

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Katedra zdravotní tělesné výchovy a tělovýchovného lékařství

INDIVIDUÁLNÍ REGENERAČNÍ PROGRAMY PRO ZLEPŠENÍ KLINICKÝCH  
PŘÍZNAKŮ A FUNKČNÍCH PORUCH POHYBOVÉHO SYSTÉMU U POSTIŽENÝCH  
JEDINCŮ S ROZTROUŠENOU SKLERÓZOU

**Magisterská práce**

Vedoucí magisterské práce: PhDr. Doc. PAVEL STRNAD, CSc.

Zpracoval: MILAN KRAUS

Srpen 2009

## **ABSTRAKT**

**NÁZEV PRÁCE:** Individuální regenerační programy pro zlepšení klinických příznaků a funkčních poruch pohybového systému u postižených jedinců s roztroušenou sklerózou.

**CÍL PRÁCE:** Cílem práce je navrhnout a objasnit individuální regenerační programy pro zlepšení klinických příznaků a funkčních poruch pohybového systému u postižených jedinců s roztroušenou sklerózou. Práce má též zjistit do jaké míry a jaký vliv má délka působení regeneračních programů na zlepšení klinických příznaků a funkčních poruch pohybového systému u postižených jedinců s roztroušenou sklerózou.

**METODA:** Metodou výzkumné práce bylo vytvoření individuálních regeneračních programů, které zahrnovaly: cvičení klíčových oblastí správného držení těla, modifikovaná spinální cvičení, jednotlivá individuální cvičení na protažení svalů, dechová cvičení, cvičení Feldenkraisovy metody, oční cvičení, pozitivní ovlivňování psychiky a relaxační metody. Byla využita neurologická vyšetření, klinické vyšetření a metoda palpace a aspekce. Hodnocení zlepšení klinických příznaků a funkčních poruch pohybového systému proběhlo na základě klinického vyšetření měřených parametrů (spasticita, svalová síla, rovnovážné reakce vsedě, rovnovážné a koordinační schopnosti, vzpřimovací a rovnovážné reakce a reakce dle Bobath konceptu, chůze po rovině, třes a dysmetrie). Měřené parametry byly poté vyhodnoceny porovnáním hodnot před a po individuálním regeneračním programem.

**VÝSLEDKY:** Na základě porovnání hodnot měřených parametrů před programem a po něm bylo zjištěno, že vytvořené individuální regenerační programy měly pozitivní vliv na zlepšení alespoň některých klinických příznaků a funkčních poruch pohybového systému u některých postižených jedinců s roztroušenou sklerózou nebo měly alespoň pozitivní vliv na jejich psychiku.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** Roztroušená skleróza, autoimunitní nemoc, demyelinizace, klinické příznaky, funkční poruchy, pohybový systém, rehabilitace.

## **ABSTRACT**

**TITLE OF WORK:** The individual regeneration programmes for the improvement of the clinical symptoms and dysfunctions of the locomotive system in patient with multiple sclerosis.

**WORK AIMS:** The aim of the work is to suggest and clarify the individual regeneration programmes for the improvement of the clinical symptoms and dysfunctions of the locomotive system in patient with multiple sclerosis. This work should find out to what degree the regeneration programmes influence the improvement of the clinical symptoms and dysfunctions of the locomotive system in patient with multiple sclerosis and what the influence of the duration of these programmes is.

**METHOD:** The method of this research was to create the individual regeneration programmes, which included: exercises of the pivotal regions of the correct body postures, modified spinal exercises, particular individual exercises to stretch the muscles, breathing exercises, exercises of Feldenkrais method, eye exercises, the positive effect on the mind and relaxation methods.

It was used the neurological tests, clinical tests and the method of the palpation and aspection. The evaluation of the improvement of the clinical symptoms and dysfunctions of the locomotive system was under way on the basis of the clinical tests of the measured parameters (spastic, muscle force, balanced reactions in sitting position, balanced and coordination abilities, straighten and balanced reactions and reactions of Bobath's conception, foot walk, tremor and dysmetrie. The measured parameters was then evaluated by the comparison of the value before and after the individual regeneration programme.

**RESULTS:** On the basis of the comparison of the value of the measured parameters before and after the programme was find out, that created individual regeneration programmes had the positive influence on the improvement at least some one clinical symptoms and dysfunctions of the locomotive system in some patient with multiple sclerosis or had at least the positive influence on their mind..

**KEY WORDS:** Multiple sclerosis, auto-immune disease, demyelination, clinical symptoms, dysfunctions, locomotive system, rehabilitation.

Za odborné vedení práce děkuji svému školiteli, za rady svým učitelům a za konkrétní pomoc svým kolegům a přátelům.

Prohlašuji, že jsem magisterskou práci zpracoval samostatně a použil jsem pouze literaturu uvedenou v seznamu bibliografické citace.

V Praze dne ..... 2009

Kraus Milan .....

Svoluji k zapůjčení své magisterské práce ke studijním účelům.

Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musejí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Datum:	Jméno a příjmení:	Kontakt:

## OBSAH

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>15</b>
<b>2. TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>17</b>
2.1. Pojem a popis choroby .....	17
2.2. Typy onemocnění podle průběhu .....	19
2.2.1. Remitentní - relabující typ fáze (RS – RR) .....	19
2.2.2. Sekundárně chronicko progresivní fáze.....	20
2.2.3. Primárně progresivní typ .....	20
2.2.4. Relabující - progresivní typ (RS – RP) .....	21
2.3. Průběh onemocnění.....	21
2.4. Epidemiologie (výskyt onemocnění) .....	22
2.4.1. Prevalence.....	22
2.4.2. Demografické faktory.....	23
2.4.3. Pohlaví.....	23
2.4.4. Věk.....	24
2.4.5. Genetické faktory.....	24
2.4.6. Ostatní faktory .....	24
2.5. Vznik a příčiny onemocnění RS.....	25
2.5.1. Samotný průběh vzniku RS.....	26
2.5.2. Imunologická teorie vzniku.....	27
2.5.3. Infekční teorie.....	28
2.5.4. Teorie neuroalergie.....	28
2.5.5. Genetické riziko.....	28
2.5.6. Možné psychologické faktory vzniku RS .....	28
2.5.6.1. Duševní stav .....	28
2.5.6.2. Stres .....	28
2.5.6.3. Deprese.....	31
2.5.6.4. Strach .....	32
2.5.6.5. Osobnostní predispozice ke vzniku RS.....	32
2.6. Příznaky RS.....	34
2.6.1. Spasticita (zvýšené svalové napětí, tuhost).....	35
2.6.2. Hypotonie (svalová slabost).....	35

2.6.3. Poruchy citlivosti .....	36
2.6.4. Poruchy rovnováhy, ataxie, třes.....	36
2.6.5. Poruchy mozkových nervů.....	37
2.6.6. Sfinkterové poruchy.....	37
2.6.7. Únava u osob s onemocněním RS.....	38
2.6.8. Poruchy spánku.....	39
2.6.9. Dechové poruchy.....	39
2.6.10. Bolest.....	39
2.6.11. Kognitivní poruchy.....	40
2.7. Psychické problémy spojené s onemocněním RS.....	40
2.7.1. Nejistota.....	41
2.7.2. Úzkost.....	42
2.7.3. Předrážděnost a přecitlivělost, pocit nepochopení .....	43
2.7.4. Deprese.....	44
2.7.5. Bipolární afektivní porucha .....	44
2.7.6. Euforie.....	44
2.7.7. Inkontinence afektu.....	44
2.7.8. Změny nálady.....	45
2.7.9. Kognitivní poruchy.....	45
2.8. Diagnostika onemocnění .....	45
2.9. Terapie.....	47
2.9.1. Léčba akutní ataky.....	49
2.9.2. Dlouhodobá léčba.....	50
2.9.3. Léčba působící na jiné složky patogeneze .....	51
2.9.4. Nové trendy léčby.....	54
2.9.5. Výzkum léků a léčby.....	54
2.10. Symptomatická léčba.....	56
2.10.1. Ovlivnění svalového tonu.....	56
2.10.2. Ovlivnění bolesti.....	58
2.10.3. Ovlivnění únavy.....	58
2.10.4. Ovlivnění funkce močového měchýře, sfinkterů a sexuálních funkce .....	60
2.10.5. Ovlivnění třesu a poruch rovnováhy.....	60
2.10.6. Ovlivnění svalové slabosti a ochrnutí.....	61
2.10.7. Ovlivnění dýchání .....	61

2.10.8. Ovlivnění osteoporózy.....	61
2.10.9. Ovlivnění deprese a jiných psychických problémů .....	62
2.11. Rehabilitace.....	63
2.11.1. Regenerační cvičení.....	71
2.11.2. Správné držení těla .....	74
2.11.3. Centrovaná poloha kloubu .....	76
2.11.4. Terapie vadného držení těla.....	76
2.11.5. Výchozí poloha.....	77
2.11.6. Modifikovaná spinální cvičení .....	78
2.11.7. Feldenkraisova metoda .....	79
2.11.8. Relaxace .....	82
2.11.9. Nápravná cvičení pro oči .....	82
2.11.10. Dýchání .....	84
<b>3. PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>85</b>
3.1. Cíl práce .....	85
3.1.1. Dílčí úkoly.....	85
3.2. Vědecké otázky.....	85
3.3. Hypotéza.....	86
3.4. Metodologie a organizace výzkumu.....	86
3.4.1. Výzkumný soubor .....	86
3.4.2. Diagnostické metody .....	86
3.4.3. Celkový časový harmonogram .....	86
3.4.4. Organizace výzkumu.....	86
3.4.5. Metody a techniky výzkumu .....	87
3.4.6. Charakteristika měřených parametrů.....	88
3.4.7. Metody hodnocení dat.....	89
3.5. Vlastní experiment.....	89
3.5.1. PROBANDKA AD - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	89
3.5.1.1. Vyšetření subjektivně .....	89
3.5.1.2. Objektivně neurologické vyšetření .....	89
3.5.1.3. Současná medikace .....	90
3.5.1.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza .....	90



3.5.1.5. Objektivně klinické vyšetření .....	91
3.5.1.6. Zaměření regeneračního programu .....	92
3.5.1.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu .....	92
3.5.1.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla .....	92
3.5.1.7.2. Modifikovaná spinální cvičení .....	93
3.5.1.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů .....	98
3.5.1.7.4. Dechová cvičení .....	105
3.5.1.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody .....	105
3.5.1.7.6. Oční cvičení .....	106
3.5.1.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky .....	106
3.5.1.7.8. Relaxace .....	106
3.5.1.8. PROBANDKA AD - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	106
3.5.1.8.1. Subjektivní pocity .....	106
3.5.1.8.2. Výsledky naměřených dat .....	107
3.5.1.8.3. Analýza naměřených dat .....	109
3.5.1.8.4. Hodnocení probandky AD .....	110
3.5.2. PROBANDKA HS - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	110
3.5.2.1. Vyšetření subjektivně .....	110
3.5.2.2. Objektivně neurologické vyšetření .....	110
3.5.2.3. Současná medikace .....	111
3.5.2.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza .....	111
3.5.2.5. Objektivně klinické vyšetření .....	112
3.5.2.6. Zaměření regeneračního programu .....	112
3.5.2.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu .....	112
3.5.2.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla .....	112
3.5.2.7.2. Modifikovaná spinální cvičení .....	112
3.5.2.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů .....	112
3.5.2.7.4. Dechová cvičení .....	113
3.5.2.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody .....	113
3.5.2.7.6. Oční cvičení .....	114

3.5.2.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky .....	114
3.5.2.7.8. Relaxace .....	114
3.5.2.8. PROBANDKA HS - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	114
3.5.2.8.1. Subjektivní pocity .....	114
3.5.2.8.2. Výsledky naměřených dat .....	115
3.5.2.8.3. Analýza naměřených dat .....	117
3.5.2.8.4. Hodnocení probandky HS .....	117
3.5.3. PROBANDKA ZV - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	117
3.5.3.1. Vyšetření subjektivně .....	117
3.5.3.2. Objektivně neurologické vyšetření .....	118
3.5.3.3. Současná medikace .....	118
3.5.3.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza .....	118
3.5.3.5. Objektivně klinické vyšetření .....	119
3.5.3.6. Zaměření regeneračního programu .....	119
3.5.3.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu .....	119
3.5.3.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla .....	119
3.5.3.7.2. Modifikovaná spinální cvičení .....	120
3.5.3.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů .....	120
3.5.3.7.4. Dechová cvičení .....	121
3.5.3.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody .....	121
3.5.3.7.6. Oční cvičení .....	123
3.5.3.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky .....	123
3.5.3.7.8. Relaxace .....	123
3.5.3.8. PROBANDKA ZV - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	124
3.5.3.8.1. Subjektivní pocity .....	124
3.5.3.8.2. Výsledky naměřených dat .....	124
3.5.3.8.3. Analýza naměřených dat .....	127
3.5.3.8.4. Hodnocení probandky ZV .....	127
3.5.4. PROBANDKA ZR - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	127
3.5.4.1. Vyšetření subjektivně .....	127
3.5.4.2. Objektivně neurologické vyšetření .....	128
3.5.4.3. Současná medikace .....	128

3.5.4.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza .....	129
3.5.4.5. Objektivně klinické vyšetření .....	130
3.5.4.6. Zaměření regeneračního programu .....	130
3.5.4.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu .....	130
3.5.4.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla .....	130
3.5.4.7.2. Modifikovaná spinální cvičení .....	130
3.5.4.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů .....	130
3.5.4.7.4. Dechová cvičení .....	131
3.5.4.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody .....	131
3.5.4.7.6. Oční cvičení .....	131
3.5.4.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky .....	131
3.5.4.7.8. Relaxace .....	131
3.5.4.8. PROBANDKA ZR - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	132
3.5.4.8.1. Subjektivní pocity .....	132
3.5.4.8.2. Výsledky naměřených dat .....	132
3.5.4.8.3. Analýza naměřených dat .....	134
3.5.4.8.4. Hodnocení probandky ZR .....	134
3.5.5. PROBAND RB - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	134
3.5.5.1. Vyšetření subjektivně .....	134
3.5.5.2. Objektivně neurologické vyšetření .....	135
3.5.5.3. Současná medikace .....	136
3.5.5.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza .....	136
3.5.5.5. Objektivně klinické vyšetření .....	137
3.5.5.6. Zaměření regeneračního programu .....	137
3.5.5.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu .....	137
3.5.5.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla .....	138
3.5.5.7.2. Modifikovaná spinální cvičení .....	138
3.5.5.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů .....	138
3.5.5.7.4. Dechová cvičení .....	138
3.5.5.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody .....	138
3.5.5.7.6. Oční cvičení .....	139

3.5.5.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky .....	139
3.5.5.7.8. Relaxace .....	139
3.5.5.8. PROBAND RB - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	139
3.5.5.8.1. Subjektivní pocity .....	139
3.5.5.8.2. Výsledky naměřených dat .....	139
3.5.5.8.3. Analýza naměřených dat .....	141
3.5.5.8.4. Hodnocení probanda RB .....	141
3.5.6. PROBAND RV - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	142
3.5.6.1. Vyšetření subjektivně .....	142
3.5.6.2. Objektivně neurologické vyšetření .....	142
3.5.6.3. Současná medikace .....	143
3.5.6.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza .....	144
3.5.6.5. Objektivně klinické vyšetření .....	144
3.5.6.6. Zaměření regeneračního programu .....	145
3.5.6.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu .....	145
3.5.6.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla .....	145
3.5.6.7.2. Modifikovaná spinální cvičení .....	145
3.5.6.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů .....	145
3.5.6.7.4. Dechová cvičení .....	145
3.5.6.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody .....	145
3.5.6.7.6. Oční cvičení .....	146
3.5.6.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky .....	146
3.5.6.7.8. Relaxace .....	146
3.5.6.8. PROBAND RV - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	146
3.5.6.8.1. Subjektivní pocity .....	146
3.5.6.8.2. Výsledky naměřených dat .....	146
3.5.6.8.3. Analýza naměřených dat .....	148
3.5.6.8.4. Hodnocení probanda RV .....	148
3.5.7. PROBANDKA JV - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	149
3.5.7.1. Vyšetření subjektivně .....	149
3.5.7.2. Objektivně neurologické vyšetření .....	149
3.5.7.3. Současná medikace .....	150

3.5.7.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza .....	150
3.5.7.5. Objektivně klinické vyšetření .....	151
3.5.7.6. Zaměření regeneračního programu .....	151
3.5.7.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu .....	151
3.5.7.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla .....	151
3.5.7.7.2. Modifikovaná spinální cvičení .....	151
3.5.7.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů .....	151
3.5.7.7.4. Dechová cvičení .....	152
3.5.7.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody .....	152
3.5.7.7.6. Oční cvičení .....	152
3.5.7.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky .....	152
3.5.7.7.8. Relaxace .....	153
3.5.7.8. PROBANDKA JV - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	153
3.5.7.8.1. Subjektivní pocity .....	153
3.5.7.8.2. Výsledky naměřených dat .....	153
3.5.7.8.3. Analýza naměřených dat .....	155
3.5.7.8.4. Hodnocení probandky JV .....	155
3.5.8. PROBANDKA VP - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	155
3.5.8.1. Vyšetření subjektivně .....	156
3.5.8.2. Objektivně neurologické vyšetření .....	156
3.5.8.3. Současná medikace .....	157
3.5.8.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza .....	157
3.5.8.5. Objektivně klinické vyšetření .....	158
3.5.8.6. Zaměření regeneračního programu .....	158
3.5.8.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu .....	159
3.5.8.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla .....	159
3.5.8.7.2. Modifikovaná spinální cvičení .....	159
3.5.8.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů .....	159
3.5.8.7.4. Dechová cvičení .....	160
3.5.8.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody .....	160
3.5.8.7.6. Oční cvičení .....	160

3.5.8.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky .....	160
3.5.8.7.8. Relaxace .....	161
3.5.8.8. PROBANDKA VP - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ .....	161
3.5.8.8.1. Subjektivní pocity .....	161
3.5.8.8.2. Výsledky naměřených dat .....	161
3.5.8.8.3. Analýza naměřených dat .....	163
3.5.8.8.4. Hodnocení probandky VP .....	163
<b>4. DISKUSE .....</b>	<b>164</b>
<b>5. ZÁVĚR .....</b>	<b>168</b>
<b>6. SEZNAM LITERATURY.....</b>	<b>170</b>
<b>7. PŘÍLOHA - charakteristika klinického testu .....</b>	<b>175</b>

## 1. ÚVOD

Jak dlouho existuje onemocnění roztroušené sklerózy „sclerosis multiplex“ (RS, MS, dále v citacích také „ereska“ - hovorové označení RS), není známo. První stopy nás zavádějí do Nizozemí 14. století ke svaté Lidwině ze Sciedamu, dále do Británie přelomu 18. století k bratranci královny Viktorie. První odborný popis pochází z 18. století od pařížských anatomů Cruveilhiera a Carswella. V souvislosti s odhalením myelinu pod mikroskopem Charot v roce 1868 morfologicky a klinicky toto onemocnění formuloval. Objevy Mendelových zákonů genetiky a existence virů či poznatky o boji těla s infekcí pomocí protilátek nebyly zatím dávány do souvislosti s RS. RS byla léta léčena různými toniky a stimulanty (například chlorid zlata, síran zinečnatý), elektroterapií či vodoléčbou a byla pokládána v podstatě za smrtelnou, protože nebyly známy účinné léky ani řízené lékařské studie ([http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple\\_sclerosis](http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_sclerosis)).

Roztroušená skleróza (RS) mozkomíšní jako onemocnění centrálního nervového systému ve svých důsledcích zasahuje do fyzické, psychické i sociální oblasti života nemocných. Je to onemocnění, které postihuje především mladší lidi. Na samém začátku produktivního věku jsou pacienti konfrontováni s možnou hrozbou invalidního důchodu. Podobně je ohroženo nebo ztíženo mateřství. RS ohrožuje nejenom schopnost pohybu, ale také brání seberealizaci pacientů a ztěžuje tak jejich společenské kontakty, protože musí řešit také především jiné problémy než jejich dosud relativně zdraví vrstevníci ([http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple\\_sclerosis](http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_sclerosis)).

Dopad na kvalitu života může být u RS značný i přesto, že pacient zatím nepocítuje žádné nebo jen malé fyzické postižení. V raných stádiích nemoci jsou větším problémem obavy a úzkost z neisté budoucnosti. Každý pacient má svým způsobem unikátní, svou vlastní individuální nemoc, odlišnou od nemoci ostatních lidí s RS (Havrdová, E., 2002).

Roztroušenou sklerózu často provázejí funkční poruchy pohybového systému, které se mohou projevat např. bolestmi hlavy, pohybového systému či dechovými obtížemi. K jejich rozvoji přispívají hlavní příznaky onemocnění (poruchy rovnováhy, zvýšené svalové napětí, ochrnutí apod.), protože funkční poruchy vedou k předsunutému držení těla, decentraci kloubů a zhoršení koordinace svalů. Tím dochází k přetížení celého pohybového aparátu, na které centrální nervová soustava (CNS) reaguje změnou pohybového programu a zhoršením adaptace na zátěž, což může ve svém důsledku zhoršovat průběh a klinické příznaky roztroušené sklerózy (Zálišová, K., 2000).

Tam, kde již nelze léky ovlivnit průběh onemocnění RS (např. postižení pohybových funkcí) z důvodu vleklého zánětu a velkého množství porušených nervových vláken, má významnou úlohu rehabilitace spolu s regenerací. Rehabilitace pohybem vede ke znovuoobnovení nebo zlepšení postižených pohybových funkcí. Díky pravidelnému cvičení se pacienti udržují v lepší fyzické i psychické kondici, mívají méně atak (neurologických příznaků) a komplikací a jejich prognóza je lepší. Pohyb udržuje nervosvalový přenos stále v činnosti, pomáhá předcházet komplikacím oběhového, dýchacího, vylučovacího i zažívacího systému. Je prevencí onemocnění pohybového aparátu i metabolických chorob (Havrdová, E., 2002).

Na léčbě RS nemocných by se měl podle potřeby podílet lékař (neurolog, urolog, sexuolog, rehabilitační lékař, atd.), fyzioterapeut, psycholog a psychoterapeut, ergoterapeut, speciální pedagog, logoped, sociální pracovník, ortotik, ošetřovatel, svépomocné organizace a v neposlední řadě rodina nemocného a nemocný sám (Řasová K., 2003).

Rehabilitační soustavná péče (autorehabilitace, ambulantní rehabilitace, ústavní a lázeňská rehabilitační péče) má zásadní význam v ovlivnění klinických příznaků (zejména poruchy hybnosti, spasticity a únavy). Právě v oblasti rehabilitace a autorehabilitace jsou velké rezervy. Proto se domnívám, že je potřeba též většího zapojení odborníků z oblasti léčebné a zdravotní tělovýchovy.

V jednotlivých stádiích nemoci RS je vždy potřeba poskytovat jiné druhy rehabilitace. Po celou dobu je též potřeba pečovat o fyzickou kondici. Jak? K tomu je nutné poskytnout odborné návody (Havrdová, E., 2002).



## 2. TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1. Pojem a popis choroby

Roztroušená skleróza je demyelinizační onemocnění, neinfekční porucha CNS, u které se předpokládá autoimunitní mechanismus vzniku.

Ambler, Z., (1999) předpokládá, že jde o imunitní poruchu zprostředkovanou poruchou buněčné imunity. Dochází k chronickému zánětu a destrukci myelinové pochvy v bílé hmotě mozku a míchy (hlavní bílkovinná komponenta myelinu - bázický protein, je imunologicky specifická jen pro centrální nervovou soustavu). Demyelinizací jsou odkryty kaliové kanálky, čímž je porušena distribuce natriových kanálků. Dochází ke zpomalení či zablokování vedení vzruchů.

Nemoc se projevuje příznaky poškození CNS, bílá hmota je porušena drobnými roztroušenými ložisky, tzv. plakami, charakteru chronického zánětu, při němž zaniká myelinová pochva axonů, ale axony samy jsou většinou anatomicky neporušeny. V době vzniku ložiska nejsou schopny vedení vzruchu, to se projevuje výpadem funkce. Plaky mohou vzniknout na více místech současně, pak nacházíme porušení funkce více mozkových drah nebo oblastí, jde o tzv. ataku nemoci (Jedlička, P., 1991).

Ložiska (plaka) mají různou velikost, několik milimetrů až centimetrů a jsou rozeseta v bílé i šedé hmotě (kde nejsou tak vidět). Jakmile je myelinový obal (myelinová pochva) zničen chorobným procesem, je zpomalen nebo zcela přerušen přenos nervových vzruchů v CNS (tzv. kondukční blok). V mnoha případech organismus tento problém kompenzuje nahuštěním většího množství sodíkových a draslíkových kanálků a jejich rozprostřením po myelinizované části vlákna, takže elektrický impuls může probíhat jako u nemyelinizovaného axonu. Nervová vlákna jsou do určité míry schopna remyelinizace. Nedávné vědecké výzkumy prokázaly tuto obnovu, bohužel probíhající zánět vyčerpává regenerační schopnosti oligodendrocytů a znovuoobnovení myelinu již není tak silný a zářezy jsou blíž u sebe, takže vedení impulsů je pomalejší ([http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple\\_sclerosis](http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_sclerosis)).

Nemoc se tedy může projevovat mnoha druhy neurologických symptomů (příznaků) objevujících se v atakách (ataka znamená vznik akutních neurologických příznaků RS, které trvají alespoň 24 hodin) nebo zvolna narůstajících v průběhu času. Zatím je nevyčísitelná a přesná příčina zůstává neznámá. Kvůli svému působení na nervový systém může vést k dlouhodobému omezení mobility nebo k invaliditě v závažnějších případech nemoci (Havrdová, E., aj., 2004).

Axony se na začátku onemocnění často restituují ve své funkci, dochází k ústupu příznaků, k tzv. remisi. Nový vznik pak vyvolá novou ataku a opakování vede k postupnému zhoršování stavu nemocného (Jedlička, P., 1991).

Demyelinizační onemocnění je jakákoliv choroba nervového systému, při které je poškozen myelinový obal neuronu. Toto poškození má vliv na přenos signálu v zasažených nervech, a způsobuje narušení vnímání, pohybu nebo kognitivních procesů v závislosti na tom, jaké nervy jsou zasaženy. Termín popisuje spíše výsledek nemoci než příčinu, kterou může být infekce, autoimunitní reakce nebo neznámé faktory. V patogenezi demyelinizačního onemocnění hraje významnou roli místní narušení hematoencefalické (krevně-mozkové) bariéry mezi krevními cévami a mozkem s průvodní imunitní reakcí a poškozením myelinu. Porušenou hematoencefalickou bariérou se dostává do zánětlivého ložiska další tekutina z krevního proudu a v ložisku vzniká edém (otok), který utlačuje okolní tkáň (Havrdová, E., aj., 2004).

K demyelinizaci dojde nejprve rozpoznáním antigenů myelinu. Jedním z míst, kde k tomu zřejmě dochází, jsou hluboké krční mízní uzliny, kam se dostávají zbytky představujícího se myelinu. Rozpoznávání myelinových částí jako antigenů vede k namnožení lymfocytů, které umějí rozpoznat myelin. Ty přestoupí do nervové tkáně CNS-mozku a míchy (Havrdová, E., aj., 2004).

Steinman předpokládá, že počáteční imunitní ataka je při RS směřována proti jednomu specifickému proteinu. Avšak potom se rozšiřuje v myelinu na další segmenty tohoto proteinu nebo na další proteiny. Tento druh eskalovaného zánětu se nazývá „epitope spreading“ (Soldánová, J., 2005).

Vlákno, které rozpadem myelinu ztratilo schopnost vést vzruch, ztratilo svou normální elektrickou aktivitu, která ho normálně chrání před poškozením. Obnažené vlákno se tak může stát cílem útoku zánětlivých buněk. Množství zpřetrhaných vláken odpovídá síle zánětu. Nové výzkumy odhalily, že zánětlivé děje a ničení vláken neprobíhají jen v zánětlivých ložiscích, ale i v ostatním mozku, v tzv. normálně vypadající šedé a bílé hmotě. Vzhledem k tomu, že myelin začíná hned za tělem buňky, nacházejí se zánětlivá ložiska i v šedé hmotě, kde jsou menší, hůře zobrazitelná, proto na první pohled zaujmou ložiska rozmístěná tam, kde je nejvíce bílé hmoty, tedy kolem mozkových komor (Havrdová, E., aj., 2004).

Myelin je tuková substance, která obaluje, vyživuje a chrání nervová vlákna, která bez této izolace časem odumírají. Je produkován oligodendrocyty, specializovanými buňkami v CNS; je vlastně jejich stočeným, výběžkem. Na nervových vláknkách jsou sodíkové a draslíkové kanálky (ionty jsou důležité pro přenos elektrického impulsu po nervovém vlákně. Ne

všechna nervová vlákna jsou myelinizována. Myelinové pochvy jsou jen kolem těch axonů, které musí vést vzruchy rychle, např. ke svalům, kdežto axony řídící vnitřní orgány tak rychlé být nemusí a proto nejsou myelinizovány ([http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple\\_sclerosis](http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_sclerosis)).

## **2.2. Typy onemocnění podle průběhu**

Je-li nervová dráha postižena rozpadem myelinu na několika místech, dochází časem k výrazné poruše funkce, protože obnažené nervové vlákno trpí a nakonec zaniká. Tento zánik degenerací je znám již dlouho a uplatňuje se kromě akutní ztráty vláken především ve fázi chronické progresi, kdy neurologická invalidita postupně narůstá. Regenerace nervových vláken v CNS u člověka není možná, pouze v periferním nervu mohou vlákna dorůstat, a obnovit tak funkci, ale ani tato regenerace není úplná a dokonalá. Často se ataky onemocnění – vznik neurologických příznaků - váží na předcházející infekci nebo na stres. Podle klinického průběhu, tj. podle příznaků, které jsou velmi různorodé podle toho, jak velký prostor nervových drah je zasažen a do jaké míry, rozeznáváme čtyři typy onemocnění (Havrdová, E., aj., 2004).

### **2.2.1. Remitentní - relabující typ fáze (RS – RR)**

Tento typ je nejčastější, v prvních letech nemoci se objevuje přibližně u 85 % pacientů, potom přechází v chronickou progresi nejčastěji po 5 až 20 letech. Je charakteristický nástupem neurologických obtíží v podobě atak. Ataka trvá zpravidla několik dnů až týdnů, a po jejím skončení mohou příznaky bez následků vymizet. Pacient se z ataky plně zotaví především v prvních letech nemoci. S postupem času bývají ataky sice méně závažné, ale zanechávají různé trvalé potíže a po uzdravení se tedy pacient nevrací do původního stavu. Ataky se objevují v intervalu několika měsíců až několika let. Při vysokém počtu atak v prvních dvou letech nemoci se zvyšuje pravděpodobnost rychlejšího vzniku trvalého neurologického postižení v pozdějších letech (Havrdová, E., 1999).

Přibližně polovina nemocných má ze začátku velmi malé obtíže, takže necítí potřebu vyhledat lékaře a vyhledá jej až přijde těžší ataka. Po atakách následuje částečné či úplné uzdravení (remise), jakmile dojde k obnově porušeného myelinu, Mohou se dostavit i spontánní remise, kdy se zdravotní stav pacienta vrátí do původního stavu sám bez jakékoliv léčby. Remyelinizace nemůže nastat v místě, kde probíhá zánět, proto se předepisují imunosupresiva, která jej potlačí. V tomto stádiu může proběhnout jen jedna ataka a nemoc se i na několik desítek let klinicky neprojeví. Obecně řečeno, čím méně je atak a čím lehčí průběh mají, tím lepší je i prognóza choroby ([http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple\\_sclerosis](http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_sclerosis)).

### **2.2.2. Sekundárně chronicko progresivní fáze**

Následuje po remitentní-relabující fázi a je charakteristická trvalým neurologickým postižením a tedy určitou mírou invalidity. Postižení se postupně prohlubuje, ale již ne formou atak (Havrdová, E., 1999).

Postižení je způsobeno úbytkem nervových vláken. V předchozím stádiu nervová vlákna ubývala také, ale výpadek jejich funkce byl kompenzován rezervou nervových vláken, která je asi 40 % jejich počtu. V tomto stádiu jsou rezervy již vyčerpány a nemoc také mnohem hůře reaguje na farmakoterapii. Velký význam má spíše rehabilitace a postoj pacienta k nemoci (Havrdová, E., aj., 2004).

Dochází tedy k určitému trvalému poškození, organismus vyčerpal své regenerační schopnosti. Toto stádium následuje po několika letech RR formy RS. I přes určitou míru invalidity, lze žít i v tomto stádiu normálním způsobem a pracovat. Záleží na tom, které mozkové funkce jsou postiženy. Proto ještě více záleží na správné životosprávě a správném cvičení, které může udržet pacientovi schopnosti, např. jeho pohyblivost ([http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple\\_sclerosis](http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_sclerosis)).

### **2.2.3. Primárně progresivní typ**

Představuje asi 10 až 15 % z celkového počtu případů RS. U tohoto typu se ataky neobjevují ani na začátku nemoci. Neurologické postižení narůstá pozvolně, a projevuje se především poruchou hybnosti dolních končetin a jejich spasticitou. Na rozdíl od předchozích typů mezi pacienty převažují muži a nemoc začíná později, mezi 40. až 50. rokem života. Tento typ RS se od ostatních odlišuje i možnými příčinami vzniku. Zánět způsobující u ostatních typů přetrhání nervových vláken, nebývá tak výrazný. Zdá se, že příčina vzniku tohoto typu nemoci je v samotných buňkách, které tvoří myelin. Ty mají na svém povrchu četné tzv. „stresové proteiny“, které svědčí o jejich špatném stavu. Tento typ je také hůře ovlivnitelný léčbou, která se u ostatních typů zaměřuje většinou na potlačení zánětu (Havrdová, E., aj., 2004).

Toto stádium je těžko ovlivnitelné léky i proto, že má spoustu zvláštností, se kterými si lékaři zatím nevědí rady a protizánětlivé léky zde nezabírají i z toho důvodu, že i při mnohem menší zánětlivé aktivitě dochází stále k velkému úbytku oligodendrocytů. Ataky nejsou tak výrazně odděleny remisemi ([http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple\\_sclerosis](http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_sclerosis)).

#### **2.2.4. Relabující - progresivní typ (RS – RP)**

Tento typ je zastoupen pouze několika procenty z celkového počtu případů (asi 3 %). Jde o nejzávažnější typ průběhu choroby. Probíhá v atakách bez remisí (bez období klinického klidu mezi atakami), z nichž každá již od začátku nemoci zanechává nějaké trvalé poškození funkce nervového systému (Havrdová, E., 1999).

**Choroba pokračuje progresí i mezi atakami a velmi rychle dokáže jedince invalidizovat. Takový průběh by měl být rychle a včas rozpoznán a stát se předmětem té nejagresivnější léčby (Havrdová, E., aj., 2004).**

#### **2.3. Průběh onemocnění**

Typický průběh onemocnění je zpočátku v atakách (kdy se rozvíjí fokální či multifokální neurologická dysfunkce) a remisích (kdy dochází k částečné úpravě stavu). Postupně dochází k progresi. Z hlediska prognózy existují dvě formy onemocnění: maligní a benigní. V rámci benigní formy mohou dominovat některé symptomy: spastické, spasticko paretické, mozečkové, spasticko – ataktické (Ambler, Z., 1999).

Maligní průběh nemoci je charakterizován častými těžkými atakami s minimální mírou uzdravení a rychlou invalidizací. Benigní průběh nemoci je charakterizován nečetnými atakami a minimálním klinickým deficitem (týká se to asi 20 % pacientů). Ataka znamená vznik akutních příznaků RS, které trvají alespoň 24 hodin. Atakou naopak není již vymizení těchto příznaků v souvislosti s horečnatým onemocněním, protože v případě přehřátí organismu se mění rychlost vedení informace nervovým vláknem. I fyzická námaha může vést k přehřátí organismu a neurologické příznaky se mohou objevit (Havrdová, E., aj., 2004). Remise je období klinického klidu mezi atakami, aby bylo možné nazvat tuto dobu remisí, je třeba, aby trvala alespoň 30 dní. Neznamená to ovšem, že se nic neděje v CNS. Říká se, že nemoc nikdy nespí (Havrdová, E., aj., 2004). Remise může trvat řadu let, ale po vyčerpání rezerv, které CNS má (asi během 5 až 15 let), přechází neléčená choroba do stadia sekundárně chronicko progresivní fáze. Progrese je pozvolné zhoršování celkových příznaků a invalidity. Průběh choroby sice nelze předpovědět, ale včasné zahájení léčby během prvních 5 let se zdá být nejdůležitější pro celkový průběh choroby (Havrdová, E., aj., 2004).

Zcela nově bylo pomocí magnetické rezonanční spektroskopie zjištěno, že příčinou poruch, u kterých nedochází k remisi, je při RS významný pokles koncentrace aminokyseliny N-acetylaspartátu (NAA), normálně obsažené v neuronech CNS dospělého jedince. K poklesu dochází nejen v lézích, ale i mimo ně, ve zdravě vypadající bílé hmotě. Dále lékaři zjistili, že

hlavním problémem není ani tak demyelinizace, ale především destrukce axonů v plakách. Axony se trhají a neexistuje zatím nic, co by je dokázalo znovu spojit (pouze v periferním nervstvu jsou axony schopné částečné obnovy. Dříve též panoval názor, že ke zničení axonů dochází až v pozdějším stadiu choroby, ale nové výzkumy ukázaly, že se axony trhají již v časně fázi RS ([http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple\\_sclerosis](http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_sclerosis)).

## **2.4. Epidemiologie (výskyt onemocnění)**

Počátek onemocnění je nejčastěji mezi 20. až 40. rokem věku. Jsou však zaznamenány i případy onemocnění osob mladších, včetně dětí. Ženy (tvoří dvě třetiny pacientů) jsou postiženy častěji než muži ([http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple\\_sclerosis](http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_sclerosis)).

### **2.4.1. Prevalence**

V České republice (dále ČR) se uvádí přibližný výskyt asi 100 pacientů na 100 000 obyvatel, a proto patří ČR k oblastem s vysokým rizikem onemocnění, které odpovídá výskytu nad 30 pacientů na 100 000 obyvatel. V ČR je podle epidemiologických výzkumů největší výskyt RS na severu Čech, zřejmě to souvisí se zhoršeným životním prostředím v této oblasti. Oblasti s vysokým rizikem onemocnění jsou většinou průmyslové oblasti s vysokou životní úrovní: severní Evropa, severní část USA, jižní Kanada, jižní Austrálie a Nový Zéland. K oblastem se střední mírou rizika (5 až 30 nemocných na 100 000 obyvatel) patří jižní státy USA, jižní Evropa a většina Austrálie. K oblastem s malou mírou rizika (prevalence méně než 5 pacientů na 100 000 obyvatel) patří Asie, Latinská Amerika, většina Afriky a Středního východu. Riziko onemocnění stoupá se vzdáleností od rovníku, to však platí především v zemích s rasově homogenní populací (Havrdová, E., 1999).

Odlišnosti jsou dány rasou, podnebím a výživou. Sluneční záření napomáhá produkci vitamínu D3 v kůži. Tato forma vitamínu D podle vědců inhibuje RS. Proto se v rovníkových oblastech a v místech s vysokou nadmořskou výškou RS téměř nevyskytuje. Příjem mořských ryb, které obsahují vhodné nenasycené mastné kyseliny, snižuje četnost výskytu RS v přímořských oblastech. Vliv životního prostředí dokazují výsledky studií, které říkají následující: Přestěhuje-li se člověk z pásma vysokého výskytu RS do pásma nižšího rizika, nebo naopak, do 15-ti let věku, přizpůsobí se tak novým podmínkám; starší člověk si zachovává již danou dispozici k RS (Havrdová, E., 1999).

### **2.4.2. Demografické faktory**

V zemích s různým etnickým původem obyvatelstva se prevalence nemoci liší více v závislosti na etniku než na vzdálenosti od rovníku. Velký rozdíl v prevalenci je například mezi Maltou (4/100 000 obyvatel) a Sicílií (53/100 000 obyvatel), přitom země jsou od sebe velmi blízko. Největší výskyt je u Evropanů a u potomků evropských přistěhovalců (severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland). Studie sledující imigranty neukázaly jasně, zda u četnosti výskytu RS převažuje faktor vzdálenosti od rovníku nebo etnické složení obyvatelstva. Rozhoduje věk přistěhování, například u dospělých indických přistěhovalců do Anglie zůstalo riziko stejné jako v Indii. Děti těchto imigrantů již mají mnohem větší tendenci k tomuto onemocnění, než jaká je v Indii. Výše rizika, zda jedinec onemocní, se nejspíše zakládá v dětství zhruba do 15 let věku. Přistěhovalci starší 15 let si ponechávají stejné riziko onemocnění, jaké bylo v původní zemi (Havrdová, E., 1999).

### **2.4.3. Pohlaví**

Onemocnění je častější u žen, uvádí se poměr 3 : 2 nebo 2 : 1. U časného začátku nemoci (před 16. rokem života) je poměr žen nejvyšší (3 : 1), později se snižuje až na 2,4 : 1 u pozdního začátku (po 45. roce života). Důvodem pro tento posun jsou zřejmě hormonální změny v pubertě a v menopauze. U pohlavních hormonů se předpokládá schopnost ovlivňovat imunitní reakce (Havrdová, E., 2002).

Pohlavní hormony jsou zdatným sokem obranných sil organismu, ale imunitní systém nebývá obzvlášť zdatný, máme-li v krvi co nejméně pohlavních hormonů, ale teprve tehdy, když jsou hormony brzlíku, pohlavních orgánů a nadledvinek v rovnováze. Příroda to už tak zařídila, že se pohlavní hormony ve středním věku pomalu vyčerpávají. Začínáme stárnout, hovoří se o menopauze, imunitní systém je vyčerpaný – nastává imunopauza. Proč vlastně imunopauza nastává vysvětluje souhra faktorů, které náš imunitní systém vytrvale a zároveň mnohostranně potlačují. Vyžadují od něho příliš a různým způsobem jej dráždí: například tím, že se neumíme zdravě přizpůsobit počasí, zanedbáváme vyléčení banálních infekcí, podléháme stresu, přetěžujeme organismus kalorickou a nevhodnou stravou, málo sportujeme a málo pečujeme o svou dobrou mysl popřípadě se vystavujeme riziku přílišného napětí (Geesing, H., 1993).

#### **2.4.4. Věk**

Dvě třetiny RS začínají mezi 20. a 30. rokem, průměrný věk prvních projevů je 25 až 32 let. U žen propuká nemoc o něco dříve. Existují také případy juvenilní RS, nejmladšímu pacientovi byly dva roky. U senilní RS je podezření, zda jde opravdu o tento pozdní typ RS, nebo zda nebyly dřívější příznaky přehlédnuty (Havrdová, E., 1999).

S přibývajícím věkem se imunitní systém nestává odolnější, ale právě naopak očividně slabne (Geesing, H., 1993).

#### **2.4.5. Genetické faktory**

Již z 19 století pocházejí zmínky o rodinách, kde RS postihuje více než jednoho člena rodiny. Ze zvířecích modelů je patrné, že ve vnímavosti vůči RS jsou důležité genetické lokusy, které se uplatňují v regulaci imunitního systému. Pozornost se soustředila na geny kódující součásti trimolekulárního komplexu, které aktivují buňky T-lymfocyty. Přestože nutnost genetické predispozice je nesporná, uplatní se jen za určitého vlivu prostředí (Havrdová, E., 2002).

Protože asi 80 % pacientů s RS nemá nejbližší příbuzné s touto chorobou, je možné říci, že genetická výbava není jediným faktorem ovlivňující rozvoj RS, tudíž nejde o striktně dědičnou nemoc. Protože na vzniku RS se podílí hlavně imunitní systém, je pravděpodobné, že geny spoluodpovědné za rozvoj této choroby, souvisejí s obraným systémem organismu. V oblastech s vysokým znečištěním mají obyvatelé narušenou obranyschopnost organismu, tudíž víc náchylnou ke „zmatení“ a zvrhnutí se v autoagresivní chování ([http://en.Wikipedia.org/wiki/Multiple\\_sclerosis](http://en.Wikipedia.org/wiki/Multiple_sclerosis)).

#### **2.4.6. Ostatní faktory**

Riziko onemocnění může zvyšovat vysoký hygienický standard dané země, vyšší urbanizace nebo spíše městský styl způsobu života (technologizace způsobu života charakteristická pro západní civilizaci). Studie věnované výživě (především obsahu tuků v potravě) přinesly nejednoznačné výsledky. Některé hypotézy tvrdí, že nedostatek nenasycených mastných kyselin zvyšuje riziko nemoci (Havrdová, E., 2002).

Kousmine Catherine tvrdí ve svých studiích rakoviny, že již malé dávky trans mastné kyseliny jsou hazardem pro zdraví (jde tedy o jeden z faktorů vzniku degenerativních onemocnění). Vytvořila též novou teorii o rakovině, kde nádor může dle ní vznikat jako odpověď organismu na potřebu zbavení se všech toxických látek. Nebo-li nádor je nejprve benigní a až potom maligní jako zvláštní forma obraného mechanismu těla (toto tvrzení lze



zřejmě vztáhnout i na ostatní autoimunitní onemocnění jako jsou např. RS a revmatická artritida), (<http://www.kousmine.com.>, 2009).

Dalším faktorem je kouření. RS onemocní dvakrát tolik kuřáků než nekuřáků. Známým faktorem je porod a pohlavní hormony vůbec. První příznaky RS se vyskytnou u žen v prvních měsících po porodu. Aby byl zajištěn nerušený vývoj dítěte, musí dojít k utlumení imunitního systému matky, zvýšení jeho tolerance. To je z hlediska RS stav výhodný, porodem však nastává dramatická změna, rozbíhá se kojení zajišťované hormonem prolaktinem, matka je stresována péčí o dítě. Hormon prolaktin sám je schopen aktivovat lymfocyty, schopné zahájit agresivní útok proti vlastní tkáni. Obecně platí, že pohlavní hormony ovlivňují funkce imunitního systému. Nejen ženské pohlavní hormony (progesterony, estrogy), ale i mužské (testosterony) jsou nutné pro dobrou funkci imunitního systému (Havrdová, E., aj., 2004).

## **2.5. Vznik a příčiny onemocnění RS**

Předpokládá se, že příčiny nemoci jsou multifaktoriální, od vlivů dědičnosti přes způsob a místo života až po možnou infekci. Nemoc často propukne, když je organismus oslaben například infekční nemocí nebo závažným stresem. Taková událost je však jen spouštěcím mechanismem, ne příčinou nemoci. Podobně bývají infekcí nebo stresem spouštěny i jednotlivé ataky. Přesná příčina vzniku onemocnění RS není zatím známá. Předpokládá se, že na jeho vzniku se podílí mnoho vlivů. Tomu odpovídá počet teorií příčin vzniku: imunologická, environmentální, virová, genetická, cévní, vadného metabolismu, alergií, dietetického a nutričního deficitu, přecitlivělosti na určité potraviny, plísní, toxinů, toxicity těžkých kovů a amalgamu používajících se do zubních výplní, vyššího socioekonomického standardu a studenějšího podnebí, nedostatek vitamínu D, uzení (viz výživa uzeninami v dětství a vznik látek v masu podobných myelinovému antigenu) apod. (Zálišová, K., 2000).

Obecně je vžitá tzv. imunologická teorie. Podle různých autorů jde o autoimunitní proces, který je pravděpodobně spouštěn virovým nebo infekčním onemocněním. Autoři se ve svých studiích zamýšlejí nad mechanismem virem indukované demyelinizace a uvádějí lidské i zvířecí vzory zánětu CNS u demyelinizujících onemocnění. Infekce hraje roli v rozvoji onemocnění RS, nebyl však prokázán žádný infekční činitel zodpovědný za vznik onemocnění. Mnoho autorů se shoduje s názorem autorky Havrdové, že řadu atak nemoci vidíme po virových infekcích. Relaps (zhoršení příznaků) nemoci může být nastartován i infekcí, která vedla k imunitní aktivaci bez klinických příznaků infektu. Většina autorů také

uvádí závislost mezi exogenními faktory a vznikem atak. Uvádějí, že mezi rizikové faktory, které se podílejí na vzniku onemocnění RS, patří konstituční faktory (rasa, rodinná anamnéza, imunologický systém, pohlaví, porod, puberta, imunologické zkušenosti) a faktory prostředí (zeměpisná šířka, poloha, klimatické podmínky, složení vody a půdy, chemické a fyzikální činitele, infekční činitele, dieta a způsob výživy, domácí zvířata, trauma, těhotenství, chirurgický zásah, sociální třída a stupeň vzdělání, zdravotní úroveň, migrace a četný pohyb, zaměstnání, vystavení toxickým látkám v zaměstnání). Autoři rozdělují faktory zevního prostředí na geografické (zeměpisná šířka, klima, reliéf, složení vody a půdy), socio-ekologické (porod, věk a zdravotní stav rodičů, náboženské založení, vzdělání, profese, rozvoj průmyslu, zvyky a zájmy, kontakt se zvířaty, výživa, toxiny, léky, radiace, úroveň zdravotnické péče), infekční činitele (virové, bakteriální) a na jiné (úraz, operace a celková anestezie, stres, těhotenství, porody, potraty, alergie). Výživa, onemocnění matky, toxiny, viry, léky a radiace prostředí působí na biochemickou a antigenovou schopnost myelinu; úraz, stres, operace, celková anestezie, těhotenství, porod a potrat působí na propustnost hematoencefalické bariéry; viry, bakterie a alergie na imunomodulaci (Zálišová, K., 2000).

U RS se v souvislosti se zeměpisnou šířkou uvažuje o dvou faktorech. Jedním by mohla být přítomnost virů, které žijí v mírném pásmu, a které ovlivňují vývoj imunitního systému jedince v období dětství. Pro to by mohla svědčit zvýšená tvorba protilátek proti běžným virům. Druhým faktorem, který je rozpoznáván teprve několik posledních let, je vitamín D. Ukázalo se, že má zásadní roli v imunitním systému (Havrdová, E., aj., 2004).

Teorie hereditární vychází z předpokladu, že na vzniku onemocnění RS má podíl genetická dispozice. Havrdová, E., (1999) uvádí, že RS nesleduje klasické mendelovské zákony dědičnosti, přesto se vyskytuje více často u příbuzných, než v normální populaci. Jde o tzv. familierní onemocnění. Podle různých autorů má první generace RS nemocných o 30 – 50 % vyšší riziko onemocnění RS, než ostatní populace. Havrdová, E., (1999) popisuje, že jsou nejvíce často postiženi dva sourozenci, avšak v méně, než 10 % případů. To vylučuje možnost, že za vnímavost k RS je zodpovědný jen jeden gen. Pravděpodobně všechny geny vnímavosti se dědí recesivně (recesivní znamená ustupující).

### **2.5.1. Samotný průběh vzniku RS**

Při RS vznikají v bílé hmotě nervové soustavy nepravidelně rozestá („roztroušená“) zánětlivá ložiska demyelinizace. Mohou mít velikost od 1mm do několika centimetrů. Myelin slouží ve zdravém nervovém vlákne k rychlejšímu vedení vzruchu, ale zabírá hodně místa. Myelinem jsou proto obalena pouze vlákna, u kterých je rychlé vedení vzruchu potřeba. Po

rozpadu myelinového obalu není vlákno několik dní vůbec schopné vést vzruch, protože iontové kanálky, které vzruch vedou, jsou nahromaděné v zářezech mezi jednotlivými kousky myelinu. Delší dobu potom trvá, než se iontové kanálky rozprostřou po celé délce obnaženého vlákna. Vlákno potom vzruch vede, ale pomaleji (Havrdová, E., 1999).

V akutním zánětlivém ložisku může docházet i k přetrhání nervových vláken samotných. Funkce nervové dráhy je porušena až po delší době nemoci, protože nervových vláken je v dráze více, než je pro její funkci potřeba. Ztráta nervových vláken je odpovědná za trvalé neurologické postižení. Druh postižení (motorické nebo senzorycké) je závislé na umístění zánětlivých ložisek (Havrdová, E., aj., 2004).

