



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra klinických a preklinických oborů

Přístupy fyzioterapie u poruch posturální stability u pacientů s roztroušenou sklerózou

Bakalářská práce

Vypracovala: Lucie Králová

Vedoucí práce: MUDr. Mgr. Marcela Míková, Ph.D.

České Budějovice 2015

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „ Přístupy fyzioterapie u poruch posturální stability u pacientů s roztroušenou sklerózou — vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 10.8.2015

Podpis.....

Ráda bych tímto poděkovala MUDr. Mgr. Marcele Míkové, Ph.D. za vedení práce,
cenné připomínky a pomoc při vytváření této práce.

Abstrakt

Bakalářská práce shrnuje současné poznatky o roztroušené skleróze mozkomíšní. Cílem mojí práce bylo vybrat vhodné fyzioterapeutické postupy pro ovlivnění posturální stability u pacientů s roztroušenou sklerózou. V teoretické části jsem se zabývala současným stavem tohoto problému, etiopatogenezí, symptomatologií, farmakologickou a rehabilitační léčbou. Dále jsem se zabývala funkcí hlubokého stabilizačního systému a metodami, pomocí kterých s ním lze pracovat. Tyto metody jsem vybírala s přihlédnutím na diagnózu RS. Výzkumná část zahrnuje kazuistiku tří pacientů. Kineziologické vyšetření je doplněno o vyšetření na posturografu, které pacienti absolvovali na začátku tříměsíční terapie a také po jejím ukončení. Tato část obsahuje i současný stav pacientů, anamnézu, návrhy krátkodobého rehabilitačního plánu, popis rehabilitace a návrhy dlouhodobého rehabilitačního plánu, a také celkové zhodnocení terapie a výsledky výzkumu. Celý výzkum probíhal po dobu tří měsíců. Dvě pacientky docházely na terapii do rehabilitační ambulance v J.Hradci, terapie třetího pacienta probíhala doma formou instruktáží. Po třech měsících terapie jsem zhodnotila účinnost cvičení na základě vstupního a výstupního vyšetření, balančních testů a vyšetření na posturografu. Dále jsem přihlédlá k subjektivním pocitům pacientů. Fyzioterapie měla vliv především na stereotyp dýchání a lepší posturální stabilitu ve stoji. Dále se zlepšil psychický stav pacientů. Fyzioterapie může ovlivnit některé klinické příznaky RS. Pomáhá zlepšit kvalitu života, zlepšit soběstačnost a zapojit jedince do aktivního života. Při fyzioterapii musíme ale počítat s krátkodobým efektem a také s tím, že je potřeba rehabilitaci mít neustále. Také jí musíme stále přizpůsobovat vývoji nemoci a aktuálnímu stavu pacienta.

Klíčová slova: Roztroušená skleróza, Fyzioterapie, Posturograf, Posturální stabilita

Abstrakt

The bachelor thesis summarizes the current knowledge of multiple sclerosis. The object of my thesis was to choose the appropriate physiotherapy procedures to influence postural stability in patients with multiple sclerosis. In the theoretical part of it I have dealt with the current situation of the problem, then with etiopathogenesis, symptoms, pharmacological and rehabilitative treatment. Then I dealt with the functions of the deep stabilization system and methods which can be used to work with. These methods were chosen with regard to the diagnosis MS. The research section includes casuistry of three patients. The kinesiology examination is supplemented by testing in posturograph which patients undertaken at the beginning of the three-month therapy and after its completion. This section contains actual status of the patients, their medical history, designs short-term rehabilitation plan, a description of rehabilitation and long-term rehabilitation plan and overall assessment of therapy and research. The whole research took place over a period of three months. Two patients attending for treatment in a rehabilitation clinic in J.Hradci, therapy third patient was at home through briefing. After three months of therapy, I evaluated the effectiveness of exercise based on the input and output tests, balance tests and examinations on posturograph. I also took into account the patients' subjective feelings. Physiotherapy had an impact primarily on the breathing stereotype and better postural stability when standing. Furthermore, the psychological state of patients also improved. Physiotherapy may interfere with some clinical symptoms of MS. It helps to improve the quality of life, improve self-sufficiency and engage individuals in active life. However, we have to expect short-term effect and that it is necessary to rehabilitate all the time. Also, we must continue to adapt to the development of the disease and the current condition of the patient.

Key words: Multiple sclerosis, physiotherapy, posturograph, postural stability

Obsah:

Úvod.....	8
1. Současný stav.....	9
1.1 Historie.....	9
1.2 Epidemiologie.....	9
1.3 Genetické faktory.....	9
1.4 Etiopatogeneze.....	10
1.5 Klinický obraz.....	11
1.5.1 Symptomy RS.....	12
1.6 Diagnóza a vyšetřovací metody.....	15
1.6.1 Magnetická rezonance.....	15
1.6.2 Vyšetření mozkomíšního moku.....	16
1.6.3 Evokované potenciály.....	16
1.6.4 Oftalmologické vyšetření.....	17
1.7 Diferenciální diagnóza.....	17
1.8 Léčba.....	17
1.8.1 Dlouhodobá terapie.....	18
1.8.2 Symptomatická léčba RS.....	18
1.8.3 Doplnková léčba.....	19
1.9 Fyzioterapie u RS.....	20
1.10 Posturální stabilita.....	21
1.10.1 Poruchy stability.....	22
1.10.2 Obecné postupy řízení motoriky.....	23
1.10.3 Postupy zaměřené na poruchu posturální stability.....	24
1.10.4 Vyšetření posturální stability.....	26
2. Rehabilitační metody.....	30
2.1 Na neurofyziologickém principu.....	30
2.1.1 Vojtova metoda.....	30

2.1.2 Bobath koncept.....	31
2.1.3 DNS.....	33
2.1.4 Senzomotorická stimulace.....	33
2.1.5 PNF.....	34
2.2 Ostatní metody.....	36
2.2.1 Metoda podle R.Brunkow.....	36
2.2.2 Aktivní terapie v závěsu.....	36
2.2.3 Cvičení na velkém míči.....	37
3. Cíl práce a výzkumná otázka.....	38
4. Metodika výzkumu.....	39
5. Výsledky.....	42
5.1 Kazuistika 1.....	42
5.1.1 Anamnéza a vstupní vyšetření.....	42
5.1.2 Krátkodobý rehabilitační plán.....	47
5.1.3 Výstupní vyšetření.....	51
5.1.4 Dlouhodobý rehabilitační plán.....	52
5.2 Kazuistika 2.....	53
5.2.1 Anamnéza a vstupní vyšetření.....	53
5.2.2 Krátkodobý rehabilitační plán.....	58
5.2.3 Výstupní vyšetření.....	63
5.2.4 Dlouhodobý rehabilitační plán.....	63
5.3 Kazuistika 3.....	64
5.3.1 Anamnéza a vstupní vyšetření.....	64
5.3.2 Krátkodobý rehabilitační plán.....	69
5.3.3 Výstupní vyšetření.....	73
5.3.4 Dlouhodobý rehabilitační plán.....	73
6. Diskuze.....	75
7. Závěr.....	77
8. Seznam použitých zdrojů.....	79
9. Přílohy.....	83

Úvod

Roztroušená skleróza mozkomíšní je autoimunitní onemocnění. Jedná se o chronické zánětlivé onemocnění, které postihuje nervovou soustavu. Nejčastěji se u jedinců objevuje mezi 20. - 40. rokem života, tedy v produktivním věku. Roztroušená skleróza se nedá léčit. Je řada léků, které nemoc pouze pozastavují anebo ovlivňují přidružené zdravotní komplikace, které sebou RS přináší. Tyto léky však dokážou jedinci prodloužit a zlepšit alespoň částečně kvalitu života. Dále se v boji proti následkům postupující nemoci dobře osvědčila pohybová léčba a pravidelná rehabilitace. V teoretické části je popsán současný stav tohoto onemocnění, etiopatogeneze, diagnostika, symptomy, klinický obraz a farmakologická léčba. Jelikož je práce specializovaná na vztah roztroušené sklerózy a posturální stability, je zde popsán hluboký stabilizační systém, jeho funkce, vyšetření na posturografu a také metody a fyzioterapeutické postupy, které lze použít k léčbě RS a zároveň k ovlivnění HSS. Ve výzkumné části jsou zpracovány kazuistiky tří pacientů. U každého z nich je odebrána anamnéza, dále vstupní a výstupní vyšetření na posturografu, kineziologický rozbor, individuální krátkodobý plán. Rehabilitace probíhala po dobu tří měsíců. Dále je zde zahrnut i návrh dlouhodobého rehabilitačního plánu, který byl vytvořen na základě současného stavu pacienta a přizpůsoben jeho potřebám.

1. Současný stav

Roztroušená skleróza patří mezi autoimunitní onemocnění. Dochází při ní k poškození bílé hmoty mozkové. U pacientů s RS postupně ubývá myelinová vrstva v zánětlivých ložiscích. Postupně také dochází ke ztrátě axonů (Havrdová, 2002).

1.1 Historie

Roztroušená skleróza byla poprvé popsána v roce 1860 Charotem. Ve stejném roce také byla objevena myelinová pochva, kterou toto onemocnění napadá (Havrdová, 2002).

1.2 Epidemiologie

RS podmiňuje mnoho faktorů, mezi které řadíme i pohlaví (častěji u žen), rasu (hlavně bílá rasa). V našich podmínkách je výskyt onemocnění 50 až 150 na 1000000 obyvatel. Nejčastěji se RS objevuje mezi 20. až 40. rokem života. (Havrdová, 2002; Nevšimalová, Růžička, Tichý et al., 2005)

1.3 Genetické faktory

Vliv genetického faktoru na vznik RS se zkoumal již v 19. století. RS není onemocnění, u kterého platí dědičnost podle mendelovských zákonů. Podle studií je pravděpodobnost výskytu mezi příbuznými menší než 10%, to vylučuje možnost působení 1 genu (Havrdová, 2002). Ve vnímavosti RS hrají důležitou roli genetické lokusy. Ty řídí imunitní systém, především T-lymfocyty. Jedná se o geny tzv. bimolekulárního komplexu (molekuly MHC třídy II., antigen a T buněčný receptor). Molekuly MHC II. třídy jsou na povrchu buněk imunitního systému. Jsou variabilní a liší se strukturou. Právě tyto molekuly jsou zodpovědné za větší vnímavost RS (Nevšimalová, Růžička, Tichý et. al., 2005).

1.4 Etiopatogeneze

U pacienta s diagnostikovanou RS se při histologickém vyšetření nalezne v bílé hmotě perivaskulární zánět s přítomností makrofágu, T a B - lymfocytů. Zánětlivé ložisko je různé velikosti (1-10mm). V tomto ložisku dochází k poškození a rozpadu myelinových obalů a v důsledku toho k axonální transekcii (Havrdová, 2002). Po odeznění ataky dojde k likvidaci poškozených axonů a částečné remyelinizaci. Míra axonálního poškození pak rozhoduje o klinickém stavu pacienta a dalším vývoji onemocnění (Nevšimalová, Růžička, Tichý et al., 2005).

Vznik tohoto autoimunitního onemocnění je podmíněn autoagresí klonu T-lymfocytů proti antigenu myelinu. Tyto klony v klidovém stavu vystoupí na povrch buňky a začnou se množit. Pokud jsou aktivované, dokážou prostoupit i hematoencefalickou bariérou, která je tvořena 3 vrstvami. A to vrstvou endotelových buněk, bazálními membránami a pedikly, neboli výběžky astrocytů. (Berit, 2007). Při průchodu do nervové tkáně pak přitahují mikroglie a astrocyty. Tělo také reaguje na poškození hematoencefalické bariéry a dochází ke vzniku perivaskulárního zánětu (Ambler, 2011). Následně pak dojde k poškození myelinu. Bud přímo pomocí makrofágu, anebo působením toxických látek, tzv. cytokinů. Posledním krokem je přerušení axonu. Míra transekcce je u každého jiná. Pohybuje se v rozmezí od 200/mm³ až k 11000/mm³ vláken. Přesný mechanismus restrikce zatím není znám (Nevšimalová, Růžička, Tichý et al., 2005). Předpokládá se, že část demyelizovaného vlákna je náchylnější k poškození. Také ztráta elektrické vodivosti zvyšuje riziko poškození.

Mechanismus aktivace autoagresivních T-lymfocytů není přesně znám. Vzhledem k tomu, že ataky RS se objevují nejčastěji po prodělání nějakého virového onemocnění, lze se domnívat, že spouštěčem jsou viry. Ale přímá souvislost s viry nebyla prokázána (Havrdová, 2002). Stejně tak se může ataka spustit díky běžným bakteriím *Escherichia coli*, jejichž stěna obsahuje superantigen, a ten dokáže aktivovat T-lymfocyty (Ambler, 2011).

V akutním stádiu je výkon nervové dráhy narušen kondukčním blokem. To znamená, že demyelinizované vlákno nemůže vést vzruch, protože obnažená část neobsahuje iontové kanálky a nedochází k depolarizaci membrány. Po určité době dojde k rozmístění iontových kanálků i do poškozeného úseku a neuron vede vzruch jako nemyelinizované vlákno (Ambler, 2011).

Po odeznění ataky tedy dojde k částečné remyelinizaci díky oligodendrocytu. Ovšem tato myelinová pochva je slabší, vzruch se vede pomaleji a nerv se rychleji unaví, ale funkce je alespoň částečně zachována. Čím častěji se ale ataky objevují a pokud zasáhnou opakovaně jedno místo, dojde k zhojení tzv. gliovou jizvou a remyelinizace je pak malá a nedojde už k obnově funkce, anebo k minimální (Havrdová, 2002; Ambler, 2011).

1.5 Klinický obraz

RS je onemocnění, při kterém dochází k střídání atak a remisí. Ataka je aktuální projevení onemocnění, zatímco remise je období klidové. U většiny pacientů se tato období různě střídají (Řasová, 2007). Po odeznění ataky se projeví míra poškození CNS. Tento typ RS se nazývá reminentní. Další typ průběhu této nemoci je chronicko-progresivní. Pokud má pacient tento typ vývoje RS, bylo pravděpodobně zničeno a trvale poškozeno více jak 40% axonů. K tomuto stavu dojde tehdy, když CNS již není schopna znovu se obnovovat. Poslední průběh RS je tzv. primárně - progresivní. Lidé s tímto průběhem nemají období atak, ale pozvolna dochází k poškozování myelinu a axonů. Vzácně se může objevit také relabující-progresivní průběh, kdy chybí období remisí. Tento typ je velmi nebezpečný. U pacientů s relabující formou dochází k nástupu těžké invalidity do 2 let a někdy až k jejich smrti (Ambler, 2011).

Klinický obraz u RS není jednoznačně dán. Vždy záleží na míře a místě poškození. Některé oblasti CNS jsou poškození vystavovány častěji. Patří sem optické nervy, mozkový kmen a mícha. (Havrdová, 2002).

1.5.1 Symptomy RS

Optická neuritida: pacient má mlhavé vidění, dále se objevuje i bolest za očním bulbem při jeho pohybu. Objektivně lze u pacienta nalézt na očním pozadí edém. Optická neuritida se někdy upraví sama, ale vzácně dojde i k slepotě jedince (Havrdová, 2002; Ambler, 2011).

Postižení mozkových nervů: v místě odstupu hlavových nervů přechází myelin centrální na periferní. Tato část může být také napadena autoimunitním zánětem a pak dochází k poškození periferních nervů (Jelínek, Ticháček, 2007). Vzniká obrna lícního nervu nebo neuralgie nervus trigeminus. Ale častěji jsou poškozeny dráhy vedoucí k jádrům nervů a to má za následek obrnu okohybných nervů (Silbernagl, Despopoulos, 2004). Dochází k dvojitému vidění, anebo se objevuje disociovaný nystagmus. Nystagmus je u pacienta zjevný tehdy, pokud byla poškozena část fascikuli longitudinale mediales. Tento typ nystagmu lze najít typicky jen u RS (Ambler, 2011). Při poškození nervus facialis dochází k paréze v oblasti postranního smíšeného systému. U pacientů vzniká dysartrie. Tito lidé mají problém s artikulací, ale význam mluveného slova chápou. Mezi další potíže patří problémy s polykáním (Nevšimalová, Růžička, Tichý et al., 2005).

Poruchy močení: jsou úzce spojeny s poruchou hybnosti dolních končetin. Močový měchýř je kontrolován v centru v pons Varoli. Také frontální lalok se podílí na funkci močení. Jeho hlavním úkolem je řídit a koordinovat vyprazdňování, ale také skladování moči. Pokud tedy dojde k poškození frontálního laloku nebo centra v pons Varoli, u pacientů se objeví problémy s močením. Také může dojít k lézi míšni. Pokud tedy nemohou vyšší centra v mozku kontrolovat močení, dojde ke změně reflexů v sakrální oblasti míchy a pacient má imperativní mikci. Nucení na močení je už i při malém naplnění močového měchýře. Pokud pacient neakceptuje toto nucení, rozvine se inkontinence (Ambler, 2011). Mezi další poruchy řadíme neúplné vyprázdnění. To vzniká při špatné kontrakci detruzoru a asynergií mezi sfinktery a detruzorem (Havrdová, 2002). Poruchy s močením vedou ke vzniku

uroinfekcí a také k inkontinenci. Ta je zvláště nepříjemná v nočních hodinách, kdy pacient spí (Řasová, 2007).

