotace). Tato terapie může probíhat za aktivní účasti pacienta, pokud má zachován určitý stupeň svalové síly, nebo i bez aktivní účasti pacienta. Pohyb je usnadňován svalovým protažením, kloubní trakcí či kompresí, odporem proti pohybu pacienta, přesným manuálním kontaktem na pracujících svalech, zrakovou stimulací a slovními pokyny (jasné a stručné). (2,5) Pohyb se začíná vždy z maximálního protažení. Touto metodou lze svaly posilovat i relaxovat.

### **6. *Bobath koncept***

Bobath koncept je komplexní rehabilitační přístup, jehož cílem je dosáhnout maximální funkční schopnosti při určité tíži postižení. Jedná se o automatické reakce – vzpřimovací, rovnovážné a obranné, které se u člověka vyvíjejí postupně a slouží hlavně ke koordinaci pohybů a kontrole postury. Celá tato řada dynamických posturálních reakcí pracuje společně a jejím cílem je udržení rovnováhy a přizpůsobení postury před, v průběhu i po ukončení pohybu. Základním předpokladem je práce v týmu, kde je středem vždy pacient. Na základě vyšetření a podle kvality svalového tonu jsou určeny hlavní problémy a stanoví se konkrétní terapeutický plán a cíle, kterých má být pacienta dosaženo a způsoby, kterými se cíle dosáhne. Terapie se aktuálně přizpůsobuje pacientovi. (Bobathová, 1997) Tento koncept také využívá různé pomůcky (míče, válce, lavičky, labilní plochy) Terapeut neučí jednotlivé pohyby, ale pomáhá pacientovi provést potřebné pohyby sám a co nejsprávněji.

### **7. *Senzomotorická stimulace***

Senzomotorická stimulace je metodika vytvořená profesorem Jandou. Zahrnuje cviky a balanční techniky. Tato speciální metodika se využívá i při terapii funkčních poruch

pohybového aparátu. Balanční cviky jsou prováděny v různých polohách. Senzomotorická stimulace je nejčastěji využívána pro zlepšení nejčastějších pohybových stereotypů – sed, stoj, chůze. Cvičení vede k rozbití špatných pohybových stereotypů a následně se pacient přeučí na optimální provedení těchto stereotypů. Princip senzomotorické stimulace vychází z koncepce dvou stupňů motorického učení. Pro první stupeň je charakteristické zvládnutí nového pohybu a vytvoření funkčních drah mezi mozkem a ovlivňovanou částí těla na úrovni mozkové kůry. Tento proces je velmi náročný, protože se pacient musí soustředit na pohyb a tím se učit. Příkladem může být jízda na kole. Ze začátku je velmi obtížná a vyčerpávající, než si člověk osvojí pohybové stereotypy pro bezproblémové zvládnutí. Druhý stupeň pohybového učení je řízen na úrovni podkorových center mozku (mozeček, vestibulární systém atd.). Toto řízení je pro člověka rychlejší a méně namáhavé. Dochází k automatizaci a fixaci pohybových stereotypů. Je o podobné jako u jízdy na kole, pokud má člověk zvládnuté pohybové stereotypy, jede spontánně a nad jízdou už nepřemýšlí. V metodice je kladen velký důraz na facilitaci pohybu z chodidla. Tato technika pomáhá správné centraci kloubů a snižuje jejich přetížení, zlepšuje také koordinaci pohybů a rovnovážné funkce těla. (8)

## ***8. Dynamická neuromuskulární stabilizace***

Dynamická neuromuskulární stabilizace podle profesora Koláře využívá koordinovaného zapojení svalů trupu (břišní svaly, hluboké extenzory páteře, bránice, pánevní dno, hluboké flexory krční páteře). Cílem je zlepšení stabilizace trupu v rámci lidské postury a pohybu. Optimální stabilizace trupu umožňuje izolovanou hybnost končetin bez nežádoucích synkinéz. (2) Ty jen zvyšují energetickou náročnost pohybu. Tento koncept vychází z přirozeného vývoje dítěte v prvních dvou letech života. Jednotlivé pozice jsou využívány k diagnostice i terapii. Pacient ve spolupráci s terapeutem zařazuje modely do pozic v běžném životě.

## ***9. Facilitační fyzioterapie – Motorické programy aktivující terapie (MPAT)***

Při terapii MPAT se aktivují motorické programy, které jsou vybavitelné pouze na podvědomé úrovni. Je aktivována souhra celého těla – dochází k souhře mezi posturálním systémem, vzpřimovacím systémem a systémem fázických pohybů, také se funkčně

centrují klouby celého těla, napřímí se páteř a aktivuje se dynamická reakce celého těla. Podrobněji je tato terapie popsána v kapitole 2.2.7.

### **9.1. *Symptomatická terapie***

Symptomatická terapie je zaměřená na léčbu jednotlivých příznaků roztroušené sklerózy. Nejčastějšími příznaky jsou spasticita, poruchy pánevního dna, potíže s polykáním, poruchy chůze a rovnováhy, poruchy kognitivních funkcí. Pacientům jsou předepisovány léky proti bolesti, závratím, obtížím s močením a poruchám sexuálních funkcí či antidepresiva.

### **10. *Terapie spasticity***

Symptomatická terapie spasticity je podceňována pacienty i lékaři. Incidence spasticity se podle různých zdrojů uvádí mezi 34-84 %. Některé zdroje uvádí, že až u 50 % pacientů není spasticita léčena správně nebo vůbec. Problémem je i škálování spasticity, často je používána Ashworthova škála nebo škála profesora Tardieho. Ve farmakologické léčbě jsou zastoupena perorální myorelaxancia. Jejich účinek je malý a krátkodobý a působí také neselektivně i na svaly nespastické. Často zhoršují únavu a kontinenci. Mohou být také podávány léky na bázi modulátorů endokanabinoidního systému (v ČR preparát Sativex). (2) Tyto léky jsou pro pacienty obtížně dostupné a nejsou hrazené pojišťovny a ze zákona je používání těchto léků jasně vymezeno. Přesto některé studie i s účastí českých center jednoznačně prokázala efekt. U těžkých difúzních spasticit je možnost implantace baklofenové pumpy. Z toho mají profit hlavně pacienti se závažným stupněm spasticity. V současné době se u výrazných spastických svalů, které interferují s každodenními aktivitami, jeví jako velmi úspěšná lokální léčba botulotoxinem. Bohužel aplikace botulotoxinu jsou v této době „off label“, dle SPC léku. Studie ukazují úspěšnost při použití botulotoxinu např. při hyperreaktivitě addktorů kyčle nebo u hyperextenze palce při hyperaktivním m. Extensor hallucis longus. Farmakologická léčba spasticity se neobejde bez rehabilitační léčby. Ideální je prolongovaný statický progresivní strečing (lze aplikovat na každou svalovou skupinu 10 minut denně) v kombinaci s tzv. Opakovanými rychlými pohyby ve směru funkce svalů, které je cílem facilitovat. Tuto autoterapii doplňujeme fyzioterapií na neurofyziologickém podkladě. Dle dostupných literárních zdrojů spasticit také snižuje použití chladových stimulů nebo transkutánní elektrostimulací. S posledními dvěma postupy je nejméně zkušeností.

## ***11. Terapie poruch pánevního dna***

Dysfunkce svalů pánevního dna je u pacientů poměrně častým symptomem. Až 80 % pacientů s roztroušenou sklerózou mozkomíšní má problém v oblasti urogenitálního traktu a 40-50 % udává poruchu vyprazdňování střevního obsahu. RS mozkomíšní zasahuje různé části CNS a podle toho se různí klinický obraz problematiky dysfunkce pánevního dna. Nejčastějším nálezem je u pacientů tzv. Dráždivý močový měchýř, projevuje se nejčastěji nebolestivými komplikacemi při jímání moči v těle. Příznaky jsou častá potřeba močení nutkavé nucení na močení, které nejde vydržet a noční močení. Při nucení může a nemusí docházet k úniku moči. Vyskytuje se při plakách v oblasti pons Varolii nebo výše. Dalším nálezem je detruzoro-sfinkterová dyssynergie, projevující se retardací startu mikce, neúplným vyprázdněním močového měchýře, retencí a přerušovaným močením. Objevuje se u pacientů s plakami v oblasti míchy nebo kmene. Inkontinence moči se vyskytuje ve stresové formě (při kašli, předklonu, při zvedání břemen), reflexní (hyperaktivita detruzoru) nebo urgentní (při dráždivém močovém měchýři), popřípadě smíšeně. Příznaky obstrukce se mohou objevit při spastickém sfinkteru. (1). U anorektální dysfunkce je uváděna inkontinence plynů, stolice nebo obstipace jako opačný problém. Tyto dysfunkce mohou výrazně horšit kvalitu života, přesto se pacienti často ostýchají o těchto problémech mluvit. Proto je třeba mluvit o nich cíleně a aktivně pátrat. Urolog provádí přesnou diagnostiku a cílenou terapii urologických dysfunkcí, měření kapacity a úroveň dráždivého močového měchýře, vyšetří případné reziduum moči a kontroluje zánětlivé parametry moči. Gastroenterolog pomocí rektální manometrie může ověřit schopnost aktivovat anální svěrač a změřit jeho dráždivost.