### **2.5.2. Imunologická teorie vzniku**

Myelinový obal buněk je napadán imunitním systémem organismu. Příčinou jsou nejspíše molekuly tkáňové kompatibility na povrchu buněk. Určité typy těchto molekul jsou časté u pacientů s RS, jde však pouze o zvýšenou pravděpodobnost vzniku choroby, ne o přímou příčinu. Možnou příčinou je také virus, který se naváže na genetický kód buněk CNS a nutí je vytvářet antigeny vlastní právě virům. Tak je obrana těla přesměrována od virů k vlastní tkáni těla, v tomto případě k myelinu. Tento virus však ještě nebyl nalezen. Další možnou příčinou vzniku defektní imunitní reakce je malá odolnost - „vytrénovanost“ imunitního systému. Vznik RS je méně častý u sociálně slabších vrstev obyvatelstva, které nedbají tak úzkostlivě na hygienu. Imunitní systém dětí tak má možnost seznámit se s více infekčními činiteli a připravit se na ně. Tato reakce je autoimunitní (autoagresivní), protože imunitní systém se agresivně obrátil proti vlastnímu tělu (Havrdová, E., aj., 2004).

Jestliže imunitní systém dokonale funguje, jak se může stát, že najednou proběhne nebezpečné onemocnění či dojde k jeho úplnému zhroucení? Pro všechny funkce těla a to je základní biologický zákon existuje vždy dvojí nebezpečí. Na jedné straně dlouhodobé přetěžování a na druhé straně nedoceňování potřebného tréninku. Imunitní systém v důsledku přetížení selže. Co oslabuje a poškozuje imunitní systém? Kromě počasí a podnebí (citlivost na počasí prozrazuje, že s naším imunitním systémem není něco v pořádku a svědčí též o tom, že našemu organismu chybí trénink) na nás působí spousta jiných faktorů (puberta, těhotenství, duševní stav, stres, dlouhodobé přetěžování duševní i fyzické, nedostatečný trénink imunitního systému, porucha lymfatického systému a jeho oběhu, nezdravý způsob života, nedostatek vitaminů, minerálů a enzymů, nedostatek pohybu, spánku, přejídání, kouření aj. drogy, infekce, geneticky naprogramovaná či jinou poruchou vzniklá přecitlivělost imunitního systému, který vytváří obrovské množství protilátek a tím i imunokomplexů, čímž

vznikají autoagresivní nemoci, zdravotní krize v imunopauze, nadbytek antibiotik, hormonů i imunosupresivních aj. léků) z našeho životního prostředí a ty také vyžadují po našem organismu nepřetržitě odpovědi. Projevujeme radost, smutek, agresivitu, skleslost, úzkost, zármutek apod. a to vše má na náš imunitní systém jednoznačné následky. Tyto poznatky byly dlouho považovány za neprokázané a rozhodně popírány (Geesing, H., 1993).

Dahlke, R., (1998) též uvádí, že vzhledem k tomu, že výzkumy imunitního systému naznačují, že v roztroušené skleróze lze vidět autoagresivní onemocnění jsou všechny síly, které má člověk k dispozici spotřebovány v boji proti sobě samému, takže pro vnější život toho zůstane málo.

### **2.5.3. Infekční teorie**

Obecně se přecházení či nedostatečná léčba infekcí považuje za možný spouštěč autoimunitních onemocnění (Havrdová, E., aj., 2004).

Prozkoumán byl možný vliv mnoha virů, dnes se uvažuje především o virech spalniček, zarděnek, příušnic, adenoviry, retroviry, virus parainfluenzy a infekční mononukleózy. Tyto viry by nejspíše musely mutací nabýt vlastností patogenních pro RS. Je také možné, že RS má specifického původce, který v jádře buňky dlouho přežívá skryt v klidovém stádiu. Virus také může unikat přímému důkazu tím, že přežívá v nekompletní formě (Zálišová, K., 2000).

V roce 1984 vznikla teorie tzv. molekulárních mimiker (virus je natolik podobný organismu vlastním buňkám, že „zmate“ imunitní systém, který se začne chovat autoagresivně) ([http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple\\_sclerosis](http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_sclerosis)).

Diskutuje se mimo jiné i o roli tzv. pomalých virů, které mají dlouhodobou inkubační dobu. Se svou roční inkubační dobou sem patří i virus vztekliny. Několik pozorování potvrzuje domněnku, že pomalé viry napadají přednostně nervové buňky a postupně je poškozují, aniž bychom si jich zprvu všimli (Leibold, G., 1994).

### **2.5.4. Teorie neuroalergie**

Vychází z pokusu na zvířatech, při kterém vzniká proces podobný lidské RS po injekci nervové tkáně. V poznávání nám pomáhá zvířecí model RS (EAE - experimentální autoimunitní encefalomyelitida). Zvířeti jsou vpíchnuty antigeny, o kterých se předpokládá, že spouštějí onemocnění u lidí. V nedávné době se podařilo vytvořit kmen laboratorních myší, u nichž onemocnění spontánně vzniká. Předpokládá se, že u těchto zvířatech bude možné studovat procesy, které jsou ve hře u RS, a že to přinese i možnosti testovat nové léky (Havrdová, E., aj., 2004).

(Dahlke, R., Dethlefsen, T., 1993) uvádějí, že alergie je zhmotnělou agresí, při které je agrese svržena z vědomí do těla a zde se tzv. vyřadí. Většina alergenů je obrazem životní síly a právě tato vitálnost způsobuje alergikovi největší strach – je vůči životu nepřátelsky naladěný. Jeho ideálem je sterilní neplodný život, prostý všech choroboplodných zárodků, pudů a agresí. Není tedy divu, že alergie se dosti často vystupňuje až autoagresivním onemocněním, které je životu nebezpečné.

### **2.5.5. Genetické riziko**

Riziko vnímavosti vůči RS není dáno jedním genem, protože je u všech příbuzenských skupin velmi nízké. U sourozenců jde asi o 4 %, u rodičů 3 %, u dětí 2,5 %, strýcové, tety, bratřenci a sestřenice 2 % a neteře a synovci 1,5 % (Havrdová, E., 1999).

Genů, které se na vzniku RS podílejí, je tedy daleko víc a navíc samy o sobě k rozvoji choroby nestačí (Havrdová, E., aj., 2004).

Genetické studie uvádí rizika výskytu RS:

- není-li v rodině nikdo s RS – 1 : 1000
- má-li matka RS, dítě je děvče – 1 : 50
- má-li otec RS, dítě je chlapec – 1 : 100
- má-li pokrevní příbuzný RS – 1 : 20 až 1 : 50
- má-li nejednovaječné dvojče RS – jako u ostatních sourozenců
- má-li jednovaječné dvojče RS – 1 : 3 (Havrdová, E., 1999).

### **2.5.6. Možné psychologické faktory vzniku RS**

#### **2.5.6.1. Duševní stav**

Kromě počasí a podnebí na nás působí spousta jiných faktorů z našeho životního prostředí. V USA vznikl nový obor lékařského výzkumu, který se nazývá „psychoneuroimunologie“. Na universitě v alabamském Birminghamu považují imunitní systém za náš šestý smysl. Výzkumníci z této americké univerzity dospěli k přesvědčení, že náš imunitní systém je tak úzce spojen s nervovým systémem, že jej musíme pokládat za smyslový orgán. Imunitní systém všechny smyslové vjemy vyhodnocuje a vybírá k nim správné odpovědi. Už lidová moudrost tvrdí: Veselá mysl, půl zdraví. Že tomu tak skutečně je, dokázala koncem osmdesátých let K. M. Dillonová. Studenti, kteří se srdečně smáli měli více obranných buněk ve slinách. Je tedy zřejmé, že mezi stavem naší mysli a imunitním systémem musí být vztah.

Dva pokusy na zvířatech ukázaly, jak na náš imunitní systém působí očekávání. První experiment byl proveden v roce 1985 a vešel do historie jako kafrový test, ve kterém se zjistilo, že imunitní systém si zapamatoval dřívější spojitost (vůně signalizovala nebezpečí). Reakci imunitního systému totiž nevyvolávala účinná látka, ale paměť organismu. Zdá se tedy, že podněcování nebo tlumení imunitního systému řídí mozek. Nedávného data je zjištění, že lymfatické tkáně jsou prostřednictvím nervových drah spojeny s mozkiem. Na určité signály uvolňují hormony, které se pak hromadí na receptorech lymfocytů. Přerušili tyto nervové dráhy, imunitní systém ztrácí účinnost. Psychoneuroimunologie si všímá všech těchto pochodů, jež se odehrávají mezi mozkiem a nervovým hormonálním a imunitním systémem. Nestačí však jenom vyznat se ve vzájemném vztahu (mezi myšlením, nervovým a imunitním systémem). Člověk musí, chce-li zůstat zdravý, být absolutně poctivý ve svých citech. Dokud nám bude chybět hluboká víra, vůlí a sebeklamem nedosáhneme ničeho. Marné je také předstírat, že neprožíváme závažný konflikt, popřípadě hořké zklamání, když tomu tak není. Musíme si uvědomit, že pokud v nás bude přetrvávat jen stopa zármutku, strachu nebo nenávisti, bude náš organismus řízen právě těmito signály. Účinný imunitní trénink se v každém případě nemůže omezovat pouze na tělesná cvičení, ale musí se zaměřovat i na duševní stav, a to co možná nejvíce (Geesing, H., 1993).

#### **2.5.6.2. Stres**

Zatím neexistují žádná vědecky ověřená fakta, která by potvrzovala vliv psychologických faktorů na vznik roztroušené sklerózy. Nová studie zjistila určité mírné spojení mezi stresem a atakami RS. Spouštěčem první ataky bývá velmi často stres, zůstává však otázkou, jestli stres může být také přímou příčinou vzniku nemoci. Stres spíše organismus oslabí stejně jako například infekční onemocnění, které také často první atace předchází. Většina studií zkoumajících vliv stresu na RS sleduje častost nových atak a ne vznik onemocnění samého. Lze tak lépe zajistit objektivnost. Pacienti totiž většinou potřebují dát svému onemocnění smysl, a zpětně připisují velký význam různým faktorům, jako je například stres. Důležitý je také typ stresu. Ukazuje se, že relaps (zhoršení příznaků) choroby dokáží předpovědět především konflikty s lidmi, narušení pravidelného rytmu života, změny v bydlení, finanční obtíže, nemoc, těhotenství a smrt blízkého příbuzného. Také frekvence stresových událostí je spojena s počtem atak. Pacienti v akutní fázi nemoci zažívali větší počet stresových událostí než pacienti v remisi. Pro imunitní systém je nevýhodný zejména stres dlouhodobý, protože vyčerpává adaptační schopnosti organismu. Podnětem pro stresovou reakci může být

psychický i fyzický (nadměrná či nečekaná námaha), ale také podnět infekční (Havrdová, E., aj., 2004).

Stres, který je pro nás nebezpečný, vyvolává neustálý strach z toho, abychom v životě neselhali (neztroskotali v zaměstnání, v partnerském vztahu, či ve společenském postavení). Teprve ten nás nutí neustále stupňovat své snažení, abychom byli úspěšnější než jiní. Stresu jsme neustále vystaveni při styku s lidmi (neshody s partnerem, přepínání sil v úsilí po kariéře apod.) a v neposlední řadě i při strachu z nemoci a z utrpení. Kdykoliv se takové obavy, starosti a těžkosti objeví, vznikne stresový poplach. To donutí naše tělo jednat jinak než by mělo. V souvislosti imunitním tréninkem jsou pro nás důležitá a alarmující fakta, která zjistil prof. Dr. Hans Selye, otec výzkumu stresu: „neochabující přemíra stresu vede k zánětům a chřadnutím nadledvinek“. Tělu pak schází důležité hormony, jako například adrenalin a kortizon. Stres způsobuje závažné škody ve funkci sleziny a lymfatických uzlin (Geising, H., 1993).

### **2.5.6.3. Deprese**

Deprese obecně vliv na imunitu má, spíše ale výkonnost imunitního systému snižuje.

RS a deprese by mohly mít společný mechanismus vzniku a nepodmiňují tedy jedna druhou.

Obě nemoci se totiž vyskytují velmi často společně a je mezi nimi mnoho podobností:

- Obě nemoci jsou poruchami centrálního nervového systému.
- RS i deprese mají multifaktoriální mechanismus vzniku, který zahrnuje genetické faktory i faktory prostředí.
- Obě nemoci mají chronický a/nebo relapsující průběh.
- Vážné stresové události mohou vyvolat jak remisi u deprese, tak ataku nebo zhoršení příznaků u RS.
- Imunologické faktory mohou být základem obou onemocnění. Za příčinu RS je považována reakce T-lymfocytů na specifické antigeny myelinu. Také u deprese je zvýšená hladina těchto druhů T-lymfocytů, které jsou zapojené do vzniku RS. Autoimunitní proces tak může být faktorem vyvolávajícím depresi i RS (Havrdová, E., aj., 2004).

V současnosti mnohdy jen dodáváme vědecký základ tomu, co bylo v různých dobách dobře známo. Například už řecký lékař Galenos pozoroval, že „melancholické ženy“, tedy ženy trpící hlubokými depresemi, onemocní častěji rakovinou prsu než ženy spokojené (Geising, H., 1993).

#### **2.5.6.4. Strach**

Staří Číňané věděli už před pěti tisíci lety, že strach vyvolává nejen bolesti žaludku a průjmy, nýbrž také že přímo působí na obranný systém a funkci orgánů. Strach neustále dráždí a oslabuje imunitní systém. Způsobuje i náchylnost k infekcím. Strach je skutečně zlověstným mistrem ve vyvolávání nemocí! (Geesing, H., 1993).

#### **2.5.6.5. Osobnostní predispozice ke vzniku RS**

Výzkumy zabývající se roztroušenou sklerózou ve vztahu k psychice většinou berou v úvahu pouze dopady nemoci na psychiku. RS není považovaná za "klasickou" psychosomatickou chorobu, její vznik je multifaktoriální a mechanismy vzniku nejsou ještě plně známy. Také obraz nemoci je velmi proměnlivý. Je proto pochopitelné, že hledání možné psychické příčiny je velmi složité. Zatím existují spíše hypotézy než výzkumy sledující vliv osobnosti na vznik RS.

Montreuil, M., (2004) shrnuje poznatky z několika výzkumů, které existenci specifické „RS osobnosti“ vyvrací:

„Dříve se často objevovala snaha spojovat nemoc RS s určitým typem osobnosti nebo chování, například s nevhodným zvládnutím stresu. Dnes je možno definitivně potvrdit, že neexistuje osobnost nemoci RS ani charakterové rysy, které by mohly vyvolat toto onemocnění nebo být podnětem k jejímu vzniku. Tento typ teorií může u postižené osoby vyvolávat pocity viny. Myšlenky nebo tvrzení jako „mám RS, je to moje vina“, či „RS je trestem za mé chování a můj způsob myšlení“ nijak dotyčné osobě nepomáhají a neprospívají procesu přijetí nemoci.“

Odlíšné je pojetí autorů Dahlkeho, R. a Dethlefsena, T. (1993), kteří se zabývají celostní medicínou a výkladem nemocí podle jejich příznaků. Každá nemoc včetně RS je spojena s určitým psychickým uspořádáním. V tomto pojetí není u nemoci tolik důležitá její příčina, jako spíše její důvod, cíl nebo úkol. Nemoc vzniká u člověka, který vytěsňuje z vědomí nějakou důležitou oblast života nebo nějakou informaci. Podle této teorie potom konkrétní nemoc nutí člověka násilím prožít si přesně ta témata, kterým se vyhýbá.

Tato teorie je dost extrémní, nabízí však nový pohled na nemoc, který více zapojuje pacienta do procesu léčby, aniž by ho za její vznik obviňoval. U roztroušené sklerózy (podobně jako u ostatních onemocnění) začíná Dahlke, R., (1998) od jejího názvu: Již název „roztroušená skleróza“ přináší významné odkazy. V překladu z latinského označení nemoci to znamená: mnohonásobné zatvrdliny. Tento výraz, který vztáhla medicína na nervový systém, však stejně tak dobře charakterizuje základní psychický vzor postižených. Vyznačuje se



mimořádnou tvrdostí vůči sobě samému i světu, což se často projevuje v bezohlednosti vůči vlastním potřebám a v tvrdých (...) zásadách a morálních představách.“

Dahlke, R., (2005) kritizuje častou snahu lékařů „chránit“ pacienta tím, že mu nesdělí diagnózu, protože člověka s tak velkými nároky na sebe nejrůznější poruchy a výpadky velmi rozrušují. Diagnóza tak může znamenat dokonce úlevu, pacient už si nemusí připadat jako neschopný a líný. Nemoc tak pacienta nutí vzdát se nároků na stoprocentní výkon a vlastní bezchybnost, a tím vlastně znovu nastoluje rovnováhu v jeho prožívání.

Například poruchy citlivosti smyslů mají svůj přesný význam. Pacient je k sobě tvrdý a snaží se všem vyhovět, znecitlivění smyslů ho odděluje od vnějšího světa, dovoluje mu nevidět, neslyšet a nereagovat na požadavky. Podobně patologická únava nebo problémy s mobilitou dovolují člověku vypnout, konečně se přestat o něco snažit. Autoimunitní onemocnění znamená obrácení největší zbraně těla, imunity, proti sobě, čímž se vyčerpává energie, která potom schází pro jednání ve vnějším světě.

Zvýšenou sebekontrolu, po které pacient touží, mu znemožňují příznaky jako inkontinence nebo plačtivost a střídání emocí. Plačtivost také pacienta nutí dát průchod potlačovaným emocím a otupit tak tvrdost vůči sobě. Řešení jednostranného zaměření pacienta tedy nabízí sama nemoc tím, že ho nutí přijmout svou slabost a nedokonalost, nutí ho nechat věcem volnost, aby se děly bez jeho kontroly.

Lékařské vysvětlení roztroušené sklerózy jako „autoagresivního“ onemocnění objasňuje zadržování energie. Dahlke R., (2005) uvádí, „že cílem pacienta postiženého autoagresivní chorobou by tudíž mělo být pevné zakotvení v nejvyšším stupni vývoje, kde je z hlediska metamorfózy schopen své nejbližší milovat opět stejně jako sám sebe – a někdy i více“ (Dahlke, R., 2005).

Uvědomění si svých kořenů vede k „archetypickým“ obrazům, jak je znají mýty a náboženství. Nejobsáhlejším úkolem, který se v každém obraze nemocí objevuje, je proto definitivní uvědomění, co je duchovně-duševní pravostí člověka. Tento úkol je zejména prvořadý u obrazu symptomů, u nichž hrozí, že ukončí nebo drasticky omezí tento život. Tím je postiženým přiblíženo téma „religia“, opětovného spojení s prapůvodem v náboženském smyslu a z říše stínů vycházejí na světlo vědomí velké otázky lidstva:

„Odkud přicházím?“ – „Kam jdu?“ – „Kdo jsem?“ (Dahlke, R., 1998).

## 2.6. Příznaky RS

Mezi primární příznaky RS (přímé účinky demyelinizace) patří: poruchy chování (euforie, deprese, schizoidní symptomy), slabost, spasticita (napětí ve svalu), flekční spasmy, zvýšené hluboké šlachové reflexy, zrakové ztráty, necitlivost, inkontinence (únik moči), sexuální dysfunkce, diplopie (dvojité vidění), nystagmus (záškuby očí -horizontální, vertikální, kyvadlový), oscilopsie (porucha vidění –chvění), inkoordinace (porucha koordinace), ataxie (ztráta kontroly volních pohybů), poruchy rychlosti chůze, neuralgie trigeminu (bolest trojklanného nervu), obrna faciální, únava a Lhermitteův příznak (pocit elektrických výbojů v páteři při předklonění hlavy). Mezi sekundární příznaky RS (k primárním příznakům a symptomům) patří: infekce močového traktu, dekubity (proleženiny), kloubní ankylóza (ztuhlost kloubu), fibrózní kontraktury (zkrácení vaziva) a aspirační pneumonie (bronchopneumonie po aspiraci). Mezi terciární příznaky RS patří: emoční, sociální, v povolání, dopad na pacienta, dopad na rodinu a dopad na společnost (Brass, M.L., Stys, K.P., 1994).

Nejčastěji je u RS postižen první motorický neuron. Klinický obraz je tvořen dvěma syndromy, ortopyramidovým a parapyramidovým. První se projevuje chabými parézami a Babinského fenoménem, druhý pak spastickou parézou. Ve většině případů se oba syndromy vyskytují současně. Následují poruchy senzitivní, zejména vibračního cití. Třetím nejčastějším postižením jsou oční příznaky, které se projevují transversální či retrobulbární neuritidou (RBN). Mozečková a kmenová symptomatologie vestibulární jsou též velmi častým nálezem (Jedlička, P., 1991).

Převažující klinický syndrom závisí na převažující lokalizaci demyelinizačních ložisek (plak). Retrobulbární neuritis – jednostranná nebo částečná porucha visu se rozvíjí během několika dnů, bulbus bývá bolestivý na pohmat nebo při pohybu. Někdy zůstává centrální skotom (výpad části zorného pole v podobě šedých skvrn). Vyskytuje se i jako samostatné onemocnění a jen u asi 50 % nemocných se rozvine RS (Káš, S., 1993).

Vestibulární syndrom – většinou centrální, ale někdy s intenzivními závratěmi. Nystagmus je častý i bez subjektivních vestibulární syndromů. Někdy může RS začít obrazem akutní diseminované encefalitidy (po infekční nemoc mozku a míchy) (Káš, S., 1993).

Příznaky RS jsou velmi důležité pro pochopení psychologické stránky nemoci. RS často začíná změněným vnímáním bolesti, tlaku nebo tepla, bolestí, kterou si pacient nedovede nijak vysvětlit, nebo například zamlženým viděním. Příznaky RS jsou pro laiky často nezařaditelné, podivné a ohrožující. Pacienti se v začátcích nemoci často bojí nařčení z

hypochondrie nebo přecitlivělosti. Příznaky RS také často vypadají podobně jako přepracovanost nebo velká únava (Zálišová, K., 2000).

I v případě, že okolí o nemoci slyšelo, spojuje si ji pouze s invaliditou a nechápe, že nemocného trápí méně zjevné příznaky, které mu však život také znatelně ztěžují. Některé příznaky, jako je inkontinence nebo poruchy erekce, mohou narušovat sebe pojetí pacienta. Za jiné se pacient nestydí, „pouze“ mu ztěžují běžné fungování v práci, v rodině, při sportu a koníčcích. Příkladem může být porušená jemná motorika, která ovlivňuje například písmo, schopnost samostatně se obléknout, najíst, vykonávat některé práce v domácnosti (Burnfield, A., 1998).

Klinické projevy se vyskytují na podkladě poškození různých oblastí CNS: a) spastické parézy – nejčastěji jde o paraparézu následkem poškození míchy, méně často hemiparéza, b) ataxie je následkem poškození mozečku, c) poruchy vizu jsou často samostatné, poruchy okohybné aj. – rozmazané vidění až slepota, d) poruchy močení, sexuálních funkcí, defekace (zácpa), e) další příznaky jako jsou poruchy čítí apod. (Pfeiffer, J., 1989).

### **2.6.1. Spasticita (zvýšené svalové napětí, tuhost)**

Projevuje se především extenčním držením dolních končetin a flekčním držením horních končetin. Spasmy bývají provázeny bolestí a únavou nohou po chůzi. Většinou vzniká po atace s poruchou hybnosti dolních končetin (Zálišová, K., 2000).

Spasticita je známkou zhoršení vyrovnávacího a inhibujícího vlivu subkortikálních řídicích center na periferní servomechanismy. Při pomalém pasivním protahování svalu se projeví jako fenomén sklapovacího nože, kdy může natahovací reflex náhle přejít do fáze inhibice. U mozkových lézí se akcentuje normální tendence k flekčnímu držení na horních končetinách a k extenčnímu na dolních. U spinálních lézí má charakter převahy flexe na dolních končetinách jako výraz dezinhibice flexorového reflexu (Véle, F., 1997). Rozlišujeme alfa spasticitu, která je ve všech polohách stejná a gama spasticitu, která se zvyšuje se zvyšováním posturální polohy. U onemocnění RS může být spasticita způsobena demyelinizačním procesem v míše, ale i ve vyšších centrech). Je třeba zvážit, zda přítomnost spasticity není z hlediska zachování funkce výhodná a zda je potřeba jí léčit (například extenční spasticita DK v některých případech umožňuje chůzi (Vacek, J., 1997).

### **2.6.2. Hypotonie (svalová slabost)**

Hypotonus ve smyslu pseudochabé parézy vzniká poškozením descendních drah a poruchou interneuronové sítě aktivní inhibicí této sítě. Hypotonie bývá též způsobená

poruchou hlubokého cití nebo afekcí mozečku. Svalová slabost se u nemocných s RS projevuje paralýzou svalů a zhoršenou schopností vykonávat běžné denní činnosti. Často je provázena motorickou únavou. Svalová slabost vzniká i při poruše vztahu agonista-antagonista či při hypotonii, která doprovází celkovou hypermobilitu (Zálišová, K., 2000).

### **2.6.3. Poruchy citlivosti**

RS často začíná různými poruchami citlivosti, které může provázet brnění, pálení, mravenčení nebo úplným výpadkem citlivosti. Často bývají postiženy končetiny, ale mohou se objevit na jakékoliv části těla. Necitlivost může být celková, nebo jen pro jeden druh podnětů, jako je například teplo a chlad, které však bývají málokdy. Jiné poruchy cití než ze zadních provazců jsou vzácnější. Často jde o pásy nebo oblasti hyperestézie a parestézie spojených s dysestéziemi. Porucha taktilního cití je méně častá (Zálišová, K., 2000).

### **2.6.4. Poruchy rovnováhy, ataxie, třes**

Demyelinizace může způsobit poruchu rovnováhy afekcí mozečku, centrální sensorické dráhy, osmého mozkového nervu, centrální motorické dráhy anebo kombinací uvedených možností. Poruchy rovnováhy se mohou, ale nemusí vyskytovat s ataxií končetin. Většina nemocných RS má sníženou vestibulární odpověď (porucha může být lokalizována kdekoli na vestibulární dráze: osmý mozkový nerv, vermis mozečku, vestibulospinální dráha), projevující se nepřítomností, sníženou nebo nevhodnou motorickou odpovědí na změny v orientaci hlavy nebo těžiště těla. Nemocní RS se sensorickým i vestibulárním deficitem se více spoléhají na horní končetiny a zapomínají na strategii kyčlí a kotníků. Relativně řídká u RS nemocných je tzv. vizuální preference, která je definována jako tendence spoléhat na zrakové podněty, které nejsou dostatečně spolehlivé. To může vést k nevhodné motorické reakci a poruše rovnováhy až pádu. Je-li přítomná ataxie končetin nebo spasticita, setkáváme se s problémem vytvoření vhodných fixačních, posturálních synergismů. Rovnováha může být také narušována motorickými poruchami, například slabostí klíčových svalových skupin, únavností, méně často asymetrickou distribucí těžiště nebo spastickým lýtkem (Řasová, K., 2003).

U nemocných s RS dochází ke zhoršené schopnosti zpracovávat podněty z rovnovážného ústrojí, která se projevuje patologickou motorickou odpovědí na změny polohy hlavy nebo těžiště těla. Ataxie se projevuje nekoordinovanými pohyby, špatnou spoluprací končetin a rozšířenou bází. Třes je velmi různorodý symptom, který se zvyšuje stresem, chladem i

abnormálním držením končetin. U nemocných s RS se na něm podílí celá řada faktorů (<http://www.multiplesclerosis.cz/clanek/poruchyrovnavahy.html>).

### **2.6.5. Poruchy mozkových nervů**

Mozečkové poruchy jsou poměrně časté, různé intenzity, kolísají od lehké ataxie jedné končetiny nebo neobratné ruky až po těžkou ataxii, poruchu chůze a poruchu rovnováhy (Káš, S., 1993).

Poruchy mozkových nervů se projevují poruchami v oblasti obličeje. Postižením okoohybných drah vzniká dvojitě vidění, nystagmus či neschopnost fixovat dobře viděný obraz. Postižen může být i lícni nerv či nervy zásobující patro a jazyk nebo nerv trojklanný, což se projeví obrnou lícniho nervu, poruchami polykání a tvorby řeči či bolestí v oblasti obličeje (Havrdová, E., aj., 2004).

Zánět očního nervu (optická neuritida) patří mezi nejtypičtější příznaky RS. Další příznaky mohou následovat až po řadě let. Zánět očního nervu způsobuje někdy krátkodobé, jindy déletrvající poruchy zrakové ostrosti, barevného vidění či výpadky zorného pole. Poruchy vidění patří k příznakům, které bývají často opomíjeny. Oční lékař při diagnostice optické neuritidy by měl automaticky kontaktovat neurologa, a kterýkoliv z nich by měl spustit sérii vyšetření, která vedou k potvrzení či vyloučení RS (Havrdová, E., aj., 2004).

### **2.6.6. Sfinkterové poruchy**

U nemocných s RS může při poruše dlouhých nervových drah pro svěrače dojít k pocitu neúplného vymočení (retence), kdy pacient musí při močení tlačit, nebo naopak močový měchýř je k vyprazdňování drážděn již malým množstvím moči, dochází k častému močení a pocitu nutkání (imperativní močení, urgencye), eventuálně dochází k nechtěnému úniku moči (inkontinence). Tyto poruchy se mohou vzájemně kombinovat, což ztěžuje jejich léčebné ovlivnění. Močové infekce pacienti často nevnímají. Kvůli poruchám citlivosti je neobtěžuje typické pálení při močení. Častým nešvarem pacientů, kteří mají problémy s mikcí, je omezení příjmu tekutin. Nedostatečný příjem tekutin však vede k tomu, že organismus je zaplaven jedovatými zplodinami a vzniká ideální situace pro infekce ledvin. Pro dobrou funkci ledvin je nutné alespoň 1,5 litru denně (Havrdová, E., aj., 2004).

Inkontinence je neschopnost udržet moč či stolicí. Močová inkontinence se dělí na stresovou, urgentní a smíšenou. Při močení dochází k relaxaci (uvolnění) sfinkteru (svěrače) a kontrakci detruzoru, který vypudí obsah močového měchýře. Stresová inkontinence je dána anatomickými poruchami, dochází k ní při zvýšení nitrobřišního tlaku (tlak v močovém

měchýři převýší tlak v močové trubici, aniž dojde ke kontrakci detruzoru) – při smíchu, kašli, kýchání zvedání břemene apod.. Oslabený svěrač tlak moči nevydrží a propustí ji. Bohužel mnoho lidí únik moče zanedbává a nenavštíví lékaře. Pokud člověk není odborně vyšetřen a léčen, svěrač se dále oslabuje a inkontinence se zhoršuje a uniklá moč je živnou půdou pro bakterie (záněty). Urgentní inkontinence vzniká pravděpodobně následkem předchozích zánětů močových cest apod.,. Projevuje se téměř neustálou potřebou močit. Smíšená inkontinence se vyskytuje nejvíce ve stáří a má příznaky obou předchozích. Problémy s močením trpí asi 75 % pacientů s RS a většinou souvisí s mírou postižení nohou. Častým problémem RS pacientů je urgentní mikce ([http://cs.wikipedia.org/wiki/Roztrou %C5%A1 en%C3%A1\\_skler%C3%B3za](http://cs.wikipedia.org/wiki/Roztrou%C5%A1en%C3%A1_skler%C3%B3za)).

K zácpě dochází jednak pro poruchu v drahách nervově zásobujících střevo, jednak také při snížené pohyblivosti pacientů (Havrdová, E., aj., 2004).

Ke sfinkterovým obtížím se řadí i sexuální poruchy (více u mužů), většinou jde o poruchy erekce. Pacient se s nimi lékaři často nesvěřuje, i když v dnešní době lze tyto problémy ve spolupráci se zkušeným urologem nebo sexuologem často řešit. U žen jde více méně většinou o poruchy citlivosti a o ztrátu orgasmu ([http://www.multiplesclerosis.cz/clanek/sfink teroveporuchy.html](http://www.multiplesclerosis.cz/clanek/sfinkteroveporuchy.html)).

### **2.6.7. Únava u osob s onemocněním RS**

U nemocných s RS se setkáváme s normální únavou (vzniká jako reakce na přemáhání), neuromuskulární únavou (způsobená poruchou nervového vedení - velmi dobře reaguje na odpočinek), únavou doprovázející depresi a celkovou únavností projevující se malátností a spavostí (pravděpodobně způsobené biochemickou nerovnováhou v mozku). Od únavy zdravé populace se únava u RS liší četností, závažností, chronickým trváním, snadnějším vznikem a působením vnějších podmínek, především tepla, na její vznik (Zálišová, K., 2000).

Únava bývá u třetiny až poloviny nemocných s RS popisována jako jeden z prvních příznaků onemocnění, jako předzvěst nebo hlavní příznak nadcházející ataky. Únavu pociťuje 76 až 92 % pacientů (Zálišová, K., 2000).

Únava vyjadřuje vlastní subjektivní pocity a zkušenosti jedince (pocit fyzického vyčerpání a ztráty výkonnosti), ale také objektivní změny, které je možno zachytit v souvislosti s tělesnou zátěží, psychosenzorickými a mentálními aktivitami. Vyloučíme-li význam "opotřebení materiálu", je definována jako pokles výkonnosti a neschopnost pokračovat ve výše uvedených aktivitách. Základním rysem fyziologické únavy je, že mizí různě rychle během zotavení (Burnfield, A., 1998).

Existuje několik mechanismů, které se podílejí na vzniku únavy. V prvním případě je příčina lokalizována mezi motorickým centrem mozku a nervosvalovou ploténkou (například může jít o selhání řídicího mechanismu či přenosu nervového impulsu, poruchu na nervosvalové ploténce, centrální inhibici jako ochranný faktor před přetížením, nedostatek mediátorů a sníženou metabolickou aktivitu center CNS či poruchu v cirkadiálním rytmu). Ve druhém případě únava vzniká při energetických pochodech ve svalovém vlákne (při nedostatečné dodávce energetických zdrojů nutných ke kontrakci, při nedostatku kyslíku, při kumulaci metabolitů. Třetí možností je vznik únavy při nesouhře aktinu a myosinu (která může být způsobena například nedostatkem kalcia, nedostačující reakcí sarkoplazmatického retikula při opakovaných kontrakcích, poruchou transportu kalcia). Dále je možné, že se na vzniku únavy podílí únavový receptor ve svaly. Jeho existence však nebyla zatím prokázána. V neposlední řadě také jako následek dekondice (Zálišová, K., 2000).

#### **2.6.8. Poruchy spánku**

Poruchy spánku jsou u RS nemocných třikrát častější než u zdravé populace a mohly by se podílet na vzniku únavy tohoto onemocnění. Setkáváme se u nich s vysokou četností nočního probouzení, dlouhou dobou usínání, s nutností brát léky na spaní, neklidným spánkem, pocitem neodpočinutí po běžném spánku, vysokou četností denního spánku a krátkou dobou nočního spánku (5, 6 hodin). Specifická porucha spánku u osob s RS nebyla prokázána. Na nočním probouzení s pocitem ospalosti po probuzení se může podílet deprese, na četnosti nočního probouzení se nejvíce podílejí urologické potíže, dále úzkost, deprese, zvýšený tonus svalů a bolest (Zálišová, K., 2000).

#### **2.6.9. Dechové poruchy**

Dechové poruchy mohou být u nemocných s RS způsobeny slabostí dechových svalů anebo plicní dysfunkcí. U vyšších stupňů postižení jsou jednou z příčin nemocnosti aspirace (porucha nádechu) a pneumonie (zánět či zápal plic) a úmrtí u nemocných s RS (Zálišová, K., 2000).

#### **2.6.10. Bolest**

Bolest je popisována u 55 % nemocných s RS, z toho 9 % trpí akutním bolestivým syndromem (neuralgie trigeminu, záchvatovitá bolest končetin), 46 % chronickým bolestivým syndromem. Bolest se zvyšuje s věkem a délkou trvání onemocnění. Podle některých autorů je častější u žen (Burnfield, A., 1998).

Dříve byla bolest považována za vedlejší příznak RS, například důsledek spasmů svalů nebo zánětu močového měchýře. Bolest je však přímým důsledkem RS, a vzniká narušením citlivosti nervových drah. Burnfield, A., (1998) i Dahlke, R., (1998) považují přístup lékařů k pacientům v otázce bolesti za nedostatečný, protože stále přetrvává podceňování nebo úplné popírání bolesti přímo spojené s RS.

„Mívala jsem zvláštní, palčivou bolest v pravé končetině. Horká vlna za vlnou se na mě valila, jako když mi někdo vylije na končetinu šálek horkého čaje - tekutina byla horká na povrchu a pozvolna chladla ve chvíli, kdy stékala dolů po končetině. Končetina se svírala a byla slabá. Tato první ataka trvala asi tři týdny.“ Výpověď pacientky (Burnfield, A., 1998).

Úzkost a strach často provází řadu bolestivých podnětů a ještě zvyšuje utrpení a duševní nepohodu. Strach z bolesti vede často k tomu, že se člověk vyhýbá podnětům. Které bolest vyvolávají. To může být za určitých okolností nevýhodné – např. v situaci, kdy je třeba podstoupit bolestivé vyšetření nebo provádět rehabilitační cvičení i za cenu bolesti nebo udržovat rozumný denní rytmus (Nešpor, K., 2003).

### **2.6.11. Kognitivní poruchy**

Nemocné s RS provázejí i kognitivní poruchy (poruchy paměti, pozornosti, plánování, organizace, orientace v prostoru, komunikace). U malého procenta dokonce mohou negativně zasáhnout do vykonávání běžných denních aktivit, ale i do plánování a aktivní účasti na rehabilitační léčbě. V těchto případech je třeba přizpůsobit styl komunikace, zvolit jiné strategie učení a léčebné metody (Řasová, K., 2007).

## **2.7. Psychické problémy spojené s onemocněním RS**

RS je nemocí napadající periferní i centrální nervovou soustavu, a její příznaky se tedy neomezují pouze na tělesné obtíže. Některé psychické příznaky jsou způsobeny přímo demyelinizací a destrukcí nervových vláken, sem patří například kognitivní deficity: problémy s pamětí, s pozorností a koncentrací, nalézáním vhodných výrazů v řeči, s abstraktním myšlením a podobně. Tyto potíže nastupují většinou až po delší době nemoci a při větším poškození nervů.

Do další skupiny bychom mohli zařadit emoční potíže, u kterých nelze spolehlivě zjistit, zda souvisí spíše s uvědomováním si všech ztrát, které tato nemoc přináší, nebo spíše s fyzickým stavem mozku a nervového systému. Do této skupiny patří deprese, výkyvy nálady, nezadržitelný pláč nebo smích.



Do poslední skupiny můžeme zařadit obtíže, které bezprostředně nesouvisí s poškozením CNS, ale jsou spojeny s přijímáním diagnózy, vyrovnáváním se s nemocí a s nejistou prognózou. Především v období těsně po sdělení diagnózy, kdy nemoc ještě neomezuje normální život pacienta, jsou pro něj často nejvíce zatěžující stres a úzkost z budoucího vývoje.

U roztroušené sklerózy je diagnóza poměrně složitou záležitostí. Buď začíná nemoc náhle, první atakou, při které se většinou pacient dostane hned do nemocnice, nebo nastupuje pomalu a plíživě. První příznaky jsou v takovém případě nejasné, pacient neví, zda mu něco skutečně je, nebo jen podléhá vlastní bohaté představivosti. Pokud začne nemoc například zánětem očního nervu, je to dost pádný důvod k návštěvě lékaře, pacient v tom případě nevidí na jedno oko, nebo má výpadky v části zorného pole. Pokud má však jiný pacient „pouze“ zvláštní pocit, že se nějak změnilo jeho vnímání tepla a chladu nebo tlaku, může mu trvat podstatně déle, než se k lékaři odhodlá jít.

Pacient, který na sobě pociťuje určité změny nebo cítí bolest, žije bez stanovení jasné diagnózy v nejistotě, neví, co může od své nemoci do budoucna očekávat.

Burnfield, A., (1998) k tomuto tématu nabízí pohled pacienta s RS a zároveň lékaře: „Nedostatečná komunikace o podezření na nemoc nebo o definitivní diagnóze nemoci je odpovědná za mnoho neštěstí, nedorozumění a špatných pocitů a narušuje vztah mezi lékařem a pacientem. Časná diagnóza je žádoucí, aby se vyloučily jiné zdravotní problémy, které je třeba léčit, a také pro potřeby výzkumu této nemoci.“

Burnfield, A., (1998) považuje za zvláště obtížné postavení pacienta, jehož RS nezačne atakou, ale jednotlivými příznaky, které nelze tak jednoduše zařadit do obrazu RS. Mohou vypadat jako příznaky úzkosti nebo deprese a lékař je může pominout jako nedůležité nebo považovat za důvod k předepsání antidepresiv. Příznaky „eresky“ tohoto druhu jsou například únava, závratě, zvláštní pocity, mravenčení, problémy se soustředěním a ztráty paměti.

Liberdová, J., (1997) oproti tomu zdůrazňuje nutnost vyrovnat se především s novou identitou sebe jako chronicky nemocného: „Když člověk vážně onemocní, neztrácí jen zdraví, ale v první řadě podstatnou část sebe sama. Potřebuje čas k uvědomění si změněného života a k přijetí nové identity. Tento proces nemůže být ukvapený a projít jen tak mimochodem.“

### **2.7.1. Nejistota**

Před sdělením diagnózy RS může člověka trápit nejistota, jestli mu vůbec něco je, zda si nevymýšlí. Může se také domnívat, že ho postihla nějaká velmi vážná smrtelná nemoc, třeba rakovina, nebo se v situaci prostě nevyzná. Cítí se nepříjemně, je vyčerpaný, podrážděný,

neví, co se s ním děje. Diagnóza proto představuje jistotu: krutou, nezměnitelnou, ale přeci jenom jistotu. Tato jistota však netrvá dlouho, brzy totiž pacient zjistí, že u RS si nemůže být jistý ničím.

Proto je v období po sdělení diagnózy vedle ulehčení u onemocnění RS typická nejistota a strach, co bude dál. U této nemoci nelze předpovídat další průběh, pacient si nikdy nemůže být jistý, kdy se objeví další ataka, zda a nebo kdy se stane závislým na okolí nebo plně invalidním. Podle autorů Škrabánka, P., McCormicka, J., (1995) spočívá největší prospěch z pevně stanovené diagnózy ve stanovení vhodné terapie a rozumného plánu léčení a také v možnosti určit prognózu vývoje nemoci. U RS i po sdělení diagnózy nejasná prognóza přetrvává. Mnoho lidí navíc před sdělením diagnózy o RS vůbec nic neví, jiní si zapamatovali pouze ty nejdůležitější příklady projevů této nemoci. Roztroušená skleróza je často považována za nemoc, která nevyhnutelně končí na invalidním vozíku. Matoucí je i slovo skleróza, které bývá spojováno spíše s aterosklerózou, a tedy se stářím a zapomínáním.

Liberdová, J., (1997) popisuje nejistotu spojenou se sdělením diagnózy takto: „Jakmile pomine šok, který u postiženého vyvolá sdělení diagnózy, zpravidla nastává období totální rezignace. Postižený sice ví, že život jde dál, ale je přesvědčen, že pro něj skončil. Ztratil zdraví, a přitom neví, jaká je konečná ztráta, protože nic není vyloučeno: Zdraví se může znovu vrátit buď úplně, nebo jen částečně, nebo také vůbec ne. Tuto nejistotu je velmi těžké unést. Postižený prožívá depresivní stavy, má pocit nespravedlnosti, a stále si klade otázku ‘proč zrovna já?’ V této době je vystaven výrazné psychické zátěži.“

Pro pacienty je v tomto období důležitý pocit kontroly nad vlastním životem. Čím více mohou pro svůj zdravotní stav udělat, tím se cítí lépe. Pokud nenabídne dostatek informací lékař, uchyluje se pacient často k různým alternativním metodám. Některé mohou být velmi přínosné, např. masáže, jóga nebo zdravá výživa, jiné mohou poškodit zdraví pacienta.

Havrdová, E., (1999) k tomu píše: „Není-li pacient vybaven dostatečnou informací a pokyny svým ošetřujícím lékařem, vystavujeme ho nebezpečí vyhledávání alternativních způsobů léčby, které ho mohou těžce poškodit. O ztrátě důvěry v ošetřujícího lékaře ani nemluvě. RS díky své úžasné variabilitě byla vždy lehkou kořistí různých šarlatánů. Schopnost imunitního systému v prvních letech choroby (nejde-li vyloženě o maligní průběh) dospět k uzdravení z ataky i bez terapie je pak snadno vkládán jako úspěch alternativní terapie. Nejčastějším prvním krokem léčitelů je vysazení zavedené terapie s upozorněním na její nebezpečí pro pacienta, což může mít fatální důsledky.“

Dalším způsobem, jak si zachovat pocit kontroly nad vlastním životem i nemocí, je ignorování nemoci, boj s ní, snaha zůstat co nejdéle aktivní. Způsobem, jak může

pacient nad nemocí získat pocit kontroly, je také odmítání léčby, vzdor. Jeden z pacientů sám sebe na internetové stránce (<http://www.ereska.cz>) charakterizuje takto: „zvláštní znamení: totální ignorance vlastního zdravotního stavu.“

Nevhodný způsob boje s nemocí popisuje Liberdová, J., (1997): „Zvláště u mladých lidí se může po období rezignace dostavit období vzpoury (vzdoru). Člověk bez rozmyslu touží užít, co se dá. Protože nerozumí sám sobě, zvolí si většinou, fyzicky i psychicky vyčerpávající činnost, do které se bezmyšlenkovitě vrhá. Popírá skutečnost a chce za každou cenu dokázat, že na to má. Pro jeho chování je typická agresivita vůči sobě i okolí. V tomto životním období u něho výrazně převažuje fyzická zátěž.“

Paní Schwarz píše ve své knize (Schwarz, S., P., 2008), jak během let poznala, že je pro ní velmi důležitý způsob zacházení. Když k ní nějaký lékař nechoval respekt, našla si někoho jiného. Díky tomu pochopila, že se musí zastávat sama sebe a být si vlastním obhájcem a tak se jí vrátila síla a kontrola, které jí nemoc vzala.

### **2.7.2. Úzkost**

Úzkost může být způsobena jak nejistotou spojenou s dalším vývojem nemoci (viz výše), tak i poškozením mozku procesem demyelinizace. Dalším důležitým zdrojem úzkosti jsou kognitivní poruchy, na které pacient nebývá lékařem připraven. RS je většinou prezentována jako nemoc zasahující pouze fungování těla, pro pacienta je tedy těžké uvědomit si, že poruchy paměti a pozornosti souvisejí s jejich nemocí. Pro úzkost jsou typické neurčité obavy a pocit ohrožení bez zjevné příčiny. Úzkost se obrací do budoucna, kde jakoby číhá neurčité nebezpečí, kterému je třeba se vyhnout. Takové nastavení vede k nedůvěřivému pozorování sebe i okolního světa a tak ještě více zesiluje případnou bolest (Nešpor, K., 2003).

### **2.7.3. Předrážděnost a přecitlivělost, pocit nepochopení**

Nemocní s RS mají často pocit, že jim nikdo nerozumí, že nikdo nedokáže pochopit, jak se cítí. Jejich okolí považuje zase pacienty za sobecké, myslící jenom na sebe. Je to do jisté míry dáno skrytostí velké části příznaků. Nemocný se může cítit vyčerpaně, ale jeho blízcí nepozorují žádný důvod k únavě, myslí si, že pacient se chce vyhnout povinnostem. Pro okolí je také těžké pochopit nepříjemnost neurologických bolestí, pálení a trnutí končetin, nechápe ani náhlé změny zdravotního stavu a jejich nepředvídatelnost. Pro blízké nemocného může být také těžké vyrovnat se s jeho depresí, připadají si bezmocní, když ho nemohou nijak rozveselit, nechápou, že nejde o přirozený smutek, který postupem času vymizí.

Burnfield, A., (1998) vyjmenovává tyto skryté příznaky: únava, rozmazané vidění, necitlivost končetin, ztráta smyslu pro polohu končetin, časté nutkání k močení, bolesti.

„Z neviditelných příznaků můžete být rozpačití, rozmrzelí a otrávení, protože jiní získají více soucitu kvůli rýmě či vymknutému kotníku“ (Burnfield, A., 1998).

#### **2.7.4. Deprese**

Výskyt deprese je vyšší také v porovnání s pacienty s jinými neurologickými poruchami. Havrdová, E., (2001) uvádí, že u pacientů s RS je deprese v průměru asi třikrát častější než u nemocných s amyotrofickou laterální sklerózou nebo s temporální epilepsií. Častější je také u pacientů, u kterých demyelinizační proces začíná v mozku oproti pacientům s primárně spinálním postižením.

#### **2.7.5. Bipolární afektivní porucha**

Není tak častá jako rekurentní depresivní porucha, ale vyskytuje se dvakrát častěji než u běžné populace. Častěji se vyskytuje u pacientů s pozitivní rodinnou anamnézou. U deprese se naproti tomu genetické souvislosti nepodařilo zjistit.

#### **2.7.6. Euforie**

Euforie je příznak tradičně spojovaný s onemocněním RS. Jde o bezdůvodné pocity spokojenosti a štěstí, která kontrastují s vážností nemoci a naznačují, že si člověk není vědom svého zdravotního stavu (Burnfield, A., 1998).

Tento příznak je však dnes už velmi zřídka pozorovatelný, a to zejména díky zlepšeným možnostem léčby. Euforičtí totiž bývají ti nejvíce postižení pacienti. Burnfield, A., (1998) uvádí, že euforie ve skutečnosti zakrývá hlubší problém, kterým je deprese. Euforie bývá vysvětlována poruchami v oblasti čelních laloků.

#### **2.7.7. Inkontinence afektu**

Náhly, nekontrolovatelný pláč nebo smích, který neodpovídá aktuální náladě, nemá primární emoční obsah. Důvodem jsou poškození v části frontálního laloku, která odpovídá za kontrolu emocí a jejich projev. Pro pacienty je tento příznak velmi obtěžující, nepříjemně pociťují nekontrolovatelnost svých emočních projevů. Ve společnosti mohou být jejich projevy interpretovány jako nevhodné chování, cynismus nebo naopak přecitlivělost. Pacient sám se potom na veřejnosti těchto projevů bojí a stydí se za ně (Lenský, P., 2002).

### **2.7.8. Změny nálady**

Pacient zažívá střídání emocí, jde o jejich prožitek, nejenom o projev jako u emoční inkontinence. Projevy emocí většinou odpovídají skutečné náladě pacienta (Lenský, P., 2002).

### **2.7.9. Kognitivní poruchy**

Závažným poškozením kognitivních funkcí, které narušuje vykonávání běžných každodenních úkolů, trpí okolo deseti procent všech pacientů s RS.

I mírné poškození vyžaduje změny v pacientových zvyklostech. Zvládnání úkolů v práci může vyžadovat zvýšenou námahu, spojenou s používáním kompenzačních technik nebo pomůcek (napsaný seznam úkolů, alarm jako připomínka nějaké povinnosti a podobně). Kognitivní deficit může být stejně invalidizující jako tělesné postižení. Se zhoršením kognitivních funkcí je spojena nejistota, strach z postupného zhoršování, z omezení sociálních kontaktů, a také z nebezpečí ztráty zaměstnání. Stres a nedorozumění v práci i doma mohou také vyvolat špatně diagnostikované kognitivní poruchy. Pacient je považován za líného nebo sobeckého, když neudělal nějaký úkol, na vině však nejsou jeho špatné charakterové vlastnosti, ale zapomínání a neschopnost soustředit se.

Zhoršení kognitivních schopností se projevuje především v těchto oblastech:

- slabší pracovní paměť
- horší slovní i vizuální učební schopnost
- horší zpracování informací
- horší slovní vybavnost
- pokles pozornosti
- menší pohotovost a méně pružné reakce
- "kapacita jedné myšlenky" – neschopnost zvládat více krátkodobých duševních úkolů najednou (Lenský, P., 2002).

## **2.8. Diagnostika onemocnění**

K určení diagnózy byly dříve vyžadovány alespoň dvě ataky, průkaz dvou různě lokalizovaných ložisek (MRI – magnetic resonance imaging, CT - computer tomography) a abnormní liquor (Ambler, Z., 1999).

Demyelinizační plaky, lokalizované především periventrikulárně, lze prokázat nukleární magnetickou rezonancí, větší pomocí CT. Diferenciální diagnóza je často složitá a hlavně v počátcích onemocnění široká. Závisí na dominantní klinické symptomatologii. Je třeba

vyločit celou řadu onemocnění CNS, a proto každé podezření na RS vyžaduje kompletní odborné vyšetření (Káš, S., 1993).