Mozečkové poruchy: při porušení center v mozečku mají pacienti problémy s koordinací. Dále pak s plynulostí pohybu a třesem. Ten se objevuje zejména tehdy, když chce pacient dosáhnout nějakého cíle. Jde o intenční tremor (Ambler, 2011). To jedinci zhoršuje možnost plně pracovat a používat jemnou motoriku, zhoršuje pití, jídlo, oblékání. Dále se objevuje sakadovaná řeč či ataxie (Havrdová, 2009).

Ataxie spinálního původu: tento typ ataxie je spojen s poruchou hlubokého cití. Jde o poruchu zejména postranních provazců míšních. Pacient není schopen bez pomoci zraku určit polohu svých končetin v prostoru (Havrdová, 2009). CNS nedostává totiž dostatečné informace z proprioreceptorů a šlachových a také svalových tělísek. Ataxie zhoršuje také chůzi, protože pacient si není v prostoru jistý. Je zde pochopitelný strach z pádu (Vachtová, 2012).

Vertigo: znemožňuje jedincům s RS provádět kvalitní chůzi. Někteří jedinci nejsou schopni ani samostatné chůze, i přes zachování motorických funkcí (Ambler, 2011). Pacient nejčastěji popisuje točení hlavy, nejistotu v prostoru, pocity na omdlení. Objektivně lze pak zjistit nystagmus, ten ale vždy být nemusí (Havrdová, 2009).

Poruchy vyprazdňování: nepatří mezi časté problémy. Pokud jsou, tak sem patří nejčastěji zácpa, méně častí inkontinence (Řasová, 2007).

Sexuální poruchy: jsou častější u mužů, asi kolem 75 % pacientů s RS se s nimi potýká. Mezi nejčastější potíže patří předčasná ejakulace, žádná nebo zpožděná erekce. Mezi ženské sexuální problémy lze zařadit problémy se spasticitou adduktorů, hypestézii v oblasti genitálu, a někdy také anorgasmii (Vachtová, 2012).

Psychické problémy: jsou deprese, euforie, úzkosti. Deprese u pacientů s RS může jednak souviset s tím, že jde o nevléčitelnou nemoc. Jedinec ví, že jeho stav se

bude zhoršovat a nelze jej léčit, pouze zmírnit symptomy (Nevšimalová, Růžička, Tichý et al., 2005). Deprese u RS nemá tentýž průběh jako u lidí bez ní. Tito lidé jsou více podráždění, vzteklí a méně sebekritičtí. Euforie je velmi málo popisovaná u RS. Pokud se vyskytne, tak většinou u jedinců s těžkou invaliditou a s kognitivními poruchami. Lze jí předpokládat tam, kde byla poškozena centra ve frontálních lalocích a také byl zasažen limbický systém (Vachová, 2012).

Únava: patří vůbec mezi nejčastější a nejtypičtější problémy u pacientů s RS. Jedním z důvodů může být například bolest různých částí těla. Dále pak sfinkterové poruchy, které jedinci neumožňují kvalitní spánek a možnost odpočinku. Také se musí brát v potaz, že tělo musí čelit zánětu a tím se únava zvyšuje. Každý pacient únavu vnímá jinak, ale lze předpokládat, že patří mezi omezující a život znepríjemňující problém (Řasová, 2007).

Kognitivní poruchy: se u pacientů objevují převážně až v pokročilejším stádiu nemoci. Jedná se o problémy se soustředěním a se zhoršením paměti. Tyto obtíže jsou způsobeny poškozením v asociačním centru mozku, jako další důvod lze uvést narušení neurotransmise. Ta je způsobena cytokiny (interleukin 1, tumory nekrotizující faktory a pak interferon gama)(Ambler, 2011).

Paroxysmální symptomy (záchvatovitě): sem řadíme Uhthoffův fenomén a Lhermitův příznak, epilepsii, tonické záchvaty. Tyto záchvatovité problémy jsou způsobeny šířením vzruchu z myelizovaného vlákna na nemyelizované. Pacienti také někdy uvádějí záchvatovité neuralgie trigeminu, ataxii či dysartrii (Havrdová a kolektiv, 2013).

Parestézie: mezi poruchy citlivosti řadíme hyperestézii, hypestézii a také parestézie. Tyto poruchy pacient vnímá jako nepříjemné, znemožňují mu provádět jemnější motorické úkony. Souvisejí s postižením postranních míšních kořenů. Parestézie nemusejí být doplňované parézou, ale někdy se u pacientů vyskytují oba tyto problémy (Ambler, 2011).

Motorické symptomy: u těchto potíží se jedná o centrální parézy a jako doprovodný problém je spasticita. Parézy postihují nejčastěji dolní končetiny. Na začátku onemocnění může být paréza i spasticita pouze přechodná, po odeznění ataky se stav pacienta upraví. Ale s opakujícími se atakami se parézy vracejí a pak už nevymizí. Pacienti mohou mít monoparézy, hemiparézy i paraparézy. Paretické problémy jsou spojeny s porušením pyramidové dráhy v CNS (Pfeiffer, 2006).

Objektivně se u pacientů s RS najde hypertonus a jsou pozitivní iritační pyramidové jevy (Ambler, 2011).

Spasticita může způsobit trvalé poškození jako například kontraktury nebo atrofii. Atrofie je důsledkem i inaktivity pacienta (Havrdová, 2009).

1.6 Diagnóza a vyšetřovací metody

Diagnóza u RS je klinická, pro diagnózu se užívají ještě další vyšetření, jako například laboratorní vyšetření. RS je onemocnění, které se postupně vyvíjí a i k tomu se při vyšetření musí přihlídnout. Pokud pacient navštíví lékaře po první atace, může se stát, že klinický nález je v normě.

Je důležité vypracovat správnou anamnézu. U pacientů s touto chorobou se hlavně v začátcích nemoci objevuje přítomnost iritačních zánikových jevů, nepřítomnost břišních reflexů. Později radiolog nalezne například mozečkové poruchy jako tremor nebo dyskoordinaci. Přítomnost paréz, poruchy citlivosti nebo optické neuralgie (Vaněčková, Seidl, 2011).

1.6.1 Magnetická rezonance

Mezi zásadní vyšetřovací metodu řadíme magnetickou rezonanci. Magnetická rezonance (MR) byla revolučním objevem při stanovování diagnózy. Umožní vizualizaci a sledování vývoje zánětlivých ložisek, také dokáže odhalit prozatím nemá ložiska (Havrdová, 2002).

Při vyšetření pomocí MR se užívají T2 vážené obrazy a T1 vážené obrazy. Principem celého vyšetření je, že se do lidského organismu vpraví látka Gadolin. Gadolin má schopnost dočasně porušit hemoencefalickou bariéru a tím se dostat do bílé hmoty mozkové. Hemoencefalická bariéra je v atace narušena, a tak dojde k „obarvení“ a lze určit, jaká část je zrovna napadena. Neurolog nalezne hyposignální ložiska, která odpovídají pacientovým problémům (Vaněčková, Seidl, 2011).

Pomocí T2 pak lze vidět tzv. black holes, v těchto místech už došlo ke zničení axonu, jde o tzv. hypersignální ložiska (Ambler, 2011).

Díky vyšetření na magnetické rezonanci bylo také zjištěno, že zánětlivých lézí vzniká asi desetkrát více, než je klinických atak. Podle tohoto výsledku lze říct, že RS je onemocnění, které neustále probíhá, ale pacient to ne vždy pocítí (Nevšímalová, Růžička, Tichý et al., 2005).

1.6.2 Vyšetření mozkomíšního moku

Při vyšetření moku se zkoumá hlavně přítomnost mononukleárních buněk, jejichž počet bývá okolo 100 na 1 mm³. Mezi další ukazatele probíhající RS patří vyšší hladina bílkovin, ta značí porušení hemoencefalické bariéry a zvýšená hladina IgG.

Mezi zásadní nález patří oligoklonální proužky. Ty se vyskytují až u 95 % pacientů s RS. Pro zjištění oligoklonálních IgG se užívá izoelektrická fokusace (Havrdová, 2002. Mareš, 2012).

1.6.3 Evokované potenciály

Jedná se o biologickou odpověď NS na přesný a časově vázaný podnět na periférii. Demyelizovaná vlákna vedou vzruch pomaleji než vlákna myelizovaná, a tak lze zjistit, kde se vyskytuje léze. Vyšetření odhalí i němé léze (Havrdová, 2009).

1.6.4 Oftalmologické vyšetření

Toto vyšetření je zaměřeno na optické problémy. Nervus optikus, neboli II. hlavový nerv, není typickým periferním nervem, vzniká jako výchlipka mozkové tkáně. Projevy postižení tedy závisejí na místě a množství zánětlivých lézí v jeho průběhu. Oftalmologické vyšetření slouží jako doplňující vyšetření, například k MR. Nejčastěji se provádí při akutní oční neuritidě. Lékař nalezne edém papily, po něm následuje atrofie optického nervu. Ta se projevuje jako temporální nablednutí papily. Mezi další projevy neuritidy patří skotomy. Jedná se o výpadky zorného pole (Havrdová a kol., 2013).

1.7 Diferenciální diagnóza

Na začátku projevů onemocnění je velmi důležité vyloučit jiné onemocnění, které imituje RS. Při výhřezu krčního obratle nebo hrudních disků může mít pacient obtíže jako při vzniku lézí v oblasti míšních segmentů. To, zda jde o výhřez nebo o RS, ukáže MR a také odebrání likvoru (Havrdová, 2009). Mezi další onemocnění patří například mitochondriální onemocnění nebo Wilsonova nemoc. Tyto dvě choroby mohou vypadat jako progresivní typ RS. Lékař také musí vyloučit přítomnost tumoru a to hlavně v oblasti mozkového kmene a míchy. Zde se užívá jako vyloučení MR a CT. Cévní onemocnění, která mohou vypadat jako RS, jsou cerebrovaskulární onemocnění u hypertenze nebo vaskulitidy u systémové choroby lupus erytematodes. Také neuroborelióza, která patří mezi zánětlivá onemocnění, může vypadat jako začínající roztroušená skleróza. Velmi podobný průběh má také akutní encefalomyelitida. U této choroby je však průběh rychlejší a při pozdní léčbě je životu nebezpečná (Ambler, 2011).

1.8 Léčba

Léčba RS je velice komplikovaná. Zatím není účinný lék, který by tuto chorobu vyléčil. Lze léčit pouze problémy, které vznikají jako následek RS, např. neuritidy, inkontinence, deprese a jiné, anebo zpomalit vývoj RS. V průběhu ataky může lékař

zasáhnout do onemocnění. Problém je v tom, že pacient ne vždy při prodělání ataky popisuje nějaký subjektivní problém (Havrdová a kol., 2012).

Jako nejčastější lék v době atak se užívá léčba kortikosteroidy. Mezi obecné účinky kortikosteroidů patří protizánětlivý, imunosupresivní a antialergický efekt. Výhodou kortikosteroidů je, že zastaví patologický řetězec vývoje RS na více místech v mozku. Další možnosti jsou imunosupresiva (Havrdová, 2002).

1.8.1 Dlouhodobá terapie

Cílem dlouhodobé terapie je snížení počtu atak. Lze užívat dva druhy léků: interferon-beta nebo glattimer acetát. Oba tyto léky by měly zlepšit průběh onemocnění, jsou však velmi drahé a ne každý pacient má možnost je užívat. Tato léčba je účinná, může zpomalit narušení axonů a tím zhoršení funkcí v těle. Pokud je pacient vybrán do léčebného programu, zvládne si aplikovat lék sám a to injekčně do podkoží. Účinek interferonu β je protizánětlivý a imunoregulační. Glattimer acetát má proliferační účinek. Působí v místě zánětu, který tlumí (Havrdová, 2009).

1.8.2 Symptomatická léčba RS

Zavádí se u všech typů a v jakémkoli stádiu nemoci. Jejím hlavní úkolem je minimalizovat nebo alespoň tlumit komplikace RS.

Spasticita: při léčbě spasticity se snažíme jen do té míry, abychom zachovali funkce končetin. Například dosažení normotonu u dolní končetiny může způsobit to, že pacient už nebude schopen jít. Další kritérium při léčbě spasticity je subjektivní pocit jedince. Fyzioterapeut nebo lékař by se měl snažit odstranit bolest, křeče nebo klonus. Při léčbě užíváme baklofen, tetrazepam, tizanidin, thiokolchikosid. Z fyzikální terapie lze užít kryoterapii, elektroterapii, termoterapii a cvičení (Ambler, 2011).

Sfinkterové problémy: mezi nejčastější potíže patří imperativní mikce, inkontinence, retence nebo problémy s detruzorem a problémy se stolicí. Jako nejschůdnější řešení se volí intermitentní sebekatetrizace a malé dávky antibiotik, aby se zabránilo uroinfekci. Zácpy a inkontinence stolice se řeší dietou, čípky. Také je dobré pacientům zavést rehabilitaci na posílení pánevního dna (Řasová, 2007).

Tremor: léčba intenzivního třesu nemá moc dobré výsledky. Pacienti mohou užívat klonazepam nebo propranolol (Nevšimalová, Růžička, Tichý, et al., 2005).

Paroxysmální symptomy a bolest: vždy záleží na druhu záchvatu. Na epilepsie užívají pacienti antiepileptika, při tonických spazmech karbamazepin. Akutní bolesti velmi často doplňují paroxysmální symptomy. Na akutní bolest se bere karbamazepin, myorelaxancia. U chronické bolesti se doporučuje užívat léky jako u spasticity a analgetika. Při neuralgii optiku pomáhají glukokortikoidy (Řasová, 2007. Havrdová, 2009).

Deprese: lze pacientům podávat antidepresiva jako například preparáty ze skupiny SSRI. Nebo může pacient docházet na psychoterapii. Zde by mu měli pomoci při hledání motivace, proč se snažit podstupovat léčbu, a najít smysl života (Cantopher, 2012).

Kognitivní poruchy: k zachování nebo zlepšení kognitivních funkcí je důležitý sociální stimul. Jako dodatková léčba se může zavést podávání nootropik (Havrdová, 2009).

1.8.3 Doplnková léčba

Zavádí se pro všechny pacienty s RS. Měli by užívat vitamíny skupiny B, které jsou důležité pro správné fungování nervů. Jako další z vitamínů se užívá E a D. D jako prevence osteoporózy a E k vychytávání volných radikálů (Havrdová, 2002).

1.9 Fyzioterapie u RS

RS je onemocnění, u kterého nelze stanovit jednotný rehabilitační plán. Každý jedinec je jiný, ale zaměřujeme se u všech především na zlepšení spasticity, zvýšení svalové síly. Dále se fyzioterapie zaměřuje na poruchy koordinace, posturální stability a ataxii (Řasová, 2007).

V období remise pacient nemusí každý den cvičit, ale pokud rehabilituje, cvičení by mělo být rychlejší i náročnější. I v období remise je třeba dbát a akceptovat pacientovu únavu. Nenutit ho cvičit bez přestávek a ne déle než půl hodiny. Naopak v období ataky nebo náhlého zhoršení se zaměřujeme jen na relaxační techniky, lehké kondiční cvičení a protahování, polohování nebo respirační fyzioterapii (Kolář et al., 2012).

U onemocnění RS se používají metody na neurofyziologickém podkladě a doplňujeme analytickým cvičením (svalový test, cvičení dle Kenny). Ale základem je vždy neurofyziologický přístup. U těchto metod se obecně využívá plasticity centrální nervové soustavy (déle jen CNS). Pokud správně a určitou dobu cvičíme s pacientem, dochází k adaptačním dějům v CNS. U pacientů s RS se nepoškozené oblasti mozku podílejí na funkcích, na kterých se primárně nepodílely (Kolář et al., 2012).

Terapie založená na neurofyziologickém podkladě vychází z motorického učení. Tento přístup má čtyři stupně. Patří sem:

- Motorické obratné učení
- Adaptivní motorické učení
- Podmíněné asociativní učení
- Neasociativní motorické učení

Pokud u pacienta používáme facilitační techniky, měli bychom je kombinovat i s inhibičními. Lze užít kombinace jako protažení svalu a následně odpor na daný sval. Cvičení by mělo být doplněno i o taktilní, vibrační stimulaci. Každý cvik by

měl pacient sledovat očima a soustředit se na provádění pohybu. Cviky by měly být prováděny pomalu a přesně (Řasová, 2007).

Při stanovení celkového léčebného plánu musíme počítat s tím, že nemoc se vyvíjí a i terapeut musí měnit a kombinovat metody. Většinou by se nemělo zůstat u jedné metody.

1.10 Posturální stabilita

Dalším problémem pacientů s RS jsou poruchy posturální stability i když se samozřejmě nevyskytují pouze u těchto lidí. Naopak se s nimi setkáváme velice často i u jiných onemocnění (Řasová, 2007).

Nelze přesně stanovit normu pro posturu. Nelze říci, co je patologie a co norma. Je to dáno tím, že každý jedinec je jiný a tím má i každý jinou normu v posturálním držení těla. Abychom mohli hodnotit ideální posturu, musíme se dívat na biomechanické, neurofyziologické a anatomické funkce, ty hodnotit společně, ne odlišně. Též nejde posturu hodnotit jen ve stoji ale i v jiných polohách (Kolář et al., 2012).

Posturální stabilita patří mezi tři posturální funkce. Kromě ní sem řadíme ještě posturální stabilizaci a reaktibilitu.

Jedná se o stav, kdy zaujmeme takovou polohu, aby nedošlo k nekontrolovanému pádu. V běžném životě nelze zaujmout stálou polohu, jde o neustálé zaujímání stabilní polohy. Pro posturální stabilitu jsou důležité dva faktory, a to biomechanický a neurofyziologický.