Terapie dysfunkce svalů pánevního dna u pacientů s RS je konzervativní, zahrnuje farmakoterapii, výjimečně aplikaci botulotoxinu do spastického sfinkteru. V rehabilitaci je volba fyzioterapie zaměřené na pánevní dno. Pacient je nejprve podrobně vyšetřen. Nejčastějším nálezem je oslabená síla svěrače, velmi malá výdrž při stisku, pokles při zvýšení nitrobřišního tlaku a často také neschopnost vnímat náplň močového měchýře a rekta. Fyzioterapeut s pacientem trénuje sílu svalů pánevního dna a výdrž, která může zmírnit urgenci a redukovat příhody inkontinence. Při velmi malé síle svalů lze podpořit aktivaci elektrogymnastikou. Přínosné je také použití zpětné vazby pomocí různých feedbacků. (9) Důležité je cvičit fungování svalů v pozicích, které pacient užívá v běžném každodenním životě a trénovat vyšší stupeň zátěže (dřep, popoběhnutí). Pánevní svaly jsou



také zapojovány do už zmíněných globálních cvičebních metod (DNS, Vojtova reflexní lokomoce a jiné).

## ***12. Terapie dysfagie u pacientů s RS***

Udává se prevalence obtíží s polykáním u pacientů s RS mezi 29-43 %. Se stoupajícím EDSS stoupá počet pacientů s obtížemi s polykáním. Příčiny, projevy a závažnost mohou být velmi různorodé a odvíjí se od místa, kde je v CNS lokalizována léze. Diagnostika se provádí standardně klinickým vyšetřením s některou y objektivních zobrazovacích metod (videofluoroskopie, FEES). Nejzávažnější komplikace dysfagie je vznik aspirační bronchopneumonie, malnutrice a dehydratace. Studie ukazují, že 93 % obtíží lze odstranit vhodnými kompenzačními metodami. Jedná se o metody, které nemění míru ani charakter poruchy ale odstraňují eventuální aspirace nebo dyskomfort při polykání. (2). Řadíme sem posturální techniky, polykací manévry, sensorické stimulační, úpravy podávaných objemů a konzistencí. Terapeutické techniky, které zmírňují nebo odstraňují stávající poruchu, bývají pacientů s dobrou compliace velmi účinné. Vzhledem k vysokému riziku vzniku život ohrožujících stavů by měli být pacienti s těmito obtížemi dispenzarizováni některým z dysfagiologických týmů.

## ***13. Terapie kognitivních poruch***

Od počátku onemocnění má až polovina pacientů lehké poruchy paměti. Jde o poruchu exekutivních funkcí, koncentrace, rychlosti zpracování informace, verbální paměti apod. To přispívá ke zhoršení kvality života. Kognitivní testy se nedělají rutinně. Význam má kognitivní rehabilitace.

## ***14. Terapie syndromu padající špičky***

Častým problémem, který pacienti s terapeuty řeší, je zakopávání o špičku způsobující nestabilitu. Jde o syndrom padající špičky (foot drop), kdy není pacient schopen během švihové fáze kroku provést dostatečnou dorziflexi hlezna. U pacientů s RS je tento syndrom způsoben spastickou parézou dorzálních flexorů hlezna a prstů. Pacientům může být předepsána k úpravě tohoto syndromu peroneální ortéza z plastu nebo karbonu, která drží hlezno pasivně v neutrálním postavení. Někdy se stává, že je ortéza

pacientovi nepohodlná nebo viditelná nebo se nevejde do obuvi. Další možností korekce této patologie je funkční elektrická stimulace (FES) peroneálního nervu. Jedná se o stimulaci periferního (primárně nepoškozeného nervu) s následnou svalovou kontrakcí, která nahrazuje neefektivní volní aktivitu. Funkční elektrická stimulace je pacientovi naprogramována na míru pro správné zapojení anterolaterální skupiny svalů bérce během švihové fáze. Pro aktivaci FES se používá patní spínač. (4) U některých systémů se používá gyroskop pro měření úhlu osy holeně a akcelerometr. FES nelze požit, pokud je porušená kůže v místě aplikace a pokud jsou přítomny kontraktury plantárních flexorů hlezna. (2). Relativní kontraindikací je převažující hyperaktivita m. triceps surae nad parézou dorzálních flexorů, která se projeví při rychlém protažení dorzálních flexorů při stimulaci a někdy může vyvolat až klonus (rychlé rytmické střídání stahu a uvolnění svalu vznikající při jeho natažení. Tento problém je dobře řešitelný lokální chemodenervací za použití botulotoxinu. Chůze s FES je pro pacienta energeticky méně náročná a správně indikovaných pacientů jim pomáhá zvyšovat rychlost chůze a maximální vzdálenost. Největší zlepšení vnímají pacienti subjektivně při chůzi s FES v terénu. Pokud terapeut zvažuje možnost FES pro pacienta, je potřeba, aby fyzioterapeut, který má zkušenost s FES, udělal kineziologické vyšetření zaměřené na rozsah pohybu, svalovou sílu a spasticitu svalů dolních končetin. V současné době se k nácviku chůze používají tréninkové chodníky s virtuální realitou nebo robotické systémy. V současné době probíhají studie s tréninkovými programy se stanovením správného protokolu cvičení.

### ***15. Terapie poruch rovnováhy***

Poruchy rovnováhy jsou velmi častými obtížemi pacientů s RS a bývají přítomny od začátku onemocnění. Příčin poruch rovnováhy může být celá řada např. Porucha propiocepce, oslabení svalové síly, porušená svalová koordinace, poškození zraku. Při vyšetřování rovnováhy u pacientů s RS je přítomná zpožděná posturální reakce, neschopnost pohybu mimo opěrnou bázi a zvýšené výchylky těžiště během klidného postoje. Cílem rehabilitačních postupů je ovlivnit všechny tyto poruchy. Běžně se používají tradiční rehabilitační postupy zaměřené přímo na trénink stability jako jsou senzomotorická cvičení, cvičení s využitím labilních ploch. Kromě těchto postupů se také pracuje s celkovým zlepšením posturálního nastavení pacienta pomocí aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému. V poslední době se často využívají také původně herní

systemy např. X box Kinect nebo Nintendo Wii. (2,5). Oba tyto herní systémy využívají pro ovládání herní aplikace práci s těžištěm těla a tím vlastně trénují stabilitu (práce s těžištěm, rychlé přenášení váhy). Je zdokumentováno, že několikátýdenní tréninky domácím prostředím pacienta po zaškolení terapeutem má srovnatelné výsledky jako konvenční balanční tréninky. Velkou výhodou těchto herních systémů je jejich zábavnost, která je pro pacienta motivující k pravidelnému cvičení v domácím prostředí. Další výhodou těchto herních systémů je jejich cenová dostupnost pro menší rehabilitace nebo pro pacientovo domácí cvičení. Díky pravidelnému cvičení dochází ke zvýšení celkového objemu fyzické aktivity pacienta, snížení inaktivity a nadměrného sezení a je tak prevencí dekonkordance. Pravidelné domácí cvičení může také pomoci udržet zlepšení rovnováhy, které pacient získal strukturovaným cvičením s terapeutem.

## ***16. Vhodné pomůcky***

Pro pacienty s těžším stupněm EDSS nebo větším handicapem jsou určeny různé zdravotní a kompenzační pomůcky s cílem zvýšit kvalitu života pacientů. Pro pacienty se syndromem padající špičky složí peroneální páska nebo jim protetik vyrobí na míru ortézu. Ortézy se používají také u hyperextendovaného kolene. Nordic walkingové hole jsou vhodnou pomůckou pro pacienty, kteří mají potíže s rovnováhou nebo slabostí dolních končetin. Doporučují se dvě francouzské hole více než používání vycházkové hole. Je také možno použít různé typy chodítek. U pacientů s největším postižením nebo na delší přesuny lze použít mechanický nebo elektrický vozík. Lze zažádat revizního lékaře o polohovací postel. Pro pacienty s třesem lze využít různé zátěžové vesty nebo závaží na končetiny. (2,10) Některé pomůcky lze zapůjčit přes zdravotní pojišťovnu nebo úřad práce. V poslední době také pomáhají různé nadace.

Rehabilitační péče by měla pacienta s RS provázet od stanovení diagnózy dlouhodobě celoživotně. Pohyb snižuje únavu pacientů, zlepšuje kondici, snižuje depresi a neurofyziologická fyzioterapie urychluje proces neuroplasticity. Součástí rehabilitace mohou být i balneologické procedury (cvičení v bazénu, vířivka) a procesy fyzikální terapie (chladové stimuly pro snížení spasticity). V poslední době se rozvíjí i přístrojová rehabilitace, která slouží k reedukaci rovnováhy, stoje a chůze. Důležité je, aby byla rehabilitace doporučována neurology a nebyla opomíjena.

### ***16.1. Současná rehabilitační péče vychází z doporučení WHO***

Vyšetření a terapie se nemá zaměřovat pouze na ztrátu duševní, anatomické nebo fyziologické funkce, ale má sledovat jakým způsobem tato ztráta ovlivňuje další výstupy.