Diagnóza RS se opírá o anamnézu, klinické příznaky a speciální vyšetření, které prokáže poškození nervové tkáně:

1. MRI - nukleární magnetická rezonance
  - z kruhového elektromagnetického tunelu jsou vysílány impulsy magnetických polí a rádiových vln, jejichž působením se přeskupují vodíkové protony ve tkáni, vznikají tak rádiové signály, které zpracovává PC (osobní počítač); MRI rozliší zánětlivá ložiska kolem 1 mm ve tkáni od poškozených nervových vláken
  - na rozdíl od rentgenového záření, je pro lidské zdraví neškodné,
2. CSF - vyšetření mozkomíšního moku (lumbální punkce)
  - hladiny gama-globulinů, elementů (lymfocytů, plazmocytů), celkových proteinů
  - odběr mozkomíšního moku se provádí mezi 4. a 5. bederním obratlem (mícha končí mezi 1. a 2. bederním obratlem) a proto je vyšetření bezpečné (oproti pověře o ochrnutí)
3. EP - evokované potenciály zrakové (VEP), senzorické a sluchové
  - záznam elektrické aktivity mozku snímáný elektrodami z vlasové části hlavy zpracovaný PC; sledujeme reakci na určité podráždění zevnějšku (elektrická stimulace na zápěstí)
  - většinou se provádí tam, kde diagnóza není na podkladě MRI a CSF jistá
4. CT - počítačová tomografie
  - založena na RTG záření, které je speciálními senzory přeměněno na signály, které dál vyhodnocuje PC v jednotlivých řezech tkání; RTG záření je minimální, zátěž organismu je nízká
  - provádí se před lumbální punkcí na ověření přítomnosti nádoru nebo otoku mozku (kvůli prevenci neurologických komplikací po lumbální punkci)
5. Oční vyšetření – vyšetření očního pozadí a vyšetření perimetrem
  - provádí se též před lumbální punkcí kvůli zjištění otoku (Havrdová, E., aj., 2004).

Pro jistou diagnózu je vždy nutná kombinace vyšetření. Samotný klinický nález a historie typických atak sice může i dnes stačit k diagnóze RS i podle mezinárodních kritérií, ale tam, kde jsou dostupné pomocné vyšetřovací metody (speciální vyšetření), je nutné těmito metodami diagnózu ověřit. V případě, že došlo pouze k jedné atace nebo nejsou klinické příznaky z postižení více míst, nebo historie nemoci nejsou typické, je potom ověření diagnózy pomocnými vyšetřeními samozřejmě nezbytné. Podle současných mezinárodních kritérií, která byla přijata v roce 2001, stačí k průkazu roztroušenosti v prostoru u RS 9 ložisek nalezených na MRI. Situace je většinou taková, že 9 ložisek nebývá na začátku onemocnění RS přítomno, a proto jsou nutné další testy (CSF apod.) k prokázání diagnózy. Vyšetření evokovaných potenciálů ustoupilo do pozadí, pokud je jasný nález v MRI a v mozkomíšním moku, evokované potenciály již nic nového nepřinesou (Havrdová, E., aj., 2004).

Od roku 2001 jsou v klinické praxi aplikována McDonaldova kritéria, která definují RS jako patologický proces, v jehož důsledku dochází k diseminaci (roztroušenosti) lézí v prostoru (CNS, tj. mozku a míchy) a čase (tj. progresu hodnocená pomocí poměru relapsů a nárůstu EDSS/rok). EDSS je zdokonalená (rozšířená) škála DSS (disability status scale – stupnice stavu invalidity), kterou Kurtzke popsal v roce 1995. EDSS hodnotí ve vztahu k RS osm funkčních systémů. Skóre zjištěná pro jednotlivé funkční systémy jsou pak využita ke stanovení celkového skóre invalidity, jež se stanovuje po půl bodech na stupnici 0 až 10 (s výjimkou intervalu mezi 0 a 1). Parametry klinické (anamnestická data, objektivní klinické příznaky, objektivní průkaz diseminace lézí) vedou k vytvoření pracovní diagnózy RS. Parametry paraklinické (MRI, CSF, EP) jsou pro proces nepostradatelné – neurčují, ale podporují stanovení diagnózy RS svou mírou specifity. Potřebujeme obraz komplexní a nestačí jen informace o diseminaci lézí v prostoru, ale také diseminaci lézí v čase (MRI kritéria specifity abnormit pro RS dle Barkhofa). Spojením klinických příznaků a výsledků pomocných vyšetření je možné snadněji predikovat diagnózu (Taláb, R., 2005).

## **2.9. Terapie**

**Kauzální léčba RS není zatím známa; používanou léčbu můžeme rozdělit do tří základních skupin:**

**1) Léčba v období ataky – dominantní místo zde mají kortikoidy, použité v tzv. útočné dávce (Methylprednizolon, Dexametazon)**

**2) Prevence relapsu – oddálení další ataky a stabilizace procesu. Tato léčba je nejvíce problematická (její efekt nebyl jednoznačně potvrzen). Podávají se tzv. udržovací dávky Prednizonu nebo i jiných imunosupresiv (Cyklofosfamid, Azathioprin).**

**3) Léčba symptomatická se řídí klinickou symptomatikou. Při spasticitě se podávají myorelaxancia (Baklofen či Diazepam). Při třesu Klonazepam (Rivotril, někdy v kombinaci s Trimepranolem. Parestézie může zmírnit Karbamazepin, Amytriptylin či hydantoináty, proti nutkavému močení se podává Melipramin. U řady nemocných působí příznivě polyvitaminové kúry nejčastěji skupiny B (hlavně B12), vazodilatancia (Neopevion). Součástí medikamentózní léčby má být například i vhodně volená rehabilitace, léčba režimová a životospráva (Káš, S., 1993).**

Z možných příčin vzniku onemocnění a příznaků, zasahujících ve svých důsledcích jak somatickou, psychickou, tak sociální oblast vyplývá, že při léčbě onemocnění RS, je nutný komplexní přístup, vycházející z týmové spolupráce odborníků různých medicínských oborů, zaměřující se pokud možno na zásah do patogeneze onemocnění nebo alespoň na ovlivňování primárních, sekundárních i terciárních příznaků onemocnění. Na léčbě RS nemocných by se tedy měl podle potřeby podílet lékař (neurolog, urolog, sexuolog, rehabilitační lékař, atd.), fyzioterapeut, psycholog a psychoterapeut, ortotik, ergoterapeut, speciální pedagog, logoped, sociální pracovník, ošetřovatel, svépomocné organizace a v neposlední řadě rodina nemocného a nemocný sám (Zálišová, K., 2000).

Díky proměnlivosti „eresky“ mnoho lidí zažije zlepšení a zhoršení bez zjevného důvodu, není tedy překvapující, že se lze setkat s nejrůznějšími názory a zprávami o zaručených způsobech léčby (Burnfield, A., 1998).

Lidé se vždy cítí lépe, když mají pocit, „že se s nimi něco dělá“. Tento jev se nazývá „placebo efekt“ a musíme ho vzít v úvahu při každém experimentu, do něhož jsou zahrnuti lékaři, pacienti a nové způsoby léčby (Burnfield, A., 1998).

Mentální složka je však stejně účinná jako technická, jak to dokazuje působení placebo při léčbě bolesti. Méně důležité je, co použijí, ale výsledek závisí na tom, jak toho použijí a s jakou důvěrou. Navíc se u placebo ukazuje, že má skoro stejný efekt jako lék. Uznávanému úspěšnému terapeutovi stačí často použít přiložení rukou, aby se pacientovi ulevilo (Véle, F., 1997).

Není žádným tajemstvím, že velká část léčení se děje způsobem sugestivním: buď nemocný podléhá svým vlastním myšlenkám, náladám a pocitům, nebo se pokořuje před podobnými silami cizího původu. Základní příčinou tělesných neduhů jsou také vnitřní duševní poruchy. V tělesných poruchách nastává pravidelně obrat k lepšímu, když se nemocnému podaří



odstranit vnitřní příčinu poruchy. Jendou z takových vnitřních příčin může být neurovnaná, pokleslá a deprimovaná mysl. Podaří-li se nemocnému najít pevný bod (například lék nebo slovo lékaře) v chaosu svých depresivních myšlenek, může nastat obrat k lepšímu. Podstatná část lékařského léčení je založena na jeho sugestivním působení, čili jak Coué říká, sugesce zvenčí se mění na autosugesci. Optimistické pojetí života a znalost lidí jsou asi nejdůležitějšími podmínkami lékařského působení. Sugestivní moc může mít i prostý zaklínač, mastičkář a kořenář. Z lékařského hlediska bývají jejich léky a léčení až směšné a nemohou mít žádný účinek – a přece - pomáhají. Není pochyby, že tu nepomáhá lék, ale sugestivní vliv léčícího. Nelze ovšem popřít, že mnohé přístroje, které používá fyzikální terapie mají vedle objektivního i sugestivní účinek. Uznáme-li však za prvotní příčinu nemoci poruchy pacientovy duše, pak výrazné působení sugesce jakéhokoliv druhu je nám velice jasné a pochopitelné jsme nuceni uznat, že sugesce do léčebného pokladu medicínského patří zrovna tak, jako ostatní léčebné obory (Bezděk, C. 1995).

Vlastní vůle nemocného je činitelem, který při léčení nejvíce rozhoduje. Každý nemocný chce nabýt zdraví, ale jeho chtění je obvykle příliš povrchní, málo intenzivní. V duši nemocného žije touha po zdraví, ale současně i touha po nemoci, jak praví klasik J. Foerster a moderní psychoanalytici znají ony komplikované stavy, kdy nemocný sice vyhledá lékaře v touze, aby se uzdravil, ale ve skutečnosti si zdraví nepřeje, protože svou nemocí zakrývá těžké vnitřní mravní poruchy. Vedle toho se mnozí nemocní houževnatě drží všech svých zlovyků, které bývají mnohdy jedinou příčinou jejich nemoci. Nestaráme-li se o v první řadě o zdraví duše, nepomůže ani sebevětší péče o zdraví těla. L.N.Tolstoj velice dobře ukázal na nesprávnost starého přísloví „ve zdravém těle zdravý duch“, a tvrdí, že právě opak je pravda. Zdravý duch žije podle zákona mravního a tento zákon sám obsahuje všechny podmínky zdraví. Člověk žijící podle zákona mravního, jistě nezahálí, ale pracuje, nepřejídá se, zachovává ve všem střídmost, udržuje se v čistotě, potlačuje v sobě všechny sklony k vášním, snaží se žít klidně a vyrovnaně (Bezděk, C. 1995).

Imunosuprese (potlačení imunity pomocí kortizonu apod.) po řadu měsíců a let je nebezpečná a zároveň nesmyslná (další možný faktor oslabení imunitního systému). Hormony podobné kortizonu jsou protihřači thymových hormonů (Geesing, H., 1993).

Imunitní thymosandová terapie, která je zavedena zejména v německém sanatoriu Schwarzwald-Obertalu a kterou zde propagoval Hermann Geesing, je velikou nadějí nejen pro nemocné rakovinou aj. autoimunitních nemocí (revmatické choroby a alergie), ale i pro nemocné RS.

U potlačeného imunitního systému lze znovu vybudovat jeho „imunitní kontrolní linii“, tedy schopnost bránit se nemoci. Podávání thymosandu, vitaminů a enzymů pro stimulaci imunitního systému by se neměla zříkat žádná léčba autoimunitních nemocí (Geesing, H., 1993).

Přírodní léčitelství doporučuje při RS dietu, která byla vyvinuta doktorem Eversem a je využívána na jeho odborné klinice. Statistiky z této kliniky potvrzují zatím vyléčení nemoci jen v případech lehkého narušení, ale až s pravděpodobností vyléčení 95 %. U středně těžkých případů klesá úspěšnost na 10 %, u těžkých případů klesá úspěšnost na 2 %. U řady pacientů však bylo dosaženo enzymovou terapií zřetelného, i když ne vždy trvalého zlepšení, které však můžeme od klasické terapie očekávat jen zřídka kdy. Testování enzymů při léčbě RS je zatím ještě jen v začátcích. Obzvláště slibně vypadá kombinace Eversovy diety a enzymové terapie (Leibold, G., 1994).

### 2.9.1. Léčba akutní ataky

Současná medicína může pacientovi nabídnout:

- Léčbu akutní ataky (čím dříve se zasáhne, tím dříve se omezí zánět a tím méně nervových vláken se poškodí).
- Omezení aktivity nemoci (snížení počtu atak a vzniku zánětlivých ložisek bez ohledu na to, zda ložiska vyvolala ataku či nikoliv).
- Léčbu příznaků nemoci, tedy obtěžujících obtíží (Havrdová, E., aj., 2004).

**Zlatým pravidlem je léčba methylprednisonolem. Je nutné se zde zmínit o kortikoidech (léky odvozené od hormonů kůry nadledvinek) obecně, protože nejen pacienti, ale i lékaři mívají z těchto léků strach. Léčebnému používání kortikoidů vděčí za život, hybnost či kvalitu života množství lidí, které převyšuje množství těch, kteří zakusili závažnější komplikace této léčby (Havrdová, E., aj., 2004).**

Imunosupresivní léčba nespécificky potlačuje imunologické pochody, které vedou k destrukci nervového systému. Jedlička, P., (1991) udává, že mezi nejúčinnější imunosupresiva patří kortikosteroidy. Působí proti zánětlivému a alergickému procesu, proti otoku tkáně, zlepšují vodivost nervových vzruchů, tlumí autoimunitní zánět. Hlavním efektem terapie je omezení imunologických destrukčních dějů. Mechanismus působení steroidů spočívá v destrukci lymfocytů a inhibici metabolismu lymfoidních buněk. Nežádoucí účinky spojené s léčbou kortikosteroidy (disproporciální obezita s měsíčkovitým obličejem nebo celková astenie, osteoporóza, vysoký krevní tlak, vývoj katarakty a glaukomu, zhoršené hojení ran, vředová choroba, diabetes mellitus, poruchy menstruačního cyklu, psychické rozlady, u dětí zastavení

růstu, leukocytóza, otoky DK, steroidní myopatie, vředová choroba) je nutné minimalizovat (například vhodnými doplňky výživy - podávání draselné soli, vápníku, preventivní kontrolou glykosurie, denzitometrii, pravidelnou pohybovou aktivitou ve vertikále) a jinou prevencí (podávání vápníku s malými dávkami vitamínu D, zevní přísun pohlavních hormonů, zákaz kouření, hormonální antikoncepce, úprava dietního režimu apod.) (Havrdová, E., aj., 2004).

### **2.9.2. Dlouhodobá léčba**

K této léčbě se používá řada postupů, zde jsou uvedeny tak, jak platily ke konci roku 2004 v Evropské unii.

#### **1. Léky první volby**

Dříve se používal i Interferon-alfa, dnes se používají jen tři formy Interferonu-beta, Interferon-beta-1b a Interferon-beta-1a, které jsou v současné době v ČR všechny k dispozici. Problémem je však nákladnost tohoto léčení (Havrdová, E., aj., 2004).

Imunomodulační léčba:

Interferony (cytokin) jsou látky interferující s virovou replikací. Interferon-beta je přirozeným, brzdícím antagonistou zánětu, o 30 % snižuje počet atak, snižuje jejich závažnost, snižuje počet nově vzniklých ložisek, prokázal pozitivní léčebný vliv na RS. Vedlejší účinky léčby Interferony zahrnují chřipkový syndrom (se subfebriliemi, zimnicí, bolestmi v kloubech a svalech, únavou), lokální reakce v místě vpichu a zhoršení deprese (Havrdová, E., 2002).

Dále se při léčbě RS imunosupresivy používá například Glatiramer acetát (dříve Kopolymer-1). Byl původně vyroben jako umělý antigen pro zvířecí pokusy. Jeho účinek je oproti Interferonu-beta pomalejší, ale po delším užívání je větší.

Koncem roku 2004 schválil americký úřad pro registraci léků a potravin (FAD) nový lék pro remitentní RS. Natalizumab (Tysabri) prokázal schopnost snížit počet atak až o 68 %. Tento lék je v USA již i na trhu. V Evropě je (po incidentu nežádoucích účinků v USA ve spojení s kombinovaným podáváním s Interferonem-beta) pouze u pacientů, kteří ho dostávali předtím v rámci studie (Havrdová, E., aj., 2004).

#### **2. Léky druhé volby**

Evropský konsensus (prohlášení o souhlasu v lékařských postupech při diagnostice a léčbě) zveřejněný roku 1999 hovoří o lécích, které by měly být zavedeny tam, kde je nesnášenlivost léků první volby nebo z finančních aj. důvodů. (Havrdová, E., aj., 2004).

Používají se intravenózní imunoglobulíny, které již zmiňoval (Jedlička, P., 1991).

Podávají se nitrožilně ve velkých dávkách. Mají imunosupresivní část účinku, která postihne mimo B-lymfocyty i T-lymfocyty. Prokázáno je, že pravidelné podávání vysokých dávek imunoglobulinů pacientům s remitentní RS vede k podobnému efektu jako podávání Interferonu-beta či Glatiramer acetátu (Havrdová, E., aj., 2004).

### 3. Léky třetí volby

Čtvrtým lékem akceptovaným mezinárodním konsensem pro remitentní RS z roku 1999 je Azathioprin. Italská studie zjistila, že Azathioprin snížil aktivitu nemoci až o 57 %. Mechanismem účinku je útlum aktivity lymfocytů. Vedlejší účinky zahrnují zejména zažívací potíže (Havrdová, E., aj., 2004).

### 4. Další léky ovlivnění remitentní RS

Některé se řadí do skupiny cytostatik, která jsou schopna bránit množení těch buněk, které rostou velmi rychle, jako je tomu u autoagresivních lymfocytů. Doposud se pozitivní vliv projevil u těchto léků: Mitoxantronu, Cyklofosfamidu, Mykofenolát- mofetilu, Methotrexátu, Cyklosporinu-A a Kladribinu. Nejdéle je znám účinek Cyklofosfamidu, který má však kancerogenní účinky (je nutný dostatečný přísun tekutin). Mitoxantron (Novantron) lze použít i u relabující-progredující RS, kdy je vysoká aktivita choroby a rychle narůstá neurologické postižení (Havrdová, E., aj., 2004).

Kortikoidy i cytostatika jsou řazeny k tzv. nespecifickým imunosupresivům, neboť zasahují metabolicky aktivní buňky bez ohledu na jejich druh a jejich použití není specificky vyhrazeno pro léčbu RS (Havrdová, E., aj., 2004).

#### **2.9.3. Léčba působící na jiné složky patogeneze**

Doktorka Kousmine, která se zabývala výzkumem rakoviny, revmatické artritidy a RS si všimla, že konzumace za studena lisovaných olejů (např. lněného a slunečnicového), bohatých na mastné kyseliny omega-6, omega-3 a vitamin E, může snížit propustnost střevní membrány pro toxiny, které způsobují různé degenerativní nemoci (jako jsou rakovina, RS, revmatická artritida apod.). Svým pacientům doporučovala dietu a tzv. „Budwig krém Dr. Johanna“ (směs složená z čerstvě semletých obilnin, semen lnu, slunečnic, ovoce, za studena lisovaných olejů lněného nebo slunečnicového a domácího sýra) společně s vitamíny C, E, F atd. a alkalizujícími minerály pro úpravu imunologické rovnováhy a kyselosti krve (<http://www.kousmine.com>, 2009).

Tenké střevo je orgán, jehož sliznice je velmi zřasená a pokud je postižena zánětem nebo jinou poruchou, dochází k poruše vstřebávání živin a toxinů. Přemnožují se zde mikroorganismy, které přecházejí ze střeva tlustého. Tenké střevo je i orgán, který se

podstatnou složkou podílí na zajištění imunity. Pokud dojde k poruše této funkce, dochází k různým nemocem. Proces poškození může někdy vést až k porušení a spletení imunitního systému natolik, že se proces obrátí proti vlastním buňkám a vznikne autoagresivní (autoimunitní) onemocnění (Jonáš, J., Strnadelová, V., 1998).

Doktorka Strnadelová uvádí, že se v léčebném procesu musí postupovat velmi systematicky, Prvním a nejdůležitějším krokem je alespoň částečné zlepšení a regenerace imunitního systému. Ten pak je schopen sám odstranit některé zátěže. Imunitní systém nejdříve zlepšují v oblasti střeva, neboť se toto ukázalo jako nejefektivnější a nejúčelnější. Zlepšením střevní imunity však ještě nemusí dojít ke zlepšení subjektivního stavu, je to jen první krok k tomu, aby organismus byl schopen vyloučit příslušné zátěže. V počátku může dokonce dojít ke zhoršení subjektivního stavu. Je to proto, že nastartujeme očistný proces. Vzhledem k tomu, že musíme postupovat komplexně, je nezbytné vedle zlepšení imunitního systému podpořit a pročistit činnost jater a ledvin. Jakmile je imunitní systém schopen unést zátěže čištění, přichází etapa očištění od jednotlivých zátěží (těžkých kovů, chemických látek, radioaktivity, virů, plísní, bakterií apod.). K léčbě využívám různé metody a léky celostní medicíny, které jsou přírodního původu. Homeopatika, byliny, organopreparáty, akupunkturu apod.. Vzhledem k tomu, že přístup musí být vždy kompletní motivuji pacienta, aby pracoval na svém psychickém stavu. V každém případě doplňuji léčbu dietologickým vyšetřením, při kterém se testují individuální potravinové zátěže, tedy potraviny, které organismus neumí zpracovávat a které poškozují sliznici tenkého střeva a tím vedou k poruše střevní imunity (Kolektiv autorů, 2003).

Doktorka Kousmine doporučovala svým pacientům v prvním období nejprve hypotoxickou dietu skládající se z období, ve kterém jsou dovoleny pouze ovocné a zeleninové šťávy a potom dvakrát týdně klystýr. Během tohoto období předepisovala i esenciální vitamíny a to jak perorálně, tak intravenózně. Nakonec předepsala alkalické sole. Tato první perioda trvala individuálně od několika týdnů až po čtyři měsíce. Ve druhém období své metody podávala svým pacientům dle potřeby teprve chemické léky a měla provádět i jiné nezbytné zákroky (chirurgické výkony apod.), ([http://en.wikipedia.org/wiki/catherine\\_kousmine](http://en.wikipedia.org/wiki/catherine_kousmine), 2009).

Esenciální nenasycené mastné kyseliny mají protizánětlivý účinek a jsou nepostradatelné pro zdravou funkci imunitního systému. Hyperbarický kyslík přechodně zlepšuje funkci močového měchýře a sfinkterů (Jedlička, P., 1991).

Lidé s ereskou mají nižší množství kyseliny linolové (nenasycená mastná kyselina), než ostatní lidé. Dva dvojité slepé pokusy ukázaly, že užívání oleje ze slunečnicových semen může vést ke drobnému zlepšení průběhu nemoci s méně relapsy. Sluneční záření napomáhá

produkci vitamínu D3 v kůži. Tato forma vitamínu D podle vědců inhibuje RS (Havrdová, E., 1999).

Postupy působící na funkci demyelinizovaného axonu:

Vitamíny skupiny B vyživují nervovou tkáň, obnovují vodivost nervů. Vitamin E působí mírnou vazodilatací a účastní se metabolismu myelinu. Vitamin C podporuje celkovou odolnost organismu. Kokarboxyláza pravděpodobně zlepšuje sacharidový metabolismus nervové tkáně. Preparát s obsahem ATP zlepšuje energetický metabolismus axonu a funkci membrány. 4-aminopyridin obnovuje funkci demyelinizovaného axonu a zlepšuje tak vedení nervem, ale vedlejším účinkem je nadměrná stimulace nervů, která může vést až ke vzniku epilepsie (Havrdová, E., 1999).

Nicloflavin je vazoaktivní látka, působící na zlepšení trofiky, resorpce a regenerace nervové tkáně. Podpůrně působí enzymoterapie a protizánětlivé preparáty (Jedlička, P., 1991).

#### **2.9.4. Nové trendy léčby**

Léčba cytostatiky se často ponechává až na pozdní stadia nemoci. Jedním z navrhovaných modelů Harvardskou Universitou je možnost podat cytostatikum krátkodobě na začátku nemoci a pak podávat netoxické látky jako jsou Interferony či Glatiramer acetát. Možnost, jak vylepšit efekt Interferonu-beta a Glatiramer acetátu je jejich kombinace s jinými léky. V našem státě probíhá unikátní studie ASA, kde pacienti dostávají kombinaci Interferonu-beta, Azathioprinu a kortikoidů. V USA probíhá studie kombinující Interferon-beta s Antegrenem, protilátkou, která brání vstupu imunitních buněk do nervového systému.

Co se týče transplantace kostní dřeně, je snaha posunout tento zákrok do stadia s nižší invaliditou, aby výsledky byly pacientům více platné (Havrdová, E., 2004).

#### **2.9.5. Výzkum léků a léčby**

FTY 720 (Novartis) je nová imunomodulační látka, nepustí imunitní buňky do CNS, ale vrací je zpět do uzlin, kam patří.

BHT-3009 (Bayhill Therapeutics) je DNA vakcína, která navozuje toleranci k myelinovému proteinu.

Kromě blokování adhezivních molekul je velmi zajímavá látka CNTO 1275 (Centocor), která se velmi osvědčuje ve klinických zkouškách s lupénkou, což je také autoimunitní nemoc. (Havrdová, E., 2006).

Laquinomid (TEVA) blokuje aktivaci a množení zánětlivých lymfocytů. Molekula Laquinomidu je vlastně vylepšenou molekulou Linomidu, který se zkoušel před 12 až 14 lety,

a který měl vedlejší účinky na srdce. V Evropě byl zahájen pokus s touto látkou. Fumarát, který je registrován v Německu a již delší dobu používán na léčbu lupenky, je zatím ve II. fázi klinického zkoušení.

Protilátky proti interleukinu 12. Zásah by měl postihnout první fázi rozvíjející se zánětlivé reakce. Protilátky proti receptoru CCRB. Protilátka se naváže na receptor a znemožní působení chemokinu MCP-1, který přitahuje zánětlivé buňky. Antagonista CCRB je receptorem pro některé chemokiny. Tento receptor mají na sobě makrofágy a T-lymfocyty. Léčivo, které blokuje CCRB je ve II. fázi klinického zkoušení. DNA vakcíny jsou zatím teoreticky nejpřemýšlenějším zásahem proti chorobě RS. Na rozdíl od klasické očkovací látky s usmrcenými viry či bakteriemi však DNA vakcína obsahuje malé kousky DNA s vybranými geny. U RS jsou to geny pro antigeny myelinu. Vlastní mechanismus DNA vakcíny není do detailu znám. Nepochybně dochází k aktivaci makrofágů, T - lymfocytů i B - lymfocytů. Kmenové buňky představují nezralé buňky v našem organismu, které jsou prekurzory celé řady buněk. Dlouhodobé používání kmenových buněk kostní dřeně pro léčbu leukémie dalo podnět k využití těchto buněk pro obnovu a nový vývoj imunitního systému. Tato metoda se již používá v současné době pro ovlivnění velmi rychle a zhoubně probíhající RS. Princip spočívá ve zničení imunitního systému pacienta podáváním cytostatik. Před tímto zákrokem se odeberou pacientovy kmenové buňky, zamrazí se a vrátí se po kůře cytostatiky zpět do krve. Neuroprotektiva (látky chránící nervové buňky) jsou zatím ve výzkumu jen v laboratorních podmínkách. Jednou z zajímavých molekul je Tacrolimus. Byl objeven jako produkt plísně, která žije na mořské řase v Japonsku (Havrdová, E., aj., 2004).

Americká skupina informovala o léku Zenapax (monoklonální protilátka „Daclizumab“), který zkoušela u 16 lidí se sekundárně progresivní nebo remitentní–relabující RS u nichž nebyly účinné jiné terapie. Další americká skupina pokračovala v prosazování hormonu estriol. Zklamáním skončila kontrolovaná studie působení léku Mitoxantronu (Novatron) u primárně progresivní RS. Dva populární statinové léky (Lipitor–atorvastatin a Zocor–simvastatin) snížily počet nových lézí u RS (Soldánová J., 2005).

Kanaďané sledovali několik let výsledky, které v běžné praxi vidí u pacientů léčených všemi dostupnými injekčními léky první volby a zjistili, že u léčených pacientů bylo dosaženo progresu choroby ke stupni 4 Kurtzkeho škály, nikoliv však k pozdějším stádiím. Znamená to, že zahajování léčby u stupně 4 Kurtzkeho škály (tj. tam, kde pacient ujde bez pomoci jen 500 m) by mělo být zvažováno velmi individuálně a nelze od léčby očekávat příliš mnoho. Zpracování jiného registru léčených pacientů potvrdilo, že tyto léky mají vliv pouze tehdy, jsou-li zavedeny před dosažením 3. stupně Kurtzkeho škály (Havrdová, E., 2005).

Neočekávaný výsledek předpokládá varianty RS. Prineas z australské University of Sydney zjistil, že mozková tkáň vykazovala v menším procentu i buňky, které produkovaly myelin bez imunitních problémů. Další studie by mohly osvětlit, proč většina lidí s RS reaguje na léky, které jsou založeny na změně imunitních reakcí, dobře, ale jiní ne (Soldánová J., 2005). V oblasti léčby probíhá intenzivní výzkum: řada preparátů (Alemtuzumab, Rituximab a Laquinimod) jsou již ve III. fázi klinického výzkumu a jejich uvedení na trh se předpokládá v roce 2010. Alemtuzumab je monoklonální protilátka užívaná zatím pro léčbu leukémie. U RS má dobrý efekt, snižuje počet atak, ale vedlejším účinkem je snižování množství krevních destiček (vyšší krvácivost), snížení imunity (horší průběh infekcí) a porucha funkce štítné žlázy. Ve II. fázi klinického výzkumu jsou v roce 2009 zkoušeny tyto látky: ALT1102, CDP323, Dacalizumab a Tovaxin ([http://cs.wikipedia.org/wiki/Roztrou%C5%A1en%C3%A1\\_skler%C3%B3za](http://cs.wikipedia.org/wiki/Roztrou%C5%A1en%C3%A1_skler%C3%B3za)).

## **2.10. Symptomatická léčba**

Symptomatická léčba (medikamentózní, ale i fyzioterapeutická) se řídí klinickými projevy a upravuje některé poruchy funkce, například spasticitu, sfinkterové poruchy, únavu, bolest, depresi, emoční labilitu, kognitivní funkce atd. Nemocný většinou užívá celou řadu léků, například imunosupresiva, antibiotika, psychofarmaka atd.. Medikaci je nutné při aplikaci fyzioterapeutických postupů znát kvůli možné interakci léků s pohybovou, ale i fyzikální terapií (Zálišová, K., 2000).

### **2.10.1. Ovlivnění svalového tonu**

V případě onemocnění RS se můžeme setkat jak se zvýšeným, tak se sníženým svalovým napětím. Může se jednat o funkční nebo strukturální poruchu, jejíž příčina se může nacházet na různých úrovních CNS, případně ve svalu samotném. Každá porucha vyžaduje specifický přístup.

Medikamentózní léčba spasticity:

Nejvíce často je používán Baclofen (Baclofen - agonista inhibičních mechanismů), dále Tizanidin (Sirdalud - agonista inhibičních mechanismů, vedlejší účinek svalová slabost), Thiokolchikosid (Muscoril) a Tetrazepam (Myolastan - antagonist excitačních mechanismů, vedlejší účinek ospalost). U těžkých forem, kdy spasticita znemožňuje hygienu a manipulaci s nemocným, je někdy nutné aplikovat botulotoxin (Zálišová, K., 2000).

K ovlivnění spasticity v rámci fyzioterapie je možné použít například strečink (indukuje zvýšení extrafuzální délky a zvyšuje adaptaci intrafuzálních vláken), trakci, kompresi,



mobilizaci (stimulují kloubní receptory a inhibují některé svaly), poplácávání, masáž (opakovaným pohybem je stimulován sensorický systém, jsou zavírána vrátka stimulům, které jsou příčinou spastické reakce), sádrování (omezuje vstupy z kůže, které se mohou podílet na aktivaci spastické reakce), tlak (působení na aktivaci flexorového reflexu, čímž může následně dojít ke snížení H – reflexu), aplikaci elastické bandáže (aktivace Paciniho tělísek a následné potlačení vjemů z receptorů kůže), kartáčování, poklepávání (krátkodobými stimuly je aktivována kožní aference a facilitována stimulovaná svalová skupina k provedení normálního pohybu), celkovou relaxaci (povšechné snížení napětí svalstva), prodloužené vydechování (snížení úrovně excitability motoneuronů) a dále zatěžování spastické končetiny, držení těla, vibraci, hippoterapii a excentrickou kontrakci (Vacek, J., 1997).

Ursula Künzle pokládala za velmi důležité, aby byla Bobathova koncepce používána také při fyzikální terapii dospělých osob. Na základě těchto jejích snah vznikla v roce 1968 hippoterapie- terapie založená na jízdě na koni (Künzle, U., 1992).

K ovlivnění spasticity u RS nemocných je možné aplikovat lokální termoterapii a nutné působit nejen na zvýšenou senzitivitu tzv. „stretch reflexu“, ale i na viskoelastické vlastnosti svalu například protahováním svalu a polohováním (mají efekt na nekontraktilní elementy a redukuje viskoelastickou tuhost). Cílenou fyzioterapií (například pomalým protahováním svalů, prvky fyzikální terapie zvyšující elasticitu svalu – ultrazvuk, hyasová iontoforéza, lokální teplo) se můžeme pokusit zabránit vzniku kontraktur, na jejichž rozvoji se podílí spasticita se slabostí a inkoordinací. Při výběru terapie je nutné postupovat individuálně a řídit se reakcí organismu. Je nutné si uvědomit možné kontraindikace. Například kartáčování je kontraindikováno v případě přerušení míšních drah, protože facilituje flexorový reflex. Sporná je aplikace tepelných procedur (Vacek, J., 1997).

Svalový hypotonus a jeho terapie:

K ovlivnění hypotonu ve smyslu pseudochabé parézy (poškození descendentních drah) je vhodná metoda proprioceptivní neuromuskulární facilitace - PNF anebo některé reflexní přístupy, například metoda reflexní lokomoce a senzomotorické stimulace - SMS (Véle, F., 1997).

U hypotonie způsobené poruchou hlubokého cití se osvědčilo tzv. Frenkelovo cvičení, které využívá zachovalé sensorické aference (zraku, povrchového cití, sluchu) k provádění pomalých a přesných pohybů s pokud možno plnými exkurzemi řízené rytmickými povely (Řasová, K., 2003).

Nutné je vyvarovat se únavy, aby se neporušili nové stereotypy (Obrda, K., Karpíšek, J., 1960).

### **2.10.2. Ovlivnění bolesti**

55 % nemocných RS trpí bolestí, z toho 9 % akutním bolestivým syndromem. Podle Véleho, F., (1997) lze bolest chápat jako nociceptivní aferenci, která pronikla do vědomí a stala se zdrojem nepříjemně vnímaného počítka. Bolest působí jako spoušťový reflexní mechanismus a vyvolá vědomou tonickou odpověď charakteru obranného spasmu, který může být velmi často provázen reflexní inhibicí antagonisty, nutí k vědomé modifikaci motoriky (například poloha, při níž se snižuje bolest). Nocicepce, která nepronikla do vědomí a není interpretována jako bolest podvědomě ovlivňuje motorické chování. Před terapií je nutné zvážit, zda-li spasmus neplní ochrannou funkci. Při vyšetřování je vhodné posoudit, zda jde o bolest lokálního původu, anebo přenesenou. Podle Havrdové, E., (1998) se akutní bolest váže ponejvíce k paroxysmálním symptomům (neuralgie trigeminu, tonické spasmy) a je většinou řešitelná karbamazepimem, eventuálně v kombinaci s antispastiky. Chronická bolest je často spojena se spasticitou, dysesteziemi končetin, osteoporózou a vertebrogenním algickým syndromem. Při bolestivých dysesteziích pomáhá kombinace antidepresiv, antispastik, popřípadě analgetik. Na počátku osteoporózy lze využít analgetického efektu infúzí s kalciumem, rehabilitace a antirevmaticko-analgetickou terapii. U intenzivní chronické bolesti lze zvážit neurochirurgické zákroky na míšních strukturách.

V rámci fyzioterapie je možné ovlivnit bolest přivřením vrátek na míšní úrovni (například masáží a akupresurou, které používají taktilních intenzivních podnětů, derivační metodou iritací pokožky, elektroterapií kožní stimulace, haptickými metodami lehkých taktilních podnětů, izometrickými inhibičními technikami motorických podnětů – těmito podněty jsou aktivována tlustá nervových vláken, která vedou taktilní, motorické a jiné podněty), zablokováním synapsí vedoucích k nocicepci endorfiny (akupunktura irituje určité body a tím podněcuje jejich sekreci, ten vzniká v organismu sám na určitý podnět), vytvořením definované nociceptivní aference inhibujeme jinou nociceptivní aferenci (derivační terapie, akupresura) či celkovým nastavením interpretační úrovně bolesti psychickým vlivem (Véle, F., 1997).

### **2.10.3. Ovlivnění únavy**

Každý typ únavy u RS vzniká na základě specifických patofyziologických mechanismů a vyžaduje vhodný terapeutický přístup, který by měl být komplexní: změna režimu (zařazení spánku a odpočinku během dne), změna dietních a stravovacích návyků, farmakologická léčba, symptomatická terapie deprese, bolesti, spasticity a třesu, cílené ovlivnění únavy (atagonistou dopaminu Amantadinem či Pemolinem stimulujícím CNS), psychoterapie

(ovlivnění úzkosti, deprese, naučení zvládnání stresů), ergoterapie (pomůcky, úprava prostředí), fyzioterapie (ovlivnění příznaků asociujících s únavou: spasticity, bolesti, poruch rovnováhy, třesu, svalové slabosti, poruch dýchání a ovlivnění dekonidice (Řasová, K., 2007).

Únava u osob s onemocněním RS by měla být ovlivněna léčbou zahrnující farmakologický, fyzioterapeutický, ergoterapeutický a psychoterapeutický přístup (Zálišová, K., 2000).

Na únavu neexistuje medikamentózní léčba. V USA se používá Amantadin (Viregyt), ale u nás nebyl dosud zaznamenán podstatný efekt. To, co jediné (kromě správné léčby daného stadia choroby) může únavu ovlivnit, je fyzická trénovanost. Ukázalo se, že pouze přiměřený trénink udrží únavu pod kontrolou. Zlepšování kondice je náročné a vyžaduje každodenní úsilí. Chce to jen přijmout myšlenku, že něco pro své zdraví a schopnosti mohu udělat sám. Nikdo, ani léky, ani lékař, ani žádný šarlatán, to nemůže udělat za mne (Havrdová, E., 1999). Důležitou věcí není délka cvičení, ale pravidelnost. „Objevil jsem, že mi prospívá pravidelné, správně prožívané jógové cvičení“ (Burnfield, A., 1998).

Na celkovou únavnost a na únavu provázející depresi má velice dobrý efekt aerobní trénink (Řasová, K., 2003).

#### **2.10.4. Ovlivnění funkce močového měchýře, sfinkterů a sexuálních funkcí**

Urologické potíže a potíže sfinkterů jsou u onemocnění RS velmi časté. Souvisí především s postižením sakrálních center pro mikci a defekaci. Nejčastější je imperativní mikce dále inkontinence (hyperreflexie detrusoru s výtokovou obstrukcí) a retence (areflexie detrusoru). Na základě urodynamického vyšetření můžeme zkusit tyto poruchy ovlivnit Baclofenem či anticholinergiky. U spolupracujících pacientů je vhodná intermitentní katetrizace za krytí malými dávkami antibiotik na noc. Noční inkontinence může být odstraněna použitím antidiuretického hormonu. Zácpu a inkontinenci stolice lze ovlivnit dietou, laktulózou, čípky. Někdy je nutný chirurgický zákrok (Havrdová, E., 1999).

V rámci fyzioterapie je možné ovlivnit spastický močový měchýř tréninkem, kdy jsou nemocní schopni naučit se indukovat mikci užitím reflexní kontrakce močového měchýře, spouštěné například tappingem. Dále je vhodné využití biofeedbacku. Nemocný musí kontrahovat svaly dna pánevního tak, aby omezil kontrakci močového měchýře. Před terapií je nutné vyšetření svalů dna pánevního a to jak jeho kontrakční, tak relaxační schopnosti. Reedukace pánevního dna má pozitivní vliv na zlepšení sexuálních a rektálních funkcí a inkontinence. Napomáhá k uvědomění si jednotlivých svalů, zlepšuje propriocepci a funkci močového měchýře. U chronických chorob močového ústrojí volíme takovou pohybovou

aktivitu, která nesnižuje tvorbu moči a resorpční schopnost ledvin. Je důležité minimalizovat riziko lokální traumatizace (Kučera, M., 1996).

#### **2.10.5. Ovlivnění třesu a poruch rovnováhy**

Havrdová, E., (1999) v rámci medikamentózní léčby aplikuje Propranolol (ovlivnění posturálního třesu), Klonazepam (ovlivnění intenčního třesu). Pro ty, co nereagují na farmakoterapii je vhodná thalamická elektrostimulace (implantace elektrody do ventrolaterálního jádra thalamu).

K ovlivnění ataxie můžeme použít mnoho fyzioterapeutických postupů (například senzomotorické stimulace, posturomedu, hippoterapie, Frenkelova cvičení, cvičení na nestabilních plochách, cvičení v bazénu). V terapii je vhodné se zaměřit na zvýšení vestibulární odpovědi (záklonem hlavy, potřásáním hlavy, zavřením očí, měkkou a tenkou podložkou, stojem na jedné dolní končetině stimulujeme posturální systém k udržení nastavené polohy, sklopným stolem, postrkem, zastavením pohyblivého chodníku provokujeme reakci), zvýšení strategie kyčlí, kotníků a snížení strategie horních končetin (využití vynucené motorické odpovědi), snížení vizuální preference (vizuálním konfliktem, vynucenou sensorickou odpovědí), zvýšení fixačních synergismů (využitím biofeedbacku), zlepšení střemhlavé reakce (vychýlením až k pádu), zvýšení síly (odporem), zvýšení aerobní kapacity (aerobním tréninkem), ovlivnění jiných specifík. Funkční schopnost axiálních svalů a stabilní trup je podmínkou pro zlepšení funkce končetin. Rovnováha je záležitost percepce a kontroly. Ovlivnění rovnováhy spočívá především ve snížení hyperaktivity v kyčelním kloubu, zlepšení vnímání tlaku, v práci s malými rytmickými pohyby a podpoře posturálních reakcí trupu (Zálišová, K., 2000).

Metodika senzomotorické stimulace zlepšuje koordinaci a automatizaci pohybových stereotypů, urychluje svalovou kontrakci. Terapeuticky ovlivňuje schopnost regulace motoriky aktivací proprioceptorů a podkorových struktur stimulací spino-vestibulo-cerebellárních center prostřednictvím zmnožení aference a využitím labilních ploch. Nedochází tedy k aktivaci specifických drah receptorů nebo efektorů, ale k aktivaci aferentních regulačních okruhů, což je nutné ke správnému řízení a realizaci pohybu. Metodika využívá výcviku koordinace v nejrůznějších posturálních situacích. Snaží se o dosažení reflexní automatické aktivace žádaných svalů tak, aby jejich činnost nevyžadovala kortikální, volní, energeticky náročnou kontrolu (Zálišová, K., 2000).

### **2.10.6. Ovlivnění svalové slabosti a ochrnutí**

Ovlivňování svalové síly v rámci fyzioterapie není lehký úkol, protože porušeny nejsou svaly, ale CNS. Při ovlivňování svalové síly u onemocnění RS (respektive u centrálních poruch obecně) není vhodné vycházet z analytických postupů (například cvičení dle svalového testu) ani používat běžných postupů, zaměřujících se na zvýšení svalové síly (například izometrické cvičení dle Hettingera, progresivní odporové cvičení dle De Lorma, cvičení na posilovacích zařízeních, aerobní cvičení apod.). Při volbě terapeutického postupu je nutné brát v úvahu, že jde převážně o neurogenní příčinu oslabení svalu, kdy je zpomaleno anebo porušeno vedení vzruchu, které je provázáno tzv. neuromuskulární únavou a svaly by během terapie neměly být přetěžovány. Na druhou stranu by měly být používány, aby zůstala zachována jejich funkce. Je nutné si uvědomit, které svaly mohou být posilovány. Některé svaly je vhodné zatěžovat pouze v rámci běžných denních aktivit, aby se zabránilo jejich oslabení. U svalů, které jsou oslabeny parézou je vhodné používat facilitační metody a z nich vycházející léčebné postupy (například, propioceptivní neuromuskulární facilitace - PNF, Bobathův koncept, reflexní lokomoce dle Vojtovy metody aj. aferentní podněty,). V terapii je vhodné se zaměřit na funkci svalů, předpokládáme, že se tím zvýší i jejich síla. Normální pohybové vzorce by se neměli upevňovat úsilím, spočívajícím v posilování svalů (Zálišová, K., 2000).

### **2.10.7. Ovlivnění dýchání**

Dechové komplikace jsou jednou z příčin morbidity a mortality RS nemocných.

Nejčastějšími komplikacemi jsou aspirace (porucha nádechu) a pneumonie (zánět či zápal plic). Vacek, J., (1997) popisuje, že pomocí odporu vřazeného zařízení, přes který lze nadechovat i vydechovat, lze zvyšovat sílu a výkonnost dýchacích svalů, snižovat dekonkondici a tím i únavu. Dále je možné využít reflexní lokomoce. Během ní dojde kontrakcí břišní stěny ke zvýšení tlaku v břiše, odporem proti kontrakci bránice k zesílení vdechu, rozvinutí hrudníku a vystupňovanému kostálnímu dýchání, zvýšení vitální kapacity plic a zmenšení mrtvého prostoru (Vojta, V., Peters, A., 1995).

Řasová, K., (2003) uvádí, že respirační fyzioterapie zahrnuje různé terapeutické postupy, například statickou, dynamickou a mobilizační dechovou gymnastiku, autogenní drenáž a instrumentální techniky. Klíčové postavení v prevenci plicních chorob má pravidelná pohybová aktivita, která vede k adaptačním mechanismům respirační soustavy.

### **2.10.8. Ovlivnění osteoporózy**

U osob s onemocněním RS může být tento klinický stav, kdy je snížené množství kostní hmoty a rozrušená architektura kosti, způsoben například jako vedlejší účinek kortikoterapie. V terapii je nutné zvolit pohybový režim adekvátní stupni choroby (pohyb

vyvolává na skeletu modelační a remodelační odpověď), odpovídající výživu, farmakoterapii, cílené snižování rizikových faktorů, omezení rizika traumat. V pohybové terapii je vhodné zvolit smíšenou staticko-dynamickou vytrvalostní zátěž, cvičení prováděná tahem submaximální intenzity (optimální funkce kosti), bipedální lokomoci (možná je volba jízdního kola, veslování). Vhodným doplňkem je plavání (snížení gravitace, ale tím i snížení aktivace vazivových buněk). Pohybová léčba (individuálně zvolená, cílená, dlouhodobá, soustavná – minimálně třikrát týdně, celkem 3 až 4 hodiny týdně) zvyšuje celkovou kostní hmotu, reguluje minerální složení, působí na architekturu kosti a zpevňuje kostní kompaktu (Kučera, M. 1997).

Strava jako prevence a léčba osteoporózy je velmi důležitá. Nezávisí zde pouze na množství přijatého vápníku, fosforu či fluoru, ale na celkovém složení stravy. Mléčné výrobky zařazujeme do stravy pouze dvakrát týdně (kvůli kyselinotvorné reakci). Ve stravě zvyšujeme podíl zeleniny (hlavně listnaté a kvašené zeleniny), luštěnin a olejnatých semen. Vstřebávání vápníku a jeho využití v kostech totiž snižuje nadbytek živočišných bílkovin, ale i tuků, cukrů a bílé mouky (Jonáš, J., Strnadelová, V., 1998).

### **2.10.9. Ovlivnění deprese a jiných psychických problémů**

Depresivní porucha se obvykle definuje jako patologická porucha nálady neodpovídající okolnostem. Neléčená deprese vede ke ztrátě výkonnosti, radosti v životě a zhoršuje celkový zdravotní stav – snižuje obranyschopnosti organismu. Optimální pro všechny druhy deprese je kombinace antidepresiv a psychoterapie. Deprese jako syndrom duševní poruchy se nedá zvládnout vůlí a vyžaduje léčbu. Léky, řešící depresi, jsou dnes dobře snášené, účinné a nenávykové. Mají tu výhodu, že chrání nervové buňky před poškozením (Havrdová, E., 1999).

Pohybové aktivity zpětně ovlivňují i psychické procesy a mají proto velkou roli při zvládnání stresů. Lze využít harmonizační (autogenní trénink, hathajóga) i stimulační techniky (afirmační cvičení, sport). Na celkovou únavnost a na únavu provázející depresi má velice dobrý efekt aerobní trénink (Řasová K., 2003).

Nelze podceňovat radost z pohybu, kterou správně vedená rehabilitace může přinést. Při těchto pozitivních prožitcích vznikají v mozku endogenní opiáty, z nichž o beta-endorfinu je již známo, že se podílí na řízení imunitních reakcích. Doporučujeme pacientům takové fyzické aktivity, které jim přinášejí uspokojení (Havrdová, E., 2002).

Opatřete si své vlastní „drogy štěstí“. Už lidová moudrost tvrdí: „Veselá mysl, půl zdraví“. Že tomu skutečně tak je, dokázala koncem osmdesátých let Kathleen M. Dillonová. Tato

psycholožka prováděla na studentech zkoušky, při nichž počítala obranné buňky ve slinách. Zjistila, že u filmu, kde se studenti srdečně smáli se obranné buňky ve slinách podstatně rozmnožili. Pocit štěstí, který obvykle prožíváme při poslechu pěkné hudby nebo při setkání s obzvláště sympatickým člověkem nebo při příjemném vzrušení, bychom měli usilovně vyhledávat (Geesing, H., 1993).

### **2.11. Rehabilitace**

Podle definice WHO se jedná o soubor opatření, která směřují k co nejrychlejší a nejoptimálnější resocializaci jedince postiženého na zdraví následkem úrazu, nemoci, či vrozené vady. Jde o kombinované a koordinované využití léčebných, sociálních, pedagogických a pracovních prostředků k udržení anebo znovuzískání co možná nejvyššího stupně schopností.

U nemocných s onemocněním RS by měl proces rehabilitace začít ihned při stanovení diagnózy a měl by se stát způsobem života nemocného (nemělo by jít jen o jednorázově či v pravidelných intervalech aplikovanou léčbu například v rehabilitačních zařízeních, na rekondičních pobytech, v lázních). Soustavná, včasná, cílená léčebná rehabilitace je schopna u velké části nemocných RS dosáhnout – v závislosti na typu a progresi jednotlivých případů onemocnění – oddálení imobility a závislosti na okolí (Vacek, J., 1997).

Rehabilitační léčba je v první řadě léčbou režimovou, za dodržení zásady, že se pacient nemá vystavovat nadměrné zátěži. LTV se přizpůsobuje stavu, snažíme se působit například proti spasticitě, ataxii, protahujeme zkrácené svaly nacvičujeme chůzi s oporou aj. všední činnosti. Mimořádný význam má psychologie a sociální rehabilitace. Je proto nutné podporovat, že se mladí lidé sdružují v klubech „ROSKA“. Kromě společensko-psychologického vlivu mají kluby důležitý cíl – pomáhají svým členům dodržovat doporučený režim. Mezi různé techniky a metody LTV patří např.: kondiční tělocvik, cvičení podle svalového testu (při poruše periferního nervu), podmiňování (při centrální plegii - pomocí podmíněných reflexů), reflexní plazení (při mozkové obrně), metoda manželů Bobathových (při mozkové obrně - pomocí tlumení svalového tonusu), Kabatova metoda (cvičení proti maximálnímu odporu v diagonálách s rotací), rytmická stabilizace (rychlé střídání kontrakce antagonistů), postizometrická relaxace (pro zvětšení kloubního rozsahu a protažení zkrácených svalů), progresivní odporové cvičení (dle De Lorma) a nácvik chůze (pokud pacient vydrží 15 minut v sedě bez závratě) (Pfeiffer, J., 1989).

Význam rehabilitace je mnohdy podceňován. Je známo, že tato forma léčby bývá často ordinována až v pozdním stádiu onemocnění, kdy je již rozvinut neurologický deficit. Bývá

předepisována v nedostačujícím množství, s velkými intervaly. Často jsou předepisovány nespecifické postupy. Nedá se hovořit o tom, že by se jednalo o komplexní proces, protože chybí návaznost jednotlivých částí rehabilitace (Zálišová, K., 2000).

Díličními cíly léčebné rehabilitace je prevence a terapie sekundárních změn, výcvik kompenzačních mechanismů, výcvik substitučních mechanismů nepostižených orgánů, udržování trénovanosti. Léčebná rehabilitace je zajišťována prostřednictvím fyzioterapie, ergoterapie, rehabilitačního sportu a rekreace, psychologickým a sociálním vedením. Fyzioterapie využívá pohybové léčby, manuálních a reflexních technik a fyzikálně terapeutických prostředků k obnovení funkčních schopností a nezávislosti (Zálišová, K., 2000).