Biomechanické faktory: mezi tyto faktory patří opěrná plocha. Pro správnou stabilitu je důležité, aby se těžiště těla vždy promítalo do opěrné báze nikoli plochy. Rozdíl mezi bází a plochou je ten, že báze je celá plocha ohraničená nejbližšími hranicemi ploch. A opěrná plocha představuje místo, kde se dotýkáme podložky. Stabilita jedince závisí na velikosti plochy opěrné báze a hmotnosti. Nepřímo pak na výšce těžiště nad bází, vzdáleností mezi průmětem

těžiště do opěrné báze a středem opěrné báze a sklonu opěrné plochy k horizontále (Véle, 1995). Během pohybu musí vždy směřovat výslednice sil přímo do opěrné báze. Jedná se o sílu setrvačnosti, třecí sílu a reakční sílu a jiné zevní síly působící na jedince při lokomoci. Ale vektor tíhové síly nemusí vždy směřovat přímo do opěrné báze. Ale pokud vektor nesměruje do opěrné báze, dochází k pádu. To má za následek hypertonus příslušných svalů, pak bolest a nakonec vznik deformit.

Neurofyziologické faktory: řízení posturální stability je důsledkem spolupráce mozečku a subkortikálních center v mozku. Nadále se na správné posturální stabilitě podílejí proprioreceptory, vestibulární složky a zrak. Hromadně jde o senzorycké části (Kolář et al., 2012). Z proprioreceptivní části se nejvíce využívají informace z plosky nohy, šije a dolní končetiny, dále se musí vyhodnocovat informace ze šlachových a svalových proprioreceptorů, kloubních pouzder a ligament. Mezi další složku, která ovlivňuje posturální stabilitu, patří exteroceptory a to hlavně Maissnerova tělíska a Ruffiniho tělíska. Poslední složkou řízení stability je informace z interoreceptorů tzn., že informují o stavu a případné změně homeostázy a nocicepce. Informace ze senzitivní složky, exteroceptorů a interoreceptorů musí být stejné, pokud se liší, dochází k nejistotě při pohybu a vzniku vertiga (Pfeiffer, 2006).

1.10.1 Poruchy stability

Poruchy stability mohou být způsobeny rozdílností informací z receptorů, mozečku a senzitivní složky CNS. Nadále problémy vznikají při poruše mozečku, osmého hlavového nervu, senzoryckých drah centrálně. Při afekci mozečku se objevuje intenční třes, hypermetrie, ataxie. Při poškození VIII. nervu, který má vliv na celý vestibulární aparát, vzniká nystagmus (Ambler, 2011). U senzoryckých centrálních poruch jde hlavně o poruchy zraku. Pacient se pak hůře orientuje v prostoru, což má dopad na jeho stabilitu. Hlavně u lidí s tzv. vizuální preferencí. Tito lidé se spoléhají na zrak, při jeho poruše vzniká chybná motorická odpověď. Každý pohyb je kontrolován smysly, při poruše pak tedy vznikají nevhodné posturální

mechanismy. Dochází k přetěžování některých svalových skupin a vznikají zkřížené syndromy (Berit, 2007).

Pokud má pacient i centrální parézu, setkáváme se se špatným timingem, iniciací, plynulostí koordinací pohybu. Musíme též počítat se špatnou centrací kloubů a to hlavně v kyčlích a hleznech. Bohužel tyto klouby jsou pro dobrou posturální stabilitu velmi důležité. Může být i ovlivněn polohocit a pohybocit (Řasová, 2007).

U spastických pacientů dochází ke vzniku asociovaných reakcí. Je abnormální nábor motorických jednotek, to zamezuje vzniku rychlé odpovědi na změnu posturální stability a dochází k častým pádům a celkové nejistotě (Havrdová, 2002).

Poruchy posturální stability u pacientů s RS mohou být také způsobeny svalovou slabostí, častou a vysokou unavitelností a asymetrií v umístění těžiště (Havrdová, 2009).

Poruchu posturální stability u pacientů s roztroušenou sklerózou lze ovlivnit pomocí obecných principů motoriky nebo pomocí terapeutických metod zaměřených na poruchy posturální stability (Řasová, 2007).

1.10.2 Obecné postupy řízení motoriky

Rehabilitace probíhá ve smyslu učení a to na základě vytváření nových paměťových stop. Toho dosáhneme, když daný pohyb několikrát zopakujeme. Nebo pomocí změny pohybových návyků na základě podnětu z vnitřního nebo vnějšího prostředí.

Při vytváření engramu probíhají následující děje:

Synaptická plasticita: při dlouhodobém opakování podnětu se zvýší citlivost na daný podnět a dojde k uvolnění transmiterů.

Synaptické změny: dojde k zvětšení počtu dendritických trnů, nebo k nárůstu hladiny transmiterů, zvýší se citlivost receptorů postsynaptické membrány, při dlouhodobém opakování se vytvářejí synapse nové, ale zanikají ty nefunkční.

Při dostatečném opakování podnětu je paměťová stopa zaznamenána a uložena v CNS, kde je upevněna pomocí molekulárních mechanismů. Engramy se pak vzájemně ovlivňují a propojují a na základě toho a opakování pohybu se reorganizuje neurální struktura.

Při poškození mozku pak samozřejmě může dojít k narušení paměťové stopy, ale nemusí se poškodit celá, jen její části. A to díky pohybovým programům. To, jak CNS dokáže ukládat pohybové stopy, a také její schopnost plasticity a adaptability a vhodně opakovanými podněty, může dojít k návratu nebo alespoň částečnému zlepšení funkcí.

Při vytváření paměťových stop užíváme metody ze senzomotorického učení. Dochází ke zlepšení motorického výkonu nebo si pacient osvojuje nové motorické dovednosti.

Lze uplatnit dva procesy, a to kognitivní plánování pohybové sekvence nebo trénink. Tento proces je ukončen tehdy, když pacient daný výkon zvládne. Pak lze mluvit o jeho naučení. Anebo lze užít proces tréninku. Jedinec si pohyb či výkon lépe osvojí. Výkon je pak plynulejší lépe provedený a rychlejší (Řasová, 2007).

Při trénování pohybu musí terapeut brát v potaz, že různé části doplňující pohyb se ovlivňují a mění. Například pokud pacient provede pohyb rychle, tak nebude tak přesný, jako by byl při nižší rychlosti. Tomuto lze obecně říkat adaptace.

Pro vyvolání specifické a terapeutem žádané reakce organismu musíme aplikovat některé prvky senzomotorického učení (Kolář et al. 2012).

1.10.3 Postupy zaměřené na poruchu posturální stability

Při vytváření správné terapie pro zlepšení posturální stability pacienta musíme určit správnou diagnózu. Zjistit, zda je problém na neurologickém podkladě, nebo zda pacient nedokáže správně zapojit hluboký stabilizační systém.

Hluboký stabilizační systém:

Každý sval v lidském organismu se skládá z motorických jednotek. Motorická jednotka je tvořena skupinou svalových vláken, která je napojena přes axon s jedním alfa-motoneuronem. Máme dva typy motorických jednotek a to motorické jednotky tonické a motorické jednotky fáziké. Žádný sval v našem těle není homogenní, vždy obsahuje oba typy. Ale svaly udržující posturální stabilitu mají více tonických motorických jednotek (Merkunová, Orel, 2008).

Stabilizační systém lidského těla se skládá především z tonických motorických jednotek. Do této skupiny zahrnujeme hluboko uložené svaly na páteři, svaly pánevního dna, břišní svaly a bránici v její posturální funkci a také muskulaturu dolních končetin (Čihák, 2002).

Při poruše posturální stability se pacient většinou jako první krok učí správně dýchat. Dýchání slouží nejen ke správné ventilaci plic a zajišťování výměny dýchacích plynů, ale zároveň má vliv i na držení těla. Při dýchání se zapojuje většina svalů trupu. Ty se zúčastní nejen konfigurace hrudního koše ale i držení celého těla (Kolář et al., 2012).

Při správném bráničním dýchání by se měl hrudník rozšiřovat do laterolaterálního, anteroposteriorního a kraniokaudálního směru. Při správném dýchání tedy dochází k postupnému rozšiřování hrudníku ale i břicha, bránice se zapojí a pomocí koncentrické kontrakce dojde k nasátí vzduchu do plic. V této fázi se také zapojuje břišní muskulatura a pánevní dno. Z břišních svalů je nejdůležitější správná funkce musculus transversus abdominis. Ten při koncentrické kontrakci bránice pracuje v obráceném pořadí. Nejprve pomocí excentrické kontrakce zabraňuje vyklenutí břišní dutiny při nádechu a při výdechu, kdy bránice ochabne a je v excentrické kontrakci. Transversus udržuje pomocí koncentrické kontrakce nitrobřišní tlak. Aby byl postup optimální, je také důležitá funkce svalů pánevního dna. Ty pracují proti bránici. Tím by měla být zajištěna stálost nitrobřišního tlaku. Tento tlak slouží jako opora pro páteř a to hlavně její bederní část (Dylevský, 2009).

Mezi svaly účastnící se správné posturální stability patří také hluboké šíjové svaly. Jejich hlavní funkcí je udržet ideální postavení hlavy vůči obratlům C1 a C2 při balančních pohybech (Čihák, 2002).

Pro správnou posturální stabilitu je také důležitá funkce tonických svalu na dolních končetinách. Mezi tyto svaly patří: m.biceps femoris, m.semitendinosus, m.semimembranosus, m.tibialis anterior, m.gastrocnemius, m.triceps surae (Řasová, 2007).

Pokud je správný tonus svalů zajišťujících stabilizaci, je i ideální, tzv. centrované postavení v kloubech na dolních končetinách, pánve a páteře a páteře a hlavy.

Pokud ale nefungují antigravitační svaly, jedinec má potíže s bolestí různých „přetížených skupin“ svalových skupin, s bolestí kloubů a pod.

Pokud chceme s posturální stabilitou pracovat, je velmi důležité stanovit správnou diagnózu jeho obtíží. K vyšetření můžeme použít buď přístrojová vyšetření nebo vyšetříme pacienta sami pomocí aspekce nebo můžeme použít různé balanční a stabilizační testy na ozřejmění problému. Na základě výsledků pak lze vytvořit rehabilitační plán pro daného jedince (Kolář et al., 2012).

1.10.4 Vyšetření posturální stability

Vyšetření aspekci:

Při zjišťování poruch stability je lepší začínat s vyšetřením ve stoji bez chůze. Terapeut by si měl všimnout svalového tonu a postavení jednotlivých segmentů (Pfeiffer, 2006).

Přístrojové vyšetření na posturografu:

Jedná se o elektrofyziologickou vyšetřovací metodu. Tato metoda napomáhá při poruše posturální stability vyhodnotit balanční mechanismy a způsob zachování stabilního stoje a zajištění kvalitní posturální stability při lokomoci.

V klinické praxi jej terapeut užívá k objektivnímu zjištění balančních problémů pacienta. Dále ho můžeme použít při sledování poruchy posturální stability nebo jako druh kontroly během terapie. Zároveň ho lze využít jako terapeutický prostředek při nácviku ideální posturální stability. Některé přístroje zároveň umožňují tzv. biofeedback. Pacient může sám sebe sledovat a hodnotit změnu těžiště při tréninku. Uplatňuje vizuální kontrolu a učený pohyb si lépe osvojí. Pokud chceme ztížit tréninkové podmínky, vyřadíme vizuální kontrolu pacienta.

Pokud chceme vyšetřovat posturální statickou stabilitu pacienta, plošina není v pohybu. Při samotném vyšetření pacient vždy zaujme výchozí postavení, čímž může být stoj spatný, stoj v tandemu a na jedné noze. Celé vyšetření můžeme ztížit a zároveň i otestovat senzoričné vnímání pacienta tím, že pod nohy umístíme různě vysoké pěnové podložky nebo vibrační podložky a vyřadíme vizuální kontrolu. Určité typy posturografů umožňují také vyšetření dynamické stability. V tomto případě musí být buď pacient, nebo plošina v pohybu. Pokud se pohybuje pacient po plošině, monitorujeme a hodnotíme chůzi, krokový mechanismus, pohyb v prostoru a jiné. Pokud se pohybuje plošina a to v rovině mediolaterální nebo v anteroposteriorní, hodnotíme rovnováhu pacienta při narušení zevním prostředím. Plošina se pohybuje translačním pohybem (Kolář et al., 2012).

Cílem tohoto vyšetření je zjistit působiště reakční síly neboli center of pressure (COP). Jde o poměr všech tlakových sil, které působí do opěrné báze jedince. Přístroj zaznamenává změny v určitém časovém úseku (Hein, 2015).

Celé vyšetření probíhá na tenzometrické nebo silové plošině. Přístroj měří reakční síly a jejich rozklad ve třech navzájem kolmých rovinách. Tyto síly působí na plošinu, jedná se o tíhovou sílu vyšetřovaného pacienta, o reakční sílu svalů. Tyto síly se neustále mění v závislosti na změně těžiště během stoje. Reakční síla má tři složky, a to vertikální, mediolaterální a anterioposteriorní. Tyto síly a také momenty sil, které jsou důležité pro výpočet COP z matematického hlediska a na základě výsledků převedeny do fyziologie, měří a zaznamenává piezometricky

tenzometr. Tyto tenzometry jsou celkem čtyři a jsou umístěné v rozích plošiny. Mezi systémy, které lze užít patří Kistler, AMTI, Bertec nebo NeuroCom.

Po vyšetření přístroj vyhodnotí velikost amplitudy vychýlení COP v anteroposteriorní a mediolaterální rovině. Dále délku dráhy, kterou urazí COP při měření a plochu konfidenční elipsy. Pokud terapeut potřebuje, lze ještě zjistit a graficky zaznamenat frekvenci změny těžiště, rychlost změny COP a vytvořit tak stabilogram.

Tato metoda neslouží jako diagnostická, ale pouze jako doplňující vyšetření a terapeutická pomůcka při tréninku stability (Kolář et al., 2012).

Vyšetření pomocí balančních testů:

Rombergův stoj: Při tomto vyšetření chce terapeut po pacientovi pouze stoj s různými obměnami. Jedná se celkem o sadu dvou až tří testů dle potřeb terapeuta. Při prvním pacient zaujme normální stoj se zavřenýma očima. Pokud dojde k vychýlení z rovnováhy, jde o Rombergův příznak. Jedná se o poruchu propriorecepce nikoli o mozečkové poruchy. Pro zjištění podrobnějších poruch lze užít Rombergův stoj II, kdy pacient stojí na jedné noze nebo na laně (Kolář et al., 2012).

Trendelenburgova zkouška: Tato zkouška testuje stabilizaci pánve. Pacient stojí na jedné noze, druhá je pokrčená v kolenní a kyčelní. Zkoušku lze považovat za pozitivní, pokud dojde k poklesu pánve na straně pokrčené DK (Kolář et al., 2012).

Up and go: Tento test hodnotí rovnováhu pacienta a čas, po který je schopen zaujmout rovnovážný stoj a udržet rovnováhu ve stoji. Pacient zaujme stabilní sed na židli. Může mít ruce položené na područkách a měl by být opřený. Do vzdálenosti tří metrů od židle se umístí nějaký dobře viditelný předmět. Pacient na povel, opustí křeslo a snaží se normální chůzí dojít po vyznačené čáře k předmětu a zase zpět. Test končí poté, co pacient usedne do křesla. V hodnocení se bere v potaz pacientův věk. Dále by měl pacient při testování užívat obuv, na kterou je zvyklý.

Zdravý jedinec by tento test měl zvládnout za necelé 2 vteřiny. (<http://www.ocagingservicescollaborative.org/wp-content/uploads/2014/07/Timed-Up-and-Go-TUG.pdf>).

Tinetti test: Test je určen k zjištění rovnováhy a chůze jedince. Test trvá 10 až 15 minut, kdy se provádí různé úkoly. Ty terapeut hodnotí a dává body od 0 do 2 (nejlepší). Pacient plní šest úkolů na chůzi a osm na stabilitu. Pokud je součet bodů pod 19, značí to pro pacienta vysoké riziko pádů. Nejvyšší možný počet je 28 bodů (<http://www.bhps.org.uk/falls/documents/TinettiBalanceAssessment.pdf>).

2. Rehabilitační metody

U pacientů s RS musíme brát v potaz rychlost unavitelnosti pacienta a také, že porucha posturální stability nemusí být způsobená jenom špatným stereotypem pohybu, ale hlavně lézí v částech mozku, které stabilitu ovlivňují, jako je například mozeček. Při volbě terapie u takového pacienta je dobré rehabilitační metody střídat a zařadit neurorehabilitační metody (Pfeiffer, 2006).

Lze využít tyto metody:

2.1 Na neurofyziologickém principu

2.1.1 Vojtova metoda

Zakladatelem této metody je český neurolog Václav Vojta. Vznikla jako léčba pro pacienty s cerebrální parézou. Vojta vycházel z toho, že hybné vzory jsou genetické a vrozené a že slouží jako základ pro vzpřímený stoj. Zároveň pracoval a vycházel ze schopnosti mozku, a to ze schopnosti plasticity. Pro lokomoci jsou důležité podle Vojty tyto aspekty: automatické řízení polohy těla, vzpřímení trupu proti gravitaci a kráčivá a úchopová schopnost končetin.