### ***16.2. Organizace fyzioterapie Pacientů s RS v ČR***

Specializovaná centra pro RS vznikla za účelem zajištění diagnostiky a léčby roztroušené sklerózy a dalších nemocí nervové soustavy. V centrech jsou soustředěny specializované diagnostické přístroje a další vybavení i odborníci a lze tam provádět diagnostiku i terapii na vysoké úrovni. Cílem těchto center je poskytnout komplexní péči pacientovi včetně individuální rehabilitace. Odborní pracovníci center zajišťují vzdělávání dalších zdravotnických pracovníků a podílí se na výzkumu demyelinizačních onemocnění. (11)

Podle jiného názoru vznikla centra proto, aby stát mohl lépe kontrolovat náklady a ovlivňovat náklady na léčbu. Ze zákona má pacient právo být zařazen do centra a do 4 týdnů zahájit léčbu v centru RS, které si sám vybere. Bohužel jsou pacienti často zdravotnickými zařízeními odmítáni z důvodu naplnění jejich kapacity nebo vyčerpání finančních prostředků. Toto se řídí úhradovou vyhláškou vyhlášku 324/2014 Sb. (tzv. úhradová vyhláška), kde se roztroušené sklerózy a léčby v centrech týká Příloha 1, část A, bod 2.2.3.) Pacienti se také mohou obracet o radu nebo pomoc na patientské organizace, které m vyhlášku 324/2014 Sb. (tzv. úhradová vyhláška), kde se roztroušené sklerózy a léčby v centrech týká Příloha 1, část A, bod 2.2.3.)

Pacienti se také mohou obracet o radu nebo pomáhají v tomto i v jiných směrech zkušenosti. Jedná se o Unii Roska (12) a Občanské sdružení SMS – Sdružení mladých sklerotiků (13). Informace o dalších možnostech lze najít také na [www.aktivnizivot.cz](http://www.aktivnizivot.cz) (9,14)

## **17. Praktická část**

### ***17.1. Design studie***

Nemocní s RS byli náhodně rozděleni do dvou skupin a podstoupili dvoutříměsíční ambulantní fyzioterapeutický program (2x týdně, hodina) MPAT – jedna skupina pod vedením zkušeného fyzioterapeuta, druhá skupina byla přidělena studentovi postgraduálního studia. Pacienti byli na začátku a na konci programu vyšetřeni nezávislým vyšetřujícím. Pro hodnocení funkcí byl použit MSFC (Multiple Sclerosis Functional Composite), jehož součástí je vyšetření jemné motoriky (Nine-hole peg test), měření rychlosti chůze na krátkou vzdálenost (Timed 25-foot walk) a test kognitivních funkcí (PASAT 3). Dále byly vyšetřeny posturální funkce, únava pomocí MFIS (Modified Fatigue Impact Scale) a deprese pomocí BDIS (Beck Depression Inventory Scale). Dále byly vyšetřeny funkční schopnosti dle Barthel Index, ESS (Environment Status Scale) a a kvalita života pomocí škály MSQOLf a MSQOLp.

### ***17.2. Vyšetření***

#### ***17.3. MSFC (Multiple Sclerosis Functional Composite)***

Jedná se o standardizovaný kvantitativní test, který se skládá ze tří částí. Používá se především v klinických studiích, které se zabývají roztroušenou sklerózou.

Kolíčkový test (Nine-hole peg test), měření rychlosti chůze na krátkou vzdálenost (Timed 25-foot walk) a test kognitivních funkcí (PASAT 3).

Tato stupnice je vícerozměrná, hodnotí kvantitativně funkci horních a dolních končetin a neuropsychologické funkce s možností přesného porovnání výsledků. Tato metoda hodnotí kognitivní funkce s větší citlivostí než Rozšířená stupnice míry poškození EDSS. (15,16)

#### ***18. MFIS (Modified Fatigue Impact Scale)***

Jedná se o modifikovanou stupnici únavy.

MFIS je ve formě strukturovaného dotazníku, který poskytuje hodnocení účinků únavy z hlediska fyzického, kognitivního a psychosociálního fungování. Skládá se z 21 položek.

Celkové skóre MFIS je součtem bodů pro 21 položek. Individuální skóre subscale pro fyzické, kognitivní a psychosociální fungování lze také vygenerovat výpočtem součtu konkrétních souborů položek. (15,17)

### ***19.BDIS (Beck Depression Inventory Score)***

Česky se nazývá Beckova sebeposuzovací škála. Zabývá se mírou deprese pacientů s roztroušenou sklerózou. (1,16)

### ***20.Barthel Index (hodnocení soběstačnosti pacienta)***

Podrobněji příloha č. 2.

Hodnotí, co pacient reálně dokáže (ne to, co by chtěl nebo měl podle předpokladů). Pacient může využívat mechanické pomůcky (madla na stěnách, hole, berle apod.) (18)

### ***21.ESS (Environmental Status Scale)***

Jedná se o stavovou stupnici, která hodnotí, jaké služby pacient s roztroušenou sklerózou využívá a vyžaduje a jak často. Více v příloze č. 3 (16,19)

### ***22.MSQOL-54 (Multiple Sclerosis Quality Of Life – 54)***

Během 11–18 minut pacient s pomocí nebo bez pomoci doplní strukturovaný dotazník zaměřený na kvalitu života. Dotazník je zaměřen na Fyzické funkce, omezení fyzických možností, emoční omezení, bolest, emoční pohodu, energii, vnímání zdraví, sociální funkce, kognitivní funkce, zdravotní potíže, celkovou kvalitu života a sexuální funkce. Souhrnné skóre je souhrnnou informací o fyzickém zdraví a duševním zdraví. Podává také informaci o spokojenosti se sexuálními funkcemi a změnou zdraví.

Pacienti se zhoršenou vizuální a horní končetinou však mohou potřebovat podat MSQOL - 54 jako rozhovor. (16,20)

### **23. Fyzioterapeutický program**

Motorické programy aktivující terapie (MPAT) je facilitační přístup, ve kterém jsou kombinovány v různých funkčních polohách různé druhy aferentních podnětů (hlavně propioceptivních ale i hmatových, zrakových, sluchových atd.), které aktivují motorické programy uložené v centrálním nervovém systému. To vede k aktivaci svalových souher celého těla a realizaci pohybu v co nejkvalitnějším pohybovém vzoru.

Schéma postupu:

Definování motorické funkce (pohyb, držení polohy, kterou chceme vykonat)

Vyšetření, zda je klient schopen tento prvek vykonat sám a v příslušné kvalitě

Terapie

Vysvětlení principu řízení pohybu a principu terapie

Definování motorické funkce (pohyb, držení polohy)

Naladění na provedení pohybu (vůle a motivace k provedení pohybu, emoce)

Nastavení výchozí polohy

Aplikace aferentních podnětů (taktilní, verbální)

Spuštění pohybu (vstávání ze sedu do stoje, nákok, chůze)

Kontrola kvality prováděného pohybu jemným odporem (na jakékoli části těla)

Zesílení podnětů (opakování aktivace programu, dokud probíhá kvalitní odezva) (21).

Aktivace sedu

Výchozí pozice: sed, abdukce v kyčelních kloubech na šířku ramen, sedací hrboly cca o 1 cm výše než kolena, kolenní klouby v pravém úhlu, plosky opřené o zem s rovnoměrným rozložením váhy do celých plosek, anteverze pánve, mírný předklon trupu, páteř v co nejvíce fyziologickém postavení, horní končetiny volně podél těla.

Podněty pro aktivaci sedu: protažení svalů v místě, odkud chceme celkovou reakci vyvolat (v oblasti nohy – směrem proti opoře nohou, v oblasti vnější strany kolen, v oblasti sternu, v oblasti acromionu, zevní strana kolene...), hlasitý hlasový pokyn pro udržení dané polohy a správně kladený odpor v dané oblasti („nenechte si odtlačit hrudník dozadu“, „nenechte si dát nohy k sobě“, „nenechte si zvednout nohy ze země“, atd.)

Vstávání ze sedu

Ze zkorigovaného sedu terapeut nemocného navádí do stoje. Nejprve vyzve nemocného, aby spojil a předpažil horní končetiny, poté ho terapeut mírným tahem

za spojené horní končetiny navádí do hlubokého předklonu vsedě, dává pozor na správné držení páteře a hlavy. Po vyčerpání pohybu navede terapeut nemocného do stoje. Nejdůležitější je plynulé provedení pohybu (procházení stabilními polohami). K aktivaci tohoto programu je vhodné použít lehký adaptabilní odpor v oblasti zevní strany kolen, aby se předešlo vnitřní rotaci v kyčelních kloubech.

#### Aktivace stoje

Výchozí pozice: stoj s mírně rozkročenýma nohama (na šířku pánve), kolenní klouby v jemné flexi (zamezení rekurvace), pánev a páteř ve fyziologickém postavení, snaha o maximálně možné napřímení, hlava v prodloužení osy páteře, těžiště mírně přenesené vpřed.

Podněty pro aktivaci stoje: dráždění proprioreceptorů tlakem a přizpůsobivým odporem na stejných místech jako při aktivaci sedu, přidán lehký odpor ventrálně pod kolenními klouby (pro zamezení kolenního zámku) a v oblasti předních spin (proti rotaci pánve), verbální instrukce.