Rehabilitace se zaměřuje na posílení ochablých svalů, protažení zkrácených svalů, zlepšení taxy, prostorové orientace apod.. Všechny činnosti se řídí únavou, kterou musí respektovat sám nemocný i rehabilitační pracovník. Používá se léčebná gymnastika, odporová, podmiňovací, uvolňovací a relaxační cvičení, metody dle Bobatha, Kabata a Vojty, Fränkelovo cvičení, cvičení v závěsu, v bazénu, v terénu či s překážkami. Není důležité jaká léčebná technika je využita (proprioceptivní neuromuskulární facilitace - PNF, senzomotorické stimulace - SMS, reflexní lokomoce, Bobath koncept, jóga atd.), ale jakým způsobem se provádí (Zálišová, K., 2000).

Kauzální léčba v rámci fyzioterapeutických postupů u onemocnění RS:

Stejně jako medikamentózní léčba, tak i fyzioterapie využívá postupů, kterými se snaží zasáhnout do patofyziologických dějů vedoucích ve svých důsledcích k poruchám funkce nervového systému. Tyto postupy vycházejí z neurofyziologických poznatků. Jde například o plasticitu CNS, motorické učení či schopnost remyelinizace (Zálišová, K., 2000).

CNS je schopen adaptace a reorganizace. To dokazuje známý poznatek, že se na základě podnětů zevního prostředí mění rozpětí vizuálního kortexu, zvětšují se výběžky dendritů, glie, cholinesteráza, mění se chování člověka. Plasticita CNS je umožněna nervovými axony a pravidelným rozšiřováním neuromuskulárních spojení. Teorii motorického učení je možné vysvětlit schopností modifikace synaptických spojení. V rámci rehabilitace RS nemocných je cílem „klestit vhodnými prostředky nové dráhy a prorážet nové synapse“ (Obrda, K., Karpíšek, J., 1960).

Véle, F., (1997) popisuje výhodu plasticity nervového systému u aplikace reflexní lokomoce, kdy opakovaným procesem zonální a polohové stimulace pravděpodobně vzniká možnost najít přístupové cesty z těch, které po lézi zůstávají a lze je použít pro parciální restituci porušené motoriky.



Lenský, P., (1996) vyzdvihuje účinek rehabilitace, především v počátku onemocnění, kdy může být nervové vedení částečně blokováno a přechodně utlumené. Takto utlumené dráhy je možné probudit novými stimuly i bez lokomotorického efektu. Podle starého poznatku, že „funkce tvoří orgán“ může být úsilí o takovou restituci kladným popudem pro morfologickou remyelinizaci. Nervový systém má schopnost remyelinizace, při níž přicestují myelinové elementy do poškozených míst a pomalu vytvoří nový obal (není funkčně plnohodnotný). Podle Lenského, P., (1996) se pohybová rehabilitace zaměřuje na odtlumení funkční blokády, na obnovu poškozených a ztracených funkcí funkcemi zachovanými, pomocnými a náhradními a na stimulaci nové výstavby bílé hmoty. Nemocní, kteří pravidelně, soustavně cvičí, mají i méně atak a komplikací a jejich celková prognóza je příznivější. Neurofyziologických poznatků je možné využít při aplikaci facilitačních metod. Tyto metody slouží k usnadnění pohybu, který nemocný nemůže provést pro poruchu nervové soustavy. Představují aktivní přístup k pohybovým funkcím, zmnožením dostředivých vzruchů usnadňují činnost příslušných mozkových center. Z fyziologického hlediska jde o sumaci nervových podnětů, při níž vzruchy přiváděné k presynaptické membráně působí pouze podprahově, avšak usnadňují vybavení vzruchu na postsynaptické membráně. Snižují práh dráždivosti, zmenšují polarizaci a umožňují tak vybavení vzruchu. Facilitace pomáhá překonávat nedostatek spontánních vzruchů, které jsou nutné k vyvolání převodu podnětu na sval a k dosažení kontrakce a požadovaného pohybu. Může být krátkodobá, dlouhodobá, simultánní (například při protažení svalu, kladení odporu, slovním podnětu), sukcesivní (například sada šlachových patelárních reflexů). Facilitace také využívá pohybových vzorů (hierarchicky řazených na všech úrovních nervové soustavy) jako předurčených pohybových možností, které se realizují při podráždění příslušné oblasti nervové soustavy, kde je pohybový vzor integrován. Facilitací pomocí starších reflexních mechanismů lze především u centrálních poruch vytvořit předpoklady pro následnou restituci hybnosti (po odeznění akutních projevů). Facilitace využívá spolupráce korové a podkorové oblasti a směřuje k tomu, aby se ze stávajících pohybových vzorů vytvořily nové stereotypy, nebo posílily a reedukovaly původní stereotypy narušené onemocněním. Nejúčinnějším zdrojem facilitace je propiocepce (svalové protažení, maximální odpor, vibrace, cílevědomé taktilní a nociceptivní podněty). Metoda Kabata, metoda manželů Bobathových a Vojtův princip propojují různé facilitační prvky a ovlivňují tak hybný a nervový systém. V současné době většina terapeutů užívá tzv. eklektický přístup. Jde o kombinované využívání různých metod bez ohledu na jejich původní teoretické východisko, podle toho, jak se to prakticky orientovanému terapeutovi zdá nejvýhodnější. Přestože každá metoda v rámci fyzioterapie má své zásady,

všechny užívají podobných terapeutických postupů (například kompenzační techniky, nácvik přesunů, protahování), mají podobné cíle (například zvýšit funkční schopnosti a samostatnost nemocného) a vycházejí ze stejných principů. Jedna z teorií příčin vzniku onemocnění RS předpokládá, že jde o imunitní poruchu. Během fyzické zátěže dochází k vyplavení endogenních opiátů, které mají pozitivní vliv na imunitní systém. Pravidelná, postupně se zvyšující, harmonická fyzická zátěž a otužování zvyšuje schopnost adaptace imunitního systému. Radostný pohyb v každé podobě, který vede k vnitřnímu uvolnění, aktivizuje a harmonizuje obranné schopnosti našeho organismu. Podpůrně na zvýšení imunity mohou působit například akupunktura, shiatsu (masážní technika), reiki, ai-ki-do, tai-chi, jóga, využití reflexních zón na nohou, manuální lymfodrenáž, Feldenkraisova i Alexandrova metoda. Nepřímé důkazy o pozitivním vlivu relaxačních technik a dalších technik zvládnání stresu na imunitní systém přinesly studie, které jejich vliv sledovali u stavů oslabující imunitní systém (stavy vyčerpání, problémy způsobené alkoholem a jinými návykovými látkami) (Zálišová, K., 2000).

Liberdová, J., (1997), které se podařilo cvičením hathajógy zpomalit (zastavit) postup onemocnění RS a částečně vykompenzovat onemocněním vzniklé poškození nervstva, ve své knize popisuje pravděpodobný mechanismus účinku hathajógy. Vědomě řízený pohyb pomáhá vytvářet náhradní spoje místo těch, které jsou vlivem nemoci vyřazeny z činnosti. Pouhá myšlenka povzbuzuje centrální nervový systém k aktivitě. Pro překonání obtíží je třeba cvičit i několik hodin denně, je nutno postupovat dle zásad hathajógy.

Havrdová, E., (1999) rozlišuje způsoby léčby (jak aplikace medikace, tak aplikace fyzioterapeutických postupů) podle současného stavu onemocnění. V akutním stavu prvních dní ataky nemoci zakazuje jakoukoliv fyzickou aktivitu. Také jógové cvičení je vhodné až po odeznění akutního stadia onemocnění, tedy až tehdy, je-li stav nemocného stabilizován.

Rehabilitace se zaměřuje na prevenci aplikací dechové gymnastiky, polohováním, pasivními pohyby, izometrickými kontrakcemi, péčí o močový měchýř a střevo. V období remise, v subakutním a chronickém stadiu se léčba se řídí klinickými projevy. Specificky ovlivňuje spasticitu, parézu, ataxii, poruchu močového měchýře a střev a jiné příznaky, zjištěné při klinickém vyšetření. Fyzioterapeutické postupy tedy mohou působit jak nespecificky (zvýšení celkové odolnosti, kondice, snížení reakce na nemoc a jiné abnormální podněty, přeladění vegetativního nervového systému, dovršení rovnováhy v oblasti fyzické i psychické), tak specificky.

Řasová, K., (2003) přednášela možnosti rehabilitace u nemocných s roztroušenou sklerózou mozkomíšní, v rámci seznámení s projektem CEROS (centrum komplexní neurorehabilitační

péče pro nemocné s roztroušenou sklerózou). Zjednodušeně možnosti rehabilitace rozdělila do čtyř oblastí:

- A. Úprava pohybového režimu – ovlivnění únavy
- B. Úprava funkčních poruch hybného systému a bolesti
- C. Terapie na neurofyziologickém podkladě a
- D. Ovlivnění psychiky.

Primárně se na vzniku únavy podílejí poruchy provázející onemocnění RS, například snížený metabolismus mozku, zpomalené vedení demyelinizovaným nervem nebo zánětlivý proces. Sekundárně snížená kondice způsobená poruchou svalové kontrakce, abnormálním svalovým metabolismem a sníženou kardiorespirační zdatností, slabost dechových svalů a bolest. Dále mají na vznik únavy vliv jiná onemocnění často RS doprovázející (například záněty močových cest), nežádoucí účinky některých léků, psychický stav, kvalita spánku a zevní prostředí. K ovlivnění únavy u RS by se mělo vzhledem k množství jejích potenciálních příčin přistupovat komplexně. Součástí léčby by se měla stát změna režimu (zařazení spánku a odpočinku během dne, změna úrovně aktivity doma a v práci), změna dietních a stravovacích návyků (rovnováha makro živin, dostatek tekutin), farmakologická léčba (ovlivnění vlastního onemocnění, potlačení zánětu, symptomatická terapie deprese, bolesti, spasticity, třesu, cílené ovlivnění únavy specifickými léky, psychoterapie (ovlivnění úzkosti, deprese, naučení zvládnání stresů), ergoterapie (volba energií šetřící strategie a pomůcek ulehčujících vykonávání běžných denních aktivit, úprava prostředí, fyzioterapie (ovlivnění spasticity, bolesti, poruch rovnováhy, třesu, svalové slabosti, poruch dýchání, ovlivnění dekonkvice, chladová terapie. Ještě v nedávné době byla únava považována za limit zátěže jak v rámci rehabilitace, tak běžných denních aktivit. Nemocným bylo doporučováno veškerou činnost vykonávat do prvních známek únavy. Únava (celková únavnost) však není vhodným limitem zátěže, protože se jedná o subjektivní příznak, který nelze kvantifikovat, a který pro vysokou četnost a chronický charakter ztrácí význam varujícího signálu před přetížením. Naopak neuromuskulární typ únavy projevující se slabostí svalů a únavu provázející ataku RS anebo jiné onemocnění, například chřipku, je nutné respektovat. Pravidelná, správně indikovaná a kontrolovaná pohybová aktivita nemocných s RS je nutná. Negativní vliv inaktivity (ale i přetěžování) na svalovou hmotu, vazivové struktury, podpurný aparát (vazivo, skelet), řídicí funkce centrálního nervového systému, metabolismus, funkční kapacitu tělesných systémů, únavnost, celkovou výkonnost i psychický stav zdravé populace, ale i nemocných s RS byl již prokázán. Bylo také prokázáno, že fyzická kondice nemocných s RS je nízká, neodpovídá stupni neurologického postižení a lze ji ovlivnit aerobním zatěžováním. Aerobní zátěž by se

měla stát součástí běžných denních aktivit, protože vede k řadě příznivých adaptačních mechanismů (například zlepšuje funkci plic a transportního systému, využití kyslíku), zlepšuje kvalitu spánku, snižuje depresi a oddaluje nástup únavy. Vyhodnocením změn dýchacích plynů a výpočtem vybraných parametrů (například srdeční frekvence, dechová frekvence) se získala hodnota srdeční frekvence a svalového výkonu odpovídající 60% maximální spotřeby kyslíku. Tyto hodnoty by nemocní během tréninku, ale i běžných denních aktivit, neměli překračovat. Nemocným s nižším pohybovým deficitem doporučila zatěžování na rotopedu (délku zatěžování se postupně zvyšuje na 20 až 30 min). U nemocných s vyšším hybným deficitem doporučila provádět aerobní zátěž například na veslařském trenažéru, zatěžování začít na dvou minutách a postupně dobu prodlužovat na deset minut.

Úprava funkčních poruch hybného systému a bolesti:

V důsledku špatných pohybových návyků provázejících RS často dochází k reflexním změnám organismu, vzniku náhradního pohybového programu v centrálním nervovém systému a rozvoji funkčních poruch hybného systému, které mohou být častou příčinou bolestí hlavy, dechových dysfunkcí a různých bolestí pohybového aparátu. Jakákoliv bolest se však stává rušivým faktorem, který negativně ovlivňuje hybnost nemocných. Proto je ovlivnění funkčních poruch hybného systému a tím i bolesti v hybném aparátu tak důležité. To demonstrovala na případu mladé dívky s RS, která si již delší dobu stěžovala na dušnost. Při vyšetření zjistili funkční poruchu hybného aparátu – měla zablokovaná žebra, hlavové klouby a spasmy různých svalů. To se objektivně projevilo snížením některých dechových parametrů. Po terapii funkční poruchy pomocí specifických reflexních technik došlo ke zlepšení dechových parametrů o šedesát procent, ale především vymizela dušnost. Je velice důležité, aby byla jakákoliv bolest hybného aparátu odstraněna, protože jinak může funkční porucha hybného aparátu zhoršovat některé příznaky roztroušené sklerózy.

Terapie na neurofyzilogickém podkladě:

Terapie na neurofyzilogickém podkladě využívá teorie možnosti plastických a adaptačních změn mozku na základě specifické stimulace a sensorimotorického učení. Předpokládá se, že během vhodné stimulace prostřednictvím specifických rehabilitačních metod dochází k vytváření nových anebo k modifikaci již existujících neuronálních spojení, což pak vede ke zlepšení řízení pohybu a zlepšení příznaků RS. Jde o dlouhodobý proces pod vedením odborníka, protože je nutné porozumět řízení pohybu, pochopit tělo jako celek, a využít neurofyzilogických poznatků v obnově porušené funkce. Důležité je přistupovat k tělu jako celku a uvědomit si, že se jednotlivé struktury nacházejí ve vzájemném zákonitém vztahu. Toho využíváme ve stimulaci globálního vzoru – programu automatického ovládní polohy

těla – jehož prostřednictvím se mezi antagonistickými svaly může uplatňovat synchronní aktivita (koaktivace, funkční centrace kloubů a axiálního protažení páteře). Bylo prokázáno, že terapie na neurofyziologickém podkladě má pozitivní vliv na jednotlivé příznaky (ochrnutí, spasticitu, poruchy rovnováhy, třes, atd.), hybnost (zlepšení kvality i rychlosti chůze, zlepšení jemné motoriky), kognitivní funkce (schopnost soustředit se, pamatovat si), psychický stav (deprese) a kvalitu života nemocných. Změny těchto klinických funkcí jsou provázeny změnami mozkové aktivity, kterou lze sledovat například pomocí funkční magnetické rezonance.

Ovlivnění psychiky:

V neposlední řadě je potřeba si uvědomit, že nelze oddělovat psychiku od motoriky. Psychika je nejvyšší úrovní řídicích funkcí a významně ovlivňuje držení těla, hybnost, únavnost, atd. Této vzájemné provázanosti můžeme využít v ovlivňování psychiky prostřednictvím různých rehabilitačních technik jako jsou například dechová, afirmační, relaxační cvičení či taneční terapie. Je velice důležité, aby byla neurorehabilitace prováděna pod vedením odborníka, protože člověk s roztroušenou sklerózou má zaběhané špatné stereotypy a i když se snaží, tak často spasticita nebo ochrnutí zvítězí. Nemocný s RS většinou nedokáže sám zajistit centrované postavení nutné k vyvolání globálního pohybového vzoru (Řasová K., 2003).

V rehabilitaci jsou veliké rezervy v ovlivňování rovnováhy. Můžeme například trénovat posturální reflexy. Posturální reflexy jsou každému člověku vrozené. V neurorehabilitaci můžeme tyto reflexy stimulovat. I u velice těžce ochrnutého člověka se dají tyto reflexy znovu vyvolat. Bohužel onemocnění probíhá u každého jinak. Odborníci se snaží (prostřednictvím léků i rehabilitace) do jeho průběhu zasáhnout, ale někdy se progresse nezastaví. Velice důležité je onemocnění stabilizovat. Vždy je však důležité pochopit řízení pohybu a těla jako celku a využít neurofyziologických poznatků v obnově porušené funkce. Účelný a koordinovaný pohyb je možný jen tehdy, je-li zajištěna stabilní výchozí poloha (nebo-li posturální stabilita). V této poloze jsou klouby funkčně centrovány, dochází k synchronní aktivitě antagonistických svalů, k protažení páteře v podélné ose a je zajištěn ideální příliv informací do centrálního nervového systému. Udržení výchozí polohy, nebo-li posturální stability je dynamický proces. Vhodnou stimulací (kombinace dílčích podnětů v přesné časové posloupnosti) v takové výchozí poloze jsme schopni vyvolat ideální pohybovou reakci celého těla. Dílčími podněty jsou například motivace k provedení pohybu, kontrola zrakem, reakce na sluchový podnět, rychlé maximální protažení svalu, kladení maximálního odporu a navedení směru pohybu dotekem (Řasová, K., 2003).

V rehabilitaci je velmi uznáván i význam správného dechového programu. Jeho důležitou součástí je pohyb bránice, žeber, břišní stěny, pánevního dna a páteře. Svaly, které se těchto pohybů účastní mají nejen dechovou, ale i posturální funkci (Véle, F., 1997).

Z hlediska léčebné rehabilitace centrálních motoneuronů jsou důležité tyto aferentní zdroje: dotek, tlak, chlad, bolest (exteroreceptory), protažení svalu zatížení svalu a jeho vazivového aparátu (proprioreceptory), gravitace a urychlení, orientace v trojrozměrném gravitačním poli (vestibulární aparát), zrak, sluch, automotivace (aferentace vlastními myšlenkami), motivace druhou osobou (pasivní a aktivní pohybová léčba), fyzioterapie a společenská motivace (okolní svět). V léčebné rehabilitaci se obrátila pozornost na význam nižších pohybových center, jichž lze využít při výcviku hybnosti osob s porušením CNS. Temple Fay byl první, kdo k výcviku hybnosti začal používat plazení. V roce 1947 se objevily práce Kabata, který rovněž buduje své léčebné principy na aktivaci vývojově nižších center (viz plazení a lezení). Jeho metoda vstoupila do literatury jako PNF – metoda proprioreceptivní facilitace.

Brunnstromová se věnovala výcviku hemiparetické horní končetiny (facilitace pohybu zdravou končetinou) po centrální mozkové příhodě (CMP). V roce 1950 publikovali své práce manželé Bobathovi o facilitaci pohybových vzorů u dětí s mozkovou obrnou (viz potlačení vestibulárních tonických a šíjových reflexů a aktivaci vzpřimovacích reflexů). V šedesátých letech přichází s originálními podněty Roodová (viz kartáčování a tepání pokožky, píchání a prochlazování nad extenzory loketního kloubu) V té době začíná tvořit svoji školu i Vojta na základě poznatků Faye a Bobathových. Z vývojového principu vycházeli i jiní autoři například Phelps, Collisová, Carlson, Neumann-Neurode, Obholzer a Beamane u nás pak Lesný, Obrda a Miřatský. Jiní autoři využívali i různé opěrné aparáty, dlahy a ortopedicko-chirurgické výkony např. Hipps, Deaver a Tardieu, tím však vzniká nesprávná aferentace (Trojan, S., Druga, R., Pfeiffer, J., 1991).

Jedním ze základních principů v léčebné rehabilitaci je správně prováděná sumace centripetálních (aferentních) podnětů. Která může být simultánní (více podnětů současně) nebo sukcesivní (více podnětů za sebou). Při simultánní aktivaci jde o to, abychom vyvolali co nejbohatší aferentaci k dosažení požadovaného pohybu. V pohybové léčbě je nutné, abychom z periférie vyslaly co nejvíce podnětů aktivačních v tom směru, kde chceme, aby nastal pohyb a naopak co nejvíce podnětů inhibičních, abychom odstranili brzdicí vliv aktivity nežádoucí (např. snížení spasticity antagonistických svalů). Zda bude podnět aktivační nebo inhibiční v konkrétní podobě na buněčné úrovni, nese odpovědnost synapse či lépe neurotransmitter (neuroaktivní chemická látka). Relativně největšího úspěchu dosáhl u RS inhibiční neurotransmitter gama-aminomáselná kyselina (GABA), která před časem slibovala

v léčebném tělocviku velký obrat (Lioresal, Baclofen), ale nakonec nesplnila očekávání. U centrálních hemiparéz na horních končetinách bývá vždy převaha flexorů a proto vážne extenze. Když chceme, aby pacient vědomě extendoval končetinu v loketním kloubu a vůlí to nedokáže, otočíme mu hlavu k této končetině. Tím podle známých poznatků Magnusových a De Kleijnových facilitujeme extenzory a inhibujeme flexory. Při sukcesivní aktivaci podnět delší dobu opakujeme a řadíme ho tak v časové ose za sebou (Trojan, S., 1991).

Při rehabilitační léčbě je třeba dodržovat tyto zásady:

- A. Ve všech metodách postupovat při výcviku lokomoce podle ontogenetické nebo možno říci fylogenetické vývojové řady (vývojové pohybové řady dle Temple Faye)
- B. Vyloučit provokaci spasticity nebo rigidity a naopak využívat všech prostředků k relaxaci – uvolnění zvýšeného svalového napětí, které v různé míře provází všechny poruchy CNS (medikamentózně, elektrickým drážděním či vibračními reflexy).
- C. K dosažení správných eferentních projevů využívat simultánní a sukcesivní aferentace podle neurofyzilogických zákonitostí.
- D. Využívat spontánních eferentních projevů i patologických (synkineze - souhyby) a usměrňovat je tak, aby se postupně dosáhlo co nejvíce diferencované, vůlí ovládané motoriky.

Ch. Foix rozdělil synkineze na globální, koordinační a imitační. Globální synkineze se u hemiparetických pacientů projevuje na postižené straně stereotypním pohybem, když jde o pohyb zdravou končetinou větším úsilím (Trojan, S., Druga, R., Pfeiffer, J., 1991).

Fyzická (či rehabilitační) aktivita má smysl pouze tehdy, je-li prováděna alespoň pětkrát týdně (Havrdová, E., 2002).

### **2.11.1. Regenerační cvičení**

Regenerační cvičení a ostatní složky rehabilitace slouží k obnově sil a k ochraně před zhoršením současného stavu. Často však zůstává nezodpovězena otázka co cvičit a jak cvičit? Vysoké zatížení může být pro jednoho svým způsobem přínosné pro druhého však bude vysilující. Proto je třeba se v první řadě naučit vnímat své tělo, tzn. Naučit se rozumět informacím, které nám dává. Při poznávání a rozšiřování omezených schopností je vhodný řízený pohyb a vědomé dýchání. Řízený pohyb je takový, jehož průběh si uvědomujeme jako vlnu aktivity postupující po celé části těla v níž pohyb probíhá. Aby mohl být vědomě řízen, musí probíhat pomalu. Když svaly nepracují tak, jak by měly, je třeba jim pomoci prostřednictvím vědomého řízení – zesílením impulsů z řídicího centra mozku. Dech je významným pomocníkem, protože při vdechu se zvyšuje svalová síla a při výdechu dochází

k uvolnění. Proto se většina cviků provádí vědomě spolu s řízeným dechem. Při vdechu se pohyb začíná provádět a ve výdechu se z něj vracíme a uvolníme v dané poloze.

Soustředěním na pohyb a dech se cvičení stává psychosomatickým, neboť každý cvik je zároveň i cvičením koncentračním. Po dobu jeho provádění se snažíme udržet pozornost na ty části těla, která procvičujeme. Zaměřením pozornosti na to, co právě děláme, se uvolňuje mysl od ostatních myšlenek a problémů a s nimi spojeným napětím. Tím dochází i k určitému uvolňování těla. Při pravidelném cvičení se tak postupně učíme odstraňovat i ty problémy, které se již v těle somatizovaly. Zejména tehdy, následuje-li ihned po cviku uvolnění (Kolektiv autorů, 1997).

Regenerační cvičení kompenzující únavu je i prevencí poruch hybného ústrojí (Javůrek, J. 1982) a to:

- a) prevencí svalové nerovnováhy,
- b) prevencí kloubních poruch včetně páteře,
- c) prevencí jednostranného přetěžování hybného ústrojí,

Nezbytnou součástí regeneračního cvičení jsou řízené pohyby, které provádíme pomalu, abychom je mohli kontrolovat a opravovat pomocí zpětné vazby. Při velké únavě hybného systému je vhodné jej před regeneračním cvičením nejprve prohřát, namasírovat apod.. Nejdůležitější v rámci regeneračního cvičení je prevence svalové nerovnováhy. Jde o protahování a vytahování svalů s převážně posturální funkcí. Klouby jsou citlivým receptorem a reagují reflexně na různé situace přetížení nejčastěji omezením pohyblivosti tzv. funkčními blokádami, především v páteři.

Pro páteř jsou velmi významné asymetrické torzní cvičení, které jsou u nás známé pod názvem „spinální cvičení“. Torzní cvičení mají nahradit nedostatek pohybových podnětů s torzní složkou, což je významné i u osob s RS. Spinální cvičení se provádějí pomalu, aby se mohly řídit a upravovat. Uvolňují páteř v celém rozsahu. Dokonalá funkce páteře je nutná při základních pohybových stereotypech, např. při chůzi. Páteř musí pracovat také synchronně, torzními cvičení dosahujeme pohybové symetrie, synchronizace a vyvážení pohybových stereotypů (Javůrek, J. 1982).

Páteř vykonává vedle předklonů, záklonů a úklonů především pohyb zkrutný, který přirozeně vykonává při správné chůzi během každého kroku. Spinální cvičení tak do určité míry nahrazují nedostatek chůze. Velká svalová aktivita, dosažená torzním pohybem v kloubech, tlumí zvýšenou citlivost nervových vláken. Tak výrazně napomáhá tlumit bolest i únavu (Svobodová, M., Kombercová, M., 2001).



Vzájemný vztah tlustých a tenkých nervových vláken umožňuje i tlumení bolesti pohybem. Tenká vlákna vedou bolest a inhibují vlákna tlustá, která vedou motorické vzruchy. Naopak každé motorické vlákno ovládá i vlákno senzitivní, motorická aktivace tlumí aktivaci senzitivní (např. bolest), opakování motorické aktivace znamená sčítání tohoto účinku. Spinální cvičení představují díky torzní složce velkou svalovou aktivaci, která příznivě ovlivní i bolest a únavu. Pro osoby, které trpí zácpou je vhodné zařadit tato cvičení jako ranní rozčvičku před snídaní a podpořit jejich účinek vypitím doušku vlažné vody před cvičením (Javůrek, J. 1982).

Než se začnou cvičit spinální cvičení je vhodné důkladně protáhnout tělo a poté jej i vycentrovat, například pomocí centrované polohy kloubů. Klidová poloha segmentu v kloubu je dynamicky udržovaná činností vazů a hlavně hlubokých svalů, které se upínají v těsné blízkosti kloubů. Tyto svaly se synergicky zapínají tzn., že tvoří vzájemnou podporu a souhru v aktivním udržování polohy. Tato aktivní poloha, kdy jsou jednotlivé kloubní segmenty „zaoseny“, není zcela samozřejmá. Je zde důležité nejvyšší řídicí centrum – mozek. Vědomé vytažení těla do výšky navodí ono „zaosení“ kloubních segmentů, které je nezbytné pro správné držení těla, ale i pro aktuální pohyb v kloubu, kdy je možný plný fyziologický rozsah pohybu bez nadměrné zátěže a tudíž poškozování. Impuls k vědomému vytažení a vzpřimování těla přichází z centrální nervové soustavy. Pomocí svalové aktivity v břišní krajině se přirozeně aktivuje opora a stabilizace těla a páteř tak získá pevnou svalovou podporu, čímž se páteřní křivky mírně vyrovnají (Šťastná, L., 2006; Čumpelík, J., Vele, F., 2005).

Prevencí jednostranného přetěžování hybného ústrojí je kromě již zmíněných spinálních cviků a vycentrování těla i osvědčená metoda postizometrické relaxace (tj. uvolňování po předchozím napětí), která je vhodná též k protahování zkrácených svalů. Pohyby spojujeme s řízeným dechem a pohybem očí (tzv. souhyby očí). Při vdechu a s pohledem vzhůru se většina svalů více aktivuje, při výdechu a s pohledem očí dolů se uvolňuje (Hošková, B., Matoušová, M., 2000).

Při cvičení se zaměřujeme zejména na posilování ochablých svalů, které způsobují přetěžování jiných svalů a tak vytvářejí svalovou nerovnováhu. Slabost ochablých svalů také vypovídá o ochablosti jim odpovídajících funkcí dalších orgánů. Jejich procvičováním tedy působíme současně na zkvalitnění funkcí orgánů, které jsou s nimi ve vztahu a na celkovou kondici. Cvičení a pohyb vůbec je jedním z nejpřirozenějších prostředků a jeho regenerační a posilující účinek je znám po tisíciletí. Východní národy k tomuto účelu vypracovaly celé cvičební systémy, jako je jóga, karate a další, které spočívají v řízeném pohybu a dechu.

Například setrváním v jógové, tj. statické pozici, dochází v částech těla, na které je pozice zaměřená, k výraznějšímu střídání napětí a uvolnění. S každým nádechem se zde zvyšuje svalové napětí, s každým výdechem se zde snižuje svalové napětí, zejména když tomu vědomě pomáháme. Zkrácené svaly se po každém výdechu a uvolnění postupně protahují a ochablé svaly se prováděním cviku současně posilují. Uvědomováním si dechu proto můžeme působit na intenzivnější účinek cviku v dané části. Tak v každé správně provedené jógové pozici provádíme techniku uvolňování svalového napětí, známou jako postizometrická relaxace, která spočívá v uvolnění staženého svalu, jež následuje po předchozím svalovém napětí. Jestliže se naučíme ve statických pozicích správně dýchat a uvolňovat, zkrácené svaly se postupně vrací do původní délky a ochablé se zpevňují. Spojením fyzického cvičení s řízeným dechem se prohlubuje účinek na neurovegetativní úrovni, zapojuje s i složka psychická. Takové cvičení pak má hlubší psychosomatický obsah. Usměruje nerovnováhu těla i mysli, tj. snižuje neuspořádanost napětí v těle, které se promítá do mysli a do veškeré činnosti obráží se také v držení těla.

Většinou si neuvědomuje jak obsažným komunikačním prostředkem je „výraz těla“. Jím sdělujeme mnoho informací nonverbálně – beze slov, gesty, postojem a pohybem svého těla. Dokážeme-li se ve vzpřímení také uvolnit, hlavně v hrudníku, dochází k lepšímu vyladění, které se projeví ve tváři a v celém „výrazu těla“. Vzpřímení nemá být proto křečovitě. To platí obecně o všech pozicích a pohybech (Kolektiv autorů, 1997).

Obrácené polohy těla jsou velmi vhodné při postižení RS. Z endokrinního hlediska dochází k významnému prokrvení štítné žlázy a příštítných tělísek. Výzkumy ukázaly zvětšenou tvorbu bílých krvinek v souvislosti se zlepšenou imunitou (Svobodová, M., Kombercová, M., 2001).

Poloha svíčky, pluhu a další obrácené polohy jsou velmi vhodné při RS, neboť napomáhají lepšímu krevnímu oběhu, zejména dolních končetin a v pánvi. Podle dosavadních sledování dochází k významné stimulaci žláz s vnitřní sekrecí (nadledvinek) a ke zvýšení imunity (zvýšením leukocytů a dalších látek v krvi). Pozice svíčky protahuje zkrácené šíjové a meziobratlové hluboké svaly. Jenže se může stát, že si začátečník „zablokuje“ šíji, proto je nutné cvičit pomalu nenásilně a pozorně (Kolektiv autorů, 1997).

### **2.11.2. Správné držení těla**

Vzpřímené držení těla, typické pro člověka, je řízené centrální nervovou soustavou a lze je definovat jako uspořádání pohybových segmentů do linie, která sleduje osu těla ve vertikále tak, aby vzdálenost paty k vrcholu hlavy byla co největší (Véle, F., 1997).

Při opakovaném pohybu vznikají různé chybné pohybové stereotypy, ale i špatný pohybový stereotyp můžeme opravit. Musíme opět navázat vzájemnou komunikaci mezi centrální nervovou soustavou na té nejvyšší – kortikální úrovni a výkonným pohybovým aparátem. Jednou z klíčových oblastí držení těla je osový orgán tvořený hlavou, páteří a pánví. Celkovou stabilitu osového orgánu zajišťují i svaly dlouhé (např. svaly dolních končetin), působící přes několik segmentů, protože samotné hluboké svaly by tuto funkci nemohly zvládnout. Centrální nervový systém udržuje posturu ve vztahu k ose těla. Realizuje ji především osový orgán a využívá k tomu i končetiny. Pro kvalitní posturu jsou velmi důležité hluboké svaly. Hluboké zádové svaly tvoří „pružnou stabilitu páteře“ (Šťastná, L., 2006). Kost křížová, která dotváří zadní tělo pánve a je s ní vazivově skloubena dovoluje mírný pohyb zvaný „nutace“. Tento pohyb není ovladatelný vůlí, ale automaticky se zapojuje při některých pohybech dolních končetin a pánve. Aktivní stabilizace kyčelního kloubu je zajišťována šesti hlubokými vnějšími rotátory. Při správné funkci těchto svalů dochází k netraumatizujícímu přenosu hmotnosti těla do dolních končetin (páneve je zavěšena jako na houpačce).

Dolní končetina je dokonale architektonicky uspořádána do tří opěrných bodů na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti palce a malíku a v zadní části na patě. Mezi těmito body jsou z nožních kůstek navzájem fixovaných vazy tvarovány nožní klenby. Příčná klenba chodidla je mezi hlavičkou 1. a 5. nártní kosti. Nejzřetelnější je v úrovni klínovitých kostí a kosti krychlové. Příčnou klenbu podchycuje tzv. šlašitý třmen, tvořený m.peroneus longus a m.tibialis posterior. Podélnou klenbu chodidla udržují vazy a svaly orientované v plosce podélně a šikmo. Za významný sval udržující podélnou klenbu se považuje m.tibialis posterior, který svým úponem táhne vnitřní okraj nahoru. Klinické zkušenosti ukazují, že bez aktivního - svalového – zajištění krátkými i dlouhými svaly se obě klenby bortí a vzniká některý typ „ploché nohy“ (Kolektiv autorů, 1997).

Konfigurace nožní klenby je také ovlivněna polohou hlavice stehenní kosti (femuru) v kyčelním kloubu vedenou činností hlubokých vnějších rotátorů, kterou lze hodnotit podle směřování čéšek (patel) více zevním nebo vnitřním směrem. Ideální postavení dolních končetin poznáme, je-li kotník ve středové linii, směřuje-li čéška (patela) mezi 2. a 3. prst nohy a Achillova šlacha stoupá přímo vzhůru (Šťastná, L., 2006).

Na posturální funkci má velký vliv i dýchání, které je úzce propojeno se stabilitou osového orgánu, jelikož dechová mechanika používá trupových svalů. Mimo bránici, svaly mezižeberní aj. svaly se podílejí na dýchání i hluboké krátké zádové svaly, které nastavují potřebné polohy jednotlivých obratlů při dechových pohybech. To se projevuje změnami

zakřivení jednotlivých segmentů páteře a tak je ovlivňováno držení těla (postura). Bránice je hlavním dýchacím svalem a má současně i posturální funkci, jak to prokázal v roce 1970 radiologicky Skládal (Šťastná, L., 2006, Čumpelík, J., 2006).

Při volném zafixování bránice ve vdechovém postavení a současném zaktivizování příčného svalu břišního a pánevního dna (což celkově zlepšuje stabilizaci páteře), je možná ventilace pomocí mezižeberních svalů (pocitově dýcháme do šířky, hrudní kost se nezvedá). Páteřní křivky se mírně vyrovnávají a tím se páteř prodlužuje v podélné ose. Takto vzniklý nitrobřišní tlak působí stabilizačně na osový orgán i bez zvýšení tlaku v dutině hrudní. Protože tento pohybový vzor není v paměti fixován, je třeba se ho naučit (Šťastná, L., 2006).

### **2.11.3. Centrovaná poloha kloubu**

Klidová poloha segmentů v kloubu je dynamicky zajišťována činností vazů a hlavně hlubokých svalů, které se upínají v těsné blízkosti kloubu. Tyto svaly se zapínají synergicky. Aktivní poloha, kdy jsou jednotlivé kloubní segmenty zaoseny, není zcela samozřejmá. Prvotně důležité je nejvyšší řídicí centrum – mozek. Centrovaná poloha kloubu je velmi důležitá pro správné držení těla a následně z něj se vyvíjející správně provedený pohyb. Vědomé vytažení těla do výšky navodí ono zaosení kloubních segmentů. Impuls k této činnosti přichází opět z CNS. Všechny klouby se tím dostanou do pro pohyb ideální centralizované polohy (Šťastná, L., 2006; Čumpelík, J., Véle, F., 2005).

Při provádění se musíme aktivně opírat od tří bodů chodidel (1. bod – hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kost), čímž se náš kontakt se zemí stane dostatečně pevný a přednastavený v pozitivních hodnotách. Právě toto odtlačování se od tří bodů chodidel (od podložky) a pozitivní motivace (přirozená dítěti) jsou základem postury a to je to, co nám v dospělosti i u zcela zdravých jedinců chybí (Šťastná, L., 2006, Čumpelík, J., 2006).

### **2.11.4. Terapie vadného držení těla**

Klinické projevy onemocnění RS vedou často k vadnému držení těla a k charakteristickým projevům pohybového chování. Jde o dlouhodobé změny, do kterých je potřeba aktivně zasáhnout. Je nutné vytvořit nové pohybové programy, učením je uložit a přiřadit jim vysoký stupeň priority. Jde o dlouhodobý, vědomý proces, k němuž je zapotřebí motivace člověka (Havrdová, E., aj., 2004).

Terapie vadného držení těla vyžaduje zajištění, jak k němu došlo a jaké zevní či vnitřní vlivy ho mohly ovlivnit. Opakovaný, vědomý a emočně zabarvený prožitek pohybu, který je

současně provázený příjemným pocitem, je podmínkou pro vytvoření nového pohybového vzoru nebo i programu v CNS, který by nahradil nevhodný pohybový stereotyp. Protože jde o proces dlouhodobý, je nutná periodická kontrola spojená s emoční aktivací. Terapie vadného držení těla je namáhavé učení, které musí zvládnout každý jedinec sám, pedagog, lékař či terapeut mu může poskytnout pouze instrukce a podat mu pomocnou ruku a představit účelné technické postupy (Šťastná, L., 2006).

### **2.11.5. Výchozí poloha**

Účelný a koordinovaný pohyb je možný jen tehdy, je-li zajištěna stabilní výchozí poloha (nebo-li posturální stabilita). V této poloze jsou klouby funkčně centrovány, dochází k synchronní aktivitě antagonistických svalů, k protažení páteře v podélné ose a je zajištěn ideální příliv informací do centrálního nervového systému. Udržení výchozí polohy, nebo-li posturální stability je dynamický proces (Řasová, K., 2003).

Při cvičení vždy vycházíme z výchozí polohy (výchozí poloha je vždy zaujímana pro dosažení určitého cíle – jedná se o orientovanou polohu). Výchozí poloha je závislá na opěrných bodech, které proprioceptivními i exteroceptivními signály z místa opory a polohy kloubů vstupují do CNS. Tuto výchozí polohu podmiňuje tento specifický zdroj vzruchů. Jakákoliv změna opory znamená i změnu výchozí polohy. Při cvičení je nutné rozlišit a uvědomit si, jaké změny nastanou přechodem z návykově zaujímané polohy do nově zaujaté výchozí polohy. V nové výchozí poloze je třeba postupně vydržet po dostatečně dlouhou dobu. Dostatečná doba je taková, která umožní změnu přenosu informace v CNS až k následné změně, kterou vnímáme jako změnu svalového napětí a svalové souhry. Tato změna vzniká jako reakce na nový podnět. Na takovém podnětu musíme mít emoční zájem (nutkavá touha), aby došlo ke změně priority v používání. Dalším důvodem dostatečně dlouhé doby výdrže je nutnost vzniku nové představy o postuře a pohybu. Ideomotorika patří též k posturální ontogenezi. Pomocí motorické představy nebo ideje pohybu může člověk použít jen takového prostředku, který si dokáže představit. Z důvodu lepšího porozumění se při cvičení soustředíme nejprve na místa, kde se změny svalového zřetězení projevují nejvíce. Později jsme schopni vnímat změny ve všech klíčových oblastech najednou, naše mysl je pro tento úkol dostatečně rychlá. Za klíčové oblasti pokládáme nohy, pletenec pánevní, břicho, bránic, hrudník, pletenec ramenní, ruce a hlavu. Jsou to přechodová místa na těle, kde se změny v držení těla projevují nejzřetelněji a podle těchto projevů můžeme též dobře hodnotit prováděné cvičení. Intenzita podnětu pro svalovou aktivitu, která je nutná k zaujmutí výchozí polohy, se řídí individuálně podle vnímavosti cvičence. Zpočátku, kdy je vnímání na

probíhající změny menší, musí být úsilí větší. Jakmile se zlepšuje soustředění a uvědomění změn svalového napětí, úsilí se zmenšuje. Postupně vystačíme se zcela malými podněty ke svalové aktivitě. Tyto změny v intenzitě a vnímání jsou i známkou správného postupu při cvičení (Čumpelík, J., 2006).

#### **2.11.6. Modifikovaná spinální cvičení**

Modifikovaná spinální cvičení mají probíhat s aktivací bránice a vycentrováním všech kloubů.

Celkový účinek:

Cvičení zlepšuje držení těla, zmírňuje svalové napětí protažením paravertebrálních svalů zejména kolem páteře a nepřímo zlepšuje i dýchání.

Účinek spinálních cviků na funkci páteře:

Spinální cvičení jsou prevencí funkčních poruch osového orgánu (český termín podle Vojty s odkazem na hlavu, páteř, hrudní koš a pánev). Tato cvičení mohou být také terapií specifické dysfunkce. Dech a postura (pozice) jsou používány pro zvýšení stability. Každé cvičení začíná aktivací bránice v vdechu, aby se centrální šlacha pohnula zezdola. Bude to pocíťováno jako horizontální pohyb v oblastech břišní dutiny a hrudního koše. Je nutné se vyhnout běžnému náhradnímu vzoru vertikálního zdvihu hrudního koše během vdechu. Hrudní koš by měl být úplně relaxovaný. Dále volní ko-aktivací šikmých a příčných svalů a dolního serratus posterior je zajištěna stabilizace thorako-lumbální páteře (T/L) v centrované pozici (zabránění hyperlordózy). Nakonec jsou prováděny torzní cvičení páteře za udržování centrované (T/L) pozice. Dosažením relaxovaného hrudního koše na prodloužené páteři s horizontálním dechem a centrovanou (T/L) pozicí budou aktivovány všechny hluboké stabilizátory páteře – břišní stěna (nejen přímý sval) bránice, multifidy a svaly pánevního dna. Výsledkem zvýšeného břišního tlaku bude zvýšená stabilita a snížení osového tlaku na meziobratlové ploténky. Biomechanika pohybu je komplexní a volní kontrola tohoto pohybu je prvořadým úkolem. Ve skutečnosti je provádění pohybu na subkortikální úrovni. Mysl není jen zaměřena na specifickou akci svalů, ale spíše na kontrolu pohybu samotného. Klinickou perlou je, že je opraveno mnoho příznaků funkčních a posturálních nerovnováh, když jsou normalizovány hluboké spinální svaly a když je opravena koordinace pohybu (Čumpelík, J., Véle, F., 2005).

### **2.11.7. Feldenkraisova metoda**

Člověk je jediným tvorem, který se musí učit, jak se má pohybovat. V prvních letech svého života se postupně učíme, jak máme ovládat jednotlivé části svého těla, jak jimi máme pohybovat při vzájemné koordinaci a vzhledem k vnějšímu světu. Většina z nás ukončí tento učební proces, jakmile se naučíme pohybovat do té míry, abychom byli schopni plnit své denní úkoly. Přestaneme se svým hravým experimentováním s pohyby, s pozorným vnímáním a prožíváním procesů, které se odehrávají v našem těle a začneme své pohyby vykonávat automaticky. Často znásobujeme své úsilí, přetěžujeme určité svaly, zatímco jiné svaly používáme nedostatečně. Dochází k nejrůznějším poruchám, k chronickému opotřebením, zvyšuje se únava.

Feldenkraisova metoda nás učí využívat inteligenci našeho těla a optimalizovat naše pohyby. Tato metoda nespočívá v mechanickém opakování, ale chce zlepšit koordinaci mezi mozkovou činností a pohybem a tak dosáhnout vyšší kvality. Naučí nás plně si uvědomovat, jak se pohybujeme, kde se v našem těle tvoří střediska napětí, a kde vydáváme příliš mnoho energie.

V současné době se Feldenkraisova metoda uplatňuje v nejrůznějších oblastech lidského života od gerontologie po speciální rehabilitaci při duševních poruchách (Wildman, F. 1999). Oproti rozšířeným názorům je pro Moshé Feldenkraise učení jednoduché, efektivní a trvanlivé jen, pokud probíhá zevnitř ven. Říká, že jednáme podle obrazu, který si sami o sobě učiníme. Tento pojem vlastního obrazu zahrnuje čtyři dimenze: smyslové vnímání, cítění, myšlení a pohyb. Přístup k tomuto vlastnímu obrazu spočívá v záměrném jednání v nahlížení do vlastního nitra. Z tohoto pohledu je zbytečné se zabývat opravami z vnějšku, prostým napodobováním nebo čistě mechanickým účinkem na konkrétní části těla.

Při práci s Feldenkraisovou metodou se odehrává převážná část cviku v nitru – podpořena většinou pohybem těla, jehož forma je však druhořadá. Nejedná se o terapeutickou metodu ve vlastním slova smyslu, ale její účinky jsou přesto léčivé. V práci s Feldenkraisovou metodou se jedná spíše než o pohyb jako takový o to, jak pohyb probíhá.

Ústředním aspektem Feldenkraisovy metody je uvědomit si vlastní tělo. Uvědomit si svalové napětí, kterého je třeba, abychom stáli vzpřímeně, chodili nebo seděli. Při vědomém pohybu se stanou činnosti, které vypadaly jako nemožné, možnými, možné snadnými a snadné samozřejmými.

Moshé Feldenkrais se jak v teorii, tak v praxi opírá o jednotu těla, ducha a duše.

Přes vědomé vnímání tělesného se zcela samo od sebe dostaví uvědomění duchovních a duševních pochodů, neboť člověk se neskládá z těla, ducha a duše, ale je tím vším.

Tělo je člověku snáze dostupné než duchovní nebo duševní oblasti. Je proto jen přirozené začít práci ve fyzické oblasti. Ukazuje se, jak hodně je třeba vnímat souvislost mezi tělem, duchem a duší. Cesta vede skrze vědomí - proto označil Feldenkrais svou metodu jako „uvědomění prostřednictvím pohybu“.

Cílem práce s Feldenkraisovou metodou je tedy dosáhnout uvědomění prostřednictvím pohybu.

Feldenkraisova metoda se opírá o způsob učení se u velmi malých dětí a poukazuje na radostné a nadšené prožívání smyslových podnětů. Je to učení inspirované zvědavostí, chutí, údivem, radostí z překvapení a potřebou sdílet sám sebe. Podle této „dětské logiky“ se nezáměrně experimentuje se zdánlivě náhodnými pohyby. Objevují se nové smyslové vjemy. Rozpoznávají se rozdíly a v nervovém systému se utvářejí nové senzomotorické vzorce nebo se obnovují již dávno nepoužívané „koleje“. Reorganizace chování zde probíhá stejnou cestou, kterou vznikla: rozmanitou vjemovou a pohybovou zkušeností (senzomotorikou).

U Feldenkraisovy metody se používají dva postupy:

A. Funkční integrace – probíhá individuálně, konají se neverbálně, prostřednictvím jemných dotyků a pohybů se klientovi umožní vnímat, jak se obvykle pohybuje a jak se pohybová situace zrcadlí v jeho obraze o sobě (vědomí). Díky tomu lze z těchto „zažitých způsobů chování“ vytvářet nové senzomotorické vzorce. To pak může sloužit pro změněnou organizaci pohybu v denním životě.

B. Uvědomování skrze pohyb – probíhá skupinově, verbálně se klienti učí z konkrétního příkladu (např. posazování se), jak lze v jednání jednodušeji, účelněji, snadněji, esteticky uspokojivěji kontrolovat libovolný záměr.

Feldenkrais tedy nesledoval kauzální schéma jednání. Neptal se: co se děje a proč, ale jak se co děje a za jakým účelem. Zajímala jej proces jednání. Držení těla proto rozuměl jako na chování vztažený (dynamický) proces, nikoliv jako statický stav.

Feldenkrais zahrnul proměnu základních vědeckých předpokladů ve fyzice do své výukové metody (střídání paradigmat): jako pozorovatel sebe samotného přispívá člověk způsobem svého vnímání ke změně toho, co pozoruje.

Podrobně se Feldenkrais zabýval jeho myšlenkami blízkými názory F. Mathiase Alexandra (Alexandrova technika), Elsy Šindlerové a Heinricha Jakobyho (později rozvinuto do tzv. „senzory awareness“). Chopil se myšlenek systémové teorie (Gregory Bateson) a kybernetiky (Heinz von Foerster) a metafory mozku jako hologramu (Karl H. Pribram), neboť odpovídaly výzkumům jeho vlastního výzkumu. V mnoha těchto aj. pracích je myšlení v dřívějších mechanických a kauzálních pojmech pozvolna vystřídáno teoriemi, které vycházejí ze



střídavě se ovlivňujícího cirkulárního dění, mezi systémem a prostředím jako např.: prostředí – smyslové vnímání – nervový systém – motorická činnost – prostředí. Některá východiska Feldenkraise o způsobu funkce nervového systému z 40. let, např. o sebeorganizaci mozku nebo postup, jak záměrně jednající osobu přivést k východisku při zkoumání svého chování se potvrzují (<http://www.feldenkrais.de/FK-methode.htm>).

M. Pfeffer ve své listopadové přednášce na kongresu o somatoterapii v Paříži roku 1988 v závěrečných slovech vysvětlovala, že se u Feldenkraisovy metody nejedná o léčbu, ale o umožnění učení. Dále uvedla, že Feldenkrais byl přesvědčen, že pohyb je nejjednodušší a pro každého nedostupnější cestou k vědomému vnímání sebe, protože se jeho jeden úsek učení jmenuje „uvědomění sebe pohybem“. Jako příklad známky správného pohybu ve fyzice je jeho schopnost „obrátit se“ spojen s minimem vynaložené síly uvedla M. Pfeffer, Feldenkrais zjistil v rámci svého vyšetřování zvířecího a lidského způsobu chování, že se tato definice dá použít také u člověka. Znamená to dle M. Pfeffer, že správný pohyb je v kterémkoliv okamžiku schopný návratnosti a je opakovatelný, tzn. je možné ho přerušit v každém bodě jeho průběhu, obrátit ho, změnit jeho směr nebo znovu pokračovat v jeho původním směru. Kvalita pohybu tedy v sobě zahrnuje opakovatelnost a minimum ztráty energie. Při řešení otázky, jak to souvisí s lidskou strukturou a funkcí, jak se např. dá označit „správné držení těla“ z hlediska dynamiky Feldenkrais mluvil v této souvislosti o „stavu síly“ a mínil tím rovnováhu bdělosti a akční pohotovosti - neutrální bod, do kterého se člověk může pohybovat bez přerušování reorganizace všemi myslitelnými směry. Uvědomění předpokládá mimořádnou citlivost proprioceptivních nervových zakončení. Citlivost pro dráždění roste tou měrou, jakou ubývá tělesná námaha (když ubývá napětí, vzrůstá pozornost). Jako cestu učení zvolil Feldenkrais neverbální senzorkou komunikaci s nevědomím prostřednictvím hmatu a dotyku. Tato forma komunikace je účinnější, neboť dráždění smyslů jsou našim podvědomým procesům bližší než naše vědomé porozumění a umožňují více funkčních změn. M. Pfeffer dále uvedla, že Feldenkraisovi nejde ani tak o změnu jako takovou, ale spíše o odhalení alternativního provedení téhož děje (např. při dýchání lze dýchat jako jogín, jako dítě nebo jako někdo, kdo je deprimován nebo jako když se člověk směje a je v dobré náladě apod.). Abychom mohli odpovídat na stejná dráždění různým způsobem – a to znamená učit se – musíme nejprve zabránit automatickému výskytu našich navykých reakcí. Např. tím, že se pohyby provádějí jen v představě, cvičí se diferenciací apod..