Touto technikou lze ovlivnit genetickou informaci o pohybu. Jedná se o přesný zásah přes aferentní řízení, což vyvolá přesně danou eferentní odpověď (daný pohyb). Při této metodě je velmi důležité výchozí postavení jedince, přesné nastavení kloubů. Je dáno, kam na těle má terapeut působit tlakem, těmto místům se říká spoušťové zóny. Při správném postupu dojde k vyvolání reflexního plazení nebo otáčení. Při stimulaci více zón dojde k sumaci vzruchu a tím ke komplexní motorické odpovědi. Ta není nahodilá, ale probíhá podle přesných pravidel a vždy stejně. Cílem je dosáhnout vzpřímeného, stabilizovaného stoje.

Základem této metody jsou tři komplexy a to: reflexní plazení, reflexní otáčení a proces vzpřimování (Vojta, 2010).

Reflexní plazení: výchozí poloha je poloha na břiše. Vyvolaný pohyb probíhá v tzv. kříženém pohybovém vzoru. Dochází k pohybu protilehlých končetin, nadlehčení těla a otočení hlavy k čelistní horní končetině. Terapeut však nesmí dovolit pohyb, tím se zesílí aktivace svalů. Tato metoda slouží k aktivaci mechanismů potřebných ke stožení a chůzi a k úchopu.

Reflexní otáčení: výchozí poloha se mění podle velikosti pacienta a terapeuta. Může se začínat na zádech nebo na boku. Jedná se o ipsilaterální vzor pohybu, kdy stejnostranné končetiny jsou nákročné a stejnostranné opěrné. Reflexní otáčení má dvě fáze. V první dochází k napřimění horní části trupu, napřimění a zastabilizování páteře a paralelnímu nastavení ramených kloubů. Dále k zapojení bránice a tím i k prohloubení dechu, dochází k zevní rotaci v kyčelních i ramenních kloubech. Ve druhé fázi otáčení se začíná na boku. Jsou zde aktivovány mechanismy spontánně užívané při chůzi do strany a lezení.

Proces vzpřimování: jedná se o šest poloh, ve kterých se tělo z horizontální polohy vkleče na lehátku dostane postupně do stoje (Kolář et al., 2012).

Při reflexní lokomoci dochází k celkové změně držení těla, k zlepšení a vnímání polohy těla v prostoru, koordinaci a plynulosti pohybu. Aby byla terapie úspěšná, musí se s pacientem začít cvičit včas, nejlépe do 6. týdne od narození. Tuto metodu lze užít nejen u novorozenců, ale i u dětí a dospělých ke zlepšení nebo obnovení původních správných pohybových vzorů. Slouží k aktivaci hlubokého stabilizačního systému, zlepšení dechu a omezení bolesti. U pacientů s roztroušenou sklerózou zlepšuje úchopovou funkci ruky a zlepšuje inkontinenci, a také ovlivňuje orofaciální oblast (Orth, 2012).

2.1.2 Bobath koncept

Tento koncept vymysleli a postupně zdokonalovali Berta a její manžel doktor Karel Bobath. Základem tohoto konceptu je mechanismus centrální posturální kontroly. Obsahuje i dynamické posturální reakce k zlepšení posturální kontroly. Dále připravuje jedince na pohyb v prostoru (Reine, 2009). Jedná se o koncept, který

slouží k aktivaci posturálních reakcí před zahájením pohybu a také k prodloužení účinku po posturálních činnostech. Je založen na automatických obratných reakcích, jaké můžeme vidět při vývoji dítěte. Při terapii se učí různé pohybové vzory nebo se pracuje pouze s tlakem na daná místa na těle, též se obě metody kombinují.

Bobath koncept ovlivňuje: spasticitu, patologické posturální a hybné reakce, kontraktury a deformity.

Pro úspěšnost terapie je důležité počáteční vyšetření pacienta během stoje a při pohybu. Dále sleduje posturální pohybové vzory, jejich změny při vykonávání činností, také jejich počet a různorodost (Kolář et al., 2012). Také se vyšetřují přidružené problémy pacienta, rozsahy pohybu a sensorické vnímání. Pokud se jedná o dítě, tak i jeho vývoj a schopnosti odpovídající jeho věku. Bobath koncept pracuje s inhibicí i facilitací zároveň, využívá handlingu neboli správné manipulace s pacientem (Reine, 2009). Dále je to přístup, který zahrnuje různé stimulační vjemy pro zlepšení sensorického systému, pracuje s barvami, zvuky a se změnou tlaku na těle. Terapeut celý pohyb sleduje a kontroluje. Pomocí minimálního doteku a zajištění opory na správných místech motoriku koriguje. Pohybovou aktivitou pak pacient získává správnou senzomotorickou zkušenost, která vede k rozvoji správných hybných stereotypů, ke zlepšení kontroly vlastního těla v prostoru. Pro úspěšnost terapie se využívá mnoho rehabilitačních pomůcek jako například: gymnastické míče, válce, klíny, nestabilní plochy, vozíky, berle, korzety trupové. U dětských pacientů se využívá hry, která učí dítě plánovat a koordinovat pohyb dle změny situace.

Koncept manželů Bobathových je určen pro pacienty s poruchou centrální hybnosti. Lze jej využít při CMP, DMO anebo u RS. U pacientů s RS hlavně k ovlivnění spasticity a ke zlepšení posturální stability (Havrdová, 2002).

2.1.3 Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS)

Tento koncept vymyslel profesor Pavel Kolář. Jedná se o obecný princip, který ovlivňuje posturální funkce jak statické tak i lokomoční. Pro správnou funkci svalů by se neměl dávat důraz pouze na začátek a úpon svalu. Kolář dává důraz i na řídicí procesy z CNS. To znamená, že nelze pracovat jen s jedním svalem, protože jeho zapojení ovlivňuje svaly kolem něj. To platí obzvláště u hlubokého stabilizačního systému. Při jeho aktivaci se zapojí celé skupiny svalů. Navíc tyto svaly neovládáme vůlí, ale zapojují se automaticky.

Obecné principy využívané při cvičení DNS: vychází se z ontogenetického vývoje jedince, používají se ipsilaterální a kontralaterální vzory pro lokomoci, centrace kloubů a její vliv na posturální stabilitu, odpor proti plánované hybnosti a jiné. Cvičení začíná vždy od stabilizace trupu a ta pak ovlivňuje funkci končetin. Svaly se procvičují ve vývojově posturálně lokomočních řadách. Snaží se zapojit svaly do jejich posturální funkce dle anatomického hlediska. Jedná se o svalové globální propojení. Musíme dbát i na optimální tzv. posturální sílu. Nesmí dojít k tomu, že síla, která pohyb provádí, bude větší než stabilizační síla svalů. Pak by došlo k náhradnímu zapojení svalů.

Koncept DNS slouží ke zlepšení posturální funkce, nemá žádné kontraindikace, vyjma obecných a lze jej použít jak u dětí tak dospělých (Kolář et al., 2012).

2.1.4 Senzomotorická stimulace

Tato metoda vychází ze vzájemné spolupráce informací z aferentního a eferentního řízení při pohybu. Jako první se touto provázaností zabýval A.D.Kurtz. Ale jako zakladatel metodiky se uvádí profesor Václav Janda a také Freeman. Jde o sestavu balančních cviků, které se provádějí v různých polohách. Při instabilitě je nejlepší cvičit ve vertikále. Důraz se při terapii klade na facilitaci nohy. K facilitačním technikám patří hlavně stimulace exteroceptorů a proprioreceptorů ve svalech,

šlachách a kloubech chodidla. Při správné facilitační technice a provedení by mělo dojít k růstu aferentních informací nejen z chodidla, ale z celého těla. Dojde k řetězení informace od chodidla, přes kolena, kyčle, sakroiliakální skloubení až do atlantookcipitálního skloubení a to samé se děje u svalů.

Metodika je založena na dvou fázích motorického učení. V první fázi se snaží jedinec pohyb naučit, je to velice zdlouhavé a náročné. Pokud se mu to podaří, vytvoří si základ pro nový a správný pohybový vzor a pak nastupuje fáze automatizace, kdy chceme, aby daný pohybový vzor byl použit automaticky.

Pravidla cvičení: cvičí se na boso, korekce směřuje od distálních částí k proximálním, posloupnost cvičení je nutné zachovat.

Tuto metodu lze užít při jakékoli poruše posturální stability, při skoliózách, při neurologických onemocněních, při prevenci pádu. Jedinou kontraindikací je akutní bolestivý stav (Kolář et al., 2012).

2.1.5 Proprioreceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

Na vypracování teorie se podíleli doktor H.Kabat a M.Knottová a D. Vossová. Základem této metody je cíleně ovlivnit motorické neurony předních rohů míšních. Děje se tak pomocí impulzů z receptorů ve svalech, šlachách a kloubech. Dále na podněty ze zevního prostředí reagují taktilní, sluchové a zrakové exteroceptory a také správná stimulace proprioreceptorů. Pomocí aktivního či pasivního pohybu, střídání hmatů a úchopů a pracování s odporem dosáhne terapeut aktivace proprioreceptorů.

PNF se cvičí v daných pohybových vzorech. Vychází se z teorie, že mozek vytváří celé pohybové vzory a ne jednotlivé dílčí úkony. Všechny pohybové vzory jsou vedeny v diagonále. Obsahují rotační složku. A také je většina z nich součástí každodenních činností, i když si to zdravý jedinec neuvědomuje.

Facilitační postupy PNF jsou: stimulace pomocí svalového protažení, stimulace kloubních receptorů (trakce a komprese), adekvátní mechanický odpor, taktilní

stimulace a manuální kontakt, zraková a sluchová stimulace (Holubářová, Pavlů, 2007).

Techniky PNF:

Hlavním stimulem pro reedukci pohybu je tzv. iradiace neboli vyzařování. Pomocí něho dochází k posílení ochablých nebo inaktivních svalů. Techniky PNF jsou dvojího typu a to posilující a relaxační, některé obsahují obě složky. Dle stavu pacienta a diagnózy se pak volí ideální technika.

Cílem posilovacích technik je zvýšit rozsah pohybu, uvolnit svalové napětí, zlepšit svalovou sílu, vytrvalost, koordinaci, zvýšit stabilitu kloubů.

Cílem relaxačních technik je, podobně jako u posilovacích, snížit svalový tonus, zvětšit rozsah pohybu a snížit bolest (Kolář et al., 2012).

PNF také využívá ontogenetické postupy. Zasloužily se o to fyzioterapeutky Knottová a Vossová. Jedná se o cvičení pro dospělé jedince. Využívá ontogenetických vývojových řad. Cvičí se v lehu na zádech, na boku, v opoře o předloktí, v kleku a jiné. Tato technika se využívá při nácviku stabilního sedu, stoje, chůze, ale také k přesunu na invalidní vozíky atd. Též se tato metoda dá užít k ovlivnění orofaciální oblasti anebo ke zlepšení stereotypu dýchání (Bastlová, 2013).

PNF je metoda, která primárně slouží ke snížení spasticity a uvolnění kloubu. Ale lze jí začlenit i jako doplňkovou terapii při nácviku stability. Využije se techniky na ontogenetickém podkladě, dále se může pracovat na pánvi a lopatce. Též jí můžeme použít k protažení svalu a uvolnění hypertonu před pohybem (Kolář et al., 2012).

2.2 Ostatní metody

2.2.1 Metoda podle R. Brunkow

Jedná se o terapeutický koncept, který je založen na aktivaci a postavení akera vůči trupu a hlavě. Zakladatelkou je fyzioterapeutka Roswitha Brunkowová. Jde o systém cvičení, která mají posílit oslabené svalstvo a zlepšit stabilitu jedince.

Principem terapie je nejprve pasivně až poté aktivně nastavit ruce tak, aby se aktivovaly svalové diagonální řetězce. Pokud se správně aktivují tyto řetězce, trup se napřímí. Kromě nastavení akera je také důležité naučit pacienta vytvořit si oporu pouze o jednu ruku. Tím se mohou zapojit dvojice protichůdně probíhajících řetězců.

K dosažení ideálních výsledků se používá také facilitačních a inhibičních technik. Drážděním proprioreceptorů, exteroceptorů a interoceptorů se zvyšuje šance na správné naučení hybných stereotypů. Používají se různé akustické a zrakové podněty, pracuje se se změnou polohy vnitřních orgánů, dráždí se dýchání. Tento koncept klade také důraz na vědomé motorické učení. Cvičení není postaveno na ontogenetickém vývoji jedince, ale akceptuje ho (Špringrová Palaščáková, 2011).

2.2.2 Aktivní terapie v závěsu

Jedná se o komplexní terapeutický a diagnostický koncept, který se snaží pomocí závěsu pracovat a zlepšit muskuloskeletární systém. Někdy se také tomuto systému říká Sling exercise therapy(S-E-T).

Celé cvičení se uskutečňuje v závěsném aparátu Redcord, což je sada popruhů, pevných a elastických lan a stropní posuvné konstrukce. Cílem cvičení je nalezení tzv. weak link, neboli slabého článku. Pomocí správně aplikované zátěže a přenesení váhy na distální části lze určit, jakou má jedinec toleranci pro zátěž a na základě toho zahájit terapii (Kolář et al., 2012).

2.2.3 Cvičení na velkém míči

Cvičení na velkém gymnastickém míči rozpracovala Susanne Klein-Vogelbachová (Kolář et al., 2012). Míč lze považovat za nestabilní plochu, která je pružná a dle pacienta i různě velká. Na míči jde cvičit jakékoli cvičení (Jebavý, Zumr, 2009). I pohupování nebo drobné hopsání upravuje špatné stereotypní pohybové vzory pro posturální stabilitu. Při cvičení na míčích se automaticky vyvolávají rovnovážné reakce a CNS se snaží opravovat chyby v pohybu. Tím se pacient učí zaujmout správné postavení. Lze cvičit v různých polohách, nejčastější je leh nebo sed (Jarkovská, 2007, 2011).

Jako doplňující terapie lze používat mobilizace, ty slouží k uvolnění kloubních blokády, dále aproximace. Ta zlepšuje vnímání vjemů z proprioreceptorů v kloubech. Též lze užít metodu aplikování tapu. Jedná se o aplikaci elastických pásků na dané svalové skupiny (Kolář et al., 2012).

3. Cíl práce a výzkumná otázka

Cíl práce:

Cílem mojí bakalářské práce je sestavit a realizovat fyzioterapeutické možnosti, které by pozitivně ovlivnily posturální stabilitu u jedinců s roztroušenou sklerózou.

Výzkumná otázka:

Jaké možnosti fyzioterapie jsou pro zlepšení posturální stability u pacientů s RS?

4. Metodika výzkumu

Ke zpracování výzkumné části bakalářské práce bylo použito kvalitativního výzkumu. Výzkum byl prováděn metodou pozorování, analýzy dat a kazuistiky, odebrání anamnézy, kineziologický rozbor, přímý rozhovor a přístrojové vyšetření. Výzkumná část byla zařazena do kazuistik tří pacientů. Kazuistiky tvoří anamnéza, vstupní vyšetření, přístrojové vyšetření, návrh a realizace terapie a dlouhodobý rehabilitační plán.

Výzkumný soubor tvořili tři pacienti. Jedná se o dvě ženy a jednoho muže ve středním věku, u kterých byla diagnostikovaná RS. Pacienti byli před výzkumem informováni o průběhu a o prezentaci výsledků a svým podpisem informovaného souhlasu (Příloha 7) vyjádřili souhlas k provedení výzkumu.

Vstupní a výstupní vyšetření je tvořeno kineziologickým rozbohem a vyšetřením na posturografu (přístroj VSR Sport, NeuroCom v Centru fyzioterapie ZSF JČU v Českých Budějovicích). Kineziologický rozbor obsahuje vyšetření aspektů, palpaci, dále vyšetření stoje, chůze a vyšetření dechového stereotypu. Vyšetření na posturografu se skládá ze čtyř testovacích setů. První set obsahuje testy na vyšetření stoje, stoje na jedné noze a stoje v tandemu, ve druhé části je ztížen použitím vysoké a měkké podložky. Druhý set testuje pouze stoj s otevřenými a následně zavřenými očima nejprve na pevné podložce a poté na vysoké měkké podložce. Předposlední test – Limits stability – testuje práci pacienta se změnou těžiště a přenosem váhy do všech stran. Poslední z testů zkoumá zatížení dolních končetin při 0° , 30° , 60° , 90° flexi v kolenních kloubech. Všechna tato vyšetření jsem provedla i na konci terapie. Při vstupním vyšetření jsem sestavila anamnézu, která obsahuje údaje o nynějším zdravotním stavu pacienta, o prodělaných nemocech, o lécích, které užívá, dále o sociálním zázemí a práci a o zatím prodělaných terapiích (Haladová, Nechvátalová, 2010). Další součástí rozboru jsou výsledky balančních testů - Rombergův stoj I-III a Up and Go test a Trendelenburgova zkouška (viz podkapitola 1.10.4).

Vyšetřovací metody v kineziologickém rozboru:

Aspekce - pohledem se hodnotí postava zezadu, zepředu a z boku, hodnotí se postavení hlavy, ramen, inflaglateálních rýh, popliteálních rýh, prominence břišní stěny a jiné (Haladová, Nechvátalová, 2010).

Palpace - terapeut pohmatem hodnotí napětí měkkých tkání a svalů, sleduje teplotu, potivost i citlivost kůže a jiné.

Stoj - terapeut hodnotí stabilitu při stožení spatném, v tandemu, na jedné noze, zatížení DKK.

Chůze - jedná se o automatizovaný pohyb, který je pro každého jedince individuální, hodnotí se chůze vpřed a vzad, se zavřenými očima vždy dle potřeb fyzioterapeuta. Ten hodnotí stereotyp kroku, zatížení dolních končetin, atd.