#### Aktivace nároku

Při aktivním stoji aplikujeme nečekané a silné podněty pro vychýlení těžiště a automatický nárok (např. prudký tah za PHK zaktivujeme nakročením PDK, „postrčením“ za levé rameno zezadu aktivuje nárok LDK). Pro nárok dozadu můžeme použít nepředpokládaný silný tlak zepředu na rameno či na oblast spinu iliacy anterior superior.

#### Chůze

Výchozí poloha: aktivní stoj, nárok jednou DK dopředu s mírnou flexí kolenního kloubu a mírnou zevní rotací v kyčelním kloubu, celá ploska opřena o podložku, pánev ve středním postavení, zadní DK je v extenzi v kolenním a kyčelním kloubu, těžiště v oblasti symfyzy (ne na DK).

Podněty pro aktivaci chůze: prudký a neočekávaný tlak („postrčení“) v oblasti m. gluteus medius, v oblasti ramene zezadu, tah za HK směrem dopředu, ve stejných místech, poté aplikace přizpůsobivého odporu během samotné chůze, verbální pokyny.

Po zvládnutí tohoto vzoru je možné chůzi modifikovat: chůze po špičkách, patách, se změnami poloh HKK.

Přesný postup a teoretické poznatky k *Motorické programy aktivující terapii (MPAT)* jsou podrobně popsány v publikaci Dr. Kamily Řasové, *Fyzioterapie u neurologicky nemocných* (21).



Analýza

Statistické vyhodnocení

### **23.1. Výsledky**

Bylo vyšetřeno celkem 37 pacientů. Pacienti byli náhodně rozděleni do dvou skupin. Vyšetření prováděli dva terapeuti. Jeden zkušený (17 pacientů) a druhý stejně odborně vzdělaný bez praxe (20 pacientů). Ve vyšetřovaných skupinách bylo 7 mužů a 30 žen (tabulka 1). Sledování se účastnili pacienti různého věku, obou pohlaví s různými typy roztroušené sklerózy a onemocnění u nich trvalo různě dlouhou dobu. Charakteristiku pacientů podrobněji ukazuje tabulka č. 1.

Všechna vyšetření a jejich rozdíly před a po terapii jsou uvedeny v tabulce č. 4. V obou skupinách došlo ke zlepšení vyšetřovaných funkcí. Statisticky významný rozdíl lze vidět ve výsledku vyšetření sedu a stoje v obou sledovaných skupinách před a po terapii. Ve skupině zkušeného terapeuta bylo dosaženo statisticky významného zlepšení také u vyšetření MFIS a MSQLf.

Table 1: Patients' characteristics

	Whole group	Teacher	Student	p-value*
n	37	17	20	
Age				
mean	43.24	40.76	45.35	0.244
SD	11.91	11.16	12.39	
range	23-72	23-57	28-72	
Gender				
Male	7(18.92%)	4(23.53%)	3(15%)	0.680
Female	30(81.08%)	13(76.47%)	17(85%)	
EDSS, mean+/-SD	4.31+/-1.23	4.09+/-1.37	4.5+/-1.1	0.328
very mild (0-2.5)	2.2+/-0.27	2.25+/-0.29	2+/-NA	
mild (3-4)	3.71+/-0.47	3.6+/-0.55	3.78+/-0.44	
moderate (4.5-5.5)	5.08+/-0.19	5.14+/-0.24	5+/-0	
(very) severe (EDSS>=6)	6.1+/-0.22	6.5+/-NA	6+/-0	
EDSS-classes				
very mild (0-2.5)	5(13.51%)	4(23.53%)	1(5%)	
mild (3-4)	14(37.84%)	5(29.41%)	9(45%)	
moderate (4.5-5.5),	13(35.14%)	7(41.18%)	6(30%)	
(very) severe (EDSS>=6)	5(13.51%)	1(5.88%)	4(20%)	
Type of MS				0.000389
relapsing-remitting	10(27.03%)	8(47.06%)	2(10.00%)	
2nd progressive	10(27.03%)	7(41.18%)	3(15.00%)	
1st progressive	17(45.95%)	2(11.76%)	15(75.00%)	
Diagnose since	12.86+/-6.24	9.71+/-5.54	15.68+/-5.53	0.00274

\*For gender and type of MS was used Fisher exact test. For age, EDSS and diagnose since was used two-sample t-test.

Ve skupině zkušeného terapeuta došlo k výraznějšímu zlepšení téměř u všech sledovaných parametrů (trend ke zlepšení u testů PHK, LHK, MSQlp, Beck, Barthel a ESS a signifikantní zlepšení u vyšetření sedu, stoje, MSQlf a MFIS). Ve skupině méně zkušeného terapeuta došlo k signifikantnímu zlepšení pouze u sedu a stoje. U některých vyšetřených parametrů je rozdíl mezi terapeuty významný (LHK, sed, MSQlf, Barthel).

Podrobněji jsou změny před a po terapii uvedeny v tabulce č. 4

Table 4: Difference After-Before

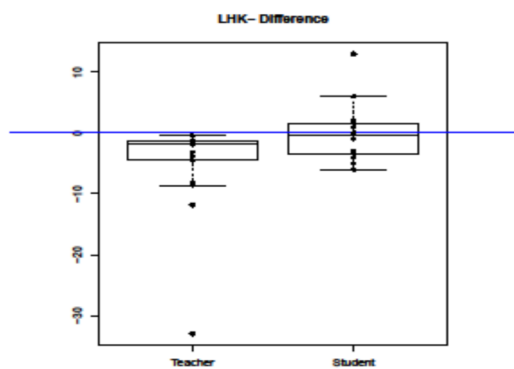
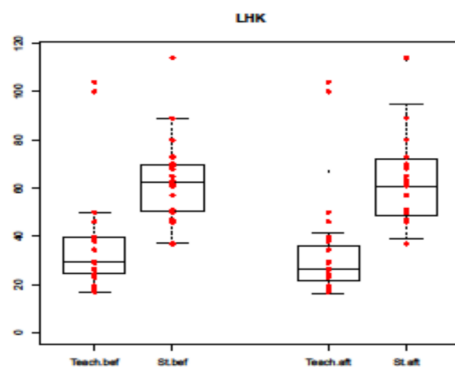
	ALL			Teacher			Student			p-value b*	p-value c*
	mean	SD	p-value a	mean	SD	p-value a	mean	SD	p-value a		
MSFC	-0.68	10.36	0.693	0.76	6.33	0.627	0.61	13.02	0.904	0.963	0.963
PHK	3.15	10.83	0.106	-5.81	7.18	0.005	-0.88	12.93	0.904	0.213	0.155
LHK	2.07	7.14	0.106	-5.26	7.84	0.015	0.65	5.28	0.811	0.101	0.0135
sed	-1.16	0.60	<0.001	0.94	0.24	<0.001	1.35	0.75	<0.001	0.101	0.0297
stoj	-1.05	0.66	<0.001	0.88	0.49	<0.001	1.20	0.77	<0.001	0.213	0.137
MSQlf	-6.46	7.93	<0.001	9.41	7.86	<0.001	3.95	7.27	0.079	0.101	0.0366
MSQlp	-7.58	11.38	0.001	10.18	11.57	0.004	5.37	11.03	0.092	0.253	0.207
MFIS	2.99	11.43	0.133	-6.03	4.69	<0.001	-0.40	14.62	0.904	0.213	0.117
Beck	4.31	7.32	0.002	-3.50	3.66	0.002	-5.00	9.44	0.079	0.57	0.518
Barthel	-2.77	4.40	0.001	4.56	4.70	0.002	1.25	3.58	0.248	0.101	0.0242
ESS	1.62	3.25	0.007	-2.47	2.90	0.004	-0.90	3.43	0.401	0.213	0.140

\*p-values b were adjusted for multiple comparisons  
p-values c were not adjusted for multiple comparisons.

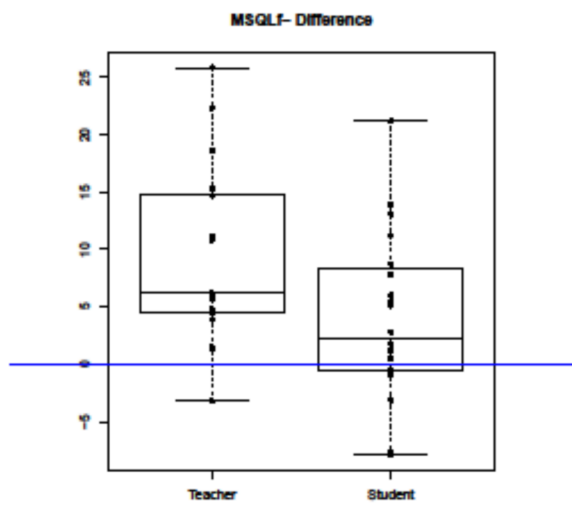
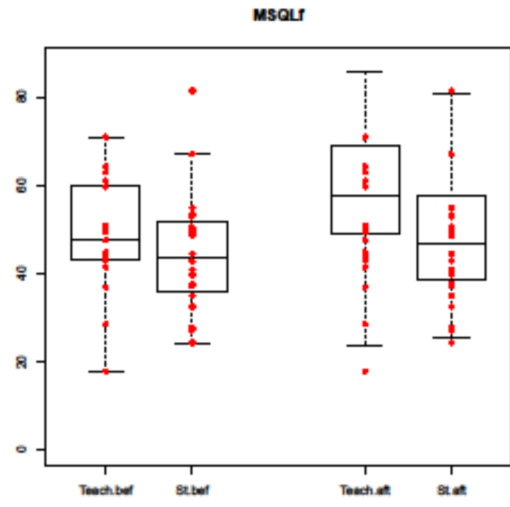


Graf 1 dokumentuje změny funkce levé horní končetiny vyšetřené pomocí Nine hole  
peg test.