### **2.11.8. Relaxace**

Relaxace je velmi důležitá zvláště u postižení RS, neboť zde je tělo velmi nevyvážené – jedna končetina či celá polovina těla je slabší a druhá je přetěžována. Mezi psychickým napětím, stavem vegetativní nervové soustavy a svalovým napětím jsou vzájemné souvislosti. To nám dává možnost najít k jejich uvolnění cestu. Člověk je schopen svou vůlí měnit napětí kosterního svalstva. Svalové uvolnění přináší uvolnění duševní. Obojí pak na základě fyziologických souvislostí ovlivňuje funkce orgánů řízených vegetativní nervovou soustavou (vlastní vůlí neovladatelné). Tímto způsobem se uklidňuje a harmonizuje celé naše vnitřní prostředí. Tak se můžeme zbavit napětí a dokonale si odpočinout. Kvalitní odpočinek je zvláště u RS významným rehabilitačním prostředkem.

Relaxační metody spočívají v:

- 1) uvolňování svalstva
- 2) koncentraci, tj. soustředění pozornosti na určité místo či děje v těle, nebo na určitou představu

Relaxovaný stav tělesný i duševní zvyšuje účinek koncentrace!

Cílem cvičení relaxace je:

- 1) naučit se relaxovat nejprve v klidu vleže či sedě a
- 2) pak využívat relaxace v průběhu denních činností

Pro vykonávání určité činnosti není obvykle zapotřebí napětí všech svalů, ale jen těch, které jsou pro danou činnost nutné. Ostatní mohou být uvolněné, tak ušetříme neryji a předcházíme únavě a vyčerpanosti (Kolektiv autorů, 1997).

Druhy relaxace jsou např. tyto: celková - (svalová relaxace za pomoci dechu), částečná – diferencovaná relaxace (uvolnění jen některých částí těla, zatímco ostatní jsou aktivní), postizometrická – (běžná v rehabilitaci, po maximálním napětí, nastává uvolnění samovolně), relaxace navozená aktivací antagonistických svalových skupin, relaxace na signál či aplikovaná relaxace (Nešpor, K., 2003).

Jacobsonova progresivní relaxace (vnímání napětí, které vzniká při kontrakci svalových skupin a vnímání útlumu při uvolňování). Koncentrační relaxace dle autogenního tréninku prof. Schultze je modifikací jógínské metody relaxace „jóga nidra“ (Hošková, B., Matoušová, M., 2000).

### **2.11.9. Nápravná cvičení pro oči**

Nápravná cvičení ramenní a krční provádíme každé ráno, zlepšíme tak prokrvení a zásobení nervů páteře, krku, hlavy a tím i očí (uvolní se stažené krční svaly).

Kroužení hlavou, pohyby hlavou dopředu a dozadu, pohyby hlavou do stran, kruhové pohyby ramen (směrem dopředu a dozadu).

Cvičení na akomodaci čočky a procvičení okohybných svalů k uvolnění napětí (Kolektiv autorů, 1988):

#### Cvičení očních svalů

Uvolňování napjatých a strnulých svalů očí a jejich okolí u všech lidí, kteří trpí poruchou zraku. Oči nejprve uvolníme za pomoci dlaní, které před tím zahřejeme intenzivním třením o dlaně. Cvičení se má provádět každý den 4 až 5 minut. Provádíme pohyby očima nahoru, do stran, v diagonálech, kruzích apod..

Variace pohybování je tato: všechny pohyby při zavřených očích (masáž i bulvy).

#### Cvičení akomodace oční čočky

1) Natáhněte ruku před sebe, zvednete hřbet ruky a zadíváte se na nehet prostředního prstu. Nyní ruku pomalu přibližujete a oddalujete a neustále pozorujete. Pak ruku otáčíte do krajní boční polohy kam až lze nehet pozorovat.

2) Cvičení akomodace dle Harry Benjamina – před oči dáme ukazováček asi 20 až 30 cm, a postavíme se k předmětu vzdáleném 5 m i víc. Nyní zaostříme oči na prst a na to hned na vzdálený předmět 10x, na 3 až 4 minuty zavřeme oči a pak opakujeme 2 až 3x (cvičení provádíme co nejrychleji) (Kolektiv autorů, 1988).

#### Sluneční svit

Cena slunečního svitu je značná zejména u vadného zraku.

Zavřeme oči a vystavíme je slunci a přitom mírně pohybujeme hlavou ze strany na stranu (slunce tak dopadá na všechny části oka stejnou silou), provádí se 10 minut 3x denně (vlivem cvičení se vhání krev do očí, jsou uvolňovány svaly a nervy). Vždy cvičíme bez brýlí!

#### Mrkání do slunce

Nejvýše 1 hodinu po východu slunce a 1 hodinu před západem. Mrkáme 3 až 4x vždy jen jedním okem při zakrytí druhého. Vždy cvičíme bez brýlí!

#### Mrkání

U lidí s vadným zrakem se stávají oči ztuhlými a napjatými a mrkání namísto, aby bylo prováděno nevědomým a nenamáhavým procesem, provádí se vědomě a křečovitě.

Všichni lidé s vadným zrakem by si měli pěstovat zvyk častého a pravidelného mrkání a tím předcházet napjatosti oka. Učíme se mrkat 1 až 2x za 10 sekund (bez námahy). Provádíme to kdykoliv, zejména při čtení. Je to velmi jednoduchá metoda k tomu, aby se přerušovalo napětí (Kolektiv autorů, 1988).

#### Léčení očí osobním magnetismem (životní energií)

Nejprve intenzivně třepeme oběma rukama a pak intenzivně třeme dlaně navzájem o sebe až se zahřejí. Z dlaní vytvoříme misky a přiložíme na zavřené oči. Při tom si představujeme, jak nám osobní magnetismus (teplo) z našich dlaní prochází očima až do mozku a „neustále nám takto zlepšuje zrak a osvěžuje mozek“. Intenzivně si toto představujeme a prožíváme. Cvičení opakujeme 2 až 3x denně (Kolektiv autorů, 1988).

#### **2.11.10. Dýchání**

Změna držení těla z polohy návykové do polohy výchozí vynutí změnu polohy bránice a jejího následného pohybu při dýchání. (Čumpelík, J., 2006). Zkoumáním vztahu mezi držením těla a dechovými pohyby se zabýval doktor Čumpelík (2006) ve své disertační práci, ve které se snažil přispět k řešení problému narůstajícího výskytu různých bolestivých syndromů páteře, které se v klinické praxi běžně označují jako funkční vertebrogenní poruchy. Uvádí zde, že významným zdrojem těchto funkčních poruch je držení těla a dýchání. Jeho studie podpořila klinické zkušenosti, že dechové cvičení musí vycházet ze zajištěné výchozí polohy, nebo-li že bez dobré posturální polohy nemá navozená změna dýchání dlouhodobý účinek.

Vzpřímení těla začíná v horizontálním držení těla, které je pravouází vzpřímeného držení. Je tedy nutné začít nejprve s posturální korekcí a sledovat, jak na změnu svalové souhry reagují dechové pohyby (Čumpelík, J., 2006).

Vzájemný vliv držení těla a dýchání a jejich diagnostika je klíčem k diagnostice funkčních poruch. Naše výsledky naznačují, že hlubším porozuměním dechové funkce budeme moci daleko dříve rozpoznat funkční poruchy hybného systému a efektivněji je ovlivňovat, případně i léčit (Čumpelík, J., 2006).

### **3. PRAKTICKÁ ČÁST**

#### **3.1. Cíl práce**

- Cílem práce je navrhnout a objasnit individuální regenerační programy pro zlepšení klinických příznaků a funkčních poruch pohybového systému u postižených osob s roztroušenou sklerózou.

##### **3.1.1. Dílčí úkoly**

- Utvořit souhrnný popis (rešerši) týkající se charakteristiky nemoci, příznaků a možností terapie u onemocnění RS;
- Nabídnout informace týkající se základního onemocnění RS a možnosti ovlivnění jednotlivých příznaků, dále oblastí zátěže, prevence některých komplikací a významu rehabilitace;
- Vybrat skupinu probandů, vytvořit pro ně individuální regenerační programy a kontrolovat je při cvičení;
- Podrobit zkoumané osoby po dobu šesti týdnů, dvou měsíců či půl roku komplexnímu individuálnímu regeneračnímu programu, zahrnující jak fyzické, tak psychické působení a zjistit tak možnosti ovlivnění jednotlivých klinických příznaků a funkčních poruch;
- Zaměřit se na: vědomé zaujímání správného posturálního programu a vědomě řízené působení pohybu na CNS spolu s řízeným dechem za pomoci cvičení klíčových oblastí správného držení těla, nácviku modifikovaných spinálních cviků aj. vhodných cvičení;
- Zajistit klinické aj. vyšetření všech zkoumaných probandů;
- Zhodnotit vliv individuálních regeneračních programů a roli rehabilitace u RS nemocných v různém časovém období.

#### **3.2. Vědecké otázky**

- Do jaké míry ovlivňují individuální regenerační programy klinické příznaky a funkční poruchy pohybového systému u postižených osob s roztroušenou sklerózou?

- Jaký vliv má délka působení těchto programů (doba šesti týdnů, dvou měsíců či půl roku) na jednotlivé probandy vzhledem k jejich klinickým příznakům a funkčním poruchám?

### **3.3. Hypotéza**

- Vzhledem k tomu, že funkční poruchy a klinické příznaky pohybového systému jsou podstatou diagnostiky onemocnění RS, předpokládám, že na základě takto koncipovaných individuálních regeneračních programů dojde ke zlepšení funkčních poruch a klinických příznaků u všech postižených osob s roztroušenou sklerózou.

### **3.4. Metodologie a organizace výzkumu**

#### **3.4.1. Výzkumný soubor**

Výzkumný soubor je složený z osmi probandů, které budu v této práci z etických důvodů jmenovat pouze křestními jmény. Jde o tyto jedince: Alena (probandka AD), Hana (probandka HS), Jana (probandka JV), Roman (proband RB), Roman (proband RV), Vlasta (probandka VP), Zorka (probandka ZV) a Zuzana (probandka ZR), (probandem je míněna zkoumaná osoba).

#### **3.4.2. Diagnostické metody**

Pro stanovení diagnózy bylo použito vstupní klinické vyšetření v rámci studie „Využití plasticity centrálního nervového systému v neurorehabilitaci nemocných s roztroušenou sklerózou mozkomíšní“ (viz. příloha č. 7 - charakteristika klinického testu).

Dále byla využita metoda palpáce a aspekce kvůli doplnění diagnózy. Nakonec byla využita i subjektivní vyšetření, objektivní neurologická vyšetření a osobní, rodinná a sociální anamnéza kvůli celkové charakteristice osobnosti.

#### **3.4.3. Celkový časový harmonogram**

Celkem tato práce probíhala od října roku 2008 do srpna roku 2009.

Pracoviště: Domácí působiště u probandů a u diplomanta.

#### **3.4.4. Organizace výzkumu**

V období od října do března roku 2009 probíhalo vyhledávání probandů, jejich vyšetřování, postupné seznamování s cvičeními a jejich osobní vedení. V období od března do srpna roku 2009 probíhalo vedení všech dosud zkoumaných probandů za aplikování vybraných vhodných cviků a technik individuálních regeneračních programů. Dále probíhalo studium

literatury společně s některými probandy a zaznamenávání (viz klinické aj. vyšetření) toho, jak cvičení a techniky dle individuálních regeneračních programů působí na všechny zkoumané osoby.

### **3.4.5. Metody a techniky výzkumu**

Vzájemné provázanosti těla a psychiky můžeme využít ve vzájemném ovlivňování prostřednictvím různých rehabilitačních postupů.

Cvičení klíčových oblastí (nohy, ruce, pletenec pánevní, břicho, bránice, hrudník, pletenec ramenní a hlava) správného držení těla - vycentrování hlezenního kloubu a kloubů celého těla za použití vybraných cviků (Šťastná, L., 2006).

Modifikovaná spinální cvičení – spinální cvičení s aktivním přednastavením bránice a vycentrováním všech kloubů osového orgánu pro zajištění stabilní výchozí polohy (Čumpelík, J., Véle, F., 2005).

Jednotlivá cvičení na protažení příp. posílení svalů - obsahují vybraná cvičení z (Hošková, B., Matoušová, M, 2000; Strusková, O., Novotná, J., 2003; Kolektiv autorů, 1988) a cvičení z kurzů zdravotního cvičení v rámci hathajógy (Čumpelík, J., 2006).

Dechová cvičení – střídavé a rytmické dýchání (Kolektiv autorů, 1988), různé typy dechů vybraných z Feldenkraisovy metody (Wildman, F., 1999, Feldenkrais, M., 1996).

Cvičení vybrané ze cviků Feldenkraisovy metody – obsahují vybraná cvičení z (Wildman, F., 1999, Feldenkrais, M., 1996).

Oční cvičení – cvičení na akomodaci očí a procvičení okoohybných svalů (Kolektiv autorů, 1988; Svobodová, M., Kombercová, M., 2001).

Pozitivní ovlivňování psychiky - spočívající v relaxaci celého těla a afirmiční technice posílání lásky a pozitivních pocitů sobě a svým blízkým v rámci aktivní imaginace nebo odpouštění všem, kteří nám ublížili (Kolektiv autorů, 1988).

Relaxace - spočívající ve svalové relaxaci celého těla aj. technikách vizualizace apod. (Kolektiv autorů, 1988; Svobodová, M., Kombercová, M., 2001).

### **3.4.6. Charakteristika měřených parametrů**

Klinické vyšetření ze studie „Využití plasticity centrálního nervového systému v neurorehabilitaci nemocných s roztroušenou sklerózou mozkomíšni“ (viz. příloha č. 7 - charakteristika klinického testu).

Vyšetřujeme:

- rovnovážné reakce vsedě, v prostém stoji a dalších dvou modifikacích stoje, a to při výchylnkách ve směru předozadním a pravolevém;
- vzpřimovací a rovnovážné reakce a reakce dle Bobath konceptu;
- svalovou sílu: úmyslný pohyb, resp. svalová kontrakce, jsou testovány vsedě na židli nebo na okraji postele, mohou být testovány i vleže, pokud je to nutné;
- spasticitu - svalový tonus je testován pomalým pasivním pohybem (maximálně třikrát, aby nedošlo ke změnám svalového tonu) vleže na zádech, po 15 minutách v klidu, pokud se končetina dostane do spasmu, je potřeba testování na pět minut přerušit;
- rovnovážné a koordinační schopnosti vsedě, vstoje, při přechodech ze sedu do stoje a zpět, a také při určitých úkonech vstoje, vybavení: stopky, pravítko / metr (alespoň 25cm), dvě židle (jedna s opěrkami, druhá bez nich) nebo polohovací lehátko a židli s opěrkami, stolička;
- třes na horních i dolních končetinách, a to v klidu, při zaujetí antigravitační polohy a při pohybu, rozsah: klidový, posturální a akční třes;
- dysmetrii - vyšetřujeme schopnost taxu na horních a dolních končetinách;
- chůzi po rovině, co nejrychleji, ale bezpečně, pokud pacient používá kompenzační pomůcky, provádíme vyšetření s nimi, vždy by však měly být stejné (zaznamenané).

### **3.4.7. Metody hodnocení dat**

Hodnocení zlepšení funkčních poruch pohybového systému a jiných funkcí proběhlo na základě klinického vyšetření všech zmíněných měřených parametrů, které byly poté vyhodnoceny porovnáním hodnot před a po regeneračním programem.

Bylo nutné zajistit, aby dlouhá doba mezi jednotlivými měřeními nenarušila vzájemnou paralelnost testování, protože by mohla být podhodnocena správná hodnota koeficientu spolehlivosti.



### **3.5. VLASTNÍ EXPERIMENT**

#### **3.5.1. PROBANDKA AD - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ**

(34 let; pohlaví ženské, bezdětná)

##### **3.5.1.1. Vyšetření subjektivně**

Délka nemoci od stanovení diagnózy - onemocnění je k roku 2009 evidováno 2 roky

Doba, po kterou pacient pociťoval příznaky RS před stanovením diagnózy – 16 let

Osoba, která sdělila diagnózu – lékař neurolog

Osoba, která by měla podle názoru probandky sdělovat pacientovi diagnózu – uvedla, že asi lékař nebo nevěděla.

Pocit před sdělením diagnózy – nevzpomněla si (snad jen to, že tušila nějakou poruchu a dělala si s tím starosti).

Pocit po sdělení diagnózy – měla šok, zoufalství, vztek a agrese (zejména k doktorce, která ji diagnózu sdělila).

Léčení alternativními metodami - jednou byla u léčitele, který jí dělal mimo jiné i akupunkturu.

Typ RS – typ je remitentní relabující či primárně progresivní.

Členství v Unii Roska nebo jiných organizacích sdružujících pacienty s RS – nemá členství

Vlastní ohodnocení kvality života v porovnání s dobou před onemocněním - kvalita způsobu života se jí zlepšila ve směru zklidnění, méně stresů, méně práce a více času na cvičení.

Počet atak za poslední rok - 0

Počátek příznaků nemoci RS - od 18 let (uvádí ale i pravděpodobnost od 10 let – vzpomněla si jak nemohla vyjet kopec na rodinném výletě).

Doba trvání onemocnění je k roku 2009 již 18 let.

Dominantní končetina: PHK

##### **3.5.1.2. Objektivně neurologické vyšetření**

První vyšetření: (nemocnice na Františku, 11/2007)

Roku 2001 mozková komoce, roku 2002 pravostranná hemiparéza, 2006 distorze pravého hlezna, sádrová fixace, 2008 zhoršení jemné motoriky PHK;

CT mozku: vlevo je hypodenzita v BG, v ncl. lentiformis průměru kolem 6x9 mm, další ložiskové změny supra a infratentoriálně, ischemické ložisko vlevo v BG,

VEP: susp. léze zrakové dráhy demyelinizačního typu.

Závěr: pravostranná frustrní hemiparéza centr. typu, vs. zánětlivé onemocnění typu RS.

Druhé vyšetření: (Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, neurologická klinika 1. LF UK a VFN, 2/2008).

Roku 2000 první a zatím poslední ataka po velkém psychickém otřesu (porucha hybnosti, nemohla ujít víc než 100m), roku 2001 mozková komoče (snad 4 dny diplopie a porucha koordinace pohybů).

V 11/2007 hospitalizovaná na Františku s nálezem pravostranná hemiparéza mozečkového syndromu.

Provedena MRI mozku – Bulovka z 11/2007 – nalezena 4 ložiska supratentoriálně periventrikulárně (kolem mozkové kůry), jedno juxtakortikálně (blízko kůry mozku). V C míše dle popisu normální nález, dle našeho hodnocení susp. 3 ložiska. HK - ataxie lehká bilaterální s intenčním tremorem. DK – chůze paretická, parapareza DK, kvadruhyperreflexie, neo i paleo cerebellární příznaky, sfinktery, EDSS 4.

Závěr: demyelinizační onemocnění RS, primární progresse? (nejsou jasné ataky!).

### **3.5.1.3. Současná medikace**

Žádnou medikaci neužívá (měla nasazené léky v nemocnici na Františku asi jeden měsíc (Prednison, Medrol a Imuran), ale nesnesla je (měla problém s chůzí, s podlamováním kolen).

### **3.5.1.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza**

Probandka AD je ve věku 34 let, žije v Praze v podnájmu se svým přítelem. Pracovala a přitom dálkově studovala, kvůli práci však musela studium rozložit na 6 let. Měla období, kdy velmi málo spala (jen 4 hodiny). Byla v neustálém napětí z toho, co všechno musí udělat.

Nyní pracuje na plný úvazek jako geodetka, ale na živnostenský list jí stačí denně pracovat jen 6 hodin. Pracuje převážně doma a dvakrát týdně jezdí za svým zaměstnavatelem.

Je nekuřačka, občas pije alkohol. Oproti dřívější době je emotivnější (lítostivější a plačtivější).

Od 20 let bere občas drogy (kouřila marihuanu asi 2 měsíce s půlroční přestávkou, šalvěj asi 5 dávek během ½ roku, pervitin 1x1/2 dávky, LSD 1x1/2 dávky). Nyní již 4 roky nebere žádné drogy a snaží se najít jiný podnájem sama pro sebe.

Má nízký tlak 110/70, zrak se jí postupně během 5 let progresivně zhoršoval od 0,5 dioptrie až do současných 5,5 dioptrií. V 18 letech měla potíže s během a s jízdou na kole do kopce kvůli pravé noze. V dětství jezdila povinně na rodinné výlety kolem, proto dnes na kole nerada jezdí (též pro slabost pravé končetiny). Již ani neplave pro strach z utopení (zážitek, když se jako dítě topila), naposledy plavala ve 33 letech, nemohla však splývat na bříše ani zádech – od té doby již raději nezkoušela. Sportovala naposled jako dítě (sportovní hry), na střední ani vysoké škole již nesportovala.

Chodila však od roku 2005 asi tři roky na cvičení jógy, ale pro nespokojenost s vedoucí cvičitelkou přestala. Nyní chodí jednou týdně na kurz zdravotního cvičení, kde se v rámci hathajógy soustředí též na vzpřimování těla. Tento rok (2009) absolvovala poprvé týdenní kurz zaměřený na pročišťování trávicího systému z hlediska ajurvédy a na cvičení hathajógy. Minulý rok se poznala s léčitelkou, která jí učí 1 x měsíčně různá cvičení a techniky z astrologie a jógy.

Před rokem jí zemřela maminka. Otce nikdy nepoznala.

#### **3.5.1.5. Objektivně klinické vyšetření**

Spasticita se u ní nevyskytuje. Bylo však zjištěno velké porušení rovnováhy a vzpřimovačích a rovnovážných reakcí. Mírně narušená je diadochokinéza a taxe, Kolení zámeček nemá.

Palpací a aspekci bylo zjištěno zkrácení svalu u PDK.

#### **3.5.1.6. Zaměření regeneračního programu**

- 1) zlepšení psychiky,
- 2) zlepšení rovnováhy, třesu a dysdiadochokinézy,
- 3) prodloužení zkrácených svalů,
- 4) zlepšení taxe a vzpřimovačích a rovnovážných reakcí.

#### **3.5.1.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu**

Probandka byla při cvičení jednou týdně osobně vedena a ještě měla za úkol cvičit denně doma. Byla jí poskytována i literatura pro osobní studium, která se týkala autorelaxačních metod a odborné literatury RS.

### 3.5.1.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla

Člověk není schopen opravit najednou celý posturální program. Proto se musí zaměřit na klíčové oblasti držení těla. Metodicky postupujeme prostřednictvím základních cvičebních poloh – vycházíme z nejnižších poloh horizontálních, kde není zatížena páteř (leh na zádech). Převážně se jedná o cvičení statická – antigravitační, která jsou pro posílení hlubokých posturálních svalů stěžejní (Šťastná, L., 2006).

#### Centrace hlezenního kloubu

CVIK - A1 (počet opakování min. 3x)

Probandka měla provádět 2x týdně

#### Základní poloha

Leh mírně roznožný, upažit dolů poníž, dlaně dolů, chodidla rovně.



(v jakékoliv poloze můžeme dosáhnout centrace hlezenního kloubu – postoj, sed, klek podpor apod.).

#### Průběh cvičení

Chodidla napnout oporou o fiktivní podložku odtačováním od tří bodů (1. bod - hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti), protáhnout hlavu v podélné ose páteře, výdrž plynulé dýchání.

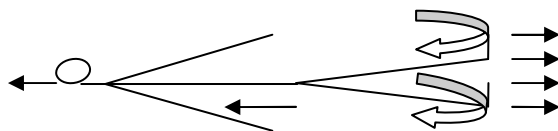
#### Centrace všech kloubů

CVIK - B1 (počet opakování – min. 3x)

Probandka měla provádět 2x týdně

#### Základní poloha

Leh mírně roznožný, upažit dolů poníž, dlaně vzhůru, chodidla rovně.



#### Průběh cvičebního tvaru

Chodidla napnout oporou o fiktivní podložku odtačováním od tří bodů (1. bod - hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti), ramenní pletenec fixovat semiflekční

isometrickou kontrakcí prstů a dlaně a zapnutím předního svalu pilovitého, protáhnout tělo v podélné ose páteře, výdrž plynulé dýchání.

Pozn.: oporou o fiktivní podložku aktivním odtlačení těla od tří bodů chodidel (1. bod – hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - hlavičky 1. a 5. nártní kosti) vzhůru za hlavou ve směru podélné osy páteře následuje nová svalová reakce i ve vzdálenějších oblastech, jež jsou klíčové k držení těla (např. oblast kyčlí a páteře). Vyzveme žáka, aby si je uvědomil.

#### Účinek cviku na svaly a klouby

Stabilizací chodidla („zaosení“ kotníku) se chodidlo opticky zeštíhlí. Při aktivním vzpřimování se zapojí i hluboké svaly kyčlí, hrudník se oploští a bránice stlačí břišní dutinu, zvýší se nitrobřišní tlak (bedra se přitisknou k podložce), zaktivizuje se pánevní dno a příčný sval břišní, hluboké zádové svaly odtlačují hlavu temenem do dálky ve směru podélné osy páteře a stabilizuje se ramenní pletenec.

#### **3.5.1.7.2. Modifikovaná spinální cvičení**

Doporučení pro všechna cvičení:

Cvičení provádíme nenásilně do první únavy a mezi cvičení relaxujeme dle vlastní potřeby. Před každým cvikem si můžeme nejprve v duchu pohyb představit v rámci vizualizace a následně jej provést. To platí zejména tehdy, pokud tělo právě daný cvik nemůže provést dokonale či vůbec, představujeme si ho tedy alespoň v duchu, tím aktivujeme mozkové buňky CNS a snažíme se po této aktivaci provést daný cvik.

Pokud cítíme napětí v některé části těla vložíme mezi cvičení tzv. uvolňovací cvičení a vědomě delší dobu relaxujeme. V průběhu každého cviku se snažíme svůj pohled očí směřovat dolů, abychom napomohli ještě většímu protažení svalů.

Metodika platná pro všechny spinální cvičení:

Před každým cvikem si nejprve nastavíme správnou výchozí polohu (stabilní výchozí polohu - posturální stabilitu) v rámci centrace všech kloubů.

V každém cviku nejprve v základní poloze (dále jen z.p.) vydechneme, nadechneme se a vtlačíme bránici do břišní dutiny. Po ukončení každého cviku provedeme vdech a výdech v z.p. s tím, že se při vdechu opřeme o lokty, (předloktí a prsty směřují šikmo vzhůru) o paty, (dolní končetiny jsou mírně pokrčené) a temeno hlavy, celé tělo napneme a při výdechu provedeme uvolnění celého těla).

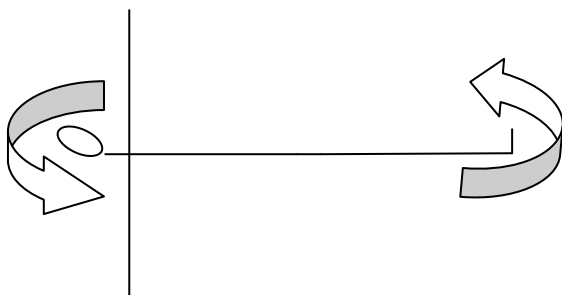
Každý cvik opakujeme nejméně třikrát na každou stranu (ideální počet je deset opakování na každou stranu).

Probandka měla za úkol provádět tato cvičení ob den s aktivací bránice a centrací všech kloubů, odmítla však kvůli časovou náročnost a dělala je pouze 2x týdně, (počet opakování 8x).

CVIK - I.

#### Základní poloha

Leh - upažit, dlaně vzhůru, chodidla rovně.



#### Průběh cvičebního tvaru

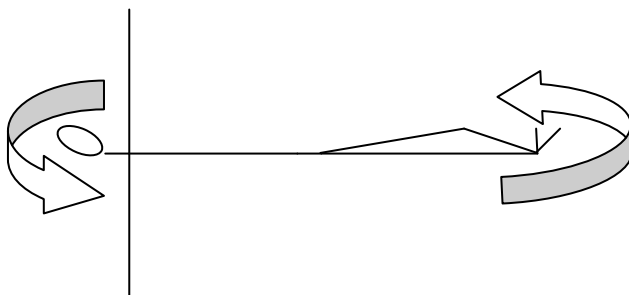
Chodidla napnout oporou o fiktivní podložku odtláčováním od tří bodů (1. bod - hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti), ramenní pletenec fixovat semiflekční isometrickou kontrakcí prstů dlaně a zapnutím předního svalu pilovitého, protáhnout tělo v podélné ose páteře, při vdechu stlačit bránicí břišní dutinu, dolní končetiny otáčet vpravo, hlavu vlevo, bez zastavení na opačnou stranu.

Pozn.: po ukončení cviku - vdech a výdech (při vdechu napětí, při výdechu uvolnění celého těla).

CVIK - II.

#### Základní poloha

Leh zkřížený, pravou přes v hlezéních kloubech - upažit, dlaně vzhůru.



### Průběh cvičebního tvaru

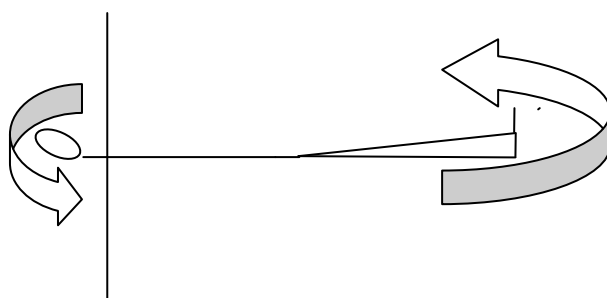
Chodidla napnout oporou o fiktivní podložku odtlačováním od tří bodů (1. bod - hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti), ramenní pletenec fixovat semiflekční isometrickou kontrakcí prstů dlaně a zapnutím předního svalu pilovitého, protáhnout tělo v podélné ose páteře, při vdechu stlačit bránicí břišní dutinu, dolní končetiny otáčet vpravo, hlavu vlevo, bez zastavení na opačnou stranu.

Pozn.: po ukončení cviku - vdech a výdech (při vdechu napětí, při výdechu uvolnění celého těla). Totéž opačně.

### CVIK - III.

#### Základní poloha

Leh - pravou přednožit dolů poníž, pata mezi palcem a ukazovákem levé špičky nohy - upažit, dlaně vzhůru.



### Průběh cvičebního tvaru

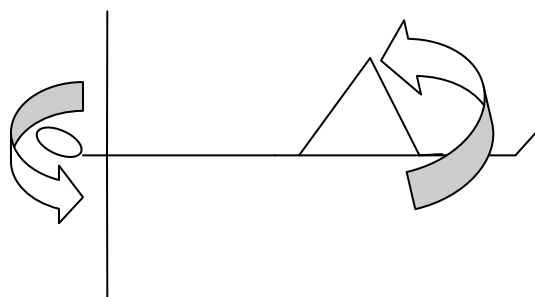
Chodidla napnout oporou o fiktivní podložku odtlačováním od tří bodů (1. bod - hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti), ramenní pletenec fixovat semiflekční isometrickou kontrakcí prstů dlaně a zapnutím předního svalu pilovitého, protáhnout tělo v podélné ose páteře, při vdechu stlačit bránicí břišní dutinu, dolní končetiny otáčet vpravo, hlavu vlevo, bez zastavení na opačnou stranu.

Pozn.: po ukončení cviku - vdech a výdech (při vdechu napětí, při výdechu uvolnění celého těla). Totéž opačně.

### CVIK - IV.

#### Základní poloha

Leh zkřížný pravou přes, skrčmo, pravé chodidlo na levém koleně - upažit, dlaně vzhůru,.



### Průběh cvičebního tvaru

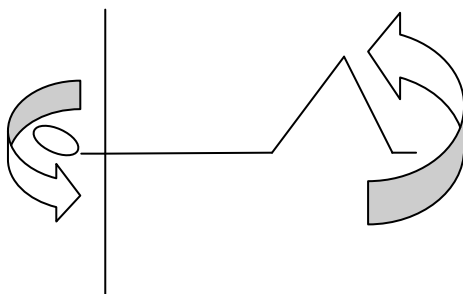
Chodidla napnout oporou o fiktivní podložku odtlačováním od tří bodů (1. bod - hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti), ramenní pletenec fixovat semiflekční isometrickou kontrakcí prstů dlaně a zapnutím předního svalu pilovitého, protáhnout tělo v podélné ose páteře, při vdechu stlačit bránicí břišní dutinu, dolní končetiny otáčet vpravo, hlavu vlevo, bez zastavení na opačnou stranu.

Pozn.: po ukončení cviku - vdech a výdech (při vdechu napětí, při výdechu uvolnění celého těla). Totéž opačně.

CVIK - V.

### Základní poloha

Leh skrčmo, chodidla na podložce rovnoběžně - upažit, dlaně vzhůru.



### Průběh cvičebního tvaru

Chodidla napnout oporou o podložku odtlačováním od tří bodů (1. bod - hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti), ramenní pletenec fixovat semiflekční isometrickou kontrakcí prstů dlaně a zapnutím předního svalu pilovitého, protáhnout tělo v podélné ose páteře, při vdechu stlačit bránicí břišní dutinu, dolní končetiny otáčet vpravo, hlavu vlevo, bez zastavení na opačnou stranu.

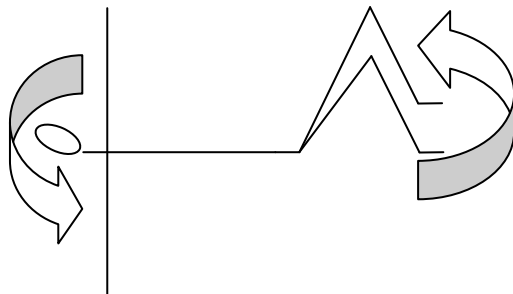
Pozn.: po ukončení cviku - vdech a výdech (při vdechu napětí, při výdechu uvolnění celého těla).



## CVIK - VI.

### Základní poloha

Leh skrčmo roznožný - upažit, dlaně vzhůru, chodidla na podložce rovnoběžně.



### Průběh cvičebního tvaru

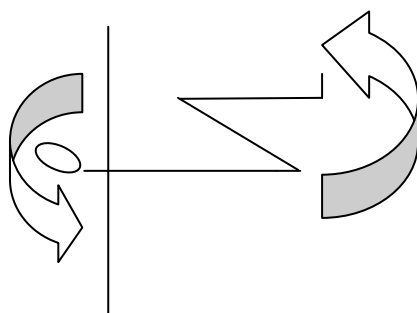
Chodidla napnout oporou o podložku odtlačováním od tří bodů (1. bod - hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti), ramenní pletenec fixovat semiflekční isometrickou kontrakcí prstů dlaně a zapnutím předního svalu pilovitého, protáhnout tělo v podélné ose páteře, při vdechu stlačit bránici břišní dutinu, dolní končetiny otáčet vpravo, hlavu vlevo, bez zastavení na opačnou stranu.

Pozn.: po ukončení cviku - vdech a výdech (při vdechu napětí, při výdechu uvolnění celého těla).

## CVIK - VII.

### Základní poloha

Leh - skrčit přednožmo - upažit, dlaně vzhůru, chodidla rovně.



### Průběh cvičebního tvaru

Chodidla napnout oporou o fiktivní podložku odtlačováním od tří bodů (1. bod - hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti), ramenní pletenec fixovat semiflekční isometrickou kontrakcí prstů dlaně a zapnutím předního svalu pilovitého, protáhnout tělo

v podélné ose páteře, při vdechu stlačit bránicí břišní dutinu, dolní končetiny otáčet vpravo, hlavu vlevo, bez zastavení na opačnou stranu.

Pozn.: po ukončení cviku - vdech a výdech (při vdechu napětí, při výdechu uvolnění celého těla).

### 3.5.1.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů

Cvičení napomáhala ke zpevňování a protahování určitých svalových skupin těla za použití jógových cviků a dalších protahovacích a posilovacích cviků vybraných ze zdravotní tělesné výchovy (Hošková, B., Matoušová, M., 2000 a Kolektiv autorů, 1988) a ze cviků používaných na kurzech zdravotního cvičení hathajógy (Čumpelík, J., 2006).

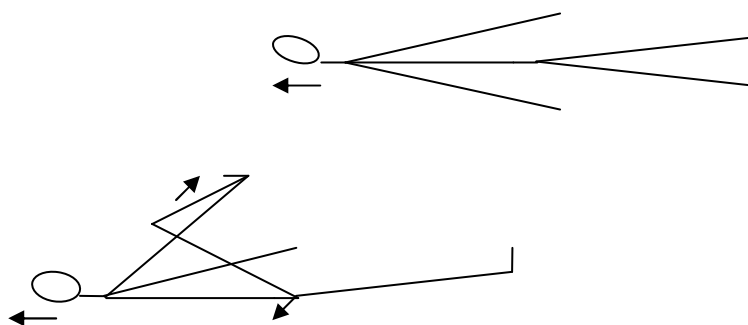
Probandka prováděla 1x týdně tzv. harmonizační sestavu cviků k aktivaci jednotlivých drah (Svobodová, M., Kombercová, M., 2001, str. 102), nebo-li orgánovou sestavu cviků (Kolektiv autorů, 1988, Knaisl, J., Knaislová, I., 2002, str. 72).

#### CVIK - C1

Probandka měla provádět 2x týdně, (počet opakování – 1x).

#### Základní poloha

Leh mírně roznožný - upažit dolů poníž, dlaně dolů, chodidla rovně.



#### Průběh cvičebního tvaru

Skrčit přednožmo pravou (levou), dlaně pravé (levé) na chodidlo (levé), protáhnout pravou pokrčmo, uvolnit svaly a vazy pánevního pletence, výdrž, plynulé dýchání.

#### Účinek cviku na svaly a klouby

Smyslem cviku je uvolnění a mobilizace kyčle a napřímení páteře v celé podélné ose.

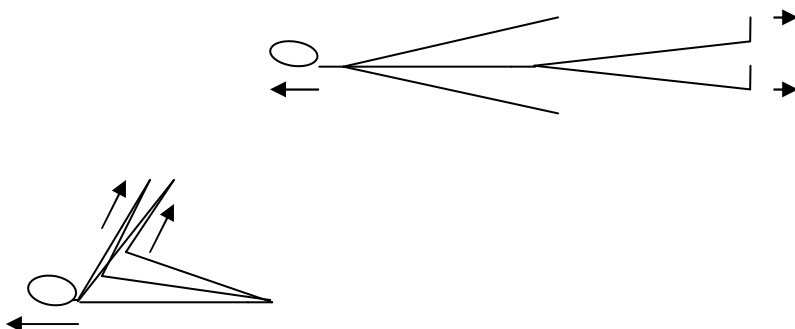
Totéž na druhou stranu

## CVIK - D1

Probandka měla provádět 2x týdně, (počet opakování – 1x).

### Základní poloha

Leh mírně roznožný - upažit dolů poníž, dlaně dolů, chodidla rovně.



### Průběh cvičebního tvaru

V lehu skrčit přednožmo, roznožit, uchopit rukama chodidla, uvolnit svaly a vazy pánevního pletence, výdrž, plynulé dýchání.

### Účinek cviku na svaly a klouby

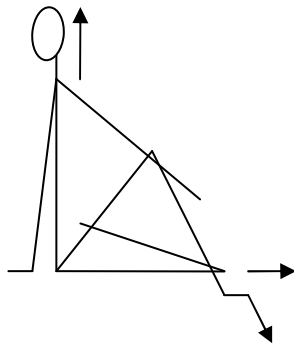
Smyslem cviku je uvolnění a mobilizace obou kyčlí a napřímení páteře v celé podélné ose.

## CVIK – E1 (tzv. „torze“, „ardha matsjendrāsana“)

Probandka měla provádět 2x týdně, (počet opakování – 1x).

### Základní poloha

Vzpor sedmo levou – skrčit pravou, bérec na podložce šikmo vzad, skrčit přednožmo levou zkřížmo přes pravou, chodidlo na podložce vpravo zevně pravého kolena - předpažit dolů poníž dovnitř pravou, loket opřít zevně o koleno levé.



### Průběh cvičebního tvaru

Pravé chodidlo napnout oporou o podložku odtlačováním od tří bodů (1. bod - hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti), ramenní pletenec fixovat semiflekční isometrickou kontrakcí prstů dlaně a zapnutím předního svalu pilovitého, při výdechu zafixovat pánev v podsazení a pánevní dno stažením svalů pánevního dna, protáhnout páteř s hlavou v podélné ose páteře, při vdechu stlačit bránici břišní dutinu, výdrž, plynulé dýchání, vnímat protahování. Totéž opačně.

### Účinek cviku na svaly a klouby

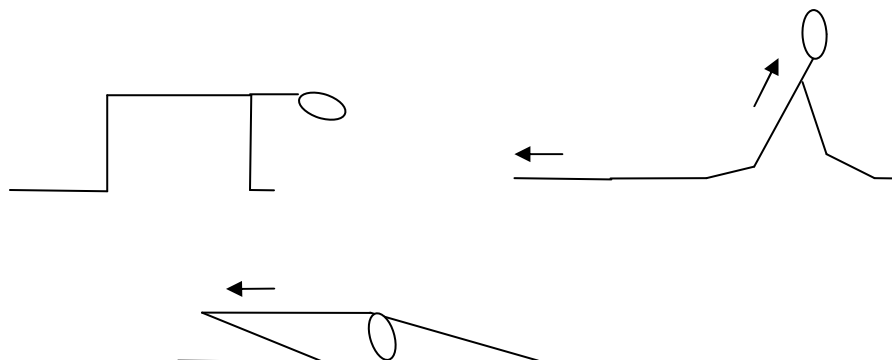
Protážení paravertebrálních svalů a m. tensor fasciae latae, zlepšení dýchání.

CVIK - F1 (vzpor ležmo prohnutě a vzpor klečmo sedmo, paže v prodloužení trupu)

Probandka měla provádět 2x týdně, (počet opakování – 10 až 15x).

### Základní poloha

Vzpor klečmo.



### Průběh cvičebního tvaru

Podsadit pánev, při výdechu postupný přechod do vzporu ležmo prohnutě, chodidla vytočit, výdrž několik sekund, při vdechu vysadit pánev postupný přechod do vzporu klečmo sedmo, paže v prodloužení trupu, hlavu předklonit k hrudi, výdrž několik sekund, cyklus opakovat.

#### Účinek cviku na svaly a klouby

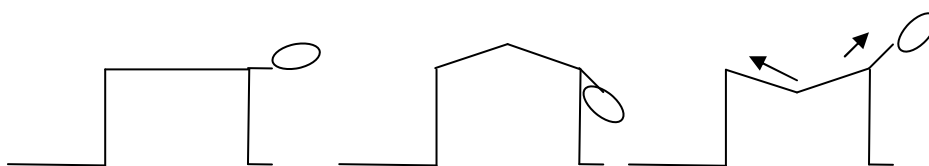
Smyslem cviku je mobilizace bederní páteře a křížokyčelního kloubního spojení.

CVIK - G1 (tzv. „kočička“, „madžariásana“)

Probandka měla provádět 2x týdně, (počet opakování – 10 až 15x).

#### Základní poloha

Vzpor klečmo.



#### Průběh cvičebního tvaru

Při výdechu stahem hýždí a břišních svalů podsadit pánev a postupně vyklenovat páteř vzhůru do vzporu klečmo ohnutě, bez zastavení při vdechu postupně od pánve obratel po obratli prohýbat a v konečné fázi protáhnout hlavu do dálky v mírném záklonu.

#### Účinek cviku na svaly a klouby

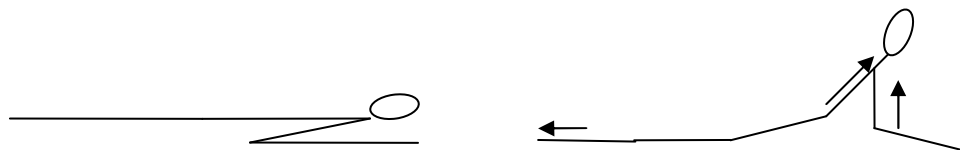
Smyslem cviku je protažení paravertebrálních hrudních a bederních svalů, mobilizace krční, hrudní a bederní páteře a posilování břišních a hýžděových svalů.

CVIK - H1 (tzv. „kobra“, vzpor na předloktích ležmo či vzpor ležmo prohnutě)

Probandka prováděla 2x týdně, (počet opakování – 3 až 5x).

#### Základní poloha

Leh na břicho, skrčit připažmo, dlaně dolů.



#### Průběh cvičebního tvaru

Při výdechu postupný přechod do vzporu ležmo prohnutě, výdrž, plynulé dýchání a při výdechu zpět do z.p..

### Účinek cviku na svaly a klouby

Smyslem cviku je mobilizace hrudní a bederní páteře a protažení paravertebrálních svalů.

#### CVIK - CH1 (tzv. vzpor klečmo)

Probandka měla provádět 2x týdně, (počet opakování – 5 až 10x).

#### Základní poloha

Vzpor klečmo.



#### Průběh cvičebního tvaru

Při výdechu zafixovat pánev a protáhnout hlavu temenem do dálky se stažením lopatek a ramen k hýždím, polohu udržet, vdech, při dalším výdechu zvednout chodidla s vybočením vlevo a úklon trupu vlevo, vdech a při výdechu zpět do z.p..

Totéž opačně.

### Účinek cviku na svaly a klouby

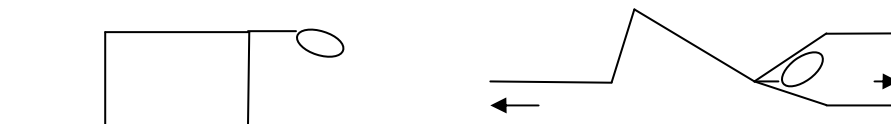
Smyslem cviku je mobilizace krční, hrudní, a bederní páteře a křížokyčelního kloubního spojení.

#### CVIK – II (tzv. „nykundžásana“, podpor na předloktích klečmo prohnutě)

Probandka měla provádět 2x týdně, (počet opakování – 2 až 3x).

#### Základní poloha

Vzpor klečmo



#### Průběh cvičení

Při výdechu postupný přechod do podporu na předloktích klečmo ležmo prohnutě, výdrž a plynulé dýchání.

### Účinek cviku na svaly a klouby

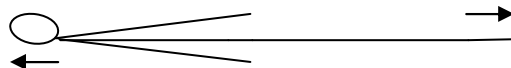
Smyslem cviku je mobilizace hrudní páteře a pánevního pletence.

CVIK - J1 (tzv. „svíčka“ – „sarvangásana“, stoj na lopatkách)

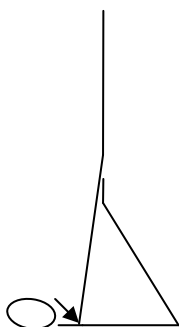
Probandka měla provádět 2x týdně, (počet opakování – 1x).

#### Základní poloha

Leh – upažit dolů poníž, dlaně dolů.



#### Průběh cvičebního tvaru



Při výdechu stáhneme břišní a hýžd'ové svaly, zvedneme dolní končetiny z podložky do lehu vznesmo a přejdeme do polohy stoje na lopatkách.

#### Účinek cviku na svaly a klouby

Obrácené polohy jsou velmi vhodné při postižení RS. Z endokrinního hlediska dochází k významnému prokrvení štítné žlázy a příštítných tělísek. Výzkumy ukázaly zvýšenou tvorbu bílých krvinek v souvislosti se zlepšenou imunitou (Svobodová, M., Kombercová, M., 2001),

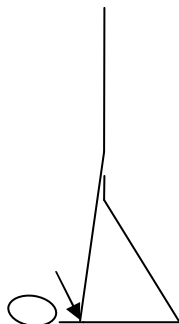
Pozn.: pozice svíčky protahuje zkrácené šíjové a meziobratlové svaly. Jenže se může stát, že si začátečník „zablokuje“ šíji, proto je nutné cvičit pomalu nenásilně a pozorně.

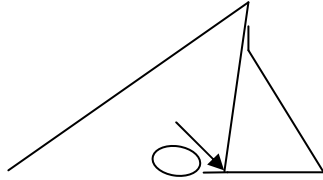
CVIK - K1 (tzv. „pluh“, hluboký leh vznesmo)

Probandka měla provádět 2x týdně, (počet opakování – 1x).

#### Základní poloha

Stoj na lopatkách.





### Průběh cvičebního tvaru

Ze stoje na lopatkách postupný přechod při výdechu do hlubokého lehu vznesmo, dlaně na bedrech, prsty kaudálně.

### Účinek cviku na svaly a klouby

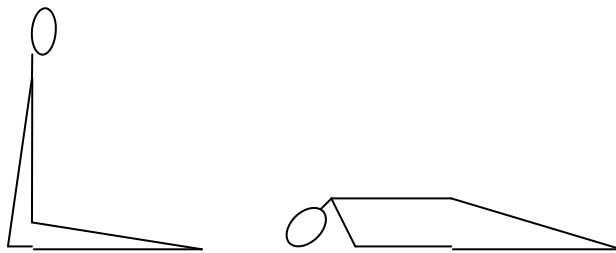
Povzbuzení nervové činnosti (tonizace) povzbuzení krevního oběhu, upravení střevní činnosti i činnosti ženských orgánů, regulace štítné žlázy, léčba hemoroidů a působí prý i proti angíně.

CVIK - L1 (tzv. „ryba“, podpor na předloktích vzadu klečmo sedmo prohnutě, dlaně na chodidlech)

Probandka měla provádět 2x týdně, (počet opakování – 1x).

### Základní poloha

Vzpor vzadu klečmo sedmo, dlaně na chodidlech.



### Průběh cvičebního tvaru

Při výdechu přechod do podporu na předloktích klečmo sedmo vzadu prohnutě, záklon trupu a hlavy, v poloze setrvat, plynulé dýchání (vnímat „nadechnutí do zad“ s rozšiřováním hrudníku do stran a vzad) s vdechem se pomalu vracíme do základního postavení.

### Účinek cviku na svaly a klouby

Snížení krevního oběhu v DKK, větší prokrvení cév a nervové soustavy v břišní dutině, páteř, kotníky a kolenní klouby, šlachy i ischiatický nerv se protáhnou, provzdušnění plic.

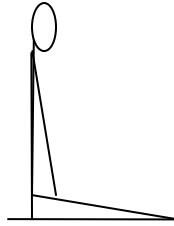
CVIK - M1 (tzv. „jóga mudra“, podpor na předloktích klečmo sedmo)

Probandka měla provádět 2x týdně, (počet opakování – 2x).

### Základní poloha

Vzpor klečmo sedmo - připažit.





### Průběh cvičebního tvaru



Při výdechu přechod do podporu na předloktích hlubokým ohnutým předklonem, hlava čelem na podložce, v poloze setrvat, plynulé dýchání (vnímat „nadechnutí do zad“ s rozšiřováním hrudníku do stran a vzad) s vdechem se pomalu vracíme do základního postavení.

Pozn.: (hluboký ohnutý předklon začíná přitažením brady k hrudníku).

### Účinek cviku na svaly a klouby

Masáž břišních svalů, regenerace zažívacích orgánů, posílení ledvin, jater a pankreasu.

#### **3.5.1.7.4. Dechová cvičení**

Probandka AD měla provádět tato dechová cvičení v sedě na židli odpoledne nebo v leže po probuzení či večer před spaním asi 5 x týdně (po týdnu však přestala dýchání cvičit vzhledem k malátnosti a nespokojenosti s tímto cvičením).

Dýchala střídavě tento pomalý střídavý dech: 10 cyklů.

Začneme zakrytím pravé nosní dírkou palcem pravé ruky a vydechneme levou nosní dírkou. Po vdechu levou nosní dírkou ji zakryjeme prostředníčkem a prsteníčkem levé ruky a vydechneme pravou nosní dírkou. Po výdechu pravou nosní dírkou se toutéž pravou dírkou nadechneme a zakryjeme ji palcem pravé ruky a vydechneme levou nosní dírkou. Toto nazýváme jedním cyklem.

Vlastní rytmus a délku dechu si každý určuje dle své momentální zdravotní situace.

Důležité je, aby naše dlaň nebránila příliš při výdechu a vdechu, připravili bychom se o větší efekt tohoto cvičení.