Vyšetření dechu - terapeut hodnotí dechovou vlnu a schopnost postupně zapojovat jednotlivé části břišních i hrudních sektorů (Kolář et al., 2012).

Na základě vyšetření byl sestaven rehabilitační plán. Ten obsahoval následující fyzioterapeutické metody a techniky:

PNF - využití stabilizace pánve a lopatky pro jejich správné postavení, pomocí diagonál (viz 2.1.5).

DNS - využití polohy třetího měsíce a polohy šikmého sedu k zlepšení stability trupu (viz 2.1.3).

Vojtovu metodu - použití stimulace hrudní zóny k ovlivnění dechu (viz 2.1.1).

Míčkování - k uvolnění hrudních fascií, a mm pectorales.

Cvičení na vysokém míči - zlepšení dynamické stabilizace (viz 2.2.3).

Senzomotorickou stimulaci (viz 2.1.4) - cvičení tzv. malé nohy pro správnou stimulaci chodidel. Principem je pacienta naučit nohu pomyslně zúžit a zkrátit. Tím

sumuje aferentní informace ze svalů, kloubů a šlach chodidla. Dále cvičení na bossu a nestabilních plochách k nácviku dynamické stability.

Bridging - vychází z konceptů manželů Bobathových. Principem mostění je opřít se o chodidla a nadzvednout pánev (Kolář et al., 2012). Slouží k zlepšení stability trupu.

Nožní vířivku - ke stimulaci nožních receptorů.

Tapeing - k zastabilizování daných částí těla a též k prodloužení účinku terapie pomocí měkkých technik (Kobrová, Válka, 2012).

Aproximace - technika použita na kyčelní kloub k lepšímu stimulu proprioreceptorů.

Postizometrická relaxace (PIR) - provedená dle Lewita především na adduktory kyčelního kloubu a na m.gastrocnemius.

Mobilizace a trakce - k uvolnění blokády v oblasti chodidla, též byla zařazena mobilizace pro uvolnění SI blokády a k uvolnění krční páteře.

Nácvik stabilizace bránice - ke zlepšení stereotypu dýchání, byl prováděn vleže na zádech s flektovanými DKK. Dýchá se do oblasti dolního sektoru břicha, do oblasti dolních žeber, tím se aktivuje bránice.

U pacientů bylo provedeno deset až jedenáct terapií včetně vstupního a výstupního kineziologického rozboru a vyšetření na posturografu. Dva pacientky navštěvovaly fyzioterapeutickou ambulanci v J.Hradci a třetí pacient měl terapii v domácím prostředí pomocí instruktáží (odmítl odcházet mimo vlastní byt).

5. Výsledky

5.1 Kazuistika 1

5.1.1 Anamnéza a vstupní vyšetření

Žena, ročník 1977

Diagnóza: sclerosis multiplex

Nynější onemocnění: toto onemocnění se u pacientky objevilo před 6 lety, tedy v roce 2009. Pacientka udává, že ze začátku pocívala lehké brnění v prstech, měla celkově slabší horní končetiny. Objevoval se u ní klidový třes. Také se jí zhoršila chůze a byla velmi unavená. Uvádí, že přestala vidět na pravé oko. Ataky se ze začátku objevovaly 1-2x za půl roku.

Nyní má chronicko-progresivní vývoj onemocnění. Na obě oči opět vidí dobře a klidový třes se u ní nevyskytuje. Ataky probíhají stále, v posledních dvou letech pacientka udává zhoršení. Při atakách došlo k triparéze s převahou pravé strany.

Pacientka chodí s obtížemi. Její chůze je nestabilní a nejistá. Při delších vzdálenostech používá hůl. Po domácnosti a v práci chodí bez ní, ale musí se přidržovat zdi nebo nábytku. Nechodí příliš ven. Přesouvá se pouze z domu do automobilu a do práce.

Pacientka dochází 2x týdně do rehabilitačního zařízení v Jindřichově Hradci. Dále se snaží aktivně cvičit jógu. Tu cvičí asi rok a udává zlepšení stavu. Snížila se unavitelnost a zlepšila se jemná motorika horních končetin.

V červnu tohoto roku měla pacientka na čtyři týdny zapůjčený elektrický stimulátor na zlepšení funkce svalů dolní končetiny – na oblast bérceových svalů PDK. Pacientce se při jeho používání chůze zlepšila. Sama udává větší jistotu a pocit stability při chůzi. Ale po měsíci používání jej musela vrátit a chůze se opětovně zhoršila.

RS byla u pacientky diagnostikovaná pomocí MR a lumbální punkce. V květnu 2010 byla pomocí MR zjištěná četná ložiska supratentoriálně. Ve stejném měsíci i roce podstoupila vyšetření likvoru, s pozitivním nálezem. Opětovně pacientka podstoupila obě vyšetření v roce 2012. Tehdy se zmenšila ložiska v krční míše. Nově se objevilo ložisko v bílé hmotě vlevo v levé postranní komoře. Poslední vyšetření prodělala pacientka v roce 2014. Oproti roku 2012 se začala opětovně tvořit ložiska v krční páteři v úrovni C3-C5.

Osobní anamnéza: pacientka je po operaci podčelistní žlázy, kterou podstoupila kvůli nálezu adenomu v květnu roku 2014. Dále v 18 letech prodělala trombózu v levé dolní končetině, díky tomu se u ní musí hlídat výška dávky kortikoidů.

Rodinná anamnéza: v rodině se RS neobjevuje.

Farmakologická anamnéza: pacientka začala užívat Betaferon. Poté začala brát Medrol, Detralex a Aktiferin a vitamín D a také antidepresiva. V listopadu roku 2012 docházela na Copaxen, ten musela ale po 10 aplikacích ukončit. Projevila se u ní v důsledku užívání tohoto léčiva pancytopenie. Po vysazení se do čtyř dnů dostavilo zhoršení stavu pacientky. Nemohla vůbec chodit. Byla jí navýšena dávka Medrolu. Nyní pacientka užívá Medrol 4mg, Detralex, Aktiferin, Coaxil a vitamín D a vápník.

Pracovní anamnéza: pacientka pracuje 10 let jako sekretářka v kanceláři v Jindřichově Hradci.

Gynekologická anamnéza: pacientka má dvě děti. Má problémy s menstruačním cyklem. Pacientka udává nepravidelný a častý cyklus. Před ním pozoruje zhoršení stavu, jako jsou bolesti celého těla a vysoká unavitelnost.

Sociální anamnéza: pacientka je vdaná. Žije v dvougeneračním domě s rodiči manžela, manželem a dětmi. Jedná se o patrový dům. Pacientka musí chodit po schodech (15). Ty, jak udává, zvládne, ale s přestávkami a s hůlkou. S hůlkou chodí i na zahradu, na delší vzdálenosti si není jistá.

Abusus: pacientka nekouří, alkohol pije jen příležitostně.

Alergie: neguje.

Fyziologické funkce: pacientka není inkontinentní, nepoužívá pleny.

Rehabilitační anamnéza: pacientka dochází pravidelně 2x týdně na fyzioterapii v Jindřichově Hradci po dobu 2 let.

ADL: pacientka zvládá chůzi po domácnosti sama bez kompenzačních pomůcek. Při chůzi venku používá hůl. Je samostatná, soběstačná. Zvládá jízdu automobilem, i když jen na krátké vzdálenosti. Hygienu, oblékání, jídlo a pití zvládá bez větších obtíží. Jedinou kompenzační pomůckou, kterou používá, je vycházková hůl.

Vstupní vyšetření:

Vyšetření aspektů a palpací: pacientka je kachektická (výška 175cm, hmotnost 51 kg).

Pohled zezadu a palpační vyšetření: pacientka má symetrické postavení ramen. Při palpačním vyšetření je patrný hypertonus mm.trapezií, m.levator scapulae na pravé straně. Dolní úhly lopatek prominují, patrněji na levé straně pro oslabení dolních fixátorů lopatek. Pravá taile je vykrojenější a je níže. V oblasti SI skloubení prosak okolo SI dx. Při vyšetření zadních spin je pravá níže. Asymetrické infaglutelární rýhy, pravá je níže. Obvody stehen jsou stejné. Popliteální rýhy jsou asymetrické, opět je pravá níže. Mírná valgozita kolenních kloubů. Pravé lýtko je útlejší (2,5cm), na dotek jsou obě DK stejně teplé. Hlezenní klouby jsou ve varózním postavení.

Pohled a palpační vyšetření zepředu: symetrické postavení ramenních kloubů a klavikul. Mírný hypertonus m. SCM na pravé straně. Hrudník je v normálním postavení. Břišní svaly mírně ochablé. Postavení předních spin je asymetrické, pravá je níže, což ukazuje na šikmé postavení pánve. Stehna v normotonu. Pravý

kolenní kloub v hyperextenzi. Na nohách je výrazné prokreslení šlach na dorzální straně – více vpravo.

Pohled z boku: u pacientky je patrné předsunuté držení hlavy. Dále protrakční postavení ramen a výrazná bederní lordóza.

Vyšetření stoje: pacientka zvládá samostatný stoj, ale musí se opírat o hůl, kterou drží v levé ruce. Na pravém koleni je při stoji hyperextenze (koleno je v rekurvaci). Stoj je nestabilní a nejistý. Pacientka zvládá stoj na jedné noze i stoj v tandemu – pouze s přidržením o stěny.

Vyšetření chůze: pacientka chodí s holí. Při chůzi dopadá na pravou končetinu, končetina provádí cirkumdukční pohyb. Více zatěžuje zevní hranu chodidla na pravé noze. Zakopává o špičku, která pareticky přepadá. To je častější hlavně při delší chůzi. Pacientka udává, že se při chůzi cítí nejistě, bojí se pádu. Celkový obraz chůze ukazuje na nejistotu a nestabilitu.

Vyšetření na posturografu: pacientka byla schopná absolvovat všechny testy při posturografickém vyšetření. Pacientka zvládá všechny tři testy první sady vyšetření, ale při stoji na jedné noze a v tandemu se držela zdi. Druhou sadu pacientka opět zvládla, ale v tandemu a na jedné noze se musela po celou dobu držet stěny a mít otevřené oči. Při další sadě neměla žádné problémy. Při opakování s vysokou měkkou podložkou hůře držela stabilitu a přidržovala se zdi. Při dalším testu měla pacientka problém s náklonem dopředu a na pravou stranu. Při posledním testu, který ukazuje procentuelní zatížení při různé flexi v kolenních kloubech, pacientka zatěžovala levou nohu více než pravou (vyšetření viz Příloha 1).

Vyšetření dechového stereotypu: pacientka má normální postavení hrudníku. U pacientky převažuje horní typ dýchání. Nezapojuje břišní svalstvo a má mělké dýchání.

Další vyšetření: pacientka orientovaná časem, místem i osobou. Je při vědomí.

Horní končetiny:

Rozsahy pohybu: pacientka má při aktivní i při pasivní hybnosti rozsahy v normě na obou HKK.

Svalová síla: měřeno pouze orientačně. Na LHK normální svalová síla, na PHK lehce snížená.

Jemná motorika: pacientka zvládá všechny typy úchopů jen levou horní končetinou, u pravé horní končetiny je omezená špetka a válcový úchop.

Tonus: na LHK normotonus, na PHK hypertonus v oblasti zápěstí.

Vyšetření hlubokého i povrchového cití: hluboké cití bez patologických změn, na pravé HK pacientka subjektivně udává mravenčení, zvýšenou citlivost - parestézie.

Taxe: mírná ataxie na pravé HK, u levé HK norma.

Diadochokinéza: bez patologických změn.

Dolní končetiny:

Rozsahy pohybů: na levé DK jsou rozsahy při aktivním i při pasivním pohybu v normě. U pravé končetiny lze provést všechny pohyby aktivně i pasivně. Rozsahy pohybu u kyčelního kloubu jsou v normě. U kolenního kloubu je při aktivní flexi 110° při pasivní 120° . Vnitřní a zevní rotace bez omezení. V hlezenním kloubu je dorzální flexe 10° a plantární flexe 30° .

Svalová síla: na levé DK normální, na pravé DK snížená. Pacientka nezvládne pohyb proti odporu.

Tonus: na LDK normotonus, na PDK tonus zvýšený, pelvitrochanterické a adduktorové svaly kyčle jsou na dotek bolestivé a stažené.

Vyšetření hlubokého i povrchového cití: hyperestézie v oblasti lýtky na LDK, PDK bez patologických změn.

Trofika: Pravá DK více pročervenala a studenější.

Pyramidové jevy zánikové a iritační: negativní.

Taxe: bez patologických změn na LDK u PDK je inteční třes.

Vyšetření zaměřené na posturální stabilitu:

Rombergův stoj I: pacientka zvládá stoj, nenaklání se.

Rombergův stoj II: pacientka test zvládá, ale je nejistá naklání se.

Rombergův stoj III: pacientka test nezvládne.

Trendelenburgova zkouška: negativní.

Up and go: vyšetření trvalo 10 sekund.

5.1.2 Krátkodobý rehabilitační plán

Pacientka dochází do rehabilitačního zařízení v Jindřichově Hradci dvakrát týdně. Pod mým vedením probíhala fyzioterapie tři měsíce, kdy jsme cvičily vždy okolo jedné hodiny týdně dle aktuálního stavu pacientky. Jelikož moje bakalářská práce je zaměřená na posturální stabilitu, pracovala jsem s pacientkou na aktivaci hlubokého stabilizačního systému, na stabilizaci trupu, snažila jsem se pacientku naučit správně zapojit chodidlo při stoji a chůzi. Dále jsem pracovala na stereotypu dýchání. Během mojí terapie jsem se rovněž snažila zlepšit chůzi pacientky a tím jí zajistit větší soběstačnost.

Pro správnou posturální stabilitu je dle Řasové (2007) důležitá funkce hlezenního a kyčelního kloubu. Proto jsem každou fyzioterapeutickou jednotku provedla aproximací kyčelního kloubu a dále jsem pomocí postizometrické relaxace uvolnila pelvitrochanterické svaly a adduktory kyčelního kloubu. Tyto svaly měla pacientka vždy stažené a bolestivé. Dále jsem zmobilizovala chodidlo a snažila se o stimulaci plosky nohy.

Realizace rehabilitačního plánu:

1. Fyzioterapie:

Při prvním setkání s pacientkou jsem odebrala anamnézu a provedla jsem kineziologický rozbor a klinické vyšetření posturální stability. Pacientku jsem seznámila s cílem rehabilitace a také s tím, jakým způsobem bude fyzioterapie probíhat.

2. Fyzioterapie:

Při druhé hodině jsem pacientku vyšetřovala pomocí posturografu. Na základě tohoto vyšetření a kineziologického rozboru a balančních testů jsme se s pacientkou domluvily na realizaci rehabilitačního plánu.

3. Fyzioterapie:

Na začátku terapie jsem provedla aproximaci kyčelního kloubu. Dále jsem pomocí postizometrické relaxace dle Lewita uvolnila adduktory kyčelního kloubu a pelvitrochanterické svaly. To vše pouze na pravé dolní končetině. Dále jsem pomocí mobilizace uvolnila chodidlo a hlezenní kloub. Jako další bod terapie jsme s pacientkou cvičily lehké protahovací cvičení na horní a dolní končetiny. Poté jsme pokračovaly v terapii, kterou jsem zaměřila na správný nácvik stereotypu dýchání. Nejprve jsem vysvětlila pacientce funkci hlubokého stabilizačního systému a propojení dechu a stability těla. Na základě toho jsem se pak pacientku snažila naučit správnému stereotypu dýchání. Nacvičovaly jsme dechovou vlnu a dále aktivaci bránice vleže a posléze při pohybu. Cvičení probíhalo nejprve vleže na zádech. Pacientka měla položené dolní končetiny na válci, horní končetiny volně podél těla a dlaněmi vzhůru. Snažila jsem se pacientce vysvětlit průběh dechové vlny. Tu jsme poté v postupných fázích nacvičovaly. Nejprve jsem po pacientce chtěla zapojit dolní sektor, nadechnout se až k symfýze, poté jsme trénovaly pohyb žeber a hrudního koše při dýchání a nakonec jsme trénovaly horní typ dýchání. Poté se pacientka snažila celou dechovou vlnu spojit. Pak jsem pacientku učila požívat

dechovou vlnu nejen vleže, ale i vsedě a ve stoji. Jako poslední bod terapie jsem zvolila mobilizaci SI skloubení vpravo, jelikož si pacientka stěžovala na bolest v této oblasti. Při vstupním vyšetření jsem našla prosak a blokaci v této oblasti.

4. Fyzioterapie:

Při čtvrtém setkání jsem na začátku cvičení nejprve provedla aproximaci kyčelního kloubu, dále PIR na adduktory kyčelního kloubu a pelvitrochanterické svaly. Poté jsem zmobilizovala chodidlo. V této rehabilitační hodině jsem s pacientkou chtěla cvičit dle senzomotorické metody podle Jandy. Cvičení jsme zahájily již zmíněnou mobilizací a poté jsem pacientku dala na 10 minut do nožní vířivky k stimulaci proprioreceptorů. Po ní jsme cvičily tzv. malou nohu dle Jandy pouze vsedě na židli. Po tomto nácviku jsem s pacientkou cvičila na nestabilních plošinách. Vyzkoušely jsme cvičení na válcové a kruhové úseči. Ze začátku se pacientka pouze učila na nich stát, nastoupit a sestoupit, pak jsme zkoušely jednoduché cviky na udržení rovnováhy. Na závěr cvičení jsme s pacientkou opět procvičily dechovou vlnu.