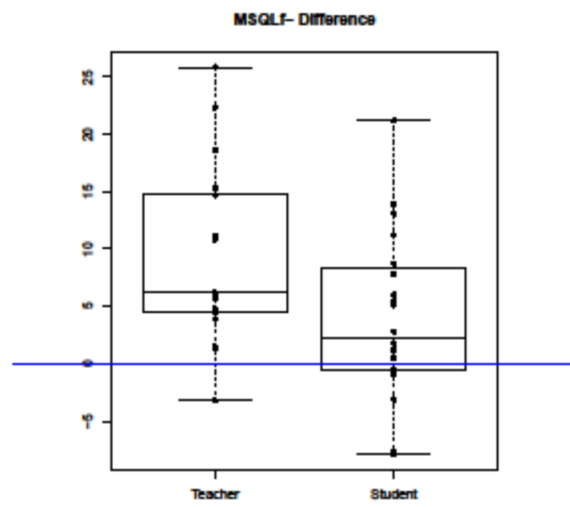
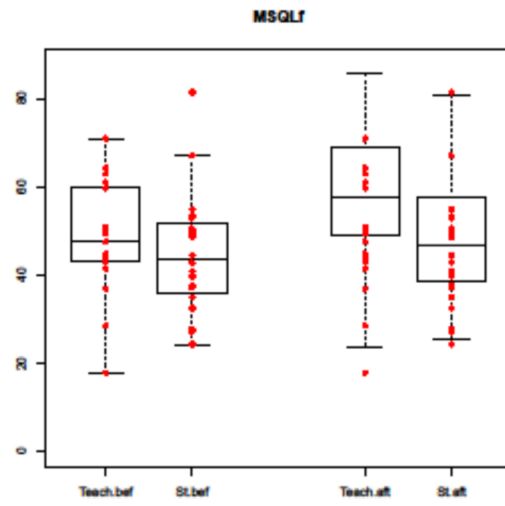
Pokud budeme podrobně analyzovat výsledky terapie a jejich rozdíly u levé horní končetiny (LHK) a jejich rozdíly, můžeme uvést, že nedošlo ani v jedné skupině ke statisticky významnému zlepšení, i když pacienti zkušeného terapeuta vykazovali nesignifikantní zlepšení. Podrobně to ukazuje graf LHK.

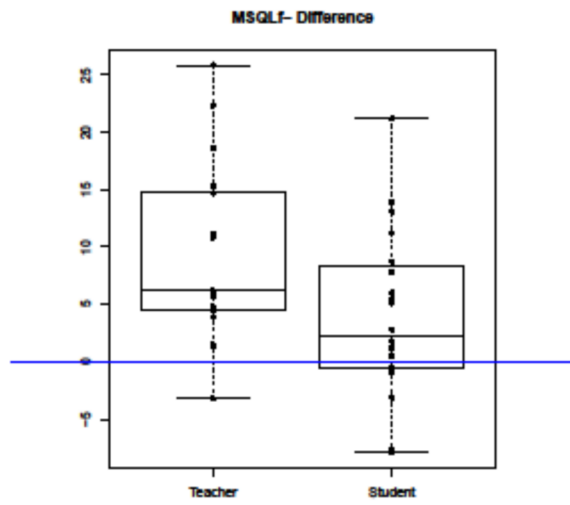
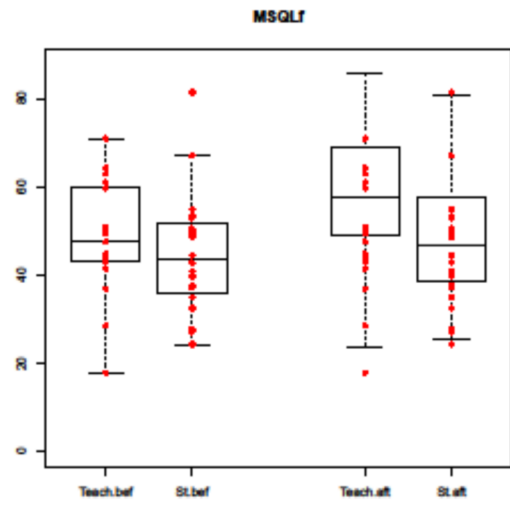


| Graf č.2 dokumentuje změny MSQLF :









## **23.2. Diskuse**

Na výsledky terapie pacienta má vliv řada faktorů. Tato práce přináší výsledky vlivu zkušenosti terapeuta. Zkušenost terapeut využívá při každodenní práci s pacienty. Zkušený terapeut lépe odhadne časovou i fyzickou zátěž při jednotlivých cvičeních. Zkušený terapeut také vede terapii efektivněji, má asi vytríbenou schopnost reagovat na potřeby nemocného, se zlepšením klinických funkcí se zlepšuje i ve zlepšení kvality života.

Největší vliv zkušenosti se projevila při hodnocení dotazníku zaměřeného na kvalitu života (MSQLf) a dotazníku zaměřeného na hodnocení únavy a jejího vlivu na každodenní aktivity pacientů (MFIS).

Vybrané skupiny probandů byly vytvořeny na základě náhodného výběru pacientů. V rámci náhodného výběru došlo k situaci, kdy zkušenému terapeutovi byli přiřazeni pacienti s výrazně kratší délkou onemocnění, což je potřeba zohlednit při interpretaci výsledků.

Na výsledky sledování může mít také jistý vliv typ RS. Náhodným výběrem bylo méně zkušenému terapeutovi přiděleno 15 pacientů se sekundárně progresivním typem RS, tj. pacienti, u kterých se onemocnění pozvolna progreduje bez období zlepšení. Tento druh RS je těžko ovlivnitelný.

## **Závěr**

Cílem práce je přinést ucelenou informaci o tom, co může ovlivnit úspěšnost terapie pacienta s roztroušenou sklerózou. Tato práce si kladla za cíl potvrdit, zda zkušenost terapeuta vliv na výsledek terapie pacientů s RS.

O pacienty s roztroušenou sklerózou se v České republice stará multidisciplinární tým zdravotnických pracovníků. Jde o to, aby se snížil počet atak a zpomalil průběh onemocnění. Při tomto komplexním přístupu k pacientovi je řada prvků, které mohou ovlivnit účinnost léčby. Jedním z těchto prvků je zkušenost terapeuta.

Součástí vyšetření pacientů byly následující testy a vyšetření: MSFC (Multiple Sclerosis Functional Composite), MFIS (Modified Fatigue Impact Scale), BDIS (Beck depression Inventory Score), Barthel Index, ESS (Environment Status Scale, MSQOL-54 (Multiple Sclerosis Quality Of Life- 54.

Byl změřen rozdíl hodnot MSFC u skupiny zkušeného terapeuta 0,76 a u skupiny studenta 0,61. Rozdíl hodnot MFIS byl u skupiny zkušeného terapeuta -6,03 a u skupiny studenta -0,4. Rozdíl hodnot BDIS u skupiny zkušeného terapeuta byl -3,5 a u skupiny studenta -5,0. Rozdíl hodnot před a po terapii u Barthel Indexu byl u skupiny zkušeného terapeuta 4,56 a u skupiny studenta 1,25. Rozdíl hodnot měření ESS před a po terapii u skupiny zkušeného terapeuta byl -2,47 a u skupiny studenta -0,90. MSQOL-54 ve skupině zkušeného terapeuta byl 9,41 a ve studentově skupině 3,95.

V této studii byl prokázán pozitivní vliv fyzioterapie. Ukázalo se, že zkušenost terapeuta hraje roli na výsledek terapie.

## Souhrn

Tato práce se zabývá faktory ovlivňujícími úspěšnost terapie pacienta s roztroušenou sklerózou. Při komplexním přístupu k pacientovi je řada prvků, které mohou ovlivnit účinnost léčby. Jedním z těchto prvků je zkušenost terapeuta.

Pacienti byli vyšetřeni před a po terapii nezávislým odborníkem. Sledování se zúčastnilo 37 pacientů, kteří byli náhodně rozděleni do dvou skupin a podstoupili facilitační fyzioterapii Motorické programy aktivující terapie.

Součástí vyšetření pacientů byly následující testy a vyšetření: MSFC (Multiple Sclerosis Functional Composite), MFIS (Modified Fatigue Impact Scale), BDIS (Beck depression Inventory Score), Barthel Index, ESS (Environment Status Scale, MSQOL-54 (Multiple Sclerosis Quality Of Life- 54

Byl změřen rozdíl hodnot MSFC u skupiny zkušeného terapeuta 0,76 a u skupiny studenta 0,61. Rozdíl hodnot MFIS byl u skupiny zkušeného terapeuta -6,03 a u skupiny studenta -0,4. Rozdíl hodnot BDIS u skupiny zkušeného terapeuta byl -3,5 a u skupiny studenta -5,0. Rozdíl hodnot před a po terapii u Barthel Indexu byl u skupiny zkušeného terapeuta 4,56 a u skupiny studenta 1,25. Rozdíl hodnot měření ESS před a po terapii u skupiny zkušeného terapeuta byl -2,47 a u skupiny studenta -0,90. MSQOL-54 ve skupině zkušeného terapeuta byl 9,41 a ve studentově skupině 3,95.