#### **3.5.1.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody**

Účinkem všech cviků je zlepšit koordinaci mezi mozkovou činností a pohybem a tak dosáhnout vyšší kvality pohybu, dosáhnout uvědomění prostřednictvím pohybu a utvářet nové senzomotorické vzorce.

Probandka je zkoušela jen jednou a potom je odmítla provádět prý kvůli příliš pomalému pohybu (měla i bolesti boku).

#### **3.5.1.7.6. Oční cvičení**

Probandka AD měla provádět každý den oční cvičení v noci v leže po probuzení:

8 x pohyby očí nahoru a dolů, pohled očí nahoru s vdechem a dolů s výdechem,

8 x pohyby očí do stran, pohled očí doleva s vdechem a doprava s výdechem,

8 x pohyby očí šikmo, pohled očí šikmo nahoru doleva s vdechem a šikmo dolů doprava s výdechem,

8 x kroužení očima po celém obvodu doprava a doleva.

Po každém cviku přikládala na oči třením proteplené dlaně a zpívala „ÍM“

Zkoušela i mrkání do slunce, ale kvůli nepochopení časového intervalu (mrkala až po 1 hodině od východu slunce) a pro pálení očí s tím přestala.

#### **3.5.1.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky**

Představila si dotyčnou osobu na kterou předtím myslela s negativními pocity a snažila se jí odpouštět všechno, čím se proti ní dotyčná osoba provinila. Toto prováděla dvěma způsoby v závislosti na přítomných či chybějících pocitech viny, které současně měla. Pokud cítila vinu pak tuto osobu prosila o odpuštění, pokud vinu necítila, pak jen žádala. Po verbální prosbě (žádosti) o odpuštění, přistoupila k obrazové imaginaci odstřihnutí pupečního spojení, které s touto osobou měla v blízkosti svého pupku a pak si představovala jak osobu odnáší vítr a odlétá.

#### **3.5.1.7.8. Relaxace**

Probandka prováděla svalovou relaxaci 3x až 4x týdně.

Postupně uvolňovala napětí ve svých svalech v leže na zádech. Začínala od dolních končetin (prsty, chodidlo, bérce, stehno), dále horních končetin (prsty na ruce, dlaně, zápěstí, předloktí, paže), přes hýždě, břišní dutinu, trup, krk až po hlavu. Při vdechu vždy mentálně stoupala po každé zvolené části těla nahoru a při výdechu zpět dolů (snažila se prodýchat obě strany zvolené části těla - přední i zadní).

### 3.5.1.8. PROBANDKA AD - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

#### 3.5.1.8.1. Subjektivní pocity

Probandka AD uvedla, že pocity byly vždy bezprostředně po cvičení celkově velmi pozitivní. Před individuálním regeneračním programem nemohla udržet rovnováhu, měla třes končetin a chůze byla pro ní velmi namáhavá. Po cvičení se jí zlepšila rovnováha téměř na normu a třes jí zcela vymizel, chůze se též zlepšila (ušla delší vzdálenost bez odpočinku a bez větší námahy). Ke spánku uvedla, že po psychickém cvičení usínala rychleji a v noci se i méně probouzela. Celkově pociťuje vyšší výkonnost. Psychika je o trochu lepší, ale uvedla, že je hodně přecitlivělá.

#### 3.5.1.8.2. Výsledky naměřených dat

Vyšetření/datum	5.3.2009			11.5.2009			15.8.2009		
<u>Svalová síla:</u>									
Pinzetový úchop L, P	33	33		33	33		33	33	
Flexe lokte L, P	33	33		33	33		33	33	
Abdukce ramene L,P	33	30		33	30		33	30	
HK celkem	100	96		100	96		100	96	
Dorzální flexe hlezna L, P	33	25*		33	25*		33	25*	
Extenze kolene L, P	30	25+		30	25+		30	25+	
Flexe v kyčli L, P	25■	33		25■	33		25■	33	
DK celkem	88	83		88	83		88	83	
<u>Spasticita:</u>									
Flexory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pronátory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supinátory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flexory zápěstí L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flexory prstů L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adduktory kyčle L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extenzory kolene L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flexory kolene L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Plantární flexory L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Rovnováha:</u>									
Vstávání ze sedu do stoje	4			4			4		
Samostatný stoj	4			4			4		
Samostatný sed	4			4			4		
Posazování ze stoje	4			4			4		
Stoj se zavřenýma očima	1			2			4		
Stoj o úzké bazi	1			2			4		
Dosažení vpřed s natažen. horními KK L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Získání předmětu ze země L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Otočení - podívání se za sebe L, P; L+P/2	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Otočení o 360 stupňů L, P; L+P/2	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Střídavé položení dolních KK na židličku L, P; L+P/2	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Stoj s jednou končetinou vpřed L, P; L+P/2	3	3	3	3	3	3	4	4	4
Stoj na jedné končetině L, P; L+P/2	4	0	2	4	2	3	4	3	3,5
0 – 52	40			48			51,5		
<u>Třes:</u>									
Klidový HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klidový DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Posturální HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Posturální DK L, P; L+P/2	0	2	1	0	0	0	0	0	0
Akční HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Akční DK L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	0	0	0	0	0
<u>Dysdiadochokinéza:</u>									

Klepání prsty L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5	0	1	0,5
Svírání pěsti L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5	0	1	0,5
Pronace-supinace L, P; L+P/2	0	2	1	0	1	0,5	0	1	0,5
Pohyby dolní končetinou L, P; L+P/2	0	3	1,5	0	2	1	0	2	1
<u>Dysmetrie – taxe:</u>									
HK L, P; L+P/2	0	3	1,5	0	2	1	0	1	0,5
DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Vzpřim. a rovn. reakce:</u>									
Sed – vytažení doleva	2			3			3		
Sed – vytažení doprava	2			3			3		
Stoj – postrk vpřed	2			2			2		
Stoj – postrk vzad	2			2			2		
Stoj – postrk doleva	3			3			3		
Stoj – postrk doprava	3			3			3		
Nákrok – postrk vpřed	3			3			3		
Nákrok – postrk vzad	2			2			2		
Úkrok – postrk doleva	3			3			3		
Úkrok – postrk doprava	2			2			2		
<u>Kolenní zámek. L, P; L+P/2</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Rychlost chůze</u>	6,2	5,9		5,1	4,9		4,7	4,1	

25\* - těká do stran

25+ - pomáhá si tělem a jde při tom doprava

25■ - trik se záklonem

### 3.5.1.8. 3. Analýza naměřených dat

Probandka AD byla vyšetřena celkem 3x. Měření bylo před započítáním pravidelného individuálního regeneračního programu, v průběhu a na konci tohoto programu. Naměřená data byla porovnána v rámci hodnot měřených parametrů před programem a po jeho ukončení. Z porovnaných hodnot byly klinické příznaky a pohybové funkce vyhodnoceny.

#### **3.5.1. 8. 4. Hodnocení probandky AD**

Svalová síla zůstala beze změn.

Rovnováha je velmi zlepšená. Zlepšený je velmi i třes dolní pravé končetiny, lehce zlepšená je i dysdiadochokinéza, nepatrně se zlepšila taxie, vzpřimovací a rovnovážné reakce. motorika zůstala beze změn.

Rychlost chůze se též zlepšila a zůstala po celou dobu cvičení na stejné úrovni.

#### **3.5.2. PROBANDKA HS - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ**

(50 let; pohlaví ženské, dvě děti)

##### **3.5.2.1. Vyšetření subjektivně**

Délka nemoci od stanovení diagnózy - onemocnění je k roku 2009 evidováno 11 let

Doba, po kterou pacient pociťoval příznaky RS před stanovením diagnózy – 14 let

Osoba, která sdělila diagnózu – lékař neurolog

Osoba, která by měla podle názoru probandky sdělovat pacientovi diagnózu – lékař

Pocit před sdělením diagnózy – nepamatovala si je.

Pocit po sdělení diagnózy – měla deprese a šok.

Léčení alternativními metodami – jedenkrát byla u léčitelky (nebyla však spokojená)

Typ RS – sekundárně chronicko progresivní fáze

Členství v Unii Roska nebo jiných organizacích sdružujících pacienty s RS - nemá členství

Vlastní ohodnocení kvality života v porovnání s dobou před onemocněním - vadilo jí současné kulhání, ale byla ráda, že nemusí pracovat ve špatném kolektivu.

Počet atak za poslední rok: 0

Počátek příznaků nemoci RS - od 25 let

Doba trvání onemocnění je k roku 2009 již 25 let.

Dominantní končetina: PHK

##### **3.5.2.2. Objektivně neurologické vyšetření**

Roku 1984 retrobulbární neuritida, 1997 pravostranná hemiparéza; po medikaci úprava chůze.

Zjištěna centrální paréza, neurologie trigeminu, nystagmus I. stupně, hemihyperestezie pravé strany těla (ruka a hlava).

Roku 1984 - zánět očního nervu s tlakem a bolestí – retrobulbární neuritida - RBN; RS diagnostikována roku 1998;

Závěr: dle CT a MRI uzavřeno jako RS.

### 3.5.2.3. Současná medikace

Název léku:	Účel a dávkování:
Prednison	Na RS - kortikoid, 5 mg ob den
Caltrate plus	Na osteoporózu, 2x denně 5 mg
Kiovig	Imunita, 1 mg
Imuran	Na RS - imunosupresivum, 25 mg denně
Euthyrox	Na štítnou žlázu, 75 mg denně

### 3.5.2.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza

Probandka HS je ve věku 50 let, žije s manželem a synem v rodinném domku. Je v plném invalidním důchodu. Dříve pracovala jako konstruktérka. Nemoc u ní začala zánětem očního nervu s tlakem a bolestí roku 1984. Roku 1992 byla léčena na zánět trojklanného nervu (brněla jí tvář a pravá ruka). Při léčení se jí motala hlava a bylo jí špatně. Léčba vysazena a poslána na neurologii, kde dostala pangamin a měla si dávat obklady. RS byla diagnostikována až po 14 letech, když měla problémy s pravou končetinou (nemohla ji ohýbat a ani s ní chodit), když v prosinci roku 1997 přechodila chřipku. Roku 1998 šla na neurologii, kde ji vyšetřili na MR a CT a sdělili, že má RS. Nasadili jí Solu-Medrol, který brala 1x/měsíc až do roku 2008. Od roku 1999 užívá Imuran, Prednison a Caltrate. Měla častou únavu při chůzi si musela sedat každých 15 minut a odpočívat. Při užívání Solu-Medrolu měla potíže s usnutím (nespala mnohdy až do 6 hodin do rána či do 2 hodin. Užíváním léků se jí však postupně zlepšila chůze (koleno šlo lépe ohýbat) i únava.

Roku 2004 měla úraz kotníku pravé nohy. Od té doby používá při chůzi berle (nejprve jen jednu, ale pro bolest zad již obě).

Na blízko vidí špatně (má již 2,5 dioptrie), před 4 lety měla jen 0,5 dioptrie. Od roku 1989 nemá mandle pro časté záněty (též bere kvůli těmto zánětům Kiovig na imunitu).

Od roku 2005 chodí pravidelně dvakrát týdně na kurzy zdravotního cvičení. V pondělí na jógu a v pátek na kruhový trénink pro RS do posilovny (veslařský trenažér, rotoped, hrazda, gynekologické křeslo).

Doma též někdy cvičí a dělá si automasáže chodidel.

Pracuje ráda na zahrádce. Doma jezdí asi 20 min/týden na rotopedu.

### **3.5.2.5. Objektivně klinické vyšetření**

Lehká spasticita extenzorů kolen, oslabení extenzorů a flexorů všech kloubů pravé dolní končetiny (PDK).

Svaly skupiny flexorů kolena i Achillovy šlachy PDK jsou zkrácené

Palpací a aspekci byly u probandky HS zjištěny lehké spasmy zejména hamstringů a flexorů prstů PDK. Dále byl zjištěn zkrácený čtyřhlavý sval PDK.

Psychicky je na tom celkem dobře zřejmě díky dobrému rodinnému zázemí.

### **3.5.2.6. Zaměření regeneračního programu**

- 1) zlepšení psychiky,
- 2) zlepšení rovnováhy, třesu a dysdiadochokinézy PHK,
- 3) snížení spasticity,
- 4) posílení břišních a hýžd'ových svalů.

### **3.5.2.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu**

Probandka byla při cvičích (aj. technikách) dvakrát měsíčně osobně vedena a ještě měla za úkol cvičit denně doma.

#### **3.5.2.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla**

Probandka měla provádět doma minimálně 2x týdně

CVIK - A1 (centrace hlezenního kloubu), (počet opakování –min. 3x)

CVIK - B1 (centrace všech kloubů), (počet opakování – min. 3x)

#### **3.5.2.7.2. Modifikovaná spinální cvičení**

Probandka měla za úkol provádět tato cvičení ob den ve stejném základním provedení jako probandka AD jen s tím rozdílem, že je nebyla schopná dělat s modifikací.

#### **3.5.2.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů**

Probandka měla provádět ob den toto cvičení:

CVIK - J1 (tzv. „ryba“, podpor na předloktích vzadu klečmo sedmo prohnutě, dlaně na chodidlech)

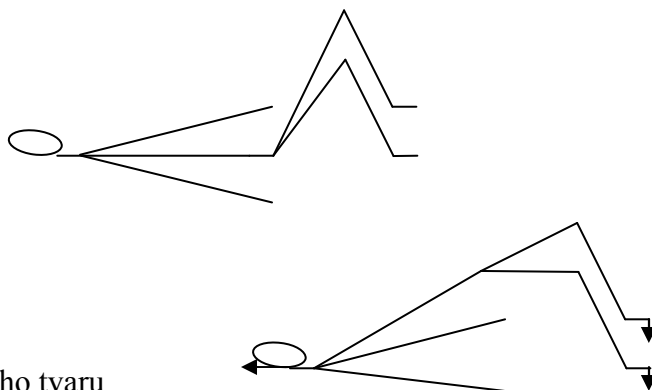


CVIK - C2, (počet opakování – min. 15x)

Probandka měla provádět ob den toto cvičení:

#### Základní poloha

Leh skrčmo mírně roznožný, chodidla na podložce rovnoběžně, upažit dolů poníž, dlaně dolů.



#### Průběh cvičebního tvaru

Chodidla napnout oporou o podložku odtačováním od tří bodů (1. bod - hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti), při výdechu stahem hýždí zafixovat pánev v podsazení, přitlačit bedra k podložce, výdrž, vdech, při dalším výdechu postupně obratel po obratli odvíjet pánev od podložky až po lopatky (stehna a trup v rovině), výdrž, vdech, při dalším výdechu postupně obratel po obratli se vracet zpět do z.p..

#### Účinek cviku na svaly a klouby

Posílení svalů břišních, hýžd'ových a pánevního dna, mobilizace kloubů páteře.

#### **3.5.2.7.4. Dechová cvičení**

Probandka neprováděla.

#### **3.5.2.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody**

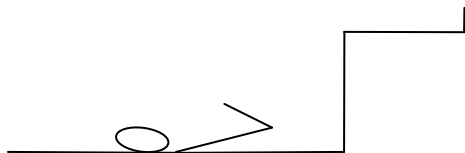
Účinkem všech cviků je zlepšit koordinaci mezi mozkovou činností a pohybem a tak dosáhnout vyšší kvality pohybu, dosáhnout uvědomění prostřednictvím pohybu a utvářet nové senzomotorické vzorce.

CVIK - D2, (počet opakování – min. 5x)

Probandka měla provádět 2 týdně toto cvičení:

### Základní poloha

Leh na levém boku - pokrčit přednožmo, hlavu položit na vzpaženou levou, dlaň vzhůru, pravá skrčit připažmo, opřít dlaň o podložku, prsty směřují k hlavě.



### Průběh cvičebního tvaru

Postupně zvedat pravou dolní končetinu (třikrát), bérce (třikrát), chodidlo (třikrát), patu (třikrát), špičku (třikrát). Totéž opačně.

### **3.5.2.7.6. Oční cvičení**

Probandka měla provádět každý den oční cvičení v noci v leže před spaním:

10 x pohyby očí nahoru a dolů, pohled očí nahoru s vdechem a dolů s výdechem,

10 x pohyby očí do stran, pohled očí doleva s vdechem a doprava s výdechem,

10 x pohyby očí šikmo, pohled očí šikmo nahoru doleva s vdechem a šikmo dolů doprava s výdechem,

10 x kroužení očima po celém obvodu doprava a doleva.

Prováděla i cvičení akomodace očí asi 3x týdně.

### **3.5.2.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky**

Probandka neprováděla (považovala to za ztrátu času).

### **3.5.2.7.8. Relaxace**

Probandka prováděla relaxaci denně ráno nebo večer v lehu na zádech nebo na boku.

Se zavřenýma očima si nejprve uvolňovala tělo a sledovala, kde se dotýká podložky,

procíťovala napětí a snažila se ho uvolnit. Dále si představovala, že má celé tělo uvolněné a teplé; zároveň si představovala sluneční působení a že vidí v zahradě krásný rozkvetlý strom.

### 3.5.2.8. PROBANDKA HS - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

#### 3.5.2.8.1. Subjektivní pocity

Probandka HS uvedla, že pocity byly bezprostředně po cvičení vždy pozitivní.

Psychika je o trochu lepší, ale uvedla, že je přecitlivělá a má časté výkyvy nálady (záleží na počasí – má ráda slunce a ne zataženo).

#### 3.5.2.8.2. Výsledky naměřených dat

Vyšetření/datum	19.7.2009			28.8.2009		
<u>Svalová síla:</u>						
Pinzetový úchop L, P	33	33		33	33	
Flexe lokte L, P	33	33		33	33	
Abdukce ramene L,P	33	33		33	33	
HK celkem	100	100		100	100	
Dorzální flexe hlezna L, P	33	19		33	19	
Extenze kolene L, P	30	25		30	25	
Flexe v kyčli L, P	33	30		33	30	
DK celkem	96	74		96	74	
<u>Spasticita:</u>						
Flexory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Pronátory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Supinátory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Flexory zápěstí L, P; L+P/2	1	2	1	1	2	1
Flexory prstů L, P; L+P/2	1	1+	1	1	1+	1
Adduktory kyčle L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5
Extenzory kolene L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Flexory kolene L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Plantární flexory L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
<u>Rovnováha:</u>						
Vstávání ze sedu do stoje	4			4		
Samostatný stoj	4			4		
Samostatný sed	4			4		
Posazování ze stoje	4			4		
Stoj se zavřenýma očima	1			1		
Stoj o úzké bazi	1			1		

Dosažení vpřed s nataženými horními končetinami L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Získání předmětu ze země L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Otočení a podívání za sebe L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Otočení o 360 stupňů L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Střídavé položení dolní KK na židličku L, P; L+P/2	4	3	3,5	4	3	3,5
Stoj s jednou končetinou vpřed L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Stoj na jedné končetině L, P; L+P/2	4	4	2	4	4	2
Celkový rozsah:	47,5			47,5		
<u>Třes:</u>						
Klidový HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Klidový DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Posturální HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Posturální DK L, P; L+P/2	0	2	1	0	2	1
Akční HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Akční DK L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5
<u>Dysdiadochokinéza:</u>						
Klepání prsty L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5
Svíráání pěsti L, P; L+P/2	0	0,5	0,75	0	0,5	0,75
Pronace-supinace L, P; L+P/2	0	0,5	0,75	0	0,5	0,75
Pohyby končetinou L, P; L+P/2	0	2	1	0	2	1
<u>Dysmetrie – taxe:</u>						
HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
DK L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5
<u>Vzpřimovací a rovnovážné reakce:</u>						
Sed – vytažení doleva	3			3		
Sed – vytažení doprava	3			3		
Stoj – postrk vpřed	3			3		
Stoj – postrk vzad	3			3		
Stoj – postrk doleva	3			3		
Stoj – postrk doprava	3			3		

Nárok – postrk vpřed	3			3		
Nárok – postrk vzad	3			3		
Úkrok – postrk doleva	3			3		
Úkrok – postrk doprava	2			2		
<u>Kolenní zámeček:</u> L, P; L+P/2	0	0,5	0,75	0	0,5	0,75
<u>Rychlost chůze</u>	8,5	9,1		8,9	9,5	

### 3.5.2.8.3. Analýza naměřených dat

Probandka byla vyšetřena celkem 2x. Měření bylo před započítáním pravidelného individuálního regeneračního programu a na konci tohoto programu. Naměřená data byla tedy porovnána v rámci hodnot měřených parametrů před programem a po jeho ukončení. Z porovnaných hodnot byly klinické příznaky a pohybové funkce vyhodnoceny.

### 3.5.2.8.4. Hodnocení probandky HS

U této probandky nenastalo žádné zlepšení po fyzické stránce. Přesto se pozitivně změnila její psychika a nálada.

## 3.5.3. PROBANDKA ZV - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

(55 let; pohlaví ženské, bezdětná)

### 3.5.3.1. Vyšetření subjektivně

Délka nemoci od stanovení diagnózy - onemocnění je k roku 2009 evidováno 32 let

Doba, po kterou pacient pociťoval příznaky RS před stanovením diagnózy – asi 10 let

Osoba, která sdělila diagnózu – lékař neurolog

Osoba, která by měla podle názoru probandky sdělovat pacientovi diagnózu – neurolog

Pocit před sdělením diagnózy – „měla jsem úzkosti z nedefinovatelných příznaků, strach, poruchu sebehodnocení, přílišnou odpovědnost v práci, deprese, smutek a pocity bezvýchodnosti po čtvrtém potratu.

Pocit po sdělení diagnózy – „po těžké atace s ochrnutím jsem dostala těžkou endogenní depresi, bála jsem se chodit ven, měla strach ze smrti, poruchy nálad a těžkou závislost na manželovi“.

Léčení alternativními metodami – byla u léčitelky, brala homeopatika, absolvovala holotropní dýchání, jednou si vzala marihuanu, prodělala psychologický výcvik („Bodyterapie“), občas dietologie a produkty zdravé výživy.

Typ RS – sekundárně chronicko progresivní fáze

Členství v Unii Roska nebo jiných organizacích sdružujících pacienty s RS – nemá členství  
Vlastní ohodnocení kvality života v porovnání s dobou před onemocněním – „Jak lze porovnat noc a den? Umíráš a snažíš se z toho urvat co můžeš“!

Počet atak za poslední rok - asi jedna

Počátek příznaků nemoci RS - od 23 let

Doba trvání onemocnění je k roku 2009 již 42 let.

Dominantní končetina - silnější je LHK, řídí s ní auto (původně byla PHK – z důvodu hemiparézy je nyní LHK).

### 3.5.3.2. Objektivně neurologické vyšetření

Roku 1977 retrobulbární neuritida, 1988 pravostranná hemiparéza, která se změnila náhle na plegii; dx. CT plaka bez ganglií a dle CT a EP uzavřeno jako RS.

Zjištěna centrální paréza VII dx, paréza a hrubá ataxie dx, méně sin, nystagmus I. stupně ad dx, lehká dx hemihyparestezie. Cukrovka a steroidní diabetes.

Nález z magnetické rezonance - MRI v Krči při vyšetření mozku z roku 2001 v bílé hmotě mozkových hemisfér řada drobných ložisek, která měla většinou protáhlý nebo nepravidelný tvar a jejich periferní uložení převládala nad periventrikulárním.

### 3.5.3.3. Současná medikace

Název léku:	Účel a dávkování:
Gingo biloba	Na prokrvení mozk. cév, dle potřeby
Vit. E, C, sk. B	Dle potřeby, vitamin B12 inj. 1 x ročně
Magnesium	Dle potřeby

### 3.5.3.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza

Probandka ZV je ve věku 55 let, žije s manželem v Praze. Je v invalidním důchodu. Nemoc u ní začala náhle retrobulbární neuritidou (během 3 dnů přestala vidět na levé oko), předtím měla na jeden týden ochrnutou půlku jazyka, ale nepodařilo se ještě stanovit správnou diagnózu.

Probandka ZV navštěvuje pětiletý psychologický výcvik („Bodyterapie“), který bude ukončen certifikátem.

Chodí pravidelně jednou týdně na kurz zdravotního cvičení, kde se v rámci hathajógy soustředí i na vzpřimování těla.

Dvakrát týdně chodí na hippoterapii. V létě ráda plave a opaluje se.

Jedenkrát ročně absolvuje i týdenní kurz zaměřený na pročišťování trávicího systému z hlediska ajurvědy a na cvičení hathajógy.

Se svým manželem chodí společně na psychoterapii.

#### **3.5.3.5. Objektivně klinické vyšetření**

Spasticita extenzorů kolen, oslabení extenzorů a flexorů všech kloubů pravé dolní končetiny (PDK).

Kolenní zámek pravé dolní končetiny (PDK) a totální oslabení svalů této končetiny zejména na vnitřní straně stehna (adduktory).

Svaly skupiny flexorů kolena i Achillova šlacha (obou dolních končetin) jsou velmi zkrácené.

Palpací a aspekci byly u probandky ZV zjištěny i spasmy zejména čtyřhlavého stehenního svalu.

Psychicky je na tom velmi proměnlivě vzhledem ke stresové domácí situaci.

#### **3.5.3.6. Zaměření regeneračního programu**

- 1) zlepšení psychiky,
- 2) zlepšení rovnováhy,
- 3) prodloužení zkrácených svalů,
- 4) snížení spasticity, ovlivnění bolesti a únavy.

#### **3.5.3.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu**

Probandka byla při cvicích (aj. technikách) jednou týdně osobně vedena a ještě měla za úkol cvičit doma. Byla jí poskytována i literatura pro osobní studium, která se týkala autorelaxačních a alternativních metod léčení a rehabilitace aj. odborné RS literatury.

##### **3.5.3.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla**

CVIK - A1 (centrace hlezenního kloubu), (počet opakování – min- 3x)

CVIK - B1 (centrace všech kloubů), (počet opakování – min. 3x)

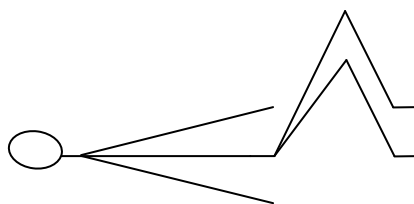
### 3.5.3.7.2. Modifikovaná spinální cvičení

Probandka je prováděla ob den ve stejném základním provedení jako u probandky AD jen s tím rozdílem, že cvičení není schopná provádět pomalu tahem, ale dělá je spíše švihem.

### 3.5.3.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů

Cvik C3

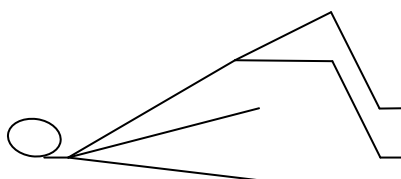
Probandka ZV měla provádět ob den toto cvičení (počet opakování –10x až 15x):



#### Základní poloha

Leh pokrčmo mírně roznožný, připažit, dlaně dolů, chodidla rovnoběžně.

#### Průběh cvičebního tvaru



Chodidla napnout oporou o podložku odtlačováním od tří bodů (1. bod - hrbol kosti patní, 2. a 3. bod - na hlavičkách 1. a 5. nártní kosti), při výdechu stahem hýždí zafixovat pánev v podsazení, přitlačit bedra k podložce, výdrž, vdech, při dalším výdechu postupně zvedáme pánev s rovnou bederní páteří nahoru, výdrž, při výdechu pánev zpět do základní polohy s rovnou bederní páteří.

#### Účinek cviku na svaly a klouby

Posílení svalů břišních a hýžd'ových, obnovení hybného stereotypu páteře, uvolnění svalů kolem bederní páteře a pánevního dna s fixací posturální funkce v bederní páteři a kolem pánevního dna.

Probandka měla dále provádět 3x týdně tyto cviky:

CVIK - G1 (tzv. „kočička“)

CVIK - H1 (tzv. „kobra“, vzpor na předloktích ležmo či vzpor ležmo prohnutě)

CVIK - I1 (tzv. „pluh“, hluboký leh vznesmo)

CVIK - J1 (tzv. „ryba“, podpor na předloktích vzadu klečmo sedmo prohnutě, dlaně na chodidlech)



CVIK - K1 (tzv. „jóga mudra“, podpor na předloktích klečmo sedmo)

#### 3.5.3.7.4. Dechová cvičení

Probandka prováděla dýchání v podstatě stejně jako probandka AD, ale s tím rozdílem, že jej dělala 10 cyklů každou nosní dírkou a 20 cyklů střídavě levou a pravou.

#### 3.5.3.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody

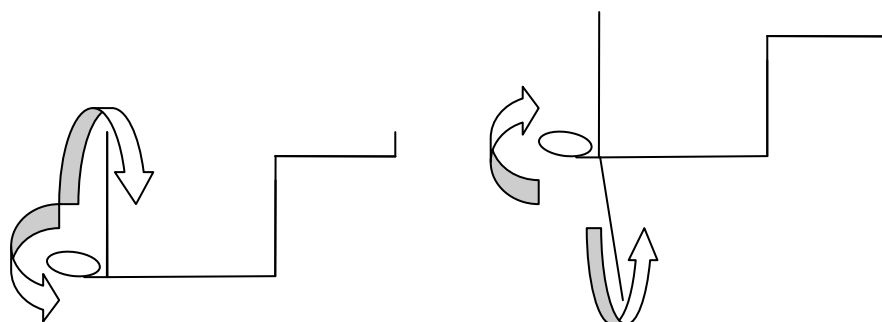
Účinkem všech cviků je zlepšit koordinaci mezi mozkovou činností a pohybem a tak dosáhnout vyšší kvality pohybu, dosáhnout uvědomění prostřednictvím pohybu a utvářet nové senzomotorické vzorce.

CVIK – D3

Probandka ZV měla provádět tato cvičení ob den po dobu šesti týdnů (počet opakování 10x-15x):

##### Základní poloha

Leh na levém boku – pokrčit přednožmo, předpažit vlevo, dlaň pravé položit na předloktí levé.



##### Průběh cvičebního tvaru

Pravou upažit vpravo, pootočit hlavu a trup vpravo, bez zastavení zpět.

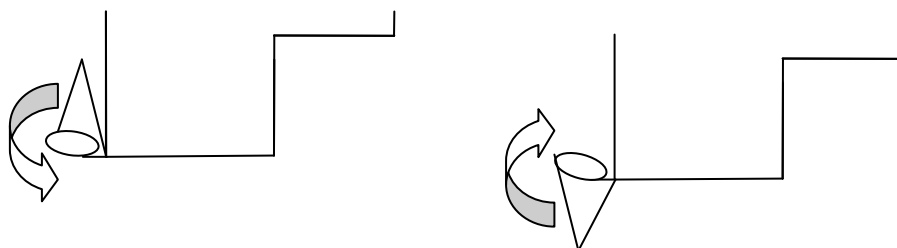
Totéž opačně, (dtto. oči sledují prsty pohybu paže).

CVIK – E3

Probandka ZV měla provádět toto cvičení ob den po dobu šesti týdnů (počet opakování 10x-15x):

##### Základní poloha

Leh na levém boku - pokrčit přednožmo, předpažit levou, skrčit předpažmo pravou, dlaň položit na čelo prsty k temenu.



#### Průběh cvičebního tvaru

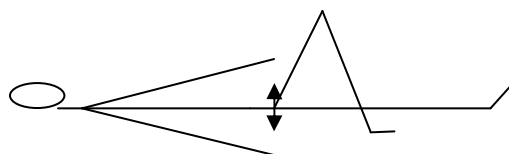
Pravou skrčmo upažmo vpravo, pootočít hlavu a trup vpravo, bez zastavení zpět. Totéž opačně, (dtto. oči sledují prsty pohybu paže).

#### CVIK – F3

Probandka ZV měla provádět toto cvičení ob den po dobu šesti týdnů (počet opakování 10x-15x):

#### Základní poloha

Leh skrčmo pravou, chodidlo na podložce – upažit dolů poníž, dlaně vzhůru



#### Průběh cvičebního tvaru

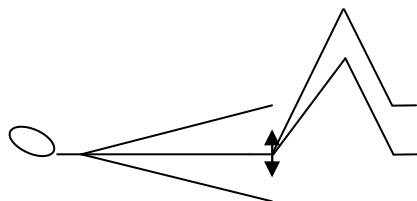
Pánev pootočít vpravo a zpět.

#### CVIK – G3

Probandka ZV měla provádět toto cvičení ob den po dobu šesti týdnů (počet opakování 10x-15x):

#### Základní poloha

Leh skrčmo roznožný – upažit dolů poníž, dlaně vzhůru, chodidla na podložce rovnoběžně.



### Průběh cvičebního tvaru

Pánev při vdechu podsadit, při výdechu vysadit, pynule pomalu opakovat.

#### **3.5.3.7.6. Oční cvičení**

Probandka ZV - prováděla každý den oční cvičení v noci v leže před spaním:

20 x pohyby očí nahoru a dolů, pohled očí nahoru s vdechem a dolů s výdechem,

20 x pohyby očí do stran, pohled očí doleva s vdechem a doprava s výdechem,

20 x pohyby očí šikmo, pohled očí šikmo nahoru doleva s vdechem a šikmo dolů doprava s výdechem,

20 x kroužení očima po celém obvodu doprava a doleva.

2 - 3x týdně měla provádět „sluneční koupel“ zavřených a otevřených očí při západu slunce (spolu s pohyby očních svalů pod zavřenými víčky).

#### **3.5.3.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky**

Pozitivní ovlivňování psychiky spočívalo v relaxaci celého těla a afirmační technice posílání lásky a pozitivních pocitů sobě a svým blízkým.

Opakovala si v duchu toto:

At' jsou všechny bytosti šťastné, at' jsem i já šťastná.

#### **3.5.3.7.8. Relaxace**

Probandka prováděla tuto relaxaci 3x týdně.

Uvolňovala napětí ve svých svalech v leže postupně od prstů na nohou (chodidlech) dolních končetin (přes bérce, stehno) od prstů na rukou horních končetin (přes dlaň, zápěstí, předloktí, paži) přes hýždě, břišní dutinu, trup, krk až po hlavu. Při vdechu vždy mentálně stoupala po každém prstu u nohy od báze prstu a při výdechu zpět (vnitřní i vnější strany).

Břicho „prodýchala“ (soustředila se vědomím do dané oblasti zleva doprava) ve tvaru půlměsíce), hrudník „prodýchala“ (soustředila se vědomím do dané oblasti) ve tvaru trojúhelníku.

### 3.5.3.8. PROBANDKA ZV - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

#### 3.5.3.8.1. Subjektivní pocity

Probandka ZV uvedla, že pocity byly bezprostředně po cvičení vždy velmi pozitivní.

Ke spánku uvedla, že po psychickém cvičení usínala rychleji a v noci se i méně probouzí.

Psychika je o trochu lepší, ale uvedla, že je hodně přecitlivělá. Má stále výkyvy nálady.

#### 3.5.3.8.2. Výsledky naměřených dat

Vyšetření/datum	8.3.2009			2.6.2009			29.8.2009		
<u>Svalová síla:</u>									
Pinzetový úchop L, P	33	26		33	26		33	26	
Flexe lokte L, P	30	19		30	19		30	19	
Abdukce ramene L, P	30	19		30	19		30	19	
HK celkem	93	64		93	64		93	64	
Dorzální flexe hlezna L, P	30	14		30	14		30	14	
Extenze kolene L, P	30	14		30	14		30	14	
Flexe v kyčli L, P	19	14		19	14		19	14	
DK celkem	79	42		79	42		79	42	
<u>Spasticita:</u>									
Flexory lokte L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5	0	1	0,5
Pronátory lokte L, P; L+P/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supinátory lokte L, P; L+P/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Flexory zápěstí L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flexory prstů L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adduktory kyčle L, P; L+P/2	1	2	1,5	1	2	1,5	1	2	1,5

Extenzory kolene L, P; L+P/2	1	2	1,5	1	2	1,5	1	2	1,5
Flexory kolene L, P; L+P/2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Plantární flexory L, P; L+P/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Rovnováha:</u>									
Vstávání ze sedu do stoje	4			4			4		
Samostatný stoj	4			4			4		
Samostatný sed	4			4			4		
Posazování ze stoje	4			4			4		
Stoj se zavřenýma očima	4			4			4		
Stoj o úzké bazi	4			4			4		
Dosažení vpřed s nataž. HKK L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Získání předmětu ze země L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Otočení - podívání se za sebe L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Otočení o 360 stupňů L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Střídavé položení dolní končetiny na židličku L, P; L+P/2	4	3	3,5	4	3	3,5	4	3	3,5
Stoj s jednou končetinou vpřed L, P; L+P/2	2	3	2,5	2	3	2,5	2	3	2,5

Stoj na jedné končetině L, P; L+P/2	4	1	2,5	4	1	2,5	4	1	2,5
Celkový rozsah:	44,5			44,5			44,5		
<u>Třes:</u>									
Klidový HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klidový DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Posturální HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Posturální DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Akční HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Akční DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Dysdiadochokinéza:</u>									
Klepání prsty L, P; L+P/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Svírání pěsti L, P; L+P/2	1+	1	1	1+	1	1	1+	1	1
Pronace-supinace L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5	0	1	0,5
Pohyby dolní končetinou L,P;L+P/2	1	3	2	1	3	2	1	3	2
<u>Dysmetrie – taxe:</u>									
HK L, P; L+P/2	0	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0	0,5	0,25
DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Vzpřimovací a rovnovážné reakce:</u>									
Sed – vytažení doleva	2			2			2		

Sed – vytažení doprava	3			3			3		
Stoj – postrk vpřed	3			3			3		
Stoj – postrk vzad	2			2			2		
Stoj – postrk doleva	3			3			3		
Stoj – postrk doprava	3			3			3		
Nákrok – postrk vpřed	3			3			3		
Nákrok – postrk vzad	2			2			2		
Úkrok – postrk doleva	2			2			2		
Úkrok – postrk doprava	2			2			2		
<u>Kolenní zámek:</u> L, P; L+P/2	0	3	1,5	0	3	1,5	0	3	1,5
<u>Rychlost chůze</u>	7,1	6,7		6,8	6,9		5,7	5,5	

### 3.5.3.8.3. Analýza naměřených dat

Probandka ZV byla testována celkem 3x. Měření bylo před započítím pravidelného individuálního regeneračního programu, v průběhu a na konci tohoto programu. Naměřená data byla tedy porovnána v rámci hodnot měřených parametrů před programem a po jeho ukončení. Z porovnaných hodnot byly klinické příznaky a pohybové funkce vyhodnoceny.

### 3.5.3.8.4. Hodnocení probandky ZV

Rychlost chůze se zlepšila jako jediná z testovaných klinických příznaků. Psychika je u ní prý o něco lepší (zejména nyní v létě).

## 3.5.4. PROBANDKA ZR - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

(51 let; pohlaví ženské, 1 dítě - syn)

### 3.5.4.1. Vyšetření subjektivně

Délka nemoci od stanovení diagnózy - onemocnění je k roku 2009 evidováno 13 let.

Doba, po kterou pacient pociťoval příznaky RS před stanovením diagnózy – 1 měsíc.

Osoba, která sdělila diagnózu – lékař rentgenolog v USA na její dovolené.

Osoba, která by měla podle názoru probandky sdělovat pacientovi diagnózu – psychiatr či psycholog.

Pocit před sdělením diagnózy – „žila jsem v pohodě a spokojeně“.

Pocit po sdělení diagnózy – „byl to konec světa, deprese a zoufalství“.

Léčení alternativními metodami – nebylo a není.

Typ RS – sekundárně chronicko progresivní fáze.

Členství v Unii Roska nebo jiných organizacích sdružujících pacienty s RS – je registrována.

Vlastní ohodnocení kvality života v porovnání s dobou před onemocněním – „je to na „ .....“, nic nemůžu, jsem stále unavená“.

Počet atak za poslední rok - 1

Počátek příznaků nemoci RS - od 38 let.

Doba trvání onemocnění je k roku 2009 již 13 let.

Dominantní končetina - obě stejně silné, ale PHK dominantnější.

#### 3.5.4.2. Objektivně neurologické vyšetření

Probandka ZR a její neurologické vyšetření:

Obj.: 1996 měla retrobulbární neuritidu, provedeno MRI, (liquor neproveden), 9/2007 léčena. Po protrahovaném insektu 4/2006 ušla jen 20 m, ale po nasazení IVIG-imunoglobulinu se chůze zlepšila. Imperativní mikce s inkontinencí, HK – zhoršená jemná motorika (vypadávají věci z ruky), na procházce používá 1 hůl. Taxe pomalá nepřesná, dysdiadochokinéza dobrá.

Závěr: chronická progrese, 7/2003 stav po atace v koincidenci s boreliózou. 4/2006 infúze IVIGu- imunoglobulinu měla dobrý efekt na RS, ale dostala alergii (zimnice, bolesti zad, rozmazané vidění) – užívala Zorav, dále infúze Solu-Medrolu.

#### 3.5.4.3. Současná medikace

Název léku:	Účel a dávkování:
Imunoglobulin	Na RS, infúze dle potřeby, 1x/14dní
Solu-Medrol	Na RS kortikoid, infúze 4mg, ob den
Vitamin B 12	Injekce 1 x ročně



Vitamin D	Kapky dle potřeby
Lecithin, Geriavit, Zelený ječmen GAB	Zdravotně prospěšné, dle potřeby
Seropram	Psychedelické, dle potřeby, 20 mg 1/den

#### 3.5.4.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza

Probandka ZR je ve věku 51 let, žije s přítelem v Praze. Je v invalidním důchodu.

Nemoc u ní začala náhle retrobulbární neuritidou (během několika dnů přestala vidět na obě oči – viděla jen světlo a tmu). Po roce začala brát kortikoidy (3 x ročně medrol) a přesto necítila pravou nohu a levou ruku.

Po lázních roku 1999, když zjistila, že pokud nic nedělá, nemá žádné stresy, ani nemá žádné ataky, přestala chodit pravidelně do práce (pracovala jako soukromince, měla sedm květinářských obchodů).

Pracovala jen v úterý a ve čtvrtek 3 až 4 hodiny denně, ale poté vždy ležela po zbytek dne se značnou únavou bez hnutí.

Únava byla stále častější. Když např. roku 2007 pracovala 3 hodiny a poté musela celý den ležet, rozhodla se, že předá svoji firmu bývalému manželovi.

Ataky měla jen jednou ročně vždy o vánocích. Poslední ataka byla 2008 kvůli rozvodu.

Nyní zvládne pracovat bez únavy jen 1 hodinu na zahrádce.

Večer se cítí vždy lépe bez únavy.

V zimě začátkem roku 2009 chodila 2 x týdně plavat, ale brzy přestala kvůli nepříjemnému zápachu chlóru.

Zvládne jízdu autem bez únavy asi 1 hodinu (50 až 100 km), poté si musí odpočinout a napít se kafe.

Jednou ročně vždy na jaře provádí doma celkovou očistu trávícího ústrojí pomocí výplachů fyziologickým roztokem soli (je poté celý týden unavená).

Chodila ve školním roce 2008/2009 1 x týdně na kurzy hathajógy. Jedenkrát ročně absolvuje i týdenní pobyt zaměřený na cvičení hathajógy v rámci uvědomělých pohybů (instruktor je vede tak, aby poznali odkud vychází pohyb).

Společensky je aktivní zejména v organizování divadel, koncertů a lázní pro sebe i svého partnera.

Od dubna roku 2009 jezdí ob den na novém kole.

Doma cvičí ráno pravidelně protahovací cvičení a snaží se procíťovat všechny pohyby.

Večer před spaním provádí dechová cvičení, aby mohla lépe a rychleji usnout.

Má velmi nízký tlak, často se jí točí hlava.

#### **3.5.4.5. Objektivně klinické vyšetření**

Rovnováha je velmi porušena, vzpřimovací a rovnovážné reakce jsou narušené zejména ve stoji.

Psychicky je na tom relativně dobře, ale je stále unavená.

#### **3.5.4.6. Zaměření regeneračního programu**

- 1) zlepšení psychiky,
- 2) zlepšení rovnováhy a rovnovážných reakcí,
- 3) protažení zkrácených svalů,
- 4) ovlivnění únavy,
- 5) zlepšení diadochokinézy.

#### **3.5.4.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu**

Probandka byla při cvičích (aj. technikách) jednou týdně osobně vedena a ještě měla za úkol cvičit doma. Byla jí poskytována i literatura pro osobní studium, která se týkala autorelaxačních a alternativních metod léčení, rehabilitace a odborné RS literatury.

Probandka však spíše raději četla než cvičila (prý má moc práce s vedením domácnosti a správou svého majetku).

##### **3.5.4.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla**

Nedělala pro nedostatek času a nepochopení (nešlo jí to).

##### **3.5.4.7.2. Modifikovaná spinální cvičení**

Probandka cvičila spinální cvičení 1x týdně.

Stejně základní provedení jako u probandky AD jen s tím rozdílem, že je nedělala modifikovaně s aktivací bránice apod..

##### **3.5.4.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů**

Probandka prováděla 2x týdně tato cvičení:

CVIK - J1 (tzv. „svíčka“ – „sarvangásana“, stoj na lopatkách)

CVIK - K1 (tzv. „pluh“, hluboký leh vznesmo)

CVIK - H1 (tzv. „kobra“, vzpor na předloktích ležmo či vzpor ležmo prohnutě)

CVIK - G1 (tzv. „kočička“, „madžariásana“)

Denně ráno prováděla kvůli celkovému protažení 4x pozdrav slunci (tzv. súrja namaskár) (Mihulová, M., Svoboda, M., 1993, str. 41; Knaisl, J., Knaislová, I., 2002, str. 69).

#### **3.5.4.7.4. Dechová cvičení**

Probandka prováděla stejná dechová cvičení jako probandka AD, ale jen 2 x týdně a větší počet cyklů dechů (15x až 20x).

#### **3.5.4.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody**

CVIK - 4 (tzv. kuželka)

Probandka prováděla toto cvičení 2x týdně (počet opakování 5 až 10x):

##### Základní poloha

Stoj

##### Průběh cvičebního tvaru

Vdech, při výdechu otočit trup vlevo velmi pomalu o 90 stupňů a vědomně procítit pohyb od hlezenního kloubu přes kolenní kloub a pánevní pletenec až po ramenní pletenec a krční páteř. Totéž opačně.

#### **3.5.4.7.6. Oční cvičení**

Neprováděla z důvodu nedostatku času a nezájmu.

#### **3.5.4.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky**

Neprováděla z důvodu nedostatku času a nezájmu.

#### **3.5.4.7.8. Relaxace**

Probandka prováděla svalovou relaxaci ve stejném základním provedení jako u probandky AD, jen s tím rozdílem, že přidala vizualizaci (představování světla v jednotlivých částech těla).

#### **3.5.4.8. PROBANDKA ZR - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ**

### 3.5.4.8.1. Subjektivní pocity

Probandka uvedla, že pocity byly bezprostředně po cvičení vždy dobré.

Psychika je o trochu lepší, ale má stále výkyvy nálady a únavu.

### 3.5.4.8.2. Výsledky naměřených dat

Vyšetření/datum	21.5.2009			25.7.2009		
<u>Svalová síla:</u>						
Pinzetový úchop L, P	33	33		33	33-	
Flexe lokte L, P	33	33		33	33-	
Abdukce ramene L,P	33	33		33	33-	
HK celkem	100	100		100	99	
Dorzální flexe hlezna L, P	33	33		33	33	
Extenze kolene L, P	33	33		33	19	
Flexe v kyčli L, P	33	33		33	30-	
DK celkem	100	100		100	82	
<u>Spasticita:</u>						
Flexory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Pronátory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Supinátory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Flexory zápěstí L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Flexory prstů L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Adduktory kyčle L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Extenzory kolene L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Flexory kolene L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Plantární flexory L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
<u>Rovnováha:</u>						
Vstávání ze sedu do stoje	4			4		
Samostatný stoj	4			4		
Samostatný sed	4			4		
Posazování ze stoje	4			4		
Stoj se zavřenýma očima	0			0		
Stoj o úzké bazi	1			0		

Dosažení vpřed s nataženými horními končetinami L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Získání předmětu ze země L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Otočení - podívání se za sebe L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Otočení o 360 stupňů L, P; L+P/2	3	4	3,5	3	4	3,5
Střídavé položení dolních KK na židličku L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Stoj s jednou končetinou vpřed L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Stoj na jedné končetině L, P; L+P/2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Celkový rozsah:	44			43		
<u>Třes:</u>						
Klidový HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Klidový DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Posturální HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Posturální DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Akční HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Akční DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
<u>Dysdiadochokinéza:</u>						
Klepání prsty L, P; L+P/2	1	0	0,5	0	0	0
Svíráání pěsti L, P; L+P/2	1	0	0,5	1	0	0,5
Pronace-supinace L, P; L+P/2	1	0	0,5	0,5	0	0,25
Pohyby dolní končetinou L,P; L+P/2	1	1+	1	1	1+	1
<u>Dysmetrie – taxe:</u>						
HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0,5	0,25
DK L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	0	0
<u>Vzpřimovací a rovnovážné reakce:</u>						
Sed – vytažení doleva	3			3		
Sed – vytažení doprava	3			3		
Stoj – postrk vpřed	2			2		
Stoj – postrk vzad	2			2		
Stoj – postrk doleva	2			2		

Stoj – postrk doprava	2			2		
Nárok – postrk vpřed	2			2		
Nárok – postrk vzad	2			2		
Úkrok – postrk doleva	2			2		
Úkrok – postrk doprava	2			2		
<u>Kolenní zámeček: L, P; L+P/2</u>	0	0	0	0	0	0
<u>Rychlost chůze</u>	6,1	5,8		5,3	5,1	

33- znamená běžné sevření, ale o něco horší síla; 1+ horší než druhá strana

### 3.5.4.8.3. Analýza naměřených dat

Probandka ZR byla vyšetřena celkem 2x. Měření bylo před započítáním pravidelného individuálního regeneračního programu a na konci tohoto programu. Naměřená data byla tedy porovnána v rámci hodnot měřených parametrů před programem a po jeho ukončení. Z porovnaných hodnot byly klinické příznaky a pohybové funkce vyhodnoceny.

### 3.5.4.8.4. Hodnocení pobandky ZR

Svalová síla PDK se zhoršila (zranila si stehno tržnou ranou, která se špatně hojila).

Celkově je levá strana těla o něco lepší než pravá.

Rovnováha je téměř beze změn.

Rychlost chůze se trochu zlepšila.

### 3.5.5. PROBAND RB - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

(Proband RB je muž ve věku 48 let, bezdětný)

#### 3.5.5.1. Vyšetření subjektivně

Délka nemoci od stanovení diagnózy - onemocnění je k roku 2009 evidováno 19 let

Doba, po kterou pacient pocíval příznaky RS před stanovením diagnózy – nevěděl přesně

Osoba, která sdělila diagnózu – nikdo, přečetl si to sám z lékařské zprávy, kde byla ale diagnóza RS s otazníkem.

Osoba, která by měla podle názoru probanda sdělovat pacientovi diagnózu – neurolog

Pocit před sdělením diagnózy – neustále destruktivní kvůli duševním poruchám, které ho provázely od dětství spolu s neustálým stresem.

Pocit po sdělení diagnózy – diagnózu moc nevnímal, ale v období po přečtení diagnózy se začínal víc zajímat o dění kolem sebe, začal docházet na psychoterapii (vnímal víc okolí a jeho problémy, stával se více empatický).

Léčení alternativními metodami – akupunktura i akupresura, léčitel Jebavý, homeopatikum, dietologie.

Typ RS – sekundárně chronicko progresivní fáze

Členství v Unii Roska nebo jiných organizacích sdružujících pacienty s RS – je registrován v unii

Vlastní ohodnocení kvality života v porovnání s dobou před onemocněním - „rok 1990 znamenal přijetí mé nemoci RS i vlastní abnormality, členství v Rosce a psychoterapie mi pomohli psychicky, život dostal smysl, dá se říct, že se mi kvalita života zlepšila.“

Počet atak za poslední rok - 1x v zimě (leden/únor)

Počátek příznaků nemoci RS – asi od 22 let

Doba trvání onemocnění je k roku 2009 již asi 26 let.

Dominantní končetina - PHK (pravák, ale přeučení levák)

### **3.5.5.2. Objektivně neurologické vyšetření**

Proband RB a jeho neurologické vyšetření:

Psychiatrie – schizoidní porucha osobnosti, endogenní rysy depresivního sy., kognitivní deficit, při léčení verbální agrese (léčen pro depresivní poruchu a schizoidní poruchu osobnosti). Léčení – Laxaurin 30x3 mg (0-0-1); Seropram 20 mg, Gingium roztok (12x100 ml, 0-0-1)

Oční: neuritida nebyla identifikována (jen porucha okohybných nervů s výpadky ZP), diplopie stále trvá, kolísá však v závislosti na tělesné námaze (za šera mu nevadí)

OPL hybnost omezena hlavně do addukce, oko vlevo nepřesáhne do addukce ani střední čáru, konvergentní souhyb očí kolísá.