5. Fyzioterapie:

Pacientka si stěžovala na bolest hlavy. Proto jsem provedla jemnou trakci krční páteře, poté jsem uvolnila fascii. Pacientka měla hypertonus trapézových svalů, z tohoto důvodu jsem je pomocí techniky PIR uvolnila. Poté jsem opět zmobilizovala chodidlo a pomocí aproximace nastimulovala proprioreceptory kyčelního kloubu. Dále jsme s pacientkou pokračovaly v senzomotorickém cvičení. Pacientka pak cvičila na bossu míči ná kroky vpřed a vzad, dále přešlapování na bossu. Nejprve procvičovala pouze stoj, pak stoj na jedné noze a v tandemu. Na závěr terapie jsme cvičily stabilitu s dynamickou zátěží (házely jsme si s míčem).

6. Fyzioterapie:

Terapii jsem zahájila aproximací kyčelního kloubu a uvolněním adduktoru a pelvitrochanterických svalů kyčle. Dále jsem s pacientkou procvičila dechovou

vlnu. Poté jsme cvičily podle konceptu DNS dle Koláře. Nejprve jsme cvičily v poloze na břiše, poté jsem s pacientkou cvičila polohy vleže na zádech. Jako poslední jsme cvičily polohu, která vychází ze šikmého sedu. Pacientka byla poté velmi unavená, terapii jsem tedy ukončila.

7. Fyzioterapie:

Při sedmém setkání se pacientka necítila dobře. Byla velmi unavená. Vzhledem k jejímu stavu jsem zvolila pouze uvolnění kyčelního a hlezenního kloubu. K prodloužení účinku terapie jsem pacientce aplikovala na kyčelní kloub taping ve tvaru „hvězda“. Dále jsem s pacientkou cvičila tzv. bridging. S pacientkou jsme také cvičily mostění při opoře o jednu nohu nebo jsem jí pod jedno chodidlo dala overball.

8. Fyzioterapie:

Nejprve jsem pomocí mobilizace uvolnila plosku nohy a poté jsem provedla aproximaci kyčelního kloubu a uvolnění adduktorových svalů kyčle. Poté jsem s pacientkou cvičila na velkém gymnastickém míči. Probandka začala pohupováním a drobným hopsáním na míči. Pak jsme zkoušely náklony na jednu a na druhou stranu. Jako poslední jsem s pacientkou zkoušela z míče vstávat. Po celou dobu cvičení se pacientka snažila více zapojovat pravou dolní končetinu. Jelikož pracuje v kanceláři a má k dispozici velký míč, tak jsem jí na závěr hodiny učila správnému sedu právě na této balanční pomůcce.

9. Fyzioterapie:

Začala jsem opět mobilizací chodidla a hlezenního kloubu, poté aproximací kyčelního kloubu a pomocí PIR uvolněním adduktorů a pelvitrochanterických svalů kyčelního kloubu. Pomocí PNF jsem stabilizovala lopatku a pánev. Dále jsem s pacientkou cvičila dle Vossově a Knottové a to stabilizaci v opoře o dlaně.

10. Fyzioterapie:

Při posledním setkání s pacientkou jsem provedla výstupní vyšetření na posturografu. Také jsem udělala kineziologický rozbor, balanční testy a neurologické vyšetření. Tato vyšetření jsou k dispozici níže.

5.1.3 Výstupní vyšetření

Výstupní kineziologický rozbor: trend patokineziologického nálezu se při vstupním i výstupním vyšetření neliší. Při aspekci zezadu není již výrazný prosak v oblasti SI skloubení vpravo ani při palpaci již nebolí.

Ostatní vyšetření: výstupní neurologické vyšetření je beze změny.

Vyšetření stoje: pacientka se při stoji nemusí po celou dobu opírat o hůl. Stoj je jistější a stabilnější.

Vyšetření chůze: pacientka zvládne stoj v tandemu i na jedné noze bez opory o zeď. Jinak je výsledek stejný jako při vstupním vyšetření.

Vyšetření dechového stereotypu: u pacientky se zlepšilo zapojení bránice při dýchání, ale stále převažuje horní typ dýchání. Pacientka se také snaží zapojit břišní svaly.

Vyšetření na posturografu: pacientka absolvovala všechna vyšetření. Při prvním testu zvládá již stoj na jedné noze i v tandemu bez soustavného držení stěny. Při stoji v tandemu měla i zavřené oči. Při stoji na vysoké a měkké podložce měla pacientka problém při stoji na jedné noze. Stěny se držet musela, ale zvládla mít oči zavřené. Při vyšetření ve stoji se zavřenýma a s otevřenýma očima nenastala žádná změna, stejné výsledky byly i při ztížení, a to s vysokou podložkou pod nohama. Při přenášení těžiště se pacientka zlepšila v předním směru, ale došlo k zhoršení při náklonu dozadu. U posledního testu nebyla žádná objektivní změna (vyšetření viz Příloha 4).

Vyšetření balančními testy: beze změny.

5.1.4 Dlouhodobý rehabilitační plán

V dlouhodobém horizontu bych i nadále doporučila cvičení na ovlivnění HSS. Dále bych celou terapii směřovala ke zlepšení chůze. Do terapie bych zařadila cvičení dle senzomotorické stimulace. A to především cvičení na nestabilních plochách, které pacientce příliš nešlo. Také bych jí doporučila více chodit ven, což pacientka zatím odmítá, bojí se případného pádu. Jelikož do budoucna uvažuje o koupi Walkaide, mohl by se tento problém výhledově zlepšit. Pacientce bych také nadále doporučila navštěvovat alespoň 2x týdně ambulanci fyzioterapie. Pacientka byla zvyklá také aktivně sportovat. Toho se při zjištění nemoci téměř vzdala. Do budoucna bych jí tedy doporučila a případně pomohla s výběrem vhodné sportovní aktivity pro zlepšení fyzické kondice. Pacientka chce pokračovat ve cvičení jógy, což je podle mého názoru vhodná aktivita pro udržení pohyblivosti těla a také k navázání sociální kontaktu. V práci by bylo vhodné sedět na velkém gymnastickém míči. Také bych navrhovala vyzkoušet terapii pomocí Vojtovy metody, která by podle mého názoru mohla zlepšit stereotyp dechu pacientky a ovlivnit postavení kyčelního a hlezenního kloubu. Vzhledem k typu nemoci bych se snažila také posílit svalstvo horních končetin z důvodu používání jiných kompenzačních pomůcek nežli doposud a to zejména invalidního vozíku. Z tohoto důvodu bych se také zaměřila na stabilizaci trupového svalstva. Do dlouhodobého rehabilitačního plánu bych zařadila i terapii jemné motoriky

Cílem rehabilitace je zlepšení kvality života a to především prodloužením doby, než bude závislá na pomoci druhé osoby.

5.2 *Kazuistika 2*

5.2.1 *Anamnéza a vstupní vyšetření*

Muž, ročník 1972

Diagnóza: sclerosis multiplex

Nynější onemocnění: u pacienta se poprvé objevily potíže ukazující na RS v roce 1983. Po operaci apendixu došlo přechodně k pravostranné hemiparéze. Další problémy začal mít pacient až v roce 1992. Zhoršila se u něj celková hybnost a citlivost v oblasti dolních končetin. Pacient také udává, že měl horší vidění a došlo k paréze n. facialis.

V roce 1992 mu byla na MR prokázána diagnóza RS. Dříve měl 4-5 atak do roka. Tento stav trval až do roku 2008. Většinou došlo k poruše motorického charakteru. Poslední ataku prodělal v roce 2015. Poslední vyšetření na MR měl pacient v červenci v roce 2012

Nyní má pacient progresivně-chronický vývoj onemocnění. Zrak se zlepšil. Zatím se u něj neobjevuje klidový třes. Pacient má horší mimiku v obličeji. Důvodem je nejspíše prodělaná paréza lícního nervu. Dále pacient trpí středně těžkou dysartrií.

Pacient má lehkou spastickou paraparézu DKK. Vzhledem k tomuto stavu pacient nezvládá samostatnou chůzi. Při přesunech mimo byt používá invalidní vozík. Při pohybu v bytě chodí s nízkým chodítkem.

Dalším přidruženým problémem jsou časté výkyvy nálad a psychické obtíže.

Pacient se nyní zapsal do výzkumu na lék pro léčbu RS. Jednou za čtrnáct dní dojíždí do jihlavské nemocnice, kde mu odebírají krev a moč. Na základě rozborů mu pak dávkuje testovaný lék. Pacient prozatím neudává zlepšení zdravotního stavu, spíše naopak.

Pacient nenavštěvuje žádné rehabilitační zařízení. Také se nevěnuje žádné sportovní aktivitě.

Osobní anamnéza: ve dvou letech měl s rodiči těžkou automobilovou nehodu. Byl hospitalizován kvůli bezvědomí, krvácení do mozku a zlomenině lící kosti. Dále byl v roce 1983 operován pro zánět apendixu.

Rodinná anamnéza: v rodině nemá nikdo diagnostikovanou RS.

Farmakologická anamnéza: v roce 1995 začal užívat Azathioprin. Dále dostával interferony beta s dobrým efektem. Zlepšila se mu chůze a psychický stav. Po ukončení léčby se zdravotní stav opět zhoršil. Poté pacient začal užívat Rebifen 44, po tomto léku se jeho stav zhoršil. Měl časté zimnice a kožní vyrážky. Pacient také dostával infuze Mitoxantronu. Měl pět infuzí po 10 mg. Poslední v únoru v roce 2014. K ovlivnění spasticity pacient užíval Baklofen. Ten ale netoleroval. Nyní pacient užívá Vigantol, Cipralex, Sirdalud, také Ibuprofen, vitamín D a vápník.

Pracovní anamnéza: pacient pracoval dva roky jako truhlář, ale od 22 let je v plném invalidním důchodu.

Sociální anamnéza: pacient je sám, bezdětný. Žije se svými rodiči v panelovém domě, mají bezbariérový byt. Pacient nechodí ven. Dříve jezdil pomocí invalidního vozíku do města a na zahradu. Ale vždy v doprovodu alespoň jedné osoby

Abusus: pacient nekouří, alkohol pije jen příležitostně.

Alergie: neguje.

Fyziologické funkce: pacient není inkontinentní, nepoužívá pleny.

Rehabilitační anamnéza: pacient nenavštěvuje žádné rehabilitační zařízení. Na fyzioterapii odmítá chodit. Pouze jednou týdně k němu dochází ošetřovatelka, která s ním cvičí (jen lehké kondiční cvičení na HKK a DKK). Pacient udává, že fyziterapie pro něj nemá smysl.

ADL: pacient zvládá chůzi po bytě v nízkém chodítku. Při delším přesunu musí používat invalidní vozík. Chůze bez těchto kompenzačních pomůcek není schopen. Pacient zvládá pouze základní sebeobsluhu. Zvládne se najíst, napít, základní hygienu. Nedokáže se bez pomoci obléci, umýt. Je z velké části závislý na péči rodičů a ošetrovatelky. Kromě invalidního vozíku a nízkého chodítka pacient používá také madla na toaletě a ve sprchovém koutě.

Vstupní vyšetření:

Vyšetření aspektů a palpací: pacient je kachektický (výška 182cm, hmotnost 65 kg). Je v těžké dekonkci.

Všechna vyšetření probíhala s oporou o nízké chodítko

Pohled zezadu a palpační vyšetření: pacient má asymetrické postavení ramen, pravé rameno je níže. Při palpačním vyšetření je patrný hypertonus mm.trapezii, m.levator scapule na pravé straně. Dolní úhly lopatek prominují patrněji na levé straně díky oslabení dolních fixátorů lopatek. Pravá taile je vykrojenější a je níže. U pacienta při předklonu nedochází k rozvíjení páteře. Má mírné skoliotické držení a v oblasti Th páteře je patrný mírný gibus. Při vyšetření zadních spin je pravá níže. Asymetrické infaglutelární rýhy, pravá je níže. Obvody stehen jsou stejné. Popliteální rýhy jsou asymetrické, opět je pravá níže. Mírná valgozita kolenních kloubů. Pravé lýtko je útlejší (2cm), na dotek je pravá končetina chladnější a méně ochlupená. Také v oblasti lýtky a celého chodidla je více začervenalá. V oblasti metatarsu na pravém chodidle je výrazný otok.

Pohled a palpační vyšetření zepředu: asymetrické postavení ramenních kloubů a klavikul, pravá je více výrazná. Mírný hypertonus m. SCM na pravé straně. Hrudník je v nádechovém postavení. Břišní svaly jsou výrazně ochablé. Je patrná dysfunkce bránice. Postavení předních spin je asymetrické, pravá je níže, což ukazuje na šikmé postavení pánve. Stehna v normotonu. Levý kolenní kloub v hyperextenzi. Na nohách je výrazné prokreslení šlach na dorzální straně viditelnější na pravé noze. Na obou nohou je patrné příčné i podélné plochonoží.

Pohled z boku: pacient má předsunuté držení hlavy a také protrakční postavení ramen. Také je výrazná bederní lordóza a ochablá břišní stěna.

Vyšetření stoje: pacient nezvládá samostatný stoj, musí se opírat o nízké chodítko. Na levém kolenu je při stoji hyperextenze (koleno je v rekurvaci). Stoj je nestabilní a nejistý. Pacient vydrží stát jen velmi krátkou dobu. Pacient zvládá stoj na jedné noze, ale musí být opřený o chodítko. Stoj v tandemu zvládne, ale s velkými obtížemi.

Vyšetření chůze: pacient chodí pouze na krátké vzdálenosti a jen s nízkým chodítkem a nejlépe s doprovodem jedné osoby. Jeho chůze je toporná. Nedokáže provést krok. Při pohybu pouze posunuje nohy po podlaze. Levá noha je lepší ve švihové fázi, pomocí ní dokáže překonat prahy. Jelikož má lehkou spastickou paraparézu, nedokáže úplně natáhnout prsty u nohy a při kroku se o ně opřít. Více zatěžuje zevní hranu chodidla na pravé noze. Zakopává o špičku častěji při delší chůzi. Pacient udává, že se při chůzi cítí nejistě, bojí se pádu a raději se jí vyhýbá. Celkový obraz chůze ukazuje na nejistotu a nestabilitu a mírnou nekoordinovanost chůze.

Vyšetření na posturografu: pacient byl schopný absolvovat pouze některé testy při posturografickém vyšetření. Pacient zvládl pouze stoj prostý, stoj na jedné noze a v tandemu odmítl provést. Při ztížení testu, pacient nezvládl ani stoj prostý. V další sérii testů pacient zvládl všechny dílčí podtesty, ale musel se po celou dobu opírat o chodítko. S pacientem jsem pak také vyzkoušela test „Limits stability“. Ten jsem však musela ukončit. Pacient zvládl jen náklon dopředu (vyšetření viz Příloha 2).

Vyšetření dechového stereotypu: pacient má nádechové postavení hrudníku. U pacienta převažuje horní typ dýchání. Nezapojuje břišní svalstvo a má zkrácenou dechovou vlnu. Jeho dech je mělký. Při hlubším nádechu začne intenzivně kašlat.

Další vyšetření: pacient orientován časem, místem i osobou. Je při vědomí.

Horní končetiny:

Rozsahy pohybu: pacient má při aktivní i při pasivní hybnosti rozsahy v normě na obou HKK.

Svalová síla: měřeno pouze orientačně. Na LHK normální svalová síla, na PHK lehce snížená.

Jemná motorika: pacient zvládá všechny typy úchopů. Nemá větší obtíže s jemnou motorikou. Jediný problém je v tempu. Pacient je pomalý a musí se soustředit na prováděný pohyb.

Tonus: na obou HKK normotonus.

Vyšetření hlubokého i povrchového cití: hluboké cití bez patologických změn.

Taxe: mírná ataxie na levé HK, u pravé HK norma.

Diadochokinéza: při tomto vyšetření zaostává mírně pravá končetina.

Dolní končetiny:

Rozsahy pohybů: na levé DK při aktivním i pasivním pohybu v kyčelním kloubu rozsahy v normě. Dále pacient zvládne při aktivním pohybu flexi v koleni na 50° , při pasivním pohybu se zvýší na 100° , při extenzi je hyperextenční držení. V oblasti hlezenního kloubu je dorzální flexe 10° a plantární flexe 20° . U pravé končetiny, která je pohybově horší, jdou všechny pohyby aktivně i pasivně. Rozsahy pohybu u kyčelního kloubu jsou v normě. U kolenního kloubu je při aktivní flexi 20° při pasivní 90° . Vnitřní a zevní rotace bez omezení. V hlezenním kloubu je dorzální flexe 5° a plantární flexe 10° .

Svalová síla: vyšetření proběhlo pouze orientačně. Na levé DK je lehké snížení svalové síly, na pravé DK je výrazně snížená. Pacient nezvládne pohyb proti odporu, někdy dělá problém i pohyb proti gravitaci.

Tonus: na obou končetinách spasticita.

Vyšetření hlubokého i povrchového čítí: hyperestézie na obou DKK v oblasti lýtek.

Trofika: porucha vazodilatace na obou DKK. Tyto obtíže jsou patrnější na pravé končetině. Obtíže jsou horší při delším sezení. Pacient udává někdy pocit svědění a pálení kůže.

Pyramidové jevy zánikové i iritační: negativní.

Taxe: bez patologických změn.

Vyšetření zaměřené na posturální stabilitu:

Rombergův stoj I: pacient zvládá stoj, ale pouze s oporou o chodítko.

Rombergův stoj II a III: pacient nezvládne.

Trendelenburgova zkouška: neschopen provést.