V obou sledovaných skupinách došlo k signifikantnímu zlepšení při hodnocení sedu a stoje. Ve skupině zkušeného terapeuta bylo také dosaženo signifikantního zlepšení v hodnocení únavy MFIS a hodnocení kvality života MSQOLf.

Z práce vyplývá, že je důležitá zkušenost terapeuta.

## Summary

This thesis deals with the factors affecting the efficiency of therapy of the patient with multiple sclerosis. There is a number of elements at comprehensive approach to the patient that can influence the efficiency of the therapy. One of these elements is the experience of the therapist.

The patients were examined before and after the therapy with independent specialist. The observation was attended by 37 patients who were randomly divided into two groups and underwent facilitation physiotherapy Motor programme activating therapy (MPAT).

The following examinations and tests were performed: MSFC (Multiple Sclerosis Functional Composite), MFIS (Modified Fatigue Impact Scale), BDIS (Beck depression Inventory Score), Barthel Index, ESS (Environment Status Scale), MSQOL-54 (Multiple Sclerosis Quality Of Life- 54).

The difference between MSFC values for the experienced therapist group was 0.76 and for the student group 0.61. The differences in MFIS values were -6.03 for the experienced therapist group and -0.4 for the student group. The difference of BDIS values for the experienced therapist group was -3.5 and for the student group -5.0. The difference in pre- and post-therapy values for the Barthel Index was 4.56 for the experienced therapist group and 1.25 for the student group. The difference in ESS measurements before and after therapy for the experienced therapist group was -2.47 and for the student group -0.90. MSQOL-54 in the experienced therapist group was 9.41 and in the student group 3.95.

In both monitored groups there was a significant improvement in assessment of sitting and standing. The experienced therapist group also achieved a significant improvement in MFIS fatigue assessment and MSQOLf quality of life assessment.

The study shows that the therapist's experience is important.

## Seznam použité literatury

1. HAVRDOVÁ E. *Roztroušená skleróza*. Praha: Mladá fronta; 2013
2. FIEDLER, Jiří. *Mezioborová péče o pacienty s roztroušenou sklerózou: jak správně pečovat o pacienta s roztroušenou sklerózou*. Olomouc: Solen, [2015]. Meduca. ISBN 978-80-7471-119-0.
3. PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.
4. KUBALA SCHWARZ, Shelley Peterman. *Roztroušená skleróza: 300 tipů a rad, jak ji zvládat lépe*. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2008. Doktor radí. ISBN 978-80-247-2345-7.
5. BENEŠOVÁ, Yvonne. *Roztroušená skleróza*. Brno 2013. Skripta. Masarykova univerzita.
6. PFEIFFER. *Neurologie v rehabilitaci*. Praha: Grada, 2007.
7. KADAŇKA. *Neurologie v rehabilitaci*. Brno: Masarykova univerzita, lékařská fakulta, 2010.
8. *Malyra.cz: Senzomotorická stimulace (dle Jandy a Vávrové)*[online]. [cit. 2018-08-22]. Dostupné z: <http://malyra.cz/senzomotoricka-stimulace-dle-jandy-a-vavrove/>
9. *Www.aktivnizivot.cz*. [online]. [cit. 2018-06-26].
10. NOVOTNÁ, Klára. *Pro-pacienty-s-roztrousenou-sklerozou-je-dulezita-komplexni-rehabilitacni-pece* [online]. [cit. 2018-06-26]. Dostupné z: <http://www.vsechnoozdravi.cz/>
11. *Www.ereska-aktivne.cz: centra-pro-roztrousenou-sklerozu-aneb-v-peci-specialistu-* [online]. [cit. 2018-08-22]. Dostupné z: <https://www.ereska-aktivne.cz/novinky/centra-pro-roztrousenou-sklerozu-aneb-v-peci-specialistu-137>)
12. [www.roska.eu](http://www.roska.eu)
13. *Www.mladisklerotici.cz* [online]. [cit. 2018-06-26].
14. KRBCOVÁ, Lenka. *Clanky/od-certa-k-dablu-aneb-hledani-rs-centra/* [online]. 13.5.2015 [cit. 2018-06-26]. Dostupné z: <https://www.vitalia.cz/>

15. (Sclerosis Functional Composite (MSFC) [online]. [cit. 2018-08-06]. Dostupné z: [https://www.nationalmssociety.org/For-Professionals/Researchers/Resources-for-Researchers/Clinical-Study-Measures/Multiple-Sclerosis-Functional-Composite-\(MSFC\)](https://www.nationalmssociety.org/For-Professionals/Researchers/Resources-for-Researchers/Clinical-Study-Measures/Multiple-Sclerosis-Functional-Composite-(MSFC))
16. *Www.nationalmssociety.org* [online]. [cit. 2018-06-26]
17. *Http://www.remedia.cz: Okruhy-temat/Imunologie/Kvalita-zivota-pacientu-s-roztrousenou-sklerozou-ve-svetle-klinicky-studii/8-17-27U.magarticle.aspx* [online]. [cit. 2018-06-26].
18. *Htpps://www.ereska-aktivne.cz: magneticka-rezonance-provazi-nemocne-s-roztrousenou-sklerozou-po-celou-dobu-jejich-onemocneni-114* [online]. [cit. 2018-06-26].
19. Modified Fatigue Impact Scale (MFIS) [online]. [cit. 2018-08-06]. Dostupné z: [https://www.nationalmssociety.org/For-Professionals/Researchers/Resources-for-Researchers/Clinical-Study-Measures/Modified-Fatigue-Impact-Scale-\(MFIS\)](https://www.nationalmssociety.org/For-Professionals/Researchers/Resources-for-Researchers/Clinical-Study-Measures/Modified-Fatigue-Impact-Scale-(MFIS))
20. Modified Fatigue Impact Scale (MFIS). ÚZIS ČR: Barthelové test [online]. [cit. 2018-08-06]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/katalog/klasifikace/barthelove-test>
21. Modified Fatigue Impact Scale (MFIS). Pubmed.gov: The assessment of handicap: an evaluation of the Environmental Status Scale. [online]. [cit. 2018-08-06]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7579482>
22. Modified Fatigue Impact Scale (MFIS). MS Nacional Multiple Sclerosis Society: Multiple Sclerosis Quality of Life-54 (MSQOL-54) [online]. [cit. 2018-08-06]. Dostupné z: [https://www.nationalmssociety.org/For-Professionals/Researchers/Resources-for-Researchers/Clinical-Study-Measures/Multiple-Sclerosis-Quality-of-Life-54-\(MSQOL-54\)](https://www.nationalmssociety.org/For-Professionals/Researchers/Resources-for-Researchers/Clinical-Study-Measures/Multiple-Sclerosis-Quality-of-Life-54-(MSQOL-54))
23. ŘASOVÁ, Kamila et al. *Motor Programme activating therapy influences adaptive brain functions in multiple sclerosis: clinical and MRI study*. Praha, 2014. Studie. 3. lékařská fakulta. Vedoucí práce Kamila Řasová.
24. ŘASOVÁ, Kamila et al. *The organisation of physiotherapy for people with multiple sclerosis across Europe: a multicentre questionnaire survey*. Praha, 2016. Studie. 3. lékařská fakulta UK. Vedoucí práce Kamila Řasová.



## **Přílohy**

### **Příloha č. 1: EDSS**

Rozšířená stupnice míry postižení

0 Normální neurologické funkce (u všech FS stupeň 0, u cerebrálního systému akceptovatelný stupeň 1)

1,0 Žádné postižení, minimální příznaky u jednoho FS (tzn. stupeň 1, bez ohledu na stupeň 1 u cerebrálního systému).

1,5 Žádné postižení, minimální příznaky u více než jednoho FS (tzn. Stupeň 1 u více než jednoho FS, bez ohledu na stupeň 1 u cerebrálního systému).

2,0 Minimální postižení u jednoho FS (tzn. U jednoho FS stupeň 2, u ostatních stupně 0 nebo 1)

2,5 Minimální postižení u dvou FS (tzn. u dvou FS stupeň 2, u ostatních stupně 0 nebo 1).

3,0 Střední postižení u jednoho FS (tzn. u jednoho FS stupeň 3, u ostatních stupně 0 nebo 1), nebo mírné postižení u tří nebo čtyř FS (tzn. u tří nebo čtyř FS stupeň 2, u ostatních stupně 0 nebo 1), avšak jenom chodící pacienti.

3,5 Plně chodící pacient se středním postižením u jednoho FS (tzn. u jednoho FS stupeň 3) a jedním nebo dvěma FS stupně 2; nebo dvěma FS stupně 3; nebo pěti FS stupně 2 (u ostatních FS stupně 0 nebo 1)

4,0 Plně chodící pacient, samostatný, aktivní alespoň 12 hodin denně i přes relativně těžké postižení jednoho FS (stupeň 4, ostatní FS stupeň 0 nebo 1), nebo kombinace nižších stupňů, převyšující limit předchozího bodového hodnocení. Schopen ujít bez pomoci a odpočinku asi 500 metrů.