Perimetr OP – výpad v periferii (platí i pro levé oko).

Kontrolní vyšetření na RS v roce 2008: chronická progresse od roku 1986, spastická paraparéza PDK (retrobulbární neuritida nebyla identifikována)

3/1999 nasazen IVIG-preparát Flebogamma 15g/měsíc – stav zlepšen

9/2003 snížení dávky Flobogammu; 10/2004 – neurologie trigeminu – ozáření gama nožem – mělo dobrý efekt; 11/2005 Enobulin 15 mg/měsíc; 12/2006 - 2007 Kiovig dávka 10g/měsíc.

Obj.: bradypsychie, taxe zprava lehce nepřesná, HK - pravostranná hyperreflexie, vestibulocerebelární symptomatologie, sfinkterové obtíže, chůze paraparetická spastická, pyramidový iritační bilater., hypestezie vpravo na akru.  
Není schopen číst (písmena se mu při čtení rozmazávají).

### 3.5.5.3. Současná medikace

Název léku:	Účel a dávkování:
Lexaurin	Na spaní, dle potřeby večer
Imunoglobulin	Na RS, infuze 1 x měsíčně
Medrol	Na RS, dle potřeby 4 – 8mg
Baclofen (clartaten)	Na spasticitu, 3 až 4 x denně
Zowirax (aciclovir)	Na pásový opar, dle potřeby
Seropram	Psychedelické, dle potřeby
Timonil, Flamexin	Na zánět trigeminu, dle potřeby
Caltrate	Na osteoporózu, dle potřeby

### 3.5.5.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza

Proband RB žije s přítelkyní v Praze. Je v invalidním důchodu.

Roku 1983 přestával pohybovat levým okem a nemohl barevně vidět (i diplopie), dostal doporučení na neurologii, kde byl podroben vyšetření pomocí CT, NMR a mozkomíšního moku. Roku 1985 a roku 1987 byl hospitalizován též.

V dětství měl dyslexii (únava očí), otec byl pedant a měl tedy velmi přísnou až agresivní výchovu.

Od 17 let chodil na psychiatrii a bral léky (těžké deprese, schizofrenie).

Roku 1987 dostal v nemocnici poprvé lék proti RS (Prednison), ale neřekli mu prý na co ho bere. Léky bral vždy jen v nemocnici (doma je přestával brát a žil tak trochu bohémským nezodpovědným životem).

Po roce 1989 (vzhledem k politické změně) dostal větší zájem o aktivní život a o práci vůbec (předtím uvažoval při léčení na psychiatrii o sebevraždě), začal jezdit o víkendu na kole apod..

Roku 1990 se náhodou dozvěděl z lékařské zprávy, že má možná RS, ale nevěnoval tomu žádnou pozornost. Dostal se do lázní a do unie Roska.



Od roku 1991 docházel na individuální psychoterapii, měl však za sebou pobyt v nemocnici (dostával Solu-Medrol, který bral již poctivě i doma) kvůli zhoršenému pohybu pravé ruky a nohy. Od roku 1993 docházel na skupinovou psychoterapii.

Roku 1998 poznal svojí nynější přítelkyni a začínal se aktivně zajímat o cvičení jógy. Zjistil, že se mu po cvičení vždy ulevilo. Celkově se jeho zdravotní stav pomalu zlepšoval. V současné době pravidelně cvičí hned po probuzení (kolem 10 hodiny) se v posteli protahuje a prodýchává. Má stále problémy v oblasti krční páteře, dochází k tuhnutí svalů. Vstává pozdě až kolem 12 hodiny, cvičí však celý den pomalu, ale pravidelně. Ze začátku se mu při cvičení točila hlava.

Pokud přestával brát kortikoidy, stav se mu okamžitě zhoršil dokonce až k neschopnosti sebeobsluhy (třásl se mu ruce).

Psychicky je na tom nyní celkem dobře vzhledem k dobrému rodinnému zázemí.

#### **3.5.5.5. Objektivně klinické vyšetření**

Rovnováha je velmi porušena, vzpřimovací a rovnovážné reakce jsou narušené zejména ve stoji. Zkrácené svaly skupiny flexorů kolena i Achillovy šlachy (obou dolních končetin, PDK více). Oslabené stehenní adduktory spolu se spasmem i čtyřhlavý sval stehenní, celková pravostranná hemiparéza.

Palpací a aspekci byly u probanda RB zjištěny spasmy a zkrácené svaly DKK, na pravé dolní končetině je však spasmus a zkrácení větší intenzity.

#### **3.5.5.6. Zaměření regeneračního programu**

- 1) zlepšení psychiky,
- 2) protažení zkrácených svalů,
- 3) posílení svalů dolních končetin,
- 4) zlepšení rovnováhy, vzpřimovacích a rovnovážných reakcí, dysdiadochokinézy a kolenního zámku.

#### **3.5.5.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu**

Proband byl při cvičích (aj. technikách) jednou týdně osobně veden a cvičil někdy doma (zejména spinální aj. cvičení). Byla mu poskytována i literatura pro osobní studium, která se týkala autorelaxačních metod i odborné a alternativní literatury.

**3.5.5.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla** - neprováděl kvůli slabé schopnosti soustředění.

#### **3.5.5.7.2. Modifikovaná spinální cvičení**

Proband RB cvičil jen tato spinální cvičení: v poloze na zádech, na břiše a na boku (Knaisl, J., Knaislová, I., 2002, str. 65 a 66), protože nebyl schopen pro slabou koncentraci provádět Modifikovaná spinální cvičení jako probandka AD.

#### **3.5.5.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů**

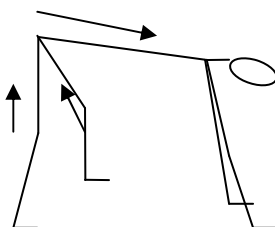
Proband prováděl tato cvičení:

CVIK – 5

Proband prováděl toto cvičení ob den (počet opakování 10x- 15x):

##### Základní poloha

Vzpor podřepmo široký mírný rozkročný – chodidla vytočit.



##### Průběh cvičebního tvaru

Při výdechu vysadit pánev, protáhnout dolní končetiny, vdech, povolit protažení, opakovat.

Proband dále prováděl 2 až 3x týdně tato cvičení:

CVIK - D1

CVIK - E1 (tzv. „torze“, „ardha matsjendrásana“)

CVIK - F1 (vzpor ležmo prohnutě a vzpor klečmo sedmo, paže v prodloužení trupu)

#### **3.5.5.7.4. Dechová cvičení**

Proband prováděl tzv. plný jógový dech, ale začínal nejprve prodýchat jen břišní stěnu (většinou 0,5 hodiny) hlubokým pomalým dechem za vtlačování bránice (na 6 dob), pokračoval společným dýcháním v hrudní části trupu (na 6 dob) a končil klíčkovým dýcháním (na 7 dob).

#### **3.5.5.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody**

Proband neprováděl, znal je z kurzu Feldenkraisovy metody a nebyl s nimi spokojený, proto je odmítnul provádět.

### 3.5.5.7.6. Oční cvičení

Proband prováděl každý den oční cvičení v leže po probuzení:

4 x pohyby očí nahoru a dolů, pohled očí nahoru s vdechem a dolů s výdechem,

4 x pohyby očí do stran, pohled očí doleva s vdechem a doprava s výdechem,

4 x pohyby očí šikmo, pohled očí šikmo nahoru doleva s vdechem a šikmo dolů doprava s výdechem,

4 x kroužení očima po celém obvodu doprava a doleva.

### 3.5.5.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky

Proband tuto techniku neprováděl pro neschopnost soustředění (ani jsem ji nepožadoval pro trvalou léčbu deprese spojenou s nízkou schopností soustředění).

### 3.5.5.7.8. Relaxace

Proband prováděl svalovou relaxaci ve stejném základním provedení jako probandka AD, jen s tím rozdílem, že přidal vizualizaci (představování světla v jednotlivých částech těla).

## 3.5.5.8. PROBAND RB - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

### 3.5.5.8.1. Subjektivní pocity

Proband RB uvedl, že pocity byly bezprostředně po cvičení vždy celkově pozitivní.

Psychika je o trochu lepší.

### 3.5.5.8.2. Výsledky naměřených dat

Vyšetření/datum	21.5.2009			25.7.2009		
<u>Svalová síla:</u>						
Pinzetový úchop L, P	33	33		33	33	
Flexe lokte L, P	33	33		33	33	
Abdukce ramene L,P	30	30		33	33	
HK celkem	96	96		100	100	
Dorzální flexe hlezna L, P	30	25		33	19	
Extenze kolene L, P	33	30		30	25	
Flexe v kyčli L, P	33	30		33	30	
DK celkem	96	85		96	74	
<u>Spasticita:</u>						

Flexory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Pronátory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Supinátoři lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Flexory zápěstí L, P; L+P/2	1+	1	1	1	1+	1
Flexory prstů L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Adduktory kyčle L, P; L+P/2	0	2	1	0	2	1
Extenzory kolene L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1+	0,5
Flexory kolene L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1+	0,5
Plantární flexory L, P; L+P/2	0,5	1	0,75	0,5	1+	0,75
<u>Rovnováha:</u>						
Vstávání ze sedu do stoje	4			4		
Samostatný stoj	4			4		
Samostatný sed	4			4		
Posazování ze stoje	4			4		
Stoj se zavřenýma očima	4			4		
Stoj o úzké bazi	0			0		
Dosažení vpřed s nataženými horními končetinami L, P; L+P/2	3	3	3	4	4	4
Získání předmětu ze země L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Otočení a podívání za sebe L, P; L+ P / 2	4	4	4	4	4	4
Otočení o 360 stupňů L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Střídavé položení dolními KK na židličku L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Stoj s jednou končetinou vpřed L, P; L+P/2	2	2	2	2	2	2
Stoj na jedné končetině L, P; L+P/2	2	2	2	1	1	1
Celkový rozsah:	43			43		
<u>Třes:</u>						
Klidový HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Klidový DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Posturální HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Posturální DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Akční HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0

Akční DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
<u>Dysdiadochokinéza:</u>						
Klepání prsty L, P; L+P/2	0	2	1	0	1	0,5
Svíráání pěsti L, P; L+P/2	0	2	1	0	1	0,5
Pronace - supinace L, P; L+P/2	0	2	1	0	2	1
Pohyby dolní končetinou L,P;L+P/2	0	2	1	0	2	1
<u>Dysmetrie – taxe:</u>						
HK L, P, L+P/2	0	0	0	0	0	0
DK L, P, L+P/2	0	0	0	0	0	0
<u>Vzpřimovací a rovnovážné reakce:</u>						
Sed – vytažení doleva	3			3		
Sed – vytažení doprava	2			2		
Stoj – postrk vpřed	3			3		
Stoj – postrk vzad	3			2		
Stoj – postrk doleva	2			1		
Stoj – postrk doprava	1			1		
Nákrok – postrk vpřed	1			1		
Nákrok – postrk vzad	2			2		
Úkrok – levou, postrk doleva	0			0		
Úkrok – pravou, postrk doprava	0			0		
<u>Kolenní zámeček: L, P; L+P/2</u>	0	3	1,5	0	3	1,5
<u>Rychlost chůze</u>	6,2	5,5		6,1	5,3	

### 3.5.5.8.3. Analýza naměřených dat

Proband RB byl otestován celkem 2x. Měření bylo před započítáním pravidelného individuálního regeneračního programu, v průběhu a na konci tohoto programu. Naměřená data byla tedy porovnána v rámci hodnot měřených parametrů před programem a po jeho ukončení. Z porovnaných hodnot byly klinické příznaky a pohybové funkce vyhodnoceny.

### 3.5.5.8.4. Hodnocení probanda RB

Svalová síla se zlepšila u obou HKK, ale zhoršila u PDK.

Rovnováha je beze změn.

Lehce zlepšená je dysdiadochokinéza. Vzpřimovací a rovnovážné reakce zůstaly téměř beze změn.

Rychlost chůze se nepatrně zlepšila.

### **3.5.6. PROBAND RV - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ**

(Proband RV je muž ve věku 34 let, bezdětný)

#### **3.5.6.1. Vyšetření subjektivně**

Délka nemoci od stanovení diagnózy - onemocnění je k roku 2009 evidováno 6 let

Doba, po kterou pacient pociťoval příznaky RS před stanovením diagnózy – 2 roky

Osoba, která sdělila diagnózu – poprvé na očním oddělení to sdělila lékařka, která šla kolem (oftalmolog to popřel), ale později neurolog potvrdil diagnózu

Osoba, která by měla podle názoru probanda sdělovat pacientovi diagnózu – lékař odborný-neurolog apod., ale důvěryhodný, ne lékařka, která jde kolem něj na očním oddělení

Pocit před sdělením diagnózy – „byly dobré až bezvadné“

Pocit po sdělení diagnózy – „byly stejné, nevěřil jsem diagnóze“

Léčení alternativními metodami – bral 2 měsíce homeopatika, byl u lékaře kvůli čínské medicíně (byliny a cvičení tchi-kung a tai- tchi), cvičil jógu, dělal očistné techniky zažívacího ústrojí, jednou byl na hippoterapii a cíleně se otužoval.

Typ RS – sekundárně chronicko progresivní fáze

Členství v Unii Roska nebo jiných organizacích sdružujících pacienty s RS - je registrován

Vlastní ohodnocení kvality života v porovnání s dobou před onemocněním - „tělo jsem před diagnózou dobré, ale psychika byla horší, teď je tomu naopak, nemám stresy apod.“.

Počet atak za poslední rok - 0

Počátek příznaků nemoci RS - od 26 let

Doba trvání onemocnění je k roku 2009 již 8 let.

Dominantní končetina - PHK (pravák, ale přeučení levák)

#### **3.5.6.2. Objektivně neurologické vyšetření**

Neurologické vyšetření: NEUROLOGICKÁ KLINIKA 1. LF UK a VFN:

NO: 11/01 po stresu zhoršení visu OP s bolestí, léčen na oční ambulanci v Krči - podán

Solu-Medrol.

1/02 opět větší stres, zhoršení visu OP, hospit. 3/02 na oční klinice opět Solu-Medrol i.v.  
4/02 parestesie celého těla. trvalo jen krátce asi 2 hod.

Poprvé vyš. zde 5/02 - MRI mozku 4/02 Krč - vícečetná lož. supra i infratentoriálně, nález je typický pro RS ( četná lož. v kmeni). LP 6/02 CB 0,25 el 6/3 éry 3/3 pozitivní syntéza lehkých kappa řetězců. Modřice 16 OCB

Prednison ex asi 7/02, dále spíše podpurná léčba, stav zlepšen, zůstalo postižení OP.

1/03 po virose zhoršení visu bolest OL - hospit. na očním odd. v Krči - podán Solu-Medrol 4g, pak Prednison.

5/03 - zhoršení visu obou očí, opět hospit. 6/03 v Krči přeléčen Solu-Medrolem 4g, subj. Pro vysokou aktivitu nemoci od 10/03 zahájena terapie IFN beta Rebif22 .s.c, současně pulsy S Solu-Medrol + CPA - podáno 4 pulsů 8-12/03.

5/04 motorická ataka zhoršení obratnosti PDK, zůstalo lehčí residuální postižení. Další motorická ataka v 3/05, paréza PHK. těžká, s nutností podání 5 g Solu-Medrolu, navržen Cyklofosfamid. 4x aplikován Solu-Medrol.

FA: Prednison 5 mg ob den, Imuran zkoušel 1/03 - vysazen pro dyspepsii od 8/03-12/03 infuse Solu-Medrol + CPA, Rebif 22 - 3 x týdně SA:

Od 17.10.2005 na terapii MG , t.č.preparát Endobulin, v 9/2006 výměna za Flebogammu Od 3 - 4/07 pozvolné mírné horšení stavu, rozvoj výrazného intenzivního třesu na PHK a PDK. Zahájeny infuse s Mitoxantronem - Refadorem, první v 6/07, aktuálně a 1 měsíc 10 mg + SM 1 g (k tomu a 1 měsíc Flebogamma - celkem tedy a 14 dni infúzní terapie).

Pozvolné další zhoršení třesu PHK.

Echokardiografie: normální nález, lehce zvětšená P komora lab. v 2/08 – nižší lymfocyty, jinak v normě - 11.4.2006 GFS - normální nález -12/2005-08 denzitometrie s nálezem osteopenie, postupný úbytek CA. FA: Prednison 5 a 10 mg ob den, Helicid 20 mg 1- 0 - 0, Calcichew 1x1, Cardilan 1-0-0

### 3.5.6.3. Současná medikace

Název léku:	Účel a dávkování:
Imunoglobulin - flebogama	Na RS, ob den 5/10 mg
Calcichew (Cardylan) (Vit. D + Ca )	Kvůli osteoporóze, dle potřeby
Cardylan - (Zn)	Dle potřeby
Condrosulf	Kvůli coxarthroze, dle potřeby
Tymolol	Na zelený zákal – glaukom, kapky každý večer

Helicid 20	Proti krvácení vnitřností, dle potřeby
------------	--

#### **3.5.6.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza**

Žije sám v Praze, je rozvedený, v plném invalidním důchodu. Nepracuje, ale studuje psychologii.

První ataka roku 2001 retrobulbární neuritida - zamlžené vidění levým okem. Roku 2002 měl celkem tři ataky a proto šel na lumbální vyšetření mozkomíšního moku (zatím bez léčby). Roku 2003 byla diagnostikována RS. Od roku 2002 si sám dával injekce Rebifu 20 současně s Prednisonem, který bere dodnes. Částečné ochrnutí PHK na přelomu roku 2004/2005. Roku 2004 bral Cyklofosfamid spolu se Solu-Medrolem (jen 4 dávky z osobních důvodů).

V září roku 2005 sám zlepšil svůj stav. Poslední ataka roku 2006, ale předtím měl deprese kvůli rozvodu. Od tohoto roku má tremor (třes) PHK, začal brát Refador (cytostatikum), který však nedobral.

Od roku 2001 do roku 2004 pracoval jako vysokoškolský učitel a ataky měl vždy o zkouškovém období (hospitalizace a léky na ataku). Užíval velké dávky kortikoidů (Solu-Medrol, Prednison). Od roku 2005 porucha stability pravé dolní končetiny a dorzální flexe pravého kotníku spolu s tremorem celé končetiny po zátěži.

Otec byl autoritativní a měl velmi přísnou kritickou výchovu. Má tři vlastní sourozence (bratry) a jednu nevlastní sestru.

Měl časté úvahy o smyslu života s tendencí k sebevraždě.

V současné době se někdy protahuje a „prodýchává“. Má stále problémy s tremorem PHK. Někdy po zátěži dolních končetin má třes PDK. Uběhne bez problémů 50 až 100m pokud je v dobré kondici (vyspalý a v psychickém klidu). Pokud pospíchá lépe se mu běží, než jde rychle. PDK však dopadá na povrch velmi tvrdě patou. Nekouří, alkohol pije někdy (po půl roce vypil ½ litru vína).

Psychicky na tom nebyl prý moc dobře, ale stále se zlepšuje.

#### **3.5.6.5. Objektivně klinické vyšetření**

Paréza PHK se středně těžkou amplitudou tremoru.

Snížení svalové síly na PHK. Na PHK je slabá dysdiadochokinéza.



Palpací a aspekci bylo zjištěno zkrácení svalu u PDK.

#### **3.5.6.6. Zaměření regeneračního programu**

- 1) zlepšení psychiky,
- 2) zlepšení třesu a diadochokinézy PHK.

#### **3.5.6.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu**

Proband byl při cvicích (aj. technikách) dvakrát měsíčně osobně veden a cvičil ob den doma (zejména spinální aj. cvičení). Snažil jsem se mu nabízet některé odborné knihy např. týkající se Feldenkraisovy metody, ale odmítal je číst pro zaneprázdněnost.

##### **3.5.6.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla**

Proband neprováděl kvůli údajné složitosti cviku a zaneprázdněnosti.

##### **3.5.6.7.2. Modifikovaná spinální cvičení**

Proband RV je neprováděl, protože již znal spinální cvičení a nelíbila se údajně složitá modifikace spinálních cvičení.

##### **3.5.6.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů**

Proband prováděl 2x týdně tato cvičení:

CVIK – E1 (tzv. “torze“, “ardha matsjendrāsana“)

Khatu pranam – sestava na rozcvičení (protahení) celého těla (Mihulová, M., Svoboda, M., 1993, str. 43; Knaisl, J., Knaislová, I., 2002, str.70)

##### **3.5.6.7.4. Dechová cvičení**

Proband toto cvičení neprováděl kvůli zaneprázdněnosti a nezájmu.

##### **3.5.6.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody**

Proband tato cvičení neprováděl prý kvůli zaneprázdněnosti, ale zajímal se velmi o kurz Feldenkraisovy metody (po předložení literatury a ukázce) kvůli získání certifikace.

### 3.5.6.7.6. Oční cvičení

Proband odmítnul dělat tato cvičení kvůli zánětu.

### 3.5.6.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky

Spočívající v afirmační technice posílání lásky a pozitivních pocitů sobě a svým blízkým v rámci aktivní imaginace.

Po celkové relaxaci svého těla si v duchu několikrát opakoval toto:

Ať jsou všechny bytosti šťastné, míruplné a bez utrpení.

### 3.5.6.7.8. Relaxace

Proband toto cvičení neprováděl kvůli zaneprázdněnosti, a prý to nemá pro něj smysl, když se dokáže uvolnit jiným způsobem.

## 3.5.6.8. PROBAND RV - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

### 3.5.6.8.1. Subjektivní pocity

Proband RV uvedl, že pocity byly bezprostředně po cvičení vždy dobré a že se mu psychika trochu změnila k lepšímu. Ztěžoval si na zhoršení svalové síly PDK a PHK, což bylo způsobeno prý tím, že přes léto neposiloval.

### 3.5.6.8.2. Výsledky naměřených dat

Vyšetření/datum	26.6.2009			28.8.2009		
<u>Svalová síla:</u>						
Pinzetový úchop L, P	33	26		33	26	
Flexe lokte L, P	33	30		33	30	
Abdukce ramene L,P	33	30		33	30	
HK celkem	100	86		100	86	
Dorzální flexe hlezna L, P	33	25		33	25-	
Extenze kolene L, P	33	33		33	30	
Flexe v kyčli L, P	33	30		33	30	
DK celkem	100	88		100	85	
<u>Spasticita:</u>						
Flexory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0

Pronátory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Supinátory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Flexory zápěstí L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Flexory prstů L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Adduktory kyčle L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Extenzory kolene L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Flexory kolene L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Plantární flexory L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
<u>Rovnováha:</u>						
Vstávání ze sedu do stoje	4			4		
Samostatný stoj	4			4		
Samostatný sed	4			4		
Posazování ze stoje	4			4		
Stoj se zavřenýma očima	4			4		
Stoj o úzké bazi	4			4		
Dosažení vpřed s nataženými horními končetinami L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Získání předmětu ze země L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Otočení, podívání se za sebe L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Otočení o 360 stupňů L, P, L+P/2	4	4	4	4	4	4
Střídavé položení dolních KK na židličku L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Stoj s jednou končetinou vpřed L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Stoj na jedné končetině L, P; L+P/2	4	3	3,5	4	3	3,5
Celkový rozsah:	51,5			51,5		
<u>Třes:</u>						
Klidový HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Klidový DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Posturální HK L, P; L+P/2	0	3	1,5	0	3,5	1,75
Posturální DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Akční HK L, P; L+P/2	0	4	2	0	4	2
Akční DK L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5

<u>Dysdiadochokinéza:</u>						
Klepání prsty L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5
Svíráání pěsti L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5
Pronace - supinace L, P; L+P/2	0	2	1	0	2	1
Pohyby dolní končetinou L,P;L+P/2	0	3	1,5	0	3	1,5
<u>Dysmetrie – taxe:</u>						
HK L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5
DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
<u>Vzpřimovací a rovnovážné reakce:</u>						
Sed – vytažení doleva	3			3		
Sed – vytažení doprava	3			3		
Stoj – postrk vpřed	3			3		
Stoj – postrk vzad	3			3		
Stoj – postrk doleva	3			3		
Stoj – postrk doprava	3			3		
Nákrok – postrk vpřed	3			3		
Nákrok – postrk vzad	3			3		
Úkrok – postrk doleva	3			3		
Úkrok – postrk doprava	3			3		
<u>Kolenní zámek:</u> L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
<u>Rychlost chůze</u>	4,2	3,8		4,3	3,9	

### 3.5.6.8.3. Analýza naměřených dat

Proband RV byl otestován celkem 2x. Měření bylo před započítím pravidelného individuálního regeneračního programu a na konci tohoto programu. Naměřená data byla tedy porovnána v rámci hodnot měřených parametrů před programem a po jeho ukončení. Z porovnaných hodnot byly klinické příznaky a pohybové funkce vyhodnoceny.

### 3.5.6.8.4. Hodnocení probanda RV

Svalová síla se subjektivně sice o něco zhoršila, ale objektivně nebylo zhoršení nalezeno. Rovnováha, třes, dysdiadochokinéza, taxe ani rychlost chůze se nijak nezměnily.

### **3.5.7. PROBANDKA JV - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ**

(50 let; pohlaví ženské, 2 dcery)

#### **3.5.7.1. Vyšetření subjektivně**

Délka nemoci od stanovení diagnózy - onemocnění je k roku 2005 evidováno 4 roky

Doba, po kterou pacient pociťoval příznaky RS před stanovením diagnózy – 0

Osoba, která sdělila diagnózu – lékař neurolog

Osoba, která by měla podle názoru probandky sdělovat pacientovi diagnózu –lékař

Pocit před sdělením diagnózy – cítila se zdravá

Pocit po sdělení diagnózy – konec všeho, nejraději by nebyla na světě, měla deprese a zoufalství, strach z toho, co bude, strach být sama doma, strach z pádu apod..

Léčení alternativními metodami – astrolog léčil brnění rukou, psychologka léčila deprese, brala 3 roky homeopatikum Fatig na únavu, během dvou let se podrobila homeopatické očistě celého těla (zákaz cukru a lepku).

Typ RS – primárně progresivní fáze

Členství v Unii Roska nebo jiných organizacích sdružujících pacienty s RS – nemá členství

Vlastní ohodnocení kvality života v porovnání s dobou před onemocněním – „mám nálepku, život se mi zhoršil po všech stránkách“.

Počet atak za poslední rok - 0

Počátek příznaků nemoci RS - od 46 let

Doba trvání onemocnění je k roku 2009 již 4 roky

Dominantní končetina - PHK, ale přeucený levák kvůli dominantní matce

#### **3.5.7.2. Objektivně neurologické vyšetření**

Neurologické vyšetření: NEUROLOGICKÁ KLINIKA 1. LF UK a VFN: (05/2007).

NO: Po náhlém pohybu hlavou o vánocích roku 2005 bolest za krkem, do rána brnění v pásu kolem prsou a akrálně na obou HKK v prstech. Brnění v oblasti prsou zmizelo za pár dní po manipulaci Th páteře a obštriku Mesocainem, LHK přestala brnět až po ½ roce, znovu se objevilo brnění s necitlivostí od zápěstí v listopadu 2006 tři po LP (nem. Homolka).

Na CT páteři zjištěn výhřez disku, ale výsledek nemá, na MRI zjištěna ložiska při C3, C5 a supratentor. v liquoru 13 OCB.

Nyní horší jemná motorika PHK, jehlu ale navlékne, horší cit v akru bilat. Večer pocity těžkých nohou, ujde 2 km.

FA: od 3/2007 bere Prednison 10 mg, ob den, Azaprin 50 mg/den, Algifen.

Obj. MN bpn, šíje volná, decharge neg. HK: bez pares, reflexy zvýšené, py irrit ++, zánik 0, taxe norm., diadochokin. norm. taktilní hypstezie dlaní. DK: síla norm., reflexy zvýšené, více sin, py irrit. více dx., ladička zkrác. lehce na pravém kotníku, taxe dobrá, py zánik 0, stoj norm., chůze. I norm. II nejistá, poskoky a dřep nejisté, zavravorá.

Závěr: 1. ataka vánoce 2005, další ataka 11/2006, pak komb. imunopresie. Žádost o DMD, zatím vynechá Azaprin.

### 3.5.7.3. Současná medikace

Název léku:	Účel a dávkování:
Imunoglobulin	Na RS, infúze dle potřeby, 1x/14dní
Prednison	Na RS, ob den 10 mg
Vitamin D	Kapky dle potřeby
Fatig	Na únavu, homeopatikum

### 3.5.7.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza

Probandka JV ve věku 50 let, žije s dcerami v rodinném domku. Pracuje jako rostlinolékařka na plný úvazek. Před 10 lety začala chodit k léčitelce kvůli gynekologickým problémům a duševnímu vyčerpání (neharmonické soužití s manželem, deprese). Léčitelka jí předepsala čaje (zlatobýl, Zn aj.) a prý na ní působila psychicky s tím, že jí naučila nějaká dechová cvičení. Během jednoho roku gynekologické potíže odezněly.

Po první atace v roce 2005 (únava po stěhování, necitlivý hrudník, úraz páteře o vánocích), kdy se léčila na křečové žíly, byla poslána na neurologii, kde jí provedli lumbální punkci, po které 14 dní vytékal (údajně mozkomíšní mok), užívala Algifen na bolest hlavy, ale dostala alergii v podobě vyrážky. Druhá ataka prý byla po lumbální punkci, točila se jí hlava, měla deprese a ztrnutí šíje s bolestí. Nasadili jí imunopresivum (Azaprim), ale bylo jí špatně od žaludku a tak jí známý dostal na neurologii do Prahy k doktorce Havrdové, která nasadila Medrol (pila 10 dní roztok), po kterém měla euforii (žádná únava, výkonnost, pocit lehkosti). Před tím jí boleli celé nohy a cítila v nich velikou únavu. Nemohla jít bez

únavy víc než 15 min, měla problém chodit do schodů. Doma po práci byla zcela vyčerpaná a musela ležet.

Nyní chodí pravidelně na měsíční kontroly na centrum RS na Karlově náměstí. Má alergii na chlad (růžové svědivé fleky na rukou) a bušení srdce při plavání ve studené vodě.

Dvakrát prodělala 1. fázi borreliózy (nasazena antibiotika).

#### **3.5.7.5. Objektivně klinické vyšetření**

Shledána pouze lehká spasticita na horních končetinách (více na předloktí PHK).

Palpací a aspekci bylo zjištěno zkrácení bérceových svalů u LDK.

Psychicky je na tom nyní v létě dobře.

#### **3.5.7.6. Zaměření regeneračního programu**

- 1) zlepšení psychiky,
- 2) snížení spasticity PHK,
- 3) zmenšení bolesti v zádech,

#### **3.5.7.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu**

Probandka byla při cvicích (aj. technikách) dvakrát měsíčně osobně vedena a ještě měla za úkol cvičit denně doma (zejména spinální aj. cvičení).

##### **3.5.7.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla**

CVIK - B1 (centrace všech kloubů), (počet opakování – min. 3x)

##### **3.5.7.7.2. Modifikovaná spinální cvičení**

Probandka JV cvičila spinální cvičení 5x týdně. Stejně základní provedení jako u probandky AD jen s tím rozdílem, že nedělala aktivaci bránice.

##### **3.5.7.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů**

Probandka prováděla 5x týdně tato cvičení:

CVIK – E1 (tzv. „torze“)

CVIK - D1

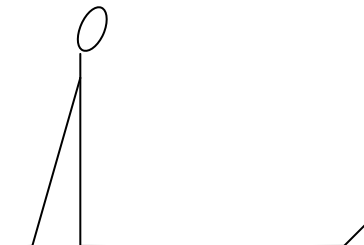
CVIK - K1 (tzv. „jóga mudra“, podpor na předloktích klečmo sedmo).

CVIK – 7 (tzv. „paščimottanásana“ – „kleště“, hluboký předklon v sedě)

Probandka prováděla 3x týdně tento cvik, (počet opakování 2 - 3x):

### Základní poloha

Vzpor vzadu sedmo.



### Průběh cvičebního tvaru

Při výdechu protáhnout páteř v podélné ose, vysadit pánev, vdech, výdech, hluboký ohnutý předklon, paže v prodloužení uchpí chodidla za špičky, výdrž, plynulé dýchání, vnímat protahování.



### Účinek cviku na svaly a klouby

Smyslem cviku je protažení flexorů kolenních kloubů, lehký masážní a povzbudivý účinek na zažívací poruchy.

#### **3.5.7.7.4. Dechová cvičení**

Probandka prováděla stejná dechová cvičení jako probandka AD, ale v práci asi 3 x týdně a větší počet cyklů dechů (10x).

#### **3.5.7.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody**

Neprováděla kvůli nedostatku času, ale slíbila, že přijde na kurz Feldenkraisovy metody v září.

#### **3.5.7.7.6. Pozitivní ovlivňování psychiky**

Pozitivní ovlivňování psychiky spočívalo v relaxaci celého těla a afirmační technice posílání lásky a štěstí všem.

Opakovala si v duchu toto:

At' jsou všechny bytosti šťastné, at' jsem i já šťastná.



Představila si dotyčnou osobu na kterou předtím myslela s negativními pocity a snažila se jí odpouštět všechno, čím se proti ní dotyčná osoba provinila.

### 3.5.7.7.8. Relaxace

Probandka prováděla asi 3x týdně relaxaci celého těla. Posupně procházela celým tělem a v mysli si říkala, že jsou jednotlivé části jejího těla těžké a uvolněné. Pozorovala při tom v duchu ze shora své tělo jak leží na podložce.

## 3.5.7.8. PROBANDKA JV - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

### 3.5.7.8.1. Subjektivní pocity

Probandka JV uvedla, že pocity byly po cvičení většinou dobré, ale trochu přehnala úsilí a pak jí bolely svaly. Pozorovala i snížení spasticity na předloktí PHK (vyšetření nezjistilo).

Měla po cvičení vždy duševně dobrý pocit, že něco dobrého pro sebe udělala.

Dokonce u ní došlo k euforickému pocitu, ale příčinou byla spíš dobrá zpráva o výzkumu nové nadějně látky pro léčbu RS.

### 3.5.7.8.2. Výsledky naměřených dat

Vyšetření/datum	21.7.2009			27.8.2009		
<u>Svalová síla:</u>						
Pinzetový úchop L, P	33	33		33	33	
Flexe lokte L, P	33	33		33	33	
Abdukce ramene L,P	30	33		30	33	
HK celkem	96	100		96	100	
Dorzální flexe hlezna L, P	33	33		33	33	
Extenze kolene L, P	33	33		33	33	
Flexe v kyčli L, P	33	33		33	33	
DK celkem	100	100		100	100	
<u>Spasticita:</u>						
Flexory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Pronátory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Supinátory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Flexory zápěstí L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Flexory prstů L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0

Adduktory kyčle L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Extenzory kolene L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Flexory kolene L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Plantární flexory L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
<u>Rovnováha:</u>						
Vstávání ze sedu do stoje	4			4		
Samostatný stoj	4			4		
Samostatný sed	4			4		
Posazování ze stoje	4			4		
Stoj se zavřenýma očima	4			4		
Stoj o úzké bazi	4			4		
Dosažení vpřed s nataženými horními končetinami L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Získání předmětu ze země L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Otočení - podívání se za sebe L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Otočení o 360 stupňů L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Střídavé položení dolních KK na židličku L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Stoj s jednou končetinou vpřed L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Stoj na jedné končetině L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Celkový rozsah:	52			52		
<u>Třes:</u>						
Klidový HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Klidový DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Posturální HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Posturální DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Akční HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Akční DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
<u>Dysdiadochokinéza:</u>						
Klepání prsty L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Svíráání pěsti L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0

Pronace-supinace L, P; L+P/2	0,5	0	0,25	0,5	0	0,25
Pohyby dolní končetinou L,P; L+P/2	0,5	0	0,25	0,5	0	0,25
<u>Dysmetrie – taxe:</u>						
HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
<u>Vzpřimovací a rovnovážné reakce:</u>						
Sed – vytažení doleva	3			3		
Sed – vytažení doprava	3			3		
Stoj – postrk vpřed	3			3		
Stoj – postrk vzad	3			3		
Stoj – postrk doleva	3			3		
Stoj – postrk doprava	3			3		
Nárok – postrk vpřed	3			3		
Nárok – postrk vzad	3			3		
Úkrok – postrk doleva	3			3		
Úkrok – postrk doprava	3			3		
<u>Kolenní zámeček: L, P; L+P/2</u>	0	0	0	0	0	0
<u>Rychlost chůze</u>	6,5	7,2		6,8	7,1	

### 3.5.7.8.3. Analýza naměřených dat

Probandka JV byla vyšetřena celkem 2x. Měření bylo před započítím pravidelného individuálního regeneračního programu a na konci tohoto programu. Naměřená data byla tedy porovnána v rámci hodnot měřených parametrů před programem a po jeho ukončení. Z porovnaných hodnot byly klinické příznaky a pohybové funkce vyhodnoceny.

### 3.5.7.8.4. Hodnocení probandky JV

U probandky sice k žádnému zlepšení nedošlo, ale bylo vidět, že se jí zlepšila psychika, jak sama prohlásila, zlepšila se jí psychika již tím, že začala na sobě díky této diplomové práci více pracovat (bude chodit na kurzy jógy). Dále mne upozornila na to, že u ní přetrvává po cvičení pocit spasticity na pravém předloktí (při vyšetření nebyla spasticita odhalena).

### **3.5.8. PROBANDKA VP - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ**

(48 let; pohlaví ženské, 2 děti – syn a dcera)

#### **3.5.8.1. Vyšetření subjektivně**

Délka nemoci od stanovení diagnózy - onemocnění je k roku 2009 evidováno 10 let

Doba, po kterou pacient pociťoval příznaky RS před stanovením diagnózy – asi 0,5 roku

Osoba, která sdělila diagnózu – lékař neurolog

Osoba, která by měla podle názoru probandky sdělovat pacientovi diagnózu – lékař

Pocit před sdělením diagnózy – před stanovením diagnózy se cítila zdravá a spokojená, půl roku před diagnózou měla údajně únavový syndrom.

Pocit po sdělení diagnózy – byla to pro ni katastrofa, nevěřila tomu, popírala diagnózu, měla strach o dceru a ze smrti (strach však hodnotila jako iracionální), měla i úzkosti a deprese.

Léčení alternativními metodami – brala homeopatikum, ale jen 3 dny (Causticum 30), prodělala léčení v rámci celostní medicíny.

Typ RS – sekundárně chronicko progresivní fáze

Členství v Unii Roska nebo jiných organizacích sdružujících pacienty s RS – není

Vlastní ohodnocení kvality života v porovnání s dobou před onemocněním – údajně se kvalita neměnila; až do progresu nemoci (poslední 3 roky) byla spokojená a šťastná.

Počet atak za poslední rok - 0, ale bylo stálé zhoršování zdravotního stavu (progrese nemoci bez atak).

Počátek příznaků nemoci RS – od 38 let

Doba trvání onemocnění je k roku 2009 již asi 10 let.

Dominantní končetina - PHK

#### **3.5.8.2. Objektivně neurologické vyšetření**

Neurologické vyšetření: NEUROLOGICKÁ KLINIKA 1. LF UK a VFN: (11/2008)

Sledována nejprve na RS centrum v Motole – léčba Copaxonem, Mitoxantronem (40 mg bez efektu). Roku 1999 měla první ataku (levostranná hemiparéza s těžkým deficitem).

Následně se 4 roky stav upravoval, pak 2 ataky spastické paraparézy roku 2005, od té doby Copaxon (nyní pozvolné zhoršování stavu).

NO: 10/07 hospitalizace v Hořovicích podáván Solu-Medrol.

2/08 změna léčby DMD na betaferon (snášela zpoč. dobře, pak během měsíce zhoršení stavu)

3/08 kmenová ataka s vestibulární symptomatologií a celkovým zhoršením chůze a kondice

5/08 Betaferron vysazen a zahájeny pulzy CPA (Cyklofosfamid) – indikace Betaferronu (EDSS 4.5), ale byl zkoušen nejprve jen 2 měsíce a nemohl prokázat efekt

U nás nasazen Prednison od 07/08 do 10/08 k tomu 5/08 aplik. 3 mg Solu-Medrolu + 1 g CPA - subj. snášela špatně, horší hemiparéza, zhoršení sfinkterů.

11/08 IVIG – 3x15g – subj. spíše další progrese (chůze 500 m s 2 trekking. holemi)

Jemná motorika HKK vážne. Zrak beze změn, 2x skokovité zhoršení sluchu.

Psych. komp. 2 roky na Citalecu10 – antidepresivum 10 mg denně.

Infek. 12/08 – výsev herpesu, 5/08 na RHB oddělení nem. pod Petřínem s vynikajícím efektem.

10/08 – MRI mozku, kontrolní srovnání s 3/08 bez zhoršení.

FA: Prednison 5 g ob den, KCL 1X denně, Ranisan 1x1, Citalex 10 mg 1- 0 - 0, Herpesin 400 mg 1-0-0 (dobrala v květnu 2009 po 5 měsících užívání).

Obj. – taxe přesná, dysdiadoch. norm., citl. norm. tekt. DK, spasticita větší vlevo, py. Irrit. bilat. + py. zánik, taxe zprava norm., zleva modif. parézou, chůze spastická, výrazně ataktická, o širší bázi, po patách a špičkách nelze, takt. hypestezie, LDK (EDSS 5.5)

Závěr: RS,verif. Dle MRI i liquoru (lumb. punkce poprvé v květnu), typ sekundárně chronická progrese, lehčí relaps 3/08, neefekt. anamnesticky Copaxone, betaferron, IVIG, Mitoxantron 40 mg, CPA podán 1 g se zhoršením, instabilita, sfinkterové obtíže, (EDSS 5.5), trvala pozvolná progrese, porucha jemné motoriky.

### 3.5.8.3. Současná medikace

Název léku:	Účel a dávkování:
Prednison	Na RS, ob den 5 mg
Ranisan	Na žaludeční sliznici
Vitamin D	Kapky dle potřeby
Magnesium	Dle potřeby
Kalium	Dle potřeby

### 3.5.8.4. Osobní, rodinná a sociální anamnéza

Probandka VP je ve věku 48 let, žije s dcerou a manželem v rodinném domku. Již dva roky nepracuje. Nejprve byla zaměstnána 8 let v bance jako tlumočnice a překladatelka.

Po první atace v roce 1999 (nepohyblivá, rozmazané vidění, ochrnutí postupně levé i pravé strany těla) se léčila 1,5 roku. Byla léčena na třech centrech RS (Střešovice, Motol, Karlovo náměstí). Zpočátku neměla vůbec zájem o svět, ani prý neměla mozkovou kapacitu něčím se zabývat. Postupně se s manželem naučila chodit a vrátil se jí i zrak.

Před atakou se léčila 0,5 roku na únavový syndrom. Proti RS brala 2 roky intravenózně Copaxone, Interferon-beta, Imuran (jen tři dávky – nesnesla ho), betaferon, Mitoxantron, Solu-Medrol (jen tři dávky – nesnesla ho), Matatrexát (cytostatikum). Prodělala i hormonální léčbu 3 měsíce.

Od roku 2002 do roku 2007 byla v průběhu nemoci zaměstnána jako odborný asistent na VŠ Finanční a správní. V průběhu svého druhého zaměstnání (v době nemoci) hodně sportovala (vodní sporty, lyže, plavání, kolo, běhání). Před nemocí byla aktivní sportovkyně. Jako dítě chodila intenzivně na balet, běhala na běžkách (3 místo v závodě republiky). Jako dítě měla 13 let atopický ekzém (zdědila po otci) a potravinové alergie, (nesměla ořechy, mák ani seznam). Byla třikrát v psychologické rozvodové poradně.

V květnu tohoto roku byla na rehabilitaci, kde jí pomohli s ochablými svaly a mobilitou (ergoterapie). Vyzkoušela i PNF. Přesto se její zdravotní stav stále zhoršuje (zjištění nových lézí v míše).

Cvičila 5 let jógu. Dnes cvičí jen v leže a v sedě (problémy s chůzí a s rovnováhou) či na overballu.

#### **3.5.8.5. Objektivně klinické vyšetření**

Svalová síla obou dvou dolních končetin je velmi porušená. Byla zjištěná jen nepatrná spasticita. Nepatrně je porušená i rovnováha a dysdiadochokinéza s taxí. S rychlostí chůze je na tom probandka nejhůře.

Má zkrácené svaly na dolních končetinách a ochablou LDK.

Psychicky je na tom nyní v létě celkem dobře.

#### **3.5.8.6. Zaměření regeneračního programu**

- 1) zlepšení psychiky a ovlivnění únavy,
- 2) snížení spasticity,
- 3) snížení bolesti v zádech (zejména bederní páteře),

- 4) posílení ochablých svalů na levé straně těla (LHK),
- 5) zlepšení rovnováhy.

### **3.5.8.7. Charakteristika a průběh použitých metod a technik v rámci individuálního regeneračního programu**

Probandka byla při cvičích (aj. technikách) jednou týdně osobně vedena a ještě měla za úkol cvičit denně doma (zejména spinální aj. cvičení). Byla jí poskytována i literatura pro osobní studium, která se týkala nových cviků Feldenkraise, autorelaxačních metod a odborné literatury RS.

#### **3.5.8.7.1. Cvičení klíčových oblastí správného držení těla**

CVIK - A1 (centrace hlezenního kloubu), (počet opakování – min. 3x)

CVIK - B1 (centrace všech kloubů), (počet opakování – min. 3x)

#### **3.5.8.7.2. Modifikovaná spinální cvičení**

Probandka cvičila 5x týdně. Stejně základní provedení jako u probandky AD.

#### **3.5.8.7.3. Jednotlivá individuální cvičení na protažení příp. posílení svalů**

Probandka prováděla 2 až 3x týdně tato cvičení:

CVIK - F1 (vzpor ležmo prohnutě a vzpor klečmo sedmo, paže v prodloužení trupu)

CVIK - H1 (tzv. „kobra“, vzpor na předloktích ležmo či vzpor ležmo prohnutě)

CVIK – I1 (tzv. „nykundžásana“, podpor na předloktích klečmo prohnutě)

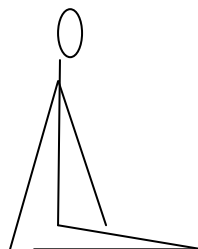
CVIK - K1 (tzv. „jóga mudra“, podpor na předloktích klečmo sedmo)

CVIK - 8 – probandka dále prováděla 2x týdně i tento cvik:

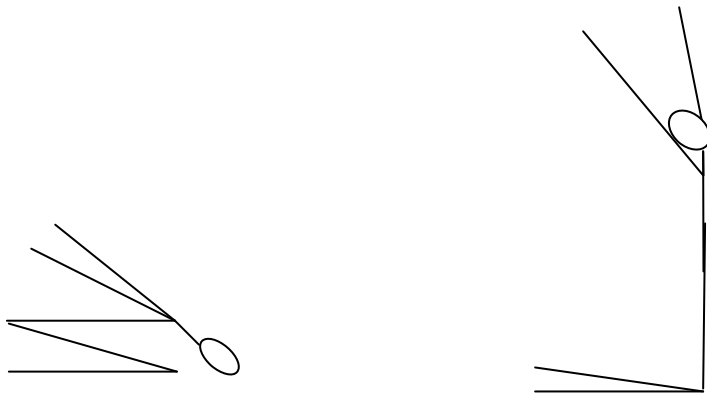
(počet opakování – min. 3x)

#### Základní poloha

Klek sedmo, upažit dolů poníž, dlaně vpřed.



#### Průběh cvičebního tvaru



Při výdechu hluboký ohnutý předklon s předklonem hlavy, zapažit, při vdechu přechod do kleku a vzpřím, s předpažením zevnitř, při výdechu přechod do z.p., při vdechu nová vlna.

#### Účinek cviku na svaly a klouby

Protažení páteře a mobilizace ramenního pletence a rozvíjení stereotypu dýchání.

#### **3.5.8.7.4. Dechová cvičení**

Probandka prováděla stejná dechová cvičení jako probandka AD, ale v leže ráno po probuzení asi 3 x týdně a menší počet cyklů dechů (pouze 5x).

#### **3.5.8.7.5. Cvičení vybraná z cviků Feldenkraisovy metody**

Neprováděla pro časovou náročnost, ale velmi se zajímala o literaturu a slíbila, že v rámci možností se pokusí přijít na kurz Feldenkraisovy metody.

#### **3.5.8.7.6. Oční cvičení**

Probandka prováděla každý den oční cvičení v noci v leže před spaním:

5 x pohyby očí nahoru a dolů, pohled očí nahoru s vdechem a dolů s výdechem,

5 x pohyby očí do stran, pohled očí doleva s vdechem a doprava s výdechem,

5 x pohyby očí šikmo, pohled očí šikmo nahoru doleva s vdechem a šikmo dolů doprava s výdechem,

5 x kroužení očima po celém obvodu doprava a doleva.

Zkoušela i cvičení akomodace očí.

#### **3.5.8.7.7. Pozitivní ovlivňování psychiky**

Nedělala, protože tvrdila, že se mají lidé kolem ní změnit a ne ona. Stále jsem ji přesvědčoval, aby zkusila posílat pozitivní pocity nebo odpouštění svému manželovi, či své matce, s kterými má vztahové napětí.



### 3.5.8.7.8. Relaxace

Probandka neprováděla - prý relaxuje stále (tj. sedí nebo leží). Místo relaxace prý prováděla procvičování jemné motoriky s modelínou.

### 3.5.8.1. PROBANDKA VP - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

#### 3.5.8.1.1. Subjektivní pocity

Probandka uvedla, že pocity bezprostředně po cvičení byly dobré vzhledem k tomu, že jí přestala bolet bederní páteř, i když byla unavená díky tomu, že se enormně snažila, aby cvičení prováděla správně a zdálo se jí, že jí to nejde.

Stále zápasí s nadměrnou únavou, takže si musí, jak říká, i po cvičení na chvíli lehnout a nic nedělat.

Psychicky je na tom stále špatně, má prý alergii na svého manžela, kterou dostává často ze svých nezpracovaných negativních pocitů spolu s opary.

#### 3.5.8.1.2. Výsledky naměřených dat

Vyšetření/datum	11.8.2009			29.9.2009		
<u>Svalová síla:</u>						
Pinzetový úchop L, P	22	33		22	33	
Flexe lokte L, P	25	33		25	33	
Abdukce ramene L,P	25	33		25	33	
HK celkem	72	100		72	100	
Dorzální flexe hlezna L, P	19	19		19	19	
Extenze kolene L, P	19	19		19	19	
Flexe v kyčli L, P	19	14		19	14	
DK celkem	57	52		57	52	
<u>Spasticita:</u>						
Flexory lokte L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Pronátory lokte L, P; L+P/2	1	1	1	1	1	1
Supinátory lokte L, P; L+P/2	1	1	1	1	1	1
Flexory zápěstí L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5
Flexory prstů L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Adduktory kyčle L, P; L+P/2	1	0	0,5	1	0	0,5
Extenzory kolene L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0

Flexory kolene L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Plantární flexory L, P; L+P/2	1	1	1	1	1	1
<u>Rovnováha:</u>						
Vstávání ze sedu do stoje	4			4		
Samostatný stoj	4			4		
Samostatný sed	4			4		
Posazování ze stoje	4			4		
Stoj se zavřenýma očima	4			4		
Stoj o úzké bazi	4			4		
Dosažení vpřed s nataženými horními končetinami L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Získání předmětu ze země L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Otočení - podívání se za sebe L, P; L+P/2	4	4	4	4	4	4
Otočení o 360 stupňů L, P; L+P/2	2	2	2	2	2	2
Střídavé položení dolních KK na židličku L, P; L+P/2	1	4	2,5	1	4	2,5
Stoj s jednou končetinou vpřed L, P; L+P/2	3	2	2,5	3	2	2,5
Stoj na jedné končetině L, P; L+P/2	3	3	3	3	3	3
Celkový rozsah:	46			46		
<u>Třes:</u>						
Klidový HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Klidový DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Posturální HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Posturální DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Akční HK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
Akční DK L, P; L+P/2	0	0	0	0	0	0
<u>Dysdiadochokinéza:</u>						
Klepání prsty L, P; L+P/2	1	0	0,5	0	0	0
Svíráání pěsti L, P; L+P/2	1	0	0,5	0	0	0
Pronace-supinace L, P; L+P/2	1	0,5	0,75	0,5	0	0,25
Pohyby dolní končetinou L,P; L+P/2	1	0,5	0,75	0,5	0	0,25

<u>Dysmetrie – taxe:</u>						
HK L, P; L+P/2	1	0	0,5	1	0	0,5
DK L, P; L+P/2	0	1	0,5	0	1	0,5
<u>Vzpřimovací a rovnovážné reakce:</u>						
Sed – vytažení doleva	3			3		
Sed – vytažení doprava	3			3		
Stoj – postrk vpřed	2,5			2,5		
Stoj – postrk vzad	2,5			2,5		
Stoj – postrk doleva	3			3		
Stoj – postrk doprava	3			3		
Nákrok – postrk vpřed	3			3		
Nákrok – postrk vzad	3			3		
Úkrok – postrk doleva	2			2		
Úkrok – postrk doprava	2			2		
<u>Kolenní zámek: L, P; L+P/2</u>	1	0	0,5	1	0	0,5
<u>Rychlost chůze</u>	13,5	12,8		13,2	12,6	

### 3.5.8.1.3. Analýza naměřených dat

Probandka VP byla testována celkem 2x. Měření bylo před započítáním pravidelného individuálního regeneračního programu a na konci tohoto programu. Naměřená data byla porovnána v rámci hodnot měřených parametrů před programem a po jeho ukončení. Z porovnaných hodnot byly klinické příznaky a pohybové funkce vyhodnoceny.