Up and go: Pacient odmítl provést, nedokáže se bez pomoci dvou osob zvednout.

5.2.2 Krátkodobý rehabilitační plán

Pacient nedochází do žádného rehabilitačního zařízení. Rázně odmítá docházet na fyzioterapii mimo svůj byt. Z těchto důvodů jsem za ním docházela cvičit do domácího prostředí. Fyzioterapie probíhala po dobu tří měsíců, kdy jsme cvičili vždy jednou za týden. Cvičení trvalo vždy kolem 30-60 minut podle fyzického stavu pacienta. Při fyzioterapii jsem se zaměřila na aktivaci hlubokého stabilizačního systému, pracovala jsem na stabilizaci trupu, snažila jsem se pacienta naučit správně zapojit chodidlo při stoji a chůzi. Dále jsem pracovala na stereotypu dýchání.

Ale protože pacient dosud žádnou fyzioterapii neměl, pracovala jsem i na celkovém zlepšení jeho fyzické kondice, zlepšení sebeobsluhy a soběstačnosti. Pacient nebyl až doposud zvyklý cvičit každý den. Udává, že pokud cvičil, tak jen lehké kondiční

cvičení na uvolnění končetin. Jelikož má tuto nemoc přes 20 let, tak se žádnému sportu aktivně nevěnoval a ani se mu věnovat nechce.

Při sestavování rehabilitačního plánu jsem musela brát v potaz velkou unavitelnost pacienta. U pacienta jsem musela brát nadále ohled na jeho problémy s řečí. Trpí středně těžkou formou dysartrie, kvůli tomu se nechce moc vyjadřovat a je s ním složitější komunikace. V poslední řadě má psychické problémy. Je často podrážděný, nebo má naopak úzkosti.

Pacientovi jsem se tedy snažila vytvořit rehabilitační plán, který by vyhovoval jeho požadavkům. Dále jsem se mu snažila vysvětlit, že pravidelná fyzioterapie může zlepšit jeho zdravotní stav.

Rehabilitační postupy jsem volila podobné jako u první pacientky.

Realizace rehabilitačního plánu:

1. Fyzioterapie:

Při prvním setkání s pacientem jsem odebrala anamnézu a provedla jsem kineziologický rozbor a klinické vyšetření posturální stability. Pacienta jsem seznámila s cílem rehabilitace a také s tím, jakým způsobem bude fyzioterapie probíhat.

2. Fyzioterapie:

Při druhé hodině jsem pacienta vyšetřovala pomocí posturografu. Na základě tohoto vyšetření a kineziologického rozboru a balančních testů jsme se s pacientem domluvili na realizaci rehabilitačního plánu.

3. Fyzioterapie:

Na začátku terapie jsem provedla aproximaci kyčelního kloubu. Dále jsem pomocí postizometrické relaxace dle Lewita uvolnila adduktory kyčelního kloubu a pelvitrochanterické svaly. To vše na obou dolních končetinách. Dále jsem pomocí

mobilizace uvolnila chodidlo a hlezenní kloub. Jako další bod terapie jsme pacientem cvičili lehké protahovací cvičení na horní a dolní končetiny. Toto cvičení jsem zvolila jednak k uvolnění spastického držení dolních končetin a také k protažení horních končetin. Poté jsme pokračovali v terapii, kterou jsem zaměřila na správný nácvik stereotypu dýchání. Nejprve jsem vysvětlila pacientovi funkci hlubokého stabilizačního systému a propojení dechu a stability těla. Na základě toho jsem se pak pacienta snažila naučit správnému stereotypu dýchání. Jelikož pacient má velmi povrchné a mělké dýchání a celý hrudní koš má stažený, dále je u něj výrazná protrakce ramen, začala jsem protažením hrudních fascií. Fascie jsem lehce protáhla. Dále jsem pomocí techniky PIR uvolnila m.pectoralis major a minor. K lepší stimulaci dýchacích svalů jsem užila techniku dle doktorky Jebavé tzv. míčkování. Abych pacientovi pomohla si představit, jak správně dýchat použila jsem stimulaci hrudní zóny z Vojtovy metody. Po těchto krocích jsem s pacientem začala nacvičovat dechovou vlnu a dále aktivaci bránice vleže a posléze při pohybu. Cvičení probíhalo nejprve vleže na zádech. Pacient měl položené dolní končetiny na válci, horní končetiny volně podél těla dlaněmi vzhůru. Snažila jsem se pacientovi vysvětlit průběh dechové vlny. Tu jsme poté v postupných fázích nacvičovali. Nejprve jsem po pacientovi chtěla zapojit dolní sektor, nadechnout se až k symfýze, poté jsme trénovali pohyb žeber a hrudního koše při dýchání a nakonec jsme trénovali horní typ dýchání. Poté se pacient snažil celou dechovou vlnu spojit. Jelikož pacient nějakou dobu nedýchal správně, při stimulaci a nácviku začal výrazně kašlat. Došlo k uvolnění hlenu z plic. Pacienta jsem poučila a edukovala k tréninku dechového stereotypu i mimo terapii.

4. Fyzioterapie:

Při čtvrtém setkání jsem na začátku cvičení nejprve provedla aproximaci kyčelního kloubu, dále PIR na adduktory kyčelního kloubu a pelvitrochanterické svaly. Poté jsem zmobilizovala chodidlo. V této fyzioterapeutické jednotce jsem s pacientem chtěla cvičit dle senzomotorické metody podle Jandy. Jelikož pacient není schopný samostatného stoje, rozhodla jsem se cvičit nejprve vsedě a pak podle situace zkusit

cvičit ve stoji na nestabilních plochách. Cvičení jsme zahájili již zmíněnou mobilizací a poté jsem chodidlo pacienta pomocí kartáče nastimulovala. Po stimulaci jsme cvičili tzv. malou nohu dle Jandy pouze vsedě na židli. Po tomto nácviku jsem s pacientem cvičila malou nohu ve stoji s oporou o chodítko. Pak jsem s pacientem zkoušela ná kroky na bossu. Pacient se opíral o chodítko a zkoušel našlapovat. Poté jsem s pomocí ještě jedné osoby pomohla pacientovi na bossu vylézt a přešlapovat na ní. Na závěr cvičení jsme s pacientem opět procvičili dechovou vlnu. Pacientovi jsem pomocí PIR techniky uvolnila m.pectoralis major a pak trénoval správný stereotyp dechu.

5. Fyzioterapie:

Terapii jsem zahájila aproximací kyčelního kloubu a uvolněním adduktoru a pelvitrochanterických svalů kyčle. Dále jsem s pacientem procvičila dechovou vlnu. Poté jsme cvičili podle konceptu DNS dle Koláře. Nejprve jsme cvičili v poloze na břicho, poté jsem s pacientem cvičila polohy vleže na zádech. Jako poslední jsme cvičili polohu, která vychází ze šikmého sedu. Pacient byl poté velmi unavený, terapii jsem tedy ukončila.

6. Fyzioterapie:

Pacientovi jsem opět zmobilizovala celé chodidlo a provedla jsem aproximaci kyčelního kloubu. Také jsem uvolnila adduktory kyčelního kloubu. Poté jsem s pacientem cvičila lehké kondiční cvičení. V šesté terapii jsem se s pacientem věnovala opět cvičení podle konceptu DNS. Nejprve jsem pomocí stimulace hrudní zóny připravila pacienta k lepšímu vnímání a prožití dechu. Ten jsme s ním pak následně trénovali. Nejdříve vleže na zádech, kdy se snažil dýchat do velkého míče (měl ho položený na břicho). Poté jsem s ním cvičila v poloze třetího měsíce. Tedy vleže na břicho, kdy se pacient snažil opírat o předloktí a kost stydkou. Měl nechat povolené trapézy a snažit se aktivovat bránici. Pacientovi toto cvičení příliš nešlo. Stěžoval si na únavu a neklid. Přál si terapii ukončit.

7. Fyzioterapie:

Při sedmém setkání jsem pacientovi opět zmobilizovala chodidlo, uvolnila adduktory a provedla aproximaci kyčelního kloubu. Poté jsme procvičili dechovou vlnu. K prodloužení účinku jsem pacientovi aplikovala tape na mm.pectorales. Byl velmi unavený. Dále jsem s pacientem cvičila tzv. bridging. S pacientem jsme cvičila mostění při opoře o paty nebo špičky střídavě na obou DKK. Pak také s oporou o jednu nohu. Jako ztížení jsem zkoušela pod jedno chodidlo dát overball. Ale pacient tento cvik nezvládl.

8. Fyzioterapie:

Při osmém setkání se pacient necítil moc dobře. Byl velmi unavený. Jako důvod udával příliš velké teplo. Vzhledem k jeho stavu jsem zvolila jednodušší terapii. Jako vždy jsem na začátku provedla mobilizaci, PIR na adduktory a aproximaci kyčle. Pak jsem s pacientem cvičila lehké kondiční cvičení. Poté jsem pacienta učila cvičit na velkém gymnastickém míči. Na začátku jsme cvičili pouze pohupování a naklánění na strany. Dále pacient cvičil pánví opisování kruhů a osmiček. Když si začal být na míči jistý, trénovali jsme zvedání a ná kroky na pravou dolní končetinu. Jelikož má pacient LDK lepší, cvičili jsme na ní přenášení váhy a postupné zvedání se. Cvičení jsem ukončila procvičením dechové vlny.

9. Fyzioterapie:

Jako při každé terapii jsem začala aproximací kyčelního kloubu, PIR na adduktory a pelvitrochanterické svaly a mobilizací chodidla. Pomocí PNF jsem stabilizovala lopatku a pánev. Dále jsem s pacientem cvičila dle Vossovové a Knottové, a to stabilizaci v opoře o dlaně. Poté jsme opět trénovali cvičení na velkém gymnastickém míči. Také jsme trénovali chůzi s pomocí dvou osob.

10. Fyzioterapie:

Při tomto setkání s pacientem jsem provedla výstupní vyšetření, a to kineziologický rozbor, balanční testy a neurologické vyšetření. Tato vyšetření jsou k dispozici níže.

11. Fyzioterapie:

Při posledním setkání jsem provedla výstupní vyšetření na posturografu. Kompletní vyšetření viz níže.

5.2.3 Výstupní vyšetření

Výstupní kineziologický rozbor: trend patokineziologického nálezu se při vstupním i výstupním vyšetření neliší. U pacienta došlo hlavně k zlepšení psychického stavu. Také jsem během rehabilitace zaznamenala lepší komunikaci. Pacient se nyní snaží více zapojit do rozhovorů.

Další vyšetření: výstupní neurologické vyšetření je beze změny jako vstupní vyšetření.

Vyšetření stoje: pacient se při stoji i nadále musí opírat o chodítka. Ale už není tak nejistý a nestabilní.

Vyšetření chůze: pacient zvládne stoj v tandemu i na jedné noze s opěrou o nízké chodítka. Jinak je výsledek stejný jako při vstupním vyšetření.

Vyšetření na posturografu: dva týdny před vyšetřením na posturografu pacient prodělal ataku. Jeho stav se zhoršil. Jelikož v den vyšetření bylo velké teplo, pacient se necítil dobře. Vyšetření absolvoval se značnými obtížemi a většinu testů odmítl zkusit (vyšetření viz Příloha 5).

Vyšetření na balanční testy: beze změny

5.2.4 Dlouhodobý rehabilitační plán

Při vytvoření dlouhodobého rehabilitačního plánu bych jako první hledala motivaci, kvůli které by byl pacient ochoten cvičit. Jelikož mu chybí důvod pro snahu o udržení alespoň stávajícího stavu, pacient se tedy nesnaží. Od veškeré navrhované léčby a terapie očekává okamžitý účinek, a pokud se nedostaví, rezignuje a přestane

spolupracovat. I přesto bych pacientovi doporučila pravidelně rehabilitovat. Pokračovat v nácviku správného dýchání. Snažit se o lepší aktivaci HSS. Dále bych se u něj zaměřila na celkové posílení svalů, zlepšení kondice. U pacienta bych terapii směřovala k zlepšení sebeobsluhy a soběstačnosti. Již teď potřebuje velkou pomoc rodičů, ale ti mu jí vzhledem k vysokému věku nemohu už dlouho poskytovat. Pak by byl zcela odkázán na péči sociálních zařízení. Dle mého názoru si je pacient vědom tohoto problému, i přesto nemá snahu svůj zdravotní stav udržovat.

5.3 Kazuistika 3

5.3.1 Anamnéza a vstupní vyšetření

Žena, ročník 1973

Diagnóza: sclerosis multiplex

Nynější onemocnění: u pacientky se první obtíže objevily v roce 2012. Pacientka už před tím trpěla na epileptické záchvaty. Ale před třemi roky se její stav náhle zhoršil. Záchvaty měla stále častěji. Při práci se u ní dostavoval třes. Měla sníženou citlivost horních i dolních končetin a byla často unavená. Lékaře vyhledala až po té, co přestala chodit.

Na MR a z vyšetření z likvoru jí byla diagnostikovaná RS.

Nyní pacientka chodí, ale s obtížemi. Zatím nemusí užívat žádnou kompenzační pomůcku. Ataky se u ní objevují 1-2 do roka. Epileptické záchvaty mívá také, ale ne tak často.

Pacientka aktivně cvičí. Udává, že každý den se věnuje alespoň hodinu sportování. Snaží se chodit ven na dlouhé procházky, jezdit na kole, cvičit jógu.

Osobní anamnéza: pacientka měla v dětském věku autohavárii. Po ní byla v bezvědomí a měla četné zlomeniny DKK. Následkem toho se jí v mozkové tkáni vytvořil hematom a objevily se u ní epileptické záchvaty. Ve 20 letech prodělala

operaci na odstranění tohoto hematomu. Zákrok se však nepodařil a její obtíže se zhoršily.

Rodinná anamnéza: v rodině nemá nikdo diagnostikovanou RS.

Farmakologická anamnéza: pacientka užívá léky na epilepsii a při léčbě RS užívá Medrol, v případě potřeby Ibuprofen. Ale jak udává, není příliš nakloněná farmakologické léčbě, raději používá homeopatika, byliny a nejvíce jí prý pomohla akupunktura.

Gynekologická anamnéza: pacientka byla dvakrát těhotná, má dvě děti. Žádné gynekologické obtíže neudává.

Pracovní anamnéza: pacientka pracovala jako malířka skla, ale od 30 let je v plném invalidním důchodu.

Sociální anamnéza: pacientka je vdaná. Žije s manželem a dvěma dětmi v rodinném domě. Vzhledem k pacientčině diagnóze je dům upraven pro bezbariérový přístup. Pacientka se dokáže pohybovat bez problému po domě a zvládá bez obtíží i chůzi po zahradě.

Abusus: pacientka nekouří, alkohol pije jen příležitostně.

Alergie: neguje.

Fyziologické funkce: pacientka není inkontinentní, nepoužívá pleny.

Rehabilitační anamnéza: pacientka nyní navštěvuje rehabilitační zařízení v Jindřichově Hradci. Dochází 2x týdně po dobu půl roku. Pře dvěma roky byla na rehabilitaci v Kladrubech. Zde jí pomohli zlepšit chůzi. Pacientka se snaží denně cvičit.

ADL: pacientka zvládá chůzi bez kompenzačních pomůcek. Je plně samostatná a soběstačná. Bez problému zvládá hygienu, oblékání, jíst a pít. Jelikož je doma, dokáže se také postarat o běžné domácí práce a o chod rodiny

Vstupní vyšetření:

Vyšetření aspektů a palpací:

Pohled zezadu a palpační vyšetření: pacientka má symetrické postavení ramen. Při palpačním vyšetření je patrný hypertonus mm.trapezií, m.levator scapulae na obou stranách. Dolní úhly lopatek promínují patrněji na pravé straně pro oslabení dolních fixátorů lopatek. Pravá taile je vykrojenější a je níže. Při vyšetření zadních spin je levá níže. Asymetrické infaglutelární rýhy, pravá je níže. Mm. gluteí jsou ochablé, mají kapkovitý tvar. Obvody stehien jsou stejné. Popliteální rýhy jsou asymetrické, levá je výše. Mírná varozita kolenních kloubů. Pravé lýtko je útlejší (1,5 cm), na dotek jsou obě DK stejně teplé. Hlezenní klouby jsou ve varózním postavení. Pravý hlezenní kloub je při stoji nestabilní. Pacientka má na obou nohách plochonoží, na pravé je více výrazné. Více zatěžuje zevní hranu plosky na pravém chodidle.

Pohled a palpační vyšetření zepředu: symetrické postavení ramenních kloubů a klavikul. Mírný hypertonus m. SCM na obou stranách. Hrudník je v normálním postavení. Břišní svaly mírně ochablé. Postavení předních spin je asymetrické, pravá je výše, což ukazuje na šikmé postavení pánve. Stehna v normotonu. Pravý kolenní kloub ve výrazné hyperextenzi. Na nohách je výrazné prokreslení šlach na dorzální straně.

Pohled z boku: u pacientky je patrné předsunuté držení hlavy. Také je výrazná krční a bederní lordóza.

Vyšetření stoje: pacientka zvládá samostatný stoj. Bez větších komplikací. Na pravém kolenu je při stoji hyperextenze (koleno je v rekurvaci). Stoj je poměrně jistý a stabilní. Pacientka ale udává, že vydrží takto stát jen krátkou dobu. Pak se musí opřít, kvůli bolesti a nestabilitě pravé dolní končetiny. Pacientka zvládá stoj na jedné noze i tandemem, ale musí se občas přidržit stěny.

Vyšetření chůze: pacientka nepoužívá žádné kompenzační pomůcky. Při chůzi se u ní objevuje rekurvace pravého kolene. Má tzv. kachní typ chůze. Při delší vzdálenosti pacientka zakopává o špičku pravé nohy. Pacientka ale přesto udává, že chodí ráda. Nebojí se případného pádu. Její chůze je toporná ale jistá a stabilní.

Vyšetření na posturografu: pacientka nebyla schopná absolvovat všechny testy při posturografickém vyšetření. Pacientka zvládá všechny tři testy první sady, ale při stožení na jedné noze a v tandemu se občas musela přidržovat zdi. Pacientka zvládla všechny testy, ale v tandemu a na jedné noze se musela po celou dobu držet stěny, ale oči zvládá mít zavřené. Při otevřených očích však dokázala stát a stěny se nepřidržovat. To jsem s pacientkou vyzkoušela na její přání. Ale tato zkouška ve výsledcích není. Při další sadě neměla žádné problémy. Při opakování s vysokou měkkou podložkou hůře držela stabilitu a občas se přidržovala zdi. Při dalším testu měla pacientka problém a test odmítla zkusit. Při posledním testu, který ukazuje procentuelní zatížení při různé flexi v kolenních kloubech, pacientka zatěžovala levou nohu více než pravou (vyšetření viz Příloha 3). Pacientka po celou dobu vyšetření udávala problém se zamykáním pravého kolene.

Vyšetření dechového stereotypu: pacientka má normální postavení hrudníku. U pacientky převažuje horní typ dýchání. Nezapojuje břišní svalstvo.

Další vyšetření: pacientka orientovaná časem, místem i osobou. Je při vědomí.

Horní končetiny:

Rozsahy pohybu: pacientka má při aktivní i při pasivní hybnosti rozsahy v normě na obou HKK.

Svalová síla: měřeno pouze orientačně. Na obou HKK je síla v normě.

Jemná motorika: pacientka zvládá všechny typy úchopů, nemá problém s jemnou motorikou.

Tonus: bez patologických změn.

Vyšetření hlubokého i povrchového cití: hluboké cití bez patologických změn, stejně tak povrchové.

Taxe: mírná ataxie na pravé HK, u levé HK norma.

Diadochokinéza: bez patologických změn.

Dolní končetiny:

Rozsahy pohybů: na levé DK jsou rozsahy při aktivním i při pasivním pohybu v normě. U pravé končetiny, která je pohybově horší, jdou všechny pohyby aktivně i pasivně. Rozsahy pohybu u kyčelního kloubu jsou v normě. U kolenního kloubu je při aktivní flexi 115° při pasivní 125° . Vnitřní a zevní rotace bez omezení. V hlezenním kloubu je dorzální flexe 15° a plantární flexe 30° .

Svalová síla: na levé DK normální, na pravé DK snižená. Pacientka nezvládne pohyb proti odporu.

Tonus: na LDK normotonus, na PDK tonus zvýšený, pacientka udává bolest lýtky – při palpačním vyšetření je m.gastrocnemius ve zvýšeném napětí.

Vyšetření hlubokého i povrchového cití: LDK i PDK bez patologických změn.

Trofika: pravá DK více pročervenálá a studenější.

Pyramidové jevy zánikové i iritační: negativní.

Taxe: bez patologických změn na LDK, u PDK je mírný intenční třes.

Vyšetření zaměřené na posturální stabilitu:

Rombergův stoj I: pacientka zvládá stoj, nenaklání se.

Rombergův stoj II: pacientka test zvládá, ale je nejistá, naklání se.

Rombergův stoj III: pacientka test zvládne, ale je nestabilní a nejistá.

Trendelenburgova zkouška: negativní.

Up and go: test pacientka zvládla za 6 vteřin.

5.3.2 Krátkodobý rehabilitační plán

Pacientka dochází do rehabilitačního zařízení v Jindřichově Hradci dvakrát týdně. Pod mým vedením probíhala fyzioterapie tři měsíce, kdy jsme cvičily vždy okolo jedné hodiny týdně dle aktuálního stavu pacientky. Při fyzioterapii jsem se zaměřila na aktivaci hlubokého stabilizačního systému, pracovala jsem na stabilizaci trupu, snažila jsem se pacientku naučit správně zapojit chodidlo při stoji a chůzi. Dále jsem pracovala na stereotypu dýchání. Během mojí terapie jsem se rovněž snažila zlepšit chůzi pacientky a tím jí zajistit větší soběstačnost. Jelikož pacientka je sportovně aktivní a nemá výrazné problémy při cvičení, mohla jsem použít i těžší cviky. Cvičení jsem vedla tak aby se zachovala pacientčina kondice. Jelikož si sama cvičí i doma, chtěla jsem ji naučit jaké cviky jsou pro ni vhodné a jaké naopak nevyhovující.

Stejně jako u prvních dvou pacientů i zde jsem se zaměřila na kyčelní a hlezenní kloub. Před samotným cvičením jsem provedla aproximaci kyčle a mobilizaci hlezenního kloubu. A také jsem prováděla PIR na lýtkové svaly.

Realizace rehabilitačního plánu:

1. Fyzioterapie:

Při prvním setkání s pacientkou jsem odebrala anamnézu a provedla jsem kineziologický rozbor a klinické vyšetření posturální stability. Pacientku jsem seznámila s cílem rehabilitace a také s tím, jakým způsobem bude rehabilitace probíhat.

2. Fyzioterapie:

Při druhé hodině jsem pacientku vyšetřovala pomocí posturografu. Na základě tohoto vyšetření a kineziologického rozboru a balančních testů jsme se s pacientkou domluvily na realizaci rehabilitačního plánu.

3. Fyzioterapie:

Na začátku terapie jsem provedla aproximaci kyčelního kloubu. Dále jsem pomocí postizometrické relaxace dle Lewita uvolnila adduktory kyčelního kloubu a pelvitrochanterické svaly. To vše pouze na pravé dolní končetině. Dále jsem pomocí mobilizace uvolnila chodidlo a hlezenní kloub. Pak jsem také pomocí techniky PIR uvolnila m. gastrocnemius. Jako další bod terapie jsme s pacientkou cvičily lehké protahovací cvičení na horní a dolní končetiny. Poté jsme pokračovaly v terapii, kterou jsem zaměřila na správný nácvik stereotypu dýchání. Nejprve jsem vysvětlila pacientce funkci hlubokého stabilizačního systému a propojení dechu a stability těla. Na základě toho jsem se pak pacientku snažila naučit správnému stereotypu dýchání. Nacvičovaly jsme dechovou vlnu a dále aktivaci bránice vleže a posléze při pohybu. Cvičení probíhalo nejprve vleže na zádech. Pacientka měla položené dolní končetiny na válci, horní končetiny volně podél těla dlaněmi vzhůru. Snažila jsem se pacientce vysvětlit průběh dechové vlny. Tu jsme poté v postupných fázích nacvičovaly. Nejprve jsem po pacientce chtěla zapojit dolní sektor, nadechnout se až k symfýze, poté jsme trénovaly pohyb žeber a hrudního koše při dýchání a nakonec jsme trénovaly horní typ dýchání. Poté se pacientka snažila celou dechovou vlnu spojit. Pak jsem pacientku učila požívat dechovou vlnu nejen vleže, ale i vsedě a ve stoji. Pacientka neměla velké problémy s pochopením správného stereotypu dýchání. Na závěr hodiny jsme s ní tedy zkoušely jednoduché cvičení se správným zapojením dechu. Cvičily jsme náklony vpřed.

4. Fyzioterapie:

Při čtvrtém setkání jsem na začátku cvičení nejprve provedla aproximaci kyčelního kloubu, dále PIR na m.gastrocnemius a také jsem provedla mobilizaci fibuly. Poté jsem zmobilizovala chodidlo. V této rehabilitační hodině jsem s pacientkou chtěla cvičit dle senzomotorické metody podle Jandy. Cvičení jsme zahájily již zmíněnou mobilizací a poté jsem pacientku dala na 15 minut do nožní vířivky k stimulaci proprioreceptorů. Po ní jsme cvičily tzv. malou nohu podle Jandy vsedě na židli. Pak jsem s pacientkou zkoušela stoj na nerovnovázném povrchu. Po tomto nácviku

jsem s pacientkou cvičila na nestabilních plošinách. Vyzkoušely jsme cvičení na válcové a kruhové úseči. Ze začátku se pacientka pouze učila na nich stát a nastoupit, pak jsme cvičily jednoduché cviky na udržení rovnováhy. Když si byla pacientka jistá, pokoušela jsem se s ní cvičit i něco složitějšího. Cvičila jsem s ní postupné snižování pánve - dřep. Dále přenášela váhu z jedné nohy na druhou. Na závěr hodiny jsem jí učila relaxační cvičení z jógy, též se používá v konceptu spirální dynamiky. Pacientka pouze leží a vnímá svoje tělo, polohu HKK i DKK a klidně dýchá. Může pozvolna protahovat končetiny.

5. Fyzioterapie:

Pacientce jsem ošetřila m.gastrocnemius pomocí PIR. Celé koleno jsem poté zatapingovala kvůli lepší stabilitě. Zvolila jsem cvičení na bossu míči jako pokračování v senzomotorice. S pacientkou jsem cvičila výpady na bossu, přešlapování a také stoj s rukama v bok, poté jsem bossu otočila a opět jsem s ní zkoušela stoj. Na závěr hodiny pacientka cvičila na posturomedu. Zde jsem jí házela míče a ona se je snažila chytat.

6. Fyzioterapie:

Při šestém setkání se pacientka necítila dobře. Byla velmi unavená. Vzhledem k jejímu stavu jsem zvolila pouze uvolnění kyčelního a hlezenního kloubu. K prodloužení účinku terapie jsem pacientce aplikovala na kyčelní kloub tape ve tvaru „hvězda“. Dále jsem s pacientkou trénovala tzv. bridging. S pacientkou jsem také cvičila s oporou pouze o jednu dolní končetinu, při stoju na overballu. Pacientka celé cvičení zvládala velmi dobře.

7. Fyzioterapie:

Hodinu jsem zahájila aproximací kyčelního kloubu. Dále jsem pacientce zmobilizovala hlezenní kloub a pomocí techniky PIR jsem uvolnila m.gastrocnemius. Poté jsme cvičily podle konceptu dynamické neuromuskulární stability dle Koláře. Nejprve jsme cvičily v poloze na břicho, poté jsem s pacientkou

cvičila polohy vleže na zádech. Jako poslední jsme použily polohu, která vychází ze šikmého sedu. Pacientka v něm trénovala natahování pro různé předměty. Poté jsem s pacientkou procvičila dechovou vlnu na uvolnění a zklidnění.

8. Fyzioterapie:

Nejprve jsem pomocí mobilizace uvolnila plosku nohy a poté jsem provedla aproximaci kyčelního kloubu a uvolnění adduktorových svalů kyčle. Poté jsem s pacientkou cvičila na velkém gymnastickém míči. Probandka začala pohupováním a drobným hopsáním na míči. Pak jsme trénovaly náklony na jednu a na druhou stranu. Jelikož je pacientka zdatná, trénovala jsem s ní také stabilitu trupu. Pacientka měla ležet na míči na levém a poté na pravém boku a opírala se o dlaň ruky. Snažila se nespadnout a ani se nenaklánět do stran. Jako poslední pacientka z míče vstávala. Po celou dobu cvičení se pacientka snažila více zapojovat pravou dolní končetinu.

9. Fyzioterapie:

Začala jsem opět mobilizací chodidla a hlezenního kloubu, poté aproximací kyčelního kloubu a pomocí PIR uvolněním m.gastrocnemius. Pomocí PNF jsem stabilizovala lopatku a pánev. Dále jsem s pacientkou cvičila dle Vossové a Knottové, a to stabilizaci v opoře o dlaně.

10. Fyzioterapie:

Při posledním setkání s pacientkou jsem provedla výstupní vyšetření na posturografu. Také jsem udělala kineziologický rozbor, balanční testy a neurologické vyšetření. Tato vyšetření jsou k dispozici níže. Kompletní vyšetření z posturografu je v přílohách.

5.3.3 Výstupní vyšetření

Výstupní kineziologický rozbor: trend patokineziologického nálezu se při vstupním i výstupním vyšetření neliší. Při palpaci není již bolestivý m.gastrocnemius.

Další vyšetření: výstupní neurologické vyšetření je beze změny.

Vyšetření stoje: stejné, pacientka vydrží stát déle.

Vyšetření chůze: beze změny.

Vyšetření dechového stereotypu: u pacientky se zlepšilo zapojování bránice při dýchání, ale stále převažuje horní typ dýchání. Pacientka se také snaží zapojit břišní svaly.

Vyšetření na posturografu: pacientka tentokrát absolvovala všechny balanční testy. V prvním setu testů byly výsledky bez větších změn. Ve druhém setu pacientka měla lepší pocit stability v tandemovém stoji a nemusela se tolikrát držet stěny. Absolvovala i test Limity stability, kde měla špatné výsledky při náklonu dopředu na pravou stranu. Oproti minulému vyšetření, kdy test odmítla, lze její výsledek považovat za velmi dobrý. V posledním testu nedošlo k objektivním změnám (vyšetření viz Příloha 6).

Vyšetření balančními testy: beze změny.

5.3.4 Dlouhodobý rehabilitační plán

V dlouhodobém horizontu bych i nadále doporučila cvičení na ovlivnění HSS. Dále bych celou terapii směřovala ke zlepšení chůze. Do terapie bych zařadila cvičení dle senzomotorické stimulace. A to především cvičení na nestabilních plochách, které pacientku bavilo a dle mého názoru jí docela šlo. Pacientce bych také doporučila navštěvovat alespoň 2x týdně ambulanci fyzioterapie jako doposud. Pacientka je zvyklá také aktivně sportovat. Do budoucna ale lze předpokládat, že se některých sportovních aktivit bude muset vzdát nebo je přizpůsobit svojí nemocí.

Proto bych jí doporučila a případně pomohla s výběrem vhodné sportovní aktivity pro zachování fyzické kondice. Pacientce bych také doporučila nějakou relaxační sportovní aktivitu. Poradila bych jí například jógu, což je podle mého názoru vhodná aktivita pro udržení pružnosti těla a také k navázání sociální kontaktu. Jelikož je pacientka komunikativní a společenská, navrhovala bych nějakou skupinovou terapii.

6. Diskuze

V knize zaměřené na problematiku RS a rehabilitaci s těmito pacienty, Fyzioterapie u neurologicky nemocných (Řasová, 2007), autorka uvádí důležitost učení pohybů přesně a postupně. Velký důraz klade na přesně dané postupy provádění pohybu. Při obnově funkcí, jako je sed, chůze anebo stabilní stoj, popisuje přesně dané postupy, jak funkcí docílit. Po pacientovi nadále vyžaduje soustředěné vnímání celého pohybu. Dále v knize Rehabilitace v klinické praxi (Kolář et al., 2012) autor uvádí, že při realizaci fyzioterapie u pacientů s RS je důležité provádět postupy na neurofyziologickém podkladě. V odborném časopise Postgraduální medicína uvádí autorka článku důležitost pohybových terapií při zlepšení úzkosti a depresí pacientů s RS (Vachová, 2012).

Během mojí terapie, která trvala tři měsíce, jsem se snažila pomocí různých fyzioterapeutických metod zlepšit posturální stabilitu pacientů s RS, a tím docílit lepší soběstačnosti a zároveň zlepšení jejich psychického stavu. Efekt terapie jsem porovnávala dle subjektivních pocitů pacientů a dále podle objektivních vyšetření na posturografu a též pomocí kineziologických rozborů.

Při terapii jsem ke zlepšení posturální stability používala hlavně metody na neurofyziologickém podkladě. Ale také jsem se pacienty snažila vést k důslednosti a přesnému provádění daných cviků. Pro pacienty s RS je ale také velice důležitá správná pozitivní motivace. Psychika má velký vliv na posturální stabilitu, proto je důležité, aby pacient neupadal do depresí a pocitu beznaděje. Má pro ně velký význam podpora rodiny nebo blízkého okolí, nalezení správné motivace, proč cvičit.

Při zhodnocení výsledků jsem dospěla k závěru, že u všech pacientů došlo k zlepšení jistoty při stoji a vsedě, i když u pacienta 2 pouze nepatrně. Aby došlo k větším změnám, musela by fyzioterapie probíhat déle a pravidelně. Dále se u nich zlepšil jejich psychický stav.

Smysl mojí terapie vidím v tom, že obě pacientky udávají subjektivně pocit větší jistoty při chůzi. U pacienta 2 (muž) fyzioterapie až takový vliv na jeho pohybové

dovednosti neměla, ale došlo u něj ke zlepšení psychiky. Mnohem lépe teď komunikuje se svým okolím.

S autory výše uvedených knih a článků mohu souhlasit. A to s tím, že při přesně vedené fyzioterapii, kde terapeut mění metody a přizpůsobuje je stavu pacienta a dbá na správné dodržení cvičebních postupů, lze dosáhnout zlepšení psychiky pacientů a zlepšit jejich pohybové funkce.

7. Závěr

V této práci jsem se snažila nalézt a následně v praxi ověřit účinnost fyzioterapie pro zlepšení posturální stability u pacientů s roztroušenou sklerózou. V teoretické části jsem se shrnula poznatky medicíny o této chorobě, principy a účinky léčby a také metodiky pohybové léčby, které by šly využít při poruše posturální stability i u pacientů s RS. V empirické části jsem vybrané prvky fyzioterapeutických postupů převedla do praxe do terapie tří pacientů s RS. V terapii je nutné vycházet z