4,5 Plně chodící pacient, samostatný, aktivní po většinu dne; charakterizován relativně vážným postižením jednoho FS (stupeň 4, ostatní FS stupeň 0 nebo 1) nebo kombinací nižších stupňů, převyšující limit předchozího bodového hodnocení. Schopen ujít bez pomoci a odpočinku asi 300 metrů.

5,0 Chodící pacient, schopen ujít bez pomoci a odpočinku asi 200 metrů. (Obvyklým ekvivalentem je stupeň 5 u jednoho FS, zatímco ostatní FS jsou stupně 0 nebo 1, nebo kombinace nižších stupňů, obvykle převyšující specifikaci pro hodnotu EDSS 4,0.)

5,5 Chodící pacient, schopen ujít bez pomoci a odpočinku asi 100 metrů; postižení dosti těžké na to, aby zamezilo běžným každodenním činnostem. (Obvyklým ekvivalentem

je stupeň 5 u jednoho FS, zatímco ostatní FS jsou stupně 0 nebo 1, nebo kombinace nižších stupňů, obvykle převyšující specifikaci pro hodnotu EDSS 4,0.)

6,0 Jednostranná pomůcka (hůl nebo berle) potřebná k překonání vzdálenosti asi 100 metrů s odpočinkem nebo bez odpočinku. (Obvyklými ekvivalenty jsou kombinace s více než dvěma FS stupně 3+.)

6,5 Trvalá oboustranná pomůcka (hole nebo berle) potřebná k překonání vzdálenosti asi 20 metrů bez odpočinku. (Obvyklými ekvivalenty jsou kombinace s více než dvěma FS stupně 3+.)

7,0 Neschopen ujít více než 100 metrů i s pomůckami, v zásadě upoután na vozík; ve standardním vozíku se pohybuje sám a je schopen se z vozíku přemístit. Činný 12 hodin denně na vozíku. (Obvyklými ekvivalenty jsou kombinace s více než jedním FS stupně 4+; velice zřídka jenom pyramidové funkce ohodnocené stupněm 5.)

7,5 Neschopen ujít více než několik kroků, upoután na vozík; při přemísťování z vozíku a při pohybu na něm může vyžadovat pomoc. (Obvyklými ekvivalenty jsou kombinace s více než jedním FS stupně 4+.)

8,0 V zásadě upoután na lůžko nebo vozík, nebo částečně pohyblivý na vozíku, většinu dne může strávit mimo lůžko; zachovává si mnohé funkce potřebné pro péči o sebe; částečně může používat ruce. (Obvyklými ekvivalenty jsou kombinace, obecně stupeň 4+ u několika FS.)

8,5 V zásadě upoután na lůžko po většinu dne; částečně může používat ruce (ruku); zachovává si některé funkce potřebné pro péči o sebe. (Obvyklými ekvivalenty jsou kombinace, obecně stupeň 4+ u několika FS.)

9,0 Bezmocný pacient upoutaný na lůžko; může jíst a komunikovat. (Obvyklými ekvivalenty jsou kombinace, většinou stupňů 4+.)

9,5 Úplně bezmocný pacient upoutaný na lůžko; není schopen efektivně komunikovat nebo jíst/polykat. (Obvyklými ekvivalenty jsou kombinace s téměř všemi hodnotami 4+.)

10 Smrt následkem roztroušené sklerózy.

Funkční systémy (FS) stupnice EDSS

Pyramidová funkce

0. Normální stav

1. Abnormální příznaky bez postižení funkce

2. Minimální postižení

3. Mírná nebo střední paraparéza nebo hemiparéza, těžká monoparéza

4. Výrazná paraparéza nebo hemiparéza; střední kvadruparéza; nebo monoplegie

5. Paraplegie, hemiplegie, nebo výrazná kvadruparéza

6. Kvadruplegie

V. Neznámý stav

Mozečkové funkce

0. Normální stav

1. Abnormální příznaky bez postižení funkce

2. Mírná ataxie

3. Střední ataxie trupu nebo končetin

4. Těžká ataxie všech končetin

5. Neschopnost koordinovaných pohybů z důvodu ataxie

V. Neznámý stav

X. Používá se po každém čísle, když se během testování objeví slabost (stupeň 3 a více u pyramidového FS)

Funkce mozkového kmene

0. Normální stav

1. Jenom příznaky (reflexologické)

2. Nystagmus 1. stupně při horizontálním či vertikálním pohledu (pacient si může a nemusí být poruchy vědom), jiné minimální obtíže

3. Těžký nystagmus, parézy okoohybných nervů, nebo střední postižení jiných mozkových nervů

4. Výrazná dysartrie (porucha artikulace) nebo jiné výrazné postižení

5. Neschopnost polykat nebo mluvit

V. Neznámý stav

Senzitivní funkce

0. Normální stav

1. Pouze snížení vibračního cití a grafestezie

2. Mírné snížení dotykového, bolestivého cití a polohocitu a/nebo středně těžké postižení vibračního cití na jedné nebo dvou končetinách; nebo vibrace a grafestezie postiženy na třech nebo všech končetinách

3. Středně významné snížení dotykového, bolestivého cití a polohocitu a/nebo výrazná ztráta vibračního cití na jedné nebo dvou končetinách; nebo mírné snížení

dotykového nebo bolestivého cití a/nebo středně významné snížení proprioceptivního cití ve třech nebo čtyřech končetinách

4. Významné snížení cití dotykového nebo bolestivého nebo ztráta propriocepce samotná nebo kombinovaná v jedné nebo dvou končetinách; nebo středně výrazné snížení dotyku nebo bolesti anebo velmi těžké snížení propriocepce ve více než dvou končetinách

5. Ztráta citlivosti v jedné nebo dvou končetinách; nebo středně významný pokles dotyku a bolesti a/nebo ztráta propriocepce pro většinu těla od hlavy níže

6. Ztráta citlivosti od hlavy níže

V. Stav neznámý

Vegetativní nervový systém (funkce střev a močového měchýře)

0. Normální stav

1. Mírné problémy s močením, obtížný počátek mikce, nutkání nebo retence

2. Středně obtížný počátek mikce, nutkání k močení nebo retence obsahu střev nebo měchýře; nebo málo častá močová inkontinence

3. Častá močová inkontinence

4. Nutnost téměř neustálého cévkování

5. Ztráta funkcí močového měchýře, trvalý katétr

6. Ztráta funkcí střev a močového měchýře

V. Stav neznámý

Funkce zrakové

0. Normální stav

1. Nablednutí papily a/nebo malý skotom (výpadek zorného pole) a/nebo zhoršení zrakové ostrosti s horším okem méně než 20/20, ale více než 20/30

2. Horší oko s velkým skotomem a/nebo maximální zraková ostrost (korigovaná) v rozsahu 20/30 až 20/59

3. Horší oko s velkým skotomem nebo střední zmenšení rozsahu zorných polí a/nebo maximální zraková ostrost (korigovaná) v rozsahu 20/60 až 20/99

4. Horší oko s výrazným omezením zorného pole a/nebo maximální zraková ostrost (korigovaná) v rozsahu 20/100 až 20/200; stupeň 3 a maximální zraková ostrost lepšího oka 20/60 a méně

5. Horší oko s maximální zrakovou ostrostití (korigovanou) menší než 20/200; stupeň 4 a maximální zraková ostrost lepšího oka 20/60 a méně

6. Stupeň 5 a maximální zraková ostrost lepšího oka 20/60 a méně

V. Stav neznámý

X. Přidává se ke stupňům 0 až 6, jestliže je zaznamenána přítomnost temporálního nablednutí papily

Funkce cerebrální (mentální)

0. Normální stav

1 a. Jenom změny nálad (deprese a/nebo euforie; neovlivňuje to bodování v rámci stupnice EDSS)

1 b. Mírná únava, lehké známky poklesu duševní činnosti

2. lehký pokles duševní činnosti, střední nebo těžká únava

3. střední pokles duševní činnosti

4. výrazný pokles duševní činnosti

V. Stav neznámý

Jiné funkce

1. Žádné

2. Jakékoliv další neurologické nálezy připisované roztroušené skleróze (specifikovat)

a. Stav neznámý

Poznámky

EDSS stupně nižší než 4,0 popisují pacienty s plnou schopností chůze (schopné ujít více než 500 m). Přesný stupeň je definován funkčními systémy.

EDSS stupeň 4-5 je definován jak funkčními systémy, tak dosahem chůze. EDSS odpovídá těžšímu stupni.

EDSS stupně 5,5-8 jsou definovány výhradně schopností chůze a typem potřebné pomůcky nebo schopností užívat vozík.

Cerebrální FS 1a způsobený samotnou depresí nebo euforií neovlivňuje celkové EDSS. Oproti tomu skóre 1b dané mírnou únavou a/nebo lehkými známkami poklesu duševní činnosti přispívá k definici stupně EDSS. Při výpočtu stupně EDSS jsou skóre funkčních systémů zrakového a vegetativního konvertována na nižší stupeň následovně:

Skóre zrakového FS 6 5 4 3 2 1

Konvertované

skóre 4 3 3



### **Příloha č. 3 Stavová stupnice prostředí (ESS)**

Přehled: Pro rychlé hodnocení pacienta s postižením lze použít stupnici stavu životního prostředí (ESS) jak na počátku, tak pro časové sledování. To bylo odvozeno od míry sociálně-ekonomického postavení.

Parametry:

- (1) skutečný stav práce
- (2) finanční a ekonomické postavení
- (3) osobní bydliště nebo bydliště
- (4) požadovaná osobní pomoc
- (5) přepravy
- (6) komunitní služby
- (7) sociální aktivita

**Parametr**

**Nález**

**Body**

skutečný pracovní stav normální (školní práce v domácnosti) nebo v důchodu

0

pracuje na plný úvazek, ale v méně náročné pozici

1

pracuje více než polovinu času na práci doma nebo škola

2

pracuje mezi 25 % a 50%

3

pracuje méně než 25%

4

bez práce; nemůže pracovat

5

finanční / ekonomický stav žádné finanční problémy související s nemocí

0

rodina udržuje obvyklý finanční standard bez vnější podpory i přes některé finanční nevýhody

1

- rodina udržuje obvyklý finanční standard s pomoci nějaké externí finanční podpory  
2
- rodina udržuje obvyklé finanční standardy příjemci základního invalidního důchodu podle definice v místě bydliště  
3
- rodina udržuje pouze obvyklý finanční standard protože dostává všechny dostupné finanční prostředky pomoc  
4
- rodiny nemohou udržovat obvyklé finanční prostředky standard i přes obdržení všech dostupných  
5
- Finanční pomoc osobní bydliště / domov není nutná žádná změna  
0
- drobná úprava je nutná  
1
- mírné úpravy nutné  
2
- významné strukturální změny nebo doplnění nezbytné  
3
- musí se přestěhovat do uspokojivého osobního domova  
4
- musí žít v zařízení pro závislou péči protože nemůže pokračovat v osobním pobyt (institucionalizovaný)  
5
- osobní pomoc nevyžadovala žádná  
0
- drobná pomoc; příbuzní, ale osobní nezávislost je zachována  
1
- vyžaduje pomoc při každodenním životě až 1 hodinu denně od příbuzných nebo jiných doma  
2
- vyžaduje pomoc při aktivitách každodenního života až 3 hodiny denně od příbuzných nebo jiných doma



- 3  
vyžaduje více než 3 hodiny osobních pomoc denně, ale může žít doma a nepotřebuje konstantní obsluhu
- 4  
vyžaduje neustálou pomocníka nebo péči v instituce (nemůže být ponechána sama pro více než krátké období)
- 5  
Přeprava využívá veřejnou dopravu bez problémů nebo disky
- 0  
využívá všechny dostupné formy dopravy navzdory drobné potíže; pohony s menšími obtížemi
- 1  
využívá veřejnou dopravu navzdory obtížím nebo potřebuje ruční ovládání k řízení
- 2  
nemůže používat veřejnou dopravu, ale může využít soukromá doprava; nemůže řídit, ale může být řízené ostatními
- 3  
vyžaduje dopravu na invalidním vozíku
- 4  
vyžaduje sanitku
- 5  
veřejné služby žádný není požadován
- 0  
vyžaduje službu pouze jednou za měsíc nebo méně často
- 1  
nevyžaduje více než 1 hodinu týdně
- 2  
nevyžaduje více než 1 hodinu v průměru den
- 3  
vyžaduje 1-4 hodiny denně
- 4  
vyžaduje více než 4 hodiny denně
- 5

institucionalizováno

5

sociální aktivita společensky aktivní jako předtím bez změn obvyklým způsobem společenské aktivity, a ne potíže s udržováním tohoto vzoru

0

udržuje obvyklé vzorce sociální činnosti i přes některé potíže

1

některé omezení sociálních aktivit, jako je změna typu nebo frekvence některých aktivit či zvýšené závislosti na ostatních

2

významná omezení sociálních aktivit do značné míry závislé na činnostech jiných, ale stále schopni zahájit nějakou činnost

3

sociálně neaktivní, s výjimkou iniciativy společnosti ostatní

4

žádná společenská aktivita nevidí přátele nebo rodinný sociální kontakt je omezen na to poskytovatelé komunitních služeb (návštěvní sestra apod.)

5

kde:

- V pracovním postavení by nezaměstnanost podle volby měla rozdílný význam než pracovní neschopnost.

Nezaměstnaní podle výběru mohou být lépe považováni za nějakou formu předčasného odchodu do důchodu.

Skóre ESS = SUM (body pro všech 7 parametrů)

Výklad:

- minimální skóre: 0
- maximální skóre: 35
- Čím vyšší je skóre, tím větší je handicap.

Omezení:

- Stewart a kol. Naznačují, že ESS (1) má omezenou platnost (2) používá v systému msleading scoring systém některé oddíly (3) kombinují otázky handicapu a zdravotního postižení a (4) nedávají dostatečnou váhu individuální povaha postižení na různé role a životní styl.

- Zatímco skóre může naznačovat, že došlo k nějaké změně, neodráží stupeň změna.
- přijatelná opatření: sociální aktivita skutečného pracovního stavu.
- Vyžaduje určitou práci: dopravní komunitní služby
- Značné problémy: finanční / ekonomický stav osobní bydliště osobní pomoc

## **Příloha č.4.**

### **Seznam specializovaných RS center v České Republice**

#### ***Neurologická klinika 1.LF UK a VFN***

Prof. MUDr. Eva Havrdová, CSc.

Karlovo nám. 32, budova A, 4.patro, 120 00 Praha 2

Tel: 224 966 515, fax: 224 917 907

[www.lf1.cuni.cz](http://www.lf1.cuni.cz)

#### ***Neurologická klinika FN HK***

Doc. MUDr. Martin Vališ, Ph.D.

Nezvalova 265, 500 05 Hradec Králové

Tel.: 495 837 233, 495 837 214

Fax 495 837 216

[www.fnhk.cz](http://www.fnhk.cz)

#### ***Neurologická klinika FN Plzeň***

MUDr. Jiří Fiedler, Ph.D.

Alej Svobody 80, 304 60 Plzeň

Tel.: 377 103 415, fax: 377 521 740

[www.fnplzen.cz](http://www.fnplzen.cz)

#### ***Neurologické odd. Krajské nemocnice T. Bati***

MUDr. Alena Gaťková

Havlíčkovo nábr. 600, 762 75 Zlín

Tel.: 577 552 029

[www.bnzlin.cz](http://www.bnzlin.cz)

#### ***Neurologické odd. Nemocnice České Budějovice***

MUDr. Libuše Lhotáková

Boženy Němcové 54/585, 370 01 České Budějovice

Tel.: 387 875 822, 389 171 111

[www.nemcb.cz](http://www.nemcb.cz)

#### ***Neurologická klinika 2.LF UK s FN Motol***

MUDr. Eva Meluzinová

V Úvalu 84, 150 06 Praha 5-Motol

Tel.: 224 436 881, fax: 224 436 820

[www.lf2.cuni.cz](http://www.lf2.cuni.cz)

#### ***Neurologická klinika FN Olomouc***

Prof. MUDr. Jan Mareš, Ph.D.

I.P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc

Tel.: 588 443 436, 588 443 437

Fax: 585 414 201

[www.fnol.cz](http://www.fnol.cz)

***Neurologická klinika FN Brno-Bohunice***

Doc. MUDr. Pavel Štourač, Ph.D.  
Jihlavská 20, 625 00 Brno-Bohunice  
Tel.: 547 193 124, fax: 543 216 200  
[www.fnbrno.cz](http://www.fnbrno.cz)

***Neurologické odd. Krajské nemocnice Pardubice***

MUDr. Alena Novotná  
Kyjevská 44, 532 03 Pardubice  
Tel.: 466 014 731, 467 014 732  
[www.nemocnice-pardubice.cz](http://www.nemocnice-pardubice.cz)

***Neurologické odd. Nemocnice Jihlava***

MUDr. Radek Ampapa  
Vrchlického 59, 586 33 Jihlava  
Tel.: 567 157 475, fax: 567 157 781  
[www.nemji.cz](http://www.nemji.cz)

***Neurologická klinika 3. LF UK a FNKV***

Doc. MUDr. Ivana Štětkářová, CSc.  
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10  
Tel.: 267 162 492, fax: 267 162 377  
[www.fnkv.cz](http://www.fnkv.cz)

***Neurologická klinika FN Ostrava***

MUDr. Pavel Hradílek  
Ul. 17. listopadu 1 790, 708 532 Ostrava-Poruba  
Tel.: 597 373 097, 597 373 383  
[www.fno.cz](http://www.fno.cz)

***Neurologická klinika FN u sv. Anny***

MUDr. Michal Dufek  
Pekařská 53, 656 91 Brno  
Tel.: 543 182 644, 543 182 675  
[www.fnusa.cz](http://www.fnusa.cz)

***Neurologické odd. Nemocnice Teplice***

MUDr. Marta Vachová  
Duchcovská 53, 415 29 Teplice  
Tel.: 417 519 625, 731 708 110 (sestra),  
417 519 290 (odd.)  
[www.nemtep.cz](http://www.nemtep.cz)

***Neurologické oddělení, Thomayerova nemocnice, Praha***

MUDr. Markéta Grünermelová  
Videňská 800, 140 59 Praha 4-Krč  
Tel.: 261 083 620, 261 082 242  
[www.ftn.cz](http://www.ftn.cz)