### 3.5.8.1.4. Hodnocení probandky VP

Lehce zlepšená je dysdiadochokinéza, taxe se nezměnila.

Rovnováha se vůbec nezlepšila.

Rychlost chůze zůstala po celou dobu na stejné úrovni (probandka chodí velmi pomalu).

#### 4. DISKUSE

V této studii jsem navrhnul individuální regenerační programy pro zlepšení klinických příznaků a funkčních poruch pohybového systému u postižených jedinců s roztroušenou sklerózou. Práce měla též zjistit do jaké míry ovlivňují individuální regenerační programy klinické příznaky a funkční poruchy pohybového systému a jaký vliv má délka působení těchto programů (doba šesti týdnů, dvou měsíců či půl roku) na jednotlivé probandy vzhledem k jejich klinickým příznakům a funkčním poruchám.

Vzhledem k tomu, že funkční poruchy a klinické příznaky pohybového systému jsou podstatou diagnostiky onemocnění RS, předpokládal jsem, že na základě vytvořených individuálních regeneračních programů dojde ke zlepšení klinických příznaků a funkčních poruch u všech zkoumaných probandů.

Přístupy k ovlivnění klinických příznaků a funkčních poruch RS v rámci různých možností rehabilitace lze zjednodušeně rozdělit na: úpravu pohybového režimu (ovlivnění únavy), úpravu funkčních poruch hybného systému a bolesti, terapii na neurofyzilogickém podkladě a ovlivnění psychiky.

Abychom dodávali do CNS ideální informace, je potřeba zajistit propojení CNS s pohybem (neboť na sebe vzájemně působí) a to právě zajištěním uvědomělého pohybu a vědomého vzpřimování těla. Většina jedinců má chybně nastavené posturální programy, což jsou fixovaná rámcová pohybová schémata pro vertikalizaci (vzpřimování) a lokomoci (pohyb). Řízení motoriky nebo-li myoskeletálního pohybového aparátu probíhá na třech úrovních (spinální, subkortikální a kortikální) v CNS. Kortikální úroveň je centrem nejen volní motoriky, ale i myšlení. Čím vyšší úroveň řízení, tím musíme více vědomě plánovat, jaký pohyb chceme provést. I špatný pohybový stereotyp můžeme opravit. Musíme opět navázat vzájemnou komunikaci mezi pohybem a CNS na nejvyšší kortikální úrovni. Pro kvalitní posturu jsou velmi důležité hluboké svaly, které dynamicky udržují spolu s vazy klidovou polohu segmentů kloubu, a které se upínají v těsné blízkosti kloubů. Tato aktivní poloha, kdy jsou kloubní segmenty zaoseny není zcela samozřejmá. Prvotně důležitá je zde CNS. Impulsem pro vědomé vytažení (vzpřimování) těla přichází z CNS. Jedinec není schopen opravit najednou celý posturální program, proto se musíme zaměřit na klíčové oblasti (např. hlezenního kloubu, kyčlí nebo páteře) držení těla (Šťastná, L., 2006).

Vzpřimovací program v CNS je vyvoláván předpětím v noze, nebo-li odtlačení od tří bodů. Z výše uvedených důvodů byla cvičení koncipována tak, aby bylo vždy pokud možno zajištěno zaosení kloubů, čímž se aktivně působilo na CNS, která se díky své plasticitě dokáže přizpůsobit (Čumpelík, J., Véle, F., 2005, Řasová, K., 2005).

Nejprve tedy musíme nastavit či opravit posturální program a potom můžeme začít s programem pohybovým. Pro zdravé jedince natož jedince s RS není vždy lehké vědomě zaujímat správný posturální program, a proto potřebují neustálé připomínání a opravování, což jim nemusí být vždy příjemné. Je třeba, aby měli nějakou pozitivní motivaci k tomu, aby na sobě pracovali.

Vzhledem k tomu, že onemocnění RS je zcela individuální záležitostí, je třeba poskytnout i odborné rady, na co se mají více zaměřit. Je tedy nutné provést základní neurologické a fyzioterapeutické vyšetření a potom navrhnout individuální regenerační programy. Další postup v osobní rehabilitaci je závislý na individuálním přístupu a fyzickém či psychickém stavu každého jedince. Mnoho pacientů se snaží o aktivní přístup ke svému onemocnění, ale mnohdy bez odborného vedení či instruktáže a tak často dochází k prohloubení některých příznaků. Špatné provedení cviků může vést např. ke zvýšenému svalovému napětí, třesu, slabosti svalů, prohloubení kolenního zámku apod..

Neméně důležité je posilovat psychickou odolnost a snažit se ji pozitivně ovlivňovat, nejen kvůli preventivnímu zvládnání různých stresů, ale i pro pozitivní ovlivnění imunitního systému (Havrdová, E.,2004).

Roztroušená skleróza zhoršuje přenos informací do CNS, což se může projevit neurologickými příznaky (např. třes, změna svalového napětí, poruchy zraku, svalové síly, rovnováhy, hybnosti, schopnosti taxy, jemné motoriky, rychlosti chůze apod.).

Neurologické příznaky způsobují funkční poruchy pohybového aparátu a dechové obtíže. Funkční poruchy mohou výrazně zhoršovat průběh RS a klinické příznaky RS. Vzniká tak začarovaný kruh. Je tedy nutné preventivně působit na funkční poruchy i klinické příznaky různými technikami např. těmi, které zajišťují správné držení těla (protahování svalů, dechová gymnastika, stimulace koordinovaného zapojování svalů atd.).

Technikami zaměřenými na správné držení těla jsou mimo jiné i vycentrování kloubů a snaha o vědomé vytažení osy těla. Pro ovlivnění chorobných příznaků RS je nutné vlastní rehabilitační úsilí. Tato autorehabilitační péče by měla probíhat po co nejdelší dobu během každého dne. Je však nutné též poskytnout odborné návody, jak pečovat o svou fyzickou a psychickou kondici.

V této studii byly zkoumané osoby podrobeny komplexnímu individuálnímu regeneračnímu programu po dobu šesti týdnů (probandky HS, JP a VP), dvou měsíců (probandi RB, ZR a RV) či půl roku (probandi AD a ZV). Program zahrnoval cvičení klíčových oblastí správného držení těla, modifikovaná spinální cvičení, jednotlivá individuální cvičení na protažení svalů, dechová cvičení, cvičení Feldenkraisovy metody, oční cvičení, pozitivní ovlivňování

psychiky a relaxační metody. Snažil jsem se programem komplexně působit a pozitivně ovlivňovat psychickou odolnost a zajišťovat uvědomělost pohybu a vědomé vzpřimování těla. Komplexní působení mělo zasahovat jak do oblasti fyzické tak i psychické. Proto jsem zvolil více technik, které zajišťují psychickou odolnost, uvědomělost pohybu a vědomé vzpřimování těla. Vědomě řízený pohyb pomáhá vytvářet náhradní spoje místo těch, které jsou vlivem nemoci vyřazeny z činnosti. Pouhá myšlenka povzbuzuje centrální nervový systém k aktivitě. Pro překonání obtíží je však třeba cvičit i několik hodin denně.

Na příkladu probandky AD (délka programu půl roku), která se již řadu let potýká se svou nemocí a která byla relativně dlouho podrobena této studii, je vidět, že častá a dlouhodobější (půl roku) snaha o vědomé vytažení těla pomocí aktivace hlubokých svalů zajišťuje ideální informace do CNS, a že může nastat dílčí zlepšení v poruše pohybových funkcí a klinických příznaků.

Otázku do jaké míry ovlivňovaly regenerační programy klinické příznaky a funkční poruchy pohybového systému je těžké posoudit, protože velmi záleželo nejen na subjektivních podmínkách (osobní autorehabilitační přístup), ale i objektivních podmínkách (viz zranění, klimatické podnebí, tělesná a psychická zátěž apod.).

Probandku ZV (délka programu půl roku) více ovlivňovaly právě ty objektivní podmínky (měla dlouhodobé bolesti po zranění i psychickou zátěž). Proto zřejmě u ní nejsou patrné žádné pozitivní výsledky (kromě zlepšení rychlosti chůze).

U probandů ZR a RV (délka programu dva měsíce) byl osobní autorehabilitační přístup na nízké úrovni, takže lze těžko posoudit, jaký vliv by měla délka působení tohoto regeneračního programu, pokud by prováděli všechna cvičení tak jak měli.

U probanda RB (délka programu dva měsíce) se velmi projevovaly psychické zátěže, takže přes velikou snahu a vysokou úroveň osobního autorehabilitačního přístupu, nebyly výsledky tak výrazné (nepatrné zlepšení jen v síle HKK).

U probandek HS, JP a VP (délka programu šest týdnů) se míra vlivu tohoto programu neprojevila. Nelze však potvrdit, že by to bylo způsobeno jen jeho krátkým působením. Jak již bylo uvedeno, záleží na subjektivních i objektivních podmínkách, které byly velmi různorodé. Dospělí lidé oproti dětem ve vývoji (zejména období od 3 do 9 měsíců) nemají žádnou motivaci po vzpřimování celého těla (Čumpelík, J. 2006, Šťastná, L. 2006).

Natož pak lidé nemocní, kteří jsou postiženi jak fyzicky, tak psychicky. Jejich pohyby jsou již natolik zautomatizovány, že bez motivace jsou pohyby a držení těla ovládány více psychickými pochody. Zde sehrává velkou roli právě nová emotivně podpořená motivace spolu s emotivním prožitkem z polohy a pohybu (Šťastná, L., 2006).

Terapie vadného držení těla je velice namáhavá i pro zdravé jedince, kteří mají v relativně dobrém stavu svalový, kosterní a vazivový systém. Proto pro hůře postižené jedince s RS (jak jsem sám zjistil u probandky ZV) není možné vždy použít přímo metody a techniky různých cvičení pro klíčové oblasti správného držení těla, které zahrnují centraci hlezenního kloubu či zaosení jiných kloubů (kyčelních, kolenních aj. kloubů). Zejména, pokud je přítomná plegie či nadměrná paréza. V těchto případech je lépe použít terapii na neurologickém podkladě, která využívá celou řadu metod a technik. Přesto je vhodné, aby se i jedinci s RS pokoušeli o vědomé vytažení těla do výšky co nejvíce vlastním úsilím nebo, pokud je to z objektivních důvodů nemožné, mohou využít pomoci odborného fyzioterapeuta nebo jiného odborníka na neurofyziologickou rehabilitaci.

Proto pro hůře postižené jedince s RS a nejen pro ně sehrává velkou roli právě nová emotivně podpořená motivace spolu s emotivním prožitkem z polohy a pohybu. Nevím do jaké míry jsem se podílel tímto svým působením pomocí navržených individuálních regeneračních programů na emotivním prožitku a motivaci všech probandů.

#### 4. ZÁVĚR

Navržené individuální regenerační programy měly přispět právě k rozšíření těchto odborných návodů.

Vytvořené individuální regenerační programy měly pozitivní vliv na zlepšení pouze některých klinických příznaků a funkčních poruch pohybového systému a to jen u několika zkoumaných probandů. Měly však téměř vždy pozitivní vliv na jejich psychiku alespoň dle jejich subjektivního vyjádření.

Psychický stav zkoumaných probandů byl stimulován již tím, že jsme se ve vzájemném kontaktu obohacovali novými informacemi, a že všichni pocítili zvýšený zájem o svoji osobu ve smyslu „konečně se mnou děje něco nového“.

Funkční poruchy (zejména kloubů) jsou časté u vyspělé civilizace, která zajišťuje svým obyvatelům tzv. pohodlí. Sedavý způsob života, málo pohybu a špatné držení těla při všech činnostech a polohách těla způsobují různé funkční poruchy pohybového aparátu. S přibývajícím věkem jsou jedinci často nuceni k nápravě svých pohybových stereotypů, pokud se chtějí vyhnout bolestem kloubů, svalů apod., které mnohdy končí operací kloubů.

Nemocní s RS mají však tyto problémy mnohem závažnější a většinou již ve středním věku a jsou u nich natolik závažné, že je vylučují z běžného života.

Pomocí klinického testu v rámci studie „Využití plasticity centrálního nervového systému v neurorehabilitaci nemocných s roztroušenou sklerózou mozkomíšní“ bylo provedeno hodnocení zlepšení klinických příznaků a funkčních poruch pohybového systému u osmi probandů. Výsledky byly velmi různorodé nejen v závislosti na zvoleném časovém období (někteří probandi byli vedeni půl roku, dva měsíce či jen šest týdnů), ale i na úsilí a zájmu probandů a v neposlední řadě i na stupni poškození jejich CNS.

Výsledky této studie tedy nepotvrdily hypotézu, že dojde ke zlepšení funkčních poruch a klinických příznaků u všech postižených osob s roztroušenou sklerózou.

Psychický vliv regeneračního programu, i když se nedá změřit jednoduchým testem, byl vždy pozitivní, zejména z toho důvodu, že si jedinci uvědomovali větší zájem o svoji osobu, což mělo pozitivní vliv na jejich stereotypní způsob života i na jejich psychiku.

Není možné z této studie vyvozovat nějaké obecné závěry, které by potvrdily vhodnost všech použitých metod. Vliv na výsledky kromě zmiňovaných subjektivních podmínek měly však i objektivní podmínky, zejména časté teplotní výkyvy (vedro), což omezovalo pohybovou činnost některých probandů. Vliv měl samozřejmě i jejich rodinný způsob života.

Přesto, že hypotéza nebyla potvrzena, myslím si, že postižení jedinci mohou podobně koncipované regenerační programy využívat pro zvyšování své fyzické i psychické odolnosti.



Prací si člověk trénuje mozek, vznikají v něm nová spojení mezi nervovými buňkami. Na propojování nervových buněk musí člověk pracovat tím, že se neustále něčemu učí. Učí se celý život. Jakmile na tom přestane pracovat, tak jde dolů s duševními i fyzickými schopnostmi (Havrdová, E., 2004).

## 6. SEZNAM LITERATURY

- AMBLER, Z. *Neurologie pro studenty všeobecného lékařství*. Praha : Karolinum, 1999. 186 s.

- BEZDĚK, C. *Záhada života a smrti – etikoterapie*. 1. vyd. Olomouc : Fontána. 1995. 284 s. ISBN 80-85206-06-4.
- BRASS, M.L., STYS, K.P. *Diferenciální diagnostika v neurologii pro praktického lékaře*. Přel. P. Kalvach. 1. vyd. Praha : Grada Avicenum, 1994. 261 s. Přel. z: Handbook of neurological lists. ISBN 80-7169-080-5
- BURNFIELD, A. *Můj život s „ereskou“*. Přel. I. Marová, E. Havrdová. 1. vyd. Praha : Unie Roska v ČR-česká MS, 1998. 152 s. Přel. z: Souvenir Press. ISBN 0 285 65019
- ČUMPELÍK, J., VÉLE, F. *Yoga-Based Training for Spinal Stability*. In Liebenson. C. *Rehabilitation of the Spine*. Lippincott Williams and Wilkins. 2005. ISBN 0781729971
- ČUMPELÍK, J. *Zkoumání vztahu mezi držetím těla a dechovými pohyby*. Disertační práce. Praha : UK FTVS v Praze. 2006
- DAHLKE, R., DETHLEFSEN, T. *Nemoc jako cesta*. 1. vyd. Praha 5 : Aquamarin. 1993. 283 s. ISBN 80-901922-1-1.
- DAHLKE, R. *Nemoc jako řeč duše*. Přel. E. Bosáková. 1. vyd. Praha : Pragma. 1998. 416 s. ISBN 80-7205-632-8
- DAHLKE, R. *Agrese jako šance*. Přel. V. Klumpár. 1. vyd. Praha : Euromedia Group. k.s. – Ikar. 2005. 448 s. Přel. z: Aggression als chance. ISBN 80-249-0546-9
- DAHLKE, R., NEUMANN, A. *Léčivá síla dýchání*. Praha : Euromedia Group. k.s. – Ikar. 2005. 220 s. ISBN 80-249-0597-3
- FELDENKRAIS, M. *Feldenkraisova metoda – pohybem k sebeuvědomění*. Přel. V. Zdražila. 1. vyd. Praha : Pragma. 1996. 185 s. Přel. z: Bewusstheit durch Bewegung.
- GEESING, H. *Imunitní trénink*. Přel. D. Bělovská. 1. vyd. Ostrava : Sfinga. 1993. 153 s. Přel. z: Immun-Training. ISBN 80-85491-41-9
- HAVRDOVÁ, E. *Je roztroušená skleróza váš problém? : průvodce pro lidi s RS, jejich rodiny a ty, kdo se jim věnují*. Praha : Unie Roska v ČR. 1999. 155 s.
- HAVRDOVÁ, E. *Organická depresivní porucha u nemocných s roztroušenou sklerózou mozkomíšní*. In: Deprese v neurologické praxi. část třetí : Deprese u vybraných neurologických onemocnění. Praha : Galén. 2001. s. 22 – 30
- HAVRDOVÁ, E. *Roztroušená skleróza*. 3. vyd. Praha : Triton. 2002. 110 s. ISBN 80-7254-280-X.

- HAVRDOVÁ, E., aj. *Roztroušená skleróza : první setkání*. Praha : Unie Roska-česká MS společnost. 2004. 125 s.
- HAVRDOVÁ, Eva. *Letošní největší kongresová událost zaměřená výhradně na RS se konala v Soluni*. Praha : Roska-časopis české multiple sclerosis společnosti. 2005. č. 4. s. 31–32.
- HAVRDOVÁ, Eva. *Co umíme léčit a co můžeme očekávat v budoucnosti*. In ŘASOVÁ, K., (editor). *Místo pro kvalitní život s roztroušenou sklerózou IV : sborník příspěvků z Národní konference 26. června 2006 v Praze*. Roska-časopis české multiple sclerosis společnosti. 2006. č. 3. s. 8 – 14.
- HOŠKOVÁ, B., MATOUŠOVÁ, M. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. Praha : UK v Praze Karolinum. 2000. 325 s. ISBN 80-7184-621-X
- JAVŮREK, J. *Léčebná rehabilitace sportovců*. Praha : Olympia. 1982. 280 s.
- JEDLIČKA, P. *Roztroušená skleróza mozkomíšni : klinika, léčba, patogeneze*. 1. vyd. Praha : Avicenum. 1981. 172 s.
- JEDLIČKA, P. *Léčba roztroušené sklerózy mozkomíšni*. 1. vyd. Praha : Avicenum. 1991. 143 s. ISBN 80-201-0121-7
- JONÁŠ, J., STRNADELOVÁ, V. *Osteoporóza – přírodní léčení*. 1 vyd. Praha : REMAT. 1998. 107 s. ISBN 80-901519-4-9
- KÁŠ, S a kol. *Neurologie pro praktické lékaře*. 1. vyd. Praha : Scientia Medica. 1993. 216 s. ISBN 80-85526-20-4
- KNAISL, J., KNAISLOVÁ I. *S jógou na cestě životem*. 1. vyd. Praha : Olympia. 2002. 86 s. ISBN 80-7033-745-1
- KOLEKTIV AUTORŮ *Autorehabilitační sestava – (se zvláštním přihlédnutím k postižení RS)*. 1. vyd. Praha : Ústřední výbor Svazu invalidů. 1988. 249 s.
- KOLEKTIV AUTORŮ *Pohybový systém a zátěž*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing. 1997. 172 s. ISBN 80-7169-258-1
- KOLEKTIV AUTORŮ *Chronická únava II*. 1. vyd. Praha : TRITON. 2003. 121 s. ISBN 80-7254-318-0
- KUČERA, M. *Choroby močového ústrojí a sport*. In: *Pohyb v prevenci a terapii*. Praha : Vydavatelství Karolinum. 1996. s. 128-130

- KUČERA, M. *Osteoporóza a pohybová aktivita*. In: Pohybový systém a zátěž. Praha : Grada Publishing. 1997. s. 167-173
- KÚNZLE, U., *Každodenní trénink při roztroušené skleróze*. Přel. G. Kalinová. 1. vyd. Praha : Celopražský klub postižených RS. 1992. 70 s. Přel. z: Alitags – Training bei MS.
- LENSKÝ, P. *Roztroušená skleróza mozkomíšni : nemoc, nemocný a jeho problémy*. 1. vydání. Praha : Edice Roska. 1996. 115 s.
- LENSKÝ, P. *Roztroušená skleróza : strategie přístupu k chronické nemoci*. Praha : Unie Roska-česká MS společnost. 2002. 182 s.
- LEIBOLD, G. *Enzymy* Přel. L. Křeček. 1. vyd. Praha : Pragma. 1994. 77 s. Přel. z: Enzyme. ISBN 80-7205-700-6
- LIBERDOVÁ, J. *Cesta ke zdraví tělesně oslabených : zvláště roztroušenou sklerózou*. 2. dopl. vyd. Praha : Edice Roska. 1997. 220 s.
- MIHULOVÁ, M., SVOBODA, M. *Abeceda jógy*. 1. vyd. Liberec : Santal. 1993. 138 s. ISBN 80-900570-6-3
- MONTREUIL, M. *Psychologické problémy, se kterými se setkávají osoby postižené RS a jejich blízcí*. Přel. L. Křížová Le Courier de la Sclérose en plaque 99/2004. In: Roska-časopis české multiple sclerosis společnosti. 2004. č. 4. s. 8 – 14.
- NEŠPOR, K. *Bolest se dá zvládnout*. 1. vyd. Praha : NLN, s.r.o. 2004. 167 s. ISBN 80-7106-362-2
- OBRDA, K., KARPÍŠEK, J. *Rehabilitace nervově nemocných*. 1. vyd. Praha : Státní zdravotnické nakladatelství. 1960. 470 s.
- PFEIFFER, J. *Rehabilitace – léčebné, pracovní a sociální aspekty*. 1. vyd. Praha: SPN, 1989, 250 s.
- ŘASOVÁ, K. aj. *Možnosti fyzioterapie v léčbě roztroušené sklerózy mozkomíšni*. Praha : Grada. 2003. s. 24
- ŘASOVÁ, K. aj. *Rehabilitace u roztroušené sklerózy mozkomíšni : Neurologie pro praxi*. 2005. ročník 6. č. 6. s. 306 - 309
- ŘASOVÁ, K. *Fyzioterapie u neurologicky nemocných (se zaměřením na roztroušenou sklerózu mozkomíšni)*. 1. vyd. Praha : Ceros. 2007. 135 s.

- SOLDÁNOVÁ, J. *Dr. Steinman celý svůj život zasvětil hledání způsobů, aby oheň RS nevzplál.* Přel. z pramenu: Gary Sullivan: From Bench to Bedside. Inside MS 2004 str. 54-57. Praha : Roska–časopis české multiple sclerosis společnosti. 2005. č. 4. s. 33-34.
- SOLDÁNOVÁ, J. *Nová studie zjistila určité mírné spojení mezi stresem a atakami RS.* Přel. z pramenů: News. Inside MS. 2004. s. 50-52 a Gary Sullivan: From Bench to Bedside. Inside MS 2004 s. 54-57. Praha : Roska–časopis české multiple sclerosis společnosti. Příloha – novinky ve výzkumu RS. 2005. č. 1. s. 2-7.
- STRUSKOVÁ, O., NOVOTNÁ, J. *Metoda Ludmily Mojžíšové.* Praha : Ivo Železný nakl. a vyd. spol. s r.o.. 2003. 163 s. ISBN 80-237-3771-6
- SVOBODOVÁ, M., KOMBERCOVÁ, J. *Autorehabilitační sestava* 1. vyd. Praha GEMMA 89 s.r.o.. 1995. 229 s.
- SVOBODOVÁ, M., KOMBERCOVÁ, J. *Autorehabilitační sestava pro osoby s roztroušenou sklerózou a podobnými obtížemi.* 1. vyd. Praha : Unie Roska. 2001. 218 s.
- ŠKRABÁNEK, P., McCORMICK, J. *Pošetlosti a omyly v medicíně.* 1. vyd. Praha : NLN, s.r.o., 1995. 177 s.. ISBN 80-7106-129-8
- SCHWARZ, S.,P. *Roztroušená skleróza – 300 tipů a rad, jak ji zvládnout lépe.* Přel. L. Hranická. 1. vyd. Praha : Grada publishing. 2008. 132 s. Přel. z: Multiple sclerosis 300 tips for making life easier. ISBN 978-80-247-2345-7
- ŠŤASTNÁ, L. *Význam držení těla jako prevence přetížení a poranění.* Bakalářská práce. Praha : AMÚ v Praze. 2006
- TALÁB, Radomír. *Roztroušená skleróza mozkomíšní a její diagnostika.* In ŘASOVÁ, K., (editor). Místo pro kvalitní život s roztroušenou sklerózou III : sborník příspěvků z Národní konference 27. června 2005 v Praze. Roska–časopis české multiple sclerosis společnosti. 2005. č. 3. s. 6–9.
- TROJAN, S., DRUGA, R., PFEIFFER, J. *Centrální mechanismy řízení motoriky, teorie, poruchy a léčebná rehabilitace.* Praha: Avicenum. 1991
- VACEK, J. *Rehabilitace u roztroušené sklerózy.* Občasník společnosti pro výzkum a terapii roztroušené sklerózy mozkomíšní, likvorologii a neuroimunologii 2. 1997
- VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi.* 1. vyd. Praha : Grada Publishing. 1997. 272 s. ISBN 80-7254-837-9

- VOJTA, V., PETERS, A. *Vojtův princip : Svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze*. Přel. V. Kováčiková aj. 1. vyd. Praha : Grada Publishing. 1995. 184 s. Přel. z: Das Vojta Prinzip. ISBN 80-7169-004-X
- WILDMAN, F. *Feldenkrais a jeho metoda*. Přel. V. Zdražila. 1. vyd. Praha : Pragma. 1999. 188 s. Přel. z: Übungen für jeden Tag. ISBN 80-7205-640-9
- ZÁLIŠOVÁ, K. *Objektivizace a ovlivnění únavy fyzioterapeutickými postupy u osob s onemocněním roztroušená skleróza mozkomíšní*. Diplomová práce. Praha : UK FTVS v Praze. 2000

Na internetu: WWW – stránky (citace roku 2009)

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Roztrou%C5%A1en%C3%A1\\_skler%C3%B3za](http://cs.wikipedia.org/wiki/Roztrou%C5%A1en%C3%A1_skler%C3%B3za),

[http://www.multiplesclerosis.cz/clanek/sfinkterove\\_poruchy.html](http://www.multiplesclerosis.cz/clanek/sfinkterove_poruchy.html),

[http://www.multiplesclerosis.cz/clanek/poruchy\\_rovnovahy.html](http://www.multiplesclerosis.cz/clanek/poruchy_rovnovahy.html),

[http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple\\_sclerosis](http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_sclerosis),

[http://en.wikipedia.org/wiki/catherine\\_kousmine](http://en.wikipedia.org/wiki/catherine_kousmine),

<http://www.feldenkrais.de/FK-methode.htm>,

<http://www.kousmine.com>,

<http://www.nmss.org>.

<http://www.ereska.cz>

## 7. PŘÍLOHA - charakteristika klinického testu

Tento klinický test není standardizovaný, nebyl zatím oficiálně schválen.

Klinické vyšetření funkcí u nemocných s centrálním postižením.

Převzato ze studie „Využití plasticity centrálního nervového systému v neurorehabilitaci nemocných s roztroušenou sklerózou mozkomíšní“

Svalová síla: Motricity Index (Demeurisse et al., 1980; Wade and Hower, 1987; Sunderland et al., 1989; Collin and Wade, 1990, Collen et al., 1990; Stone et al., 1993; Heald et al., 1993; Turner-Stokes and Turner-Stokes, 1997 Rudd et al., 1997).

Úmyslný pohyb, resp. svalová kontrakce, je testován vsedě na židli nebo na okraji postele, může být testován i vleže, pokud je to nutné.

Rozsah: 0 – 100 (čím vyšší, tím lepší).

Výhodou tohoto testu je jeho funkční zaměření – testovány jsou jednoduché pohyby, používané v běžných denních aktivitách, dále poměrně snadné provedení (jednotná výchozí poloha pro všechny pohyby) a také časová nenáročnost.

Hodnocení jednotlivých pohybů:

Test	Špetkové sevření		Jiné pohyby
Dosažený výsledek	Zjištění	Dosažený výsledek	Zjištění
0	Bez pohybu	0	Bez pohybu
11	Počátky uchopení; bez pohybu prstu či palce	9	Patrná kontrakce svalu, ale žádný pohyb
19	Uchopí kostku, ale není ji schopen udržet z důvodu gravitace	14	Viditelný pohyb, ale ne plný rozsah nebo vůči gravitaci
22	Uchopí kostku, udrží ji vůči gravitaci, ale ne proti slabému tahu	19	Plný rozsah vůči gravitaci, ale ne proti slabému odporu
26	Udrží kostku proti tahu, ale slaběji než normálně (druhá strana)	25	Pohyb proti odporu, ale slabší než na druhé straně

33	Běžné špetkové sevření	33	Běžná síla
----	------------------------	----	------------

#### PROVEDENÍ:

##### a) ŠPETKOVÉ SEVŘENÍ

Požádejte pacienta, aby uchopil předmět (kostku) o velikosti 2,5cm mezi svůj palec a ukazováček. Předmět by měl být na rovném povrchu (např. knize). Pozorujte veškeré svaly na předloktí.

19 = upustí předmět, když jej zvedne (examinátor by mohl potřebovat zvednout zápěstí),

22 = umí udržet ve vzduchu, ale je snadno uvolnitelný / vytlačitelný.

##### b) FLEXE LOKTE

Loket je ohnut do úhlu 90°, předloktí je horizontálně a horní část paže vertikálně. Na pacientovi je požadováno, aby ohnul loket tak, aby se ruka dotkla ramene. Examinátor klade odpor rukou na zápěstí. Pozorujte biceps.

14 = pokud není vidět žádný pohyb, může napřáhnout loket tak, že paže je horizontální.

##### c) ABDUKCE RAMENE

Požádejte pacienta, aby odtáhnul paži s loktem zcela flektovaným k hrudi. Pozorujte kontrakci deltového svalu; pohyb ramenního pletence se nezapočítává – musí zde být pohyb pažní kosti v souvislosti s lopatkou.

19 = odtážená více než o 90 stupňů za horizontálu.

##### d) DORZÁLNÍ FLEXE HLEZNA

Končetina odpočívá v pozici s flexí chodidla (ploska na podložce, v hlezenním kloubu úhel 90°). Požádáme pacienta, aby provedl dorsiflexi končetiny (“Jako kdybyste stáli na patách.”)

14 = méně než plný rozsah dorsiflexe.

##### e) EXTENZE KOLENE

Chodidlo je podloženo, koleno v úhlu 90 stupňů. Požádejte pacienta, aby narovnal koleno tak, aby se bérce dotkl examinatorovy dolní končetiny, držené v úrovni kolene. Pozorujte kontrakci čtyřhlavého svalu.

14 = méně než 50 % plného protažení (tedy pouze 45 °),

19 = koleno plně nataženo, ale lehce stlačitelné.

##### f) FLEXE KYČELNÍHO KLOUBU

Pozice v sedě s kyčlemi v úhlu 90 stupňů. Požádejte pacienta, aby zvedl koleno směrem k bradě. Zkontrolujte spojený pohyb (trik) záklonu. Pozorujte kontrakci kyčelních a bederních svalů (ohýbače kyčlí).

14 = méně než plný rozsah možné flexe (zkontrolujte pasivní pohyb),



19 = plná flexe, ale lehce stlačitelná.

<u>Svalová síla:</u>																				
Pinzetový úchop L, P																				
Flexe lokte L, P																				
Abdukce ramene L, P																				
HK celkem																				
Dorzální flexe L, P																				
Extenze kolene L, P																				
Flexe v kyčli L, P																				
DK celkem																				
Celkem (HK + DK/2)																				

Spasticita: Modified Ashworth Scale (Bohannon R.W., Smith M.B.: Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. Phys Ther. 1987;67(2):206-7).

Svalový tonus je testován pomalým pasivním pohybem (maximálně třikrát, aby nedošlo ke změnám svalového tonu) vleže na zádech, po 15 minutách v klidu. Pokud se končetina dostane do spasmu, je potřeba testování na pět minut přerušit.

Rozsah: 9 svalových skupin, každá ohodnocena 0 až 4 (čím vyšší, tím horší).

Hodnocení:

0 - svalový tonus nezvýšen

1 - mírné zvýšení svalového tonu, zachytitelné na konci rozsahu pohybu vyšetřované části končetiny

1 + (plus) - mírné zvýšení svalového tonu, patrné asi po polovinu času rozsahu pohybu vyšetřované části končetiny

2 - výraznější zvýšení svalového tonu, patrné po celou dobu rozsahu pohybu vyšetřované části končetiny

3 - zřetelné zvýšení svalového tonu, pasivní pohyb obtížný

4 - postižená část je v trvalém abnormálním postavení (flexi, extenzi, apod.)

Provedení:

Výchozí poloha pro všechny testované pohyby je leh na zádech, extendované horní i dolní končetiny. Pomalým pasivním pohybem vyšetřujeme následující svalové skupiny:

HK – flexory prstů, flexory zápěstí, supinátory a pronátory předloktí, flexory lokte

DK – plantární flexory hlezna, flexory a extenzory kolene, adduktory kyčle

<u>Spasticita:</u>																			
Flexory lokte L, P; L+P/2																			
Pronátory lokte L, P; L+P/2																			
Supinátory lokte L, P; L+P/2																			
Flexory zápěstí L, P; L+P/2																			
Flexory prstů L, P; L+P/2																			
Adduktory kyčle L, P; L+P/2																			
Extenzory kolene L, P; L+P/2																			
Flexory kolene L, P; L+P/2																			
Plantární flexory L, P; L+P/2																			

Rovnováha: Berg Balance Scale (Berg K., Wood-Dauphinee S., Williams J.I. The Balance Scale: Reliability assessment for elderly residents and patients with an acute stroke. Scand J Rehab Med 27:27-36, 1995).

Vyšetřujeme rovnovážné a koordinační schopnosti vsedě, vstoje, při přechodech ze sedu do stoje a zpět, a také při určitých úkonech vstoje.

Vybavení: stopky, pravítko / metr (alespoň 25 cm), dvě židle (jedna s opěrkami, druhá bez nich) nebo polohovací lehátko a židli s opěrkami, stolička.

Rozsah: 0 – 56 (čím vyšší skóre, tím menší porucha rovnováhy)

Provedení:

a) VSTÁVÁNÍ ZE SEDU DO STOJE (vstát ze sedu do stoje bez pomoci rukou)

4 - schopen vstát bez pomoci rukou a schopen stabilizovat se nezávisle

3 - schopen vstát nezávisle s pomocí rukou

- 2 - schopen vstát s pomocí rukou po několika pokusech
  - 1 - potřebuje minimální pomoc k tomu, aby vstal nebo se stabilizoval
  - 0 - potřebuje střední nebo velkou / maximální pomoc, aby vstal
- b) SAMOSTATNÝ STOJ (stát dvě minuty bez držení)
- 4 - schopen samostatného stoje po dobu dvou minut
  - 3 - schopen stát dvě minuty pod kontrolou / dohledem
  - 2 - schopen stát 30 sekund bez opory
  - 1 - potřeba několika pokusů, aby vydržel stát 30 sekund bez opory
  - 0 - neschopen stát 30 sekund bez asistence druhé osoby
- c) SAMOSTATNÝ SED (sedět se složenýma rukama, není třeba vyšetřovat, pokud je schopen samostatného stoje po dobu dvou minut)
- 4 - schopen samostatného a bezpečného sedu po dobu dvou minut
  - 3 - schopen sedět dvě minuty s dohledem
  - 2 - schopen sedět 30 sekund
  - 1 - schopen sedět 10 sekund
  - 0 - neschopen sedět bez opory ani 10 sekund
- d) POSAZOVÁNÍ ZE STOJE (posadit se)
- 4 - bezpečné posazení s minimálním použitím horních končetin
  - 3 - kontrolované klesání s použitím horních končetin
  - 2 - použití zadní strany dolních končetin pro oporu o židli ke kontrole klesání
  - 1 - nezávislé posazování, ale s nekontrolovaným klesáním
  - 0 - potřeba asistence druhé osoby při posazování
- e) STOJ SE ZAVŘENÝMA OČIMA (zavřené oči po dobu 10 sekund)
- 4 - schopen stát 10 sekund bezpečně
  - 3 - schopen stát 10 sekund s dohledem
  - 2 - schopen stát 3 sekundy
  - 1 - neschopen mít zavřené oči po dobu 3 sekund a stát pevně
  - 0 - potřebuje pomoc, aby nespádl
- f) STOJ O ÚZKÉ BÁZI (s končetinami u sebe)
- 4 - schopen stát s končetinami u sebe nezávisle a bezpečně po dobu 1 minuty
  - 3 - schopen stát s končetinami u sebe nezávisle po dobu 1 minuty s dohledem
  - 2 - schopen stát s končetinami u sebe nezávisle, ale pouze po dobu 30 sekund
  - 1 - potřebuje pomoc při zaujetí pozice, ale schopen stát 15 sekund s končetinami u sebe
  - 0 - potřebuje pomoc při zaujetí pozice a neudrží se ani po dobu 15 sekund

#### g) VSTOJE SE NAPŘÁHNOUT DOPŘEDU S NAPJATOU PAŽÍ

Vyzvěte pacienta, aby předpažil horní končetiny do 90 stupňů, napjal prsty a natáhl se co nejvíce dopředu. Examinátor umístí pravítko na konec prstů, když je paže v úhlu 90°. Prsty by se neměly dotýkat pravítka během napřahování dopředu. Zaznamenaná míra je vzdálenost vpřed, které se prsty dotknou, zatímco se pacient dostane do nejpřednější pozice. Pokud je to možné, požádejte pacienta, aby použil při napřahování obě paže, abyste se vyhnuli rotaci trupu.

4 - napřáhne se vpřed s jistotou >25 cm (10 palců)

3 - napřáhne se vpřed s jistotou >12.5 cm (5 palců)

2 - napřáhne se vpřed s jistotou >5 cm (2 palce)

1 - napřáhne se vpřed, ale potřebuje dohled

0 - při pokusu ztrácí rovnováhu / vyžaduje podporu zvnějšku

#### h) ZVEDNOUT PŘEDMĚT Z PODLAHY ZE STOJNÉ POZICE

(předmět je umístěn před pacientovými končetinami)

4 - schopen zvednout předmět lehce a s jistotou

3 - schopen zvednout předmět, ale potřebuje dohled

2 - neschopen předmět zvednout, ale dosáhne na 2-5cm (1-2 palce) od předmětu a samostatně udržuje rovnováhu

1 - neschopen zvednout předmět a při pokusu potřebuje dohled

0 - neschopen se o úkon pokusit / potřebuje asistenci, aby neztratil rovnováhu či nespádl

#### ch) OTOČIT SE DOZADU PŘES LEVÉ A PRAVÉ RAMENO VE STOJNÉ POZICI

Vyzvěte pacienta, aby se podíval dozadu přes levé rameno. Opakujte to samé doprava.

Můžete použít předmět, na který se pacient bude dívat dozadu, aby dosáhl lepšího otočení.

4 - podívá se dozadu na obě strany a dobře přenáší váhu

3 - podívá se dozadu pouze na jednu stranu, druhá strana vykazuje menší přenesení váhy

2 - otáčí se pouze do strany, ale udrží rovnováhu

1 - při otáčení potřebuje dohled

0 - potřebuje oporu, aby udržel rovnováhu či nespádl

#### i) OTOČKA O 360 STUPŇŮ

Vyzvěte pacienta, aby se otočil na místě o 360 stupňů. Následně totéž na druhou stranu.

4 - schopen bezpečně se otočit o 360° za 4 či méně sekund

3 - schopen bezpečně se otočit o 360° za 4 či méně sekund pouze na jednu stranu

2 - schopen bezpečně se otočit o 360°, ale pouze pomalu

1 - potřebuje značný dohled nebo slovní nápovědu

0 - potřebuje asistenci

#### j) STŘÍDAVÉ UMÍSTĚOVÁNÍ KONČETINY NA SCHOD ČI STOLIČKU VE STOJNÉ POZICI BEZ OPORY

Vyzvěte pacienta, aby pokládal končetiny střídavě na schod či stoličku. Pohyb opakuje co nejrychleji tak, aby se každá končetina dotkla schodu / stoličky čtyřikrát.

4 - schopen stát bezpečně a samostatně, dokončí osm dotyků za 20 vteřin či méně

3 - schopen stát samostatně a dokončit osm dotyků za více než 20 sekund

2 - schopen dokončit 4 dotyky bez pomoci s dohledem

1 - schopen dokončit více než dva dotyky s minimální asistencí

0 - potřebuje asistenci, aby nespádl / neschopen se o úkon pokusit

#### k) STOJ BEZ OPORY S JEDNOU KONČETINOU VPŘED

Vyzvěte pacienta, aby umístil jednu končetinu přímo před druhou. Aby získal 3 body, délka kroku by měla překročit délku druhého chodidla a šířka postoje by se měla blížit šířce normálního postoje pacienta.

4- schopen umístit jednu končetinu přímo před druhou samostatně a vydržet 30 sekund

3 - schopen umístit končetinu před druhou samostatně a vydržet 30 sekund

2 - schopen udělat malý krok samostatně a vydržet 30 sekund

1 - potřebuje pomoc s uděláním kroku, ale vydrží 15 sekund

0 - ztrácí rovnováhu při pokusu o vykročení či stání

#### l) STOJ NA JEDNÉ KONČETINĚ

4 - schopen samostatně zvednout končetinu a vydržet více než 10 sekund

3 - schopen samostatně zvednout končetinu a vydržet 5 - 10 sekund

2 - schopen samostatně zvednout končetinu a vydržet 3 - 5 sekund

1 - pokouší se zvednout končetinu, neschopen vydržet 3 sekundy, ale zůstává stát samostatně

0 - neschopen se o úkon pokusit nebo potřebuje asistenci, aby nespádl

<u>Rovnováha:</u>						
Vstávání ze sedu do stoje						
Samostatný stoj						
Samostatný sed						
Posazování ze stoje						

Přesuny																				
Stoj se zavřenýma očima																				
Stoj o úzké bazi																				
Dosažení vpřed s nataženými horními končetinami L,P; L+P/2																				
Získání předmětu ze země L, P; L+P/2																				
Otočení - podívání se za sebe L, P; L+P/2																				
Otočení o 360 stupňů L, P; L+P/2																				
Střídaté položení chodidla na židličku L,P; L+P/2																				
Stoj s jednou končetinou vpřed L, P; L+P/2																				
Stoj na jedné končetině L, P; L+P/2																				

Třes (Fahn S., Elton R. In: Fahn S., Marsden C.D., Calne D.B., Goldstein M., eds.Recent developments in Parkinson's Disease, Vol. 2. Florham Park, NJ Macmillan Health Care Information 1987: 153 – 163, 293 – 304)

Testujeme třes na horních i dolních končetinách, a to v klidu, při zaujetí antigravitační polohy a při pohybu.

Rozsah: klidový, posturální, akční třes, každý ohodnocen stupněm 0-4 (čím vyšší, tím horší).

Provedení a hodnocení:

a) KLIDOVÝ TŘES (pacient sedí, uvolněné horní končetiny opřené v klíně, zvlášť se hodnotí třes horní a dolní končetiny, vpravo a vlevo)

0 - nepřítomen

1 - nepatrný, zřídka kdy přítomný

2 - stálý třes malé amplitudy či intermitentně přítomen velké amplitudy

3 - větší amplitudy, přítomen po většinu času

4 - značné amplitudy, prítomen po väčšinu času

b) POSTURÁLNI TŤES (pacient vleže na zádech, horní končety předpaženy v pronaci, dolní končety flektovány v kyčelních a kolenních kloubech do 90°, zvlášť se hodnotí třes na pravé a levé končetině)

0 - nepřítomen

1 - nepatrný, prítomen pouze intermitentně

2 - stálý třes malé amplitudy či intermitentně prítomen velké amplitudy

3 - větší amplitudy, prítomen po většinu času

4 - značné amplitudy, prítomen po většinu času

c) AKČNI TŤES (pacient vleže na zádech, pomalu zvedne pronované horní končety do předpažení, vydrží a zpět, poté zvedne dolní končety do flexe 90° v kyčelních a kolenních kloubech, opět následuje výdrž, zvlášť se hodnotí třes na pravé a levé končetině)

0 - nepřítomen

1 - nepatrný, prítomný jen za pohybu

2 - nevelké amplitudy, prítomný jen za pohybu

3 - nevelké amplitudy, prítomný při statické zátěži stejně jako za pohybu

4 - značné amplitudy, narušuje provedení pohybu, například stravování

Třes:																			
Klidový HK L, P; L+P/2																			
Klidový DK L, P; L+P/2																			
Posturální HK L, P; L+P/2																			
Posturální DK L, P; L+P/2																			
Akční HK L, P; L+P/2																			
Akční DK L, P; L+P/2																			

Dysdiadochokinéza (Fahn S., Elton R. In: Fahn S., Marsden C.D., Calne D.B., Goldstein M., eds. Recent developments in Parkinson's Disease, Vol. 2. Florham Park, NJ Macmillan Health Care Information 1987: 153 – 163, 293 – 304)

Vyšetřujeme diadochokinézu, a to třemi pohyby na horních končetinách a jedním na dolních.

Rozsah: čtyři pohyby, každý ohodnocen stupněm 0 až 4 (čím vyšší, tím horší).

Hodnocení:

0 - normální

1 - mírné zpomalení nebo snížení amplitudy

2 - pohyb středně těžce narušen, brzy se vyčerpá, mohou být příležitostné zárazy v pohybu

3 - pohyb těžce narušen, časté váhání na začátku pohybu nebo zarázy během pohybu

4 - neschopnost provést pohyb

Provedení:

a) KLEPÁNÍ PRSTY - pacient opakovaně klepe palcem o špičku ukazováku, s co největší amplitudou, každou končetinou zvlášť

b) POHYBY RUKOU - pacient opakovaně rozevívá (až do plně extendovaných prstů) a zavírá dlaň, s co největší amplitudou, každou rukou zvlášť

c) RYCHLÉ, ALTERNUJÍCÍ POHYBY HORNÍCH KONČETIN - pacient provádí pronaci a supinaci v horizontální nebo vertikální poloze, s co největší amplitudou, oběma rukama zároveň

d) POHYBY KONČETINOU - pacient opakovaně poklepává špičkou chodidla o zem (pata zůstává opřena) s co největší amplitudou

<u>Dysdiadochokinéza:</u>																			
Klepání prsty L, P; L+P/2																			
Svíráání pěsti L, P; L+P/2																			
Pronace, supinace L, P; L+P/2																			
Pohyby dolní končetinou L, P; L+P/2																			

Dysmetrie (Alusi S.H., Worthington J., Glickman S., Findley L.J., Bain P.G. Evaluation of three different ways of assessing tremor in multiple sclerosis. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry; 2000; 68, 6; 756 – 760)

Vyšetřujeme schopnost taxu na horních a dolních končetinách.

Rozsah: vyšetřeny dva pohyby, každý ohodnocen stupněm 0 – 4 (čím vyšší, tím horší).

Hodnocení:

0 - žádné postižení

1 - mírná dysmetrie, ale schopnost dosažení cíle

2 - střední postižení, cíle dosaženo po několika pokusech

3 - závažná dysmetrie, krátkodobé dosažení cíle po mnoha pokusech

4 - neschopnost provést požadovaný úkon

Provedení:

a) HORNÍ KONČETINY - tzv. „finger-nose test“, vyzveme pacienta, aby upažil jednu HK, zavřel oči a ukazovákem se dotkl špičky nosu, totéž druhou HK



b) DOLNÍ KONČETINY - pacient vleže na zádech, patou se dotkne kolene druhé DK a sjede po tibii dolů, totéž na druhou stranu, pohyb nesleduje očima

<u>Dysmetrie - taxe:</u>																	
HK L, P; L+P/2																	
DK L, P; L+P/2																	

Rovnováha: Vzpřimovací a rovnovážné a reakce dle Bobath konceptu (Felicia G., Corriveau H., Chamberland J. et al. An evaluation of the hemiplegic subject based on Bobath approach. Scand J Rehab Med 1988; 20: 1–15; Davies P.M. Steps To Follow. A guide to the Treatment of Adult Hemiplegia. Based on the Concept of K. and B. Bobath. Springer-Verlag, Berlin, 1993: 15 – 16)

Vyšetřujeme rovnovážné reakce vsedě, v prostém stoji a dalších dvou modifikacích stoje, a to při výchylnkách ve směru předozadním a pravolevém. Při testování je vhodné pořádat videozáznam.

Rozsah: rovnovážné reakce ve čtyřech pozicích, hodnoceny stupněm 0-3 (čím vyšší, tím lepší).

Hodnocení:

0 - zaznamenána pouze reakce hlavy

1 - zaznamenán začátek reakcí (vzpřímení hlavy, elongace trupu, rovnovážné reakce končetin)

2 - reakce přítomny, ale nejsou adekvátní

3 - normální reakce, všechny rovnovážné a obranné reakce jsou přítomny

Provedení:

a) SED - pacient vsedě na lehátku, dolní končetiny se neopírají o zem, uchopíme pacienta z boku za paži, přitáhneme k sobě, totéž na druhou stranu

b) PROSTÝ STOJ - pacient stojí s horními končetinami volně podél těla, provádíme postrky vpřed, vzad, doleva a doprava

c) NÁKROK - pacient vykročí jednou končetinou vpřed, provádíme postrky dopředu a dozadu

d) ÚKROK - pacient ukročí levou končetinou přes pravou, provádíme postrk vlevo, totéž provedeme po výměně polohy končetin na druhou stranu

<u>Vzpřimovací a rovnovážné a reakce:</u>																	
Sed –vytažení doleva																	

Sed –vytažení doprava							
Stoj – postrk vpřed							
Stoj – postrk vzad							
Stoj – postrk doleva							
Stoj – postrk doprava							
Nákrok – postrk vpřed							
Nákrok – postrk vzad							
Úkrok – postrk doleva							
Úkrok – postrk doprava							

Rovnováha: „Kolenní zámek“ (vlastní škála)

Sledujeme přítomnost či nepřítomnost kolenního zámku při chůzi po rovině. Vyšetření je opět vhodné zaznamenat na video.

Hodnocení: stupnice 0 až 6 (čím vyšší, tím horší)

6 - kolenní zámek přítomen i v klidu, nelze ovlivnit

5 - přítomen v klidu, lze ovlivnit

4 - při pomalé chůzi, nelze ovlivnit

3 - při pomalé chůzi, lze ovlivnit

2 - při rychlé chůzi, nelze ovlivnit

1 - při rychlé chůzi, lze ovlivnit

0 – není

<u>Kolenní zámek:</u>																			
L,P; L+P/2																			

Rychlost chůze: Timed 25 – Foot Walk (Morris L.C.Clinical and Rehabilitation Outcome Measures. In: Burks J.S., Johnson K.P. eds.Multiple Sclerosis - Diagnosis, Medical Management and Rehabilitation. New York: Demos, 2000: 236-290)

Testujeme chůzi po rovině, co nejrychleji, ale bezpečně. Pokud pacient používá kompenzační pomůcky, provádíme vyšetření s nimi, vždy by však měly být stejné (zaznamenat).

Vybavení: metr, stopky

Hodnocení: naměřený čas (čím vyšší, tím horší)

Provedení:

Předem vyměříme vzdálenost 7,5 metru (25 stop) na rovné ploše. Vyzveme pacienta, aby se připravil, event. s kompenzačními pomůckami, na začátek měřené dráhy, a poté co nejrychleji přešel na druhou stranu. Čas zaznamenáme. Provedeme totéž ještě jednou.

<u>Rychlost chůze</u>													
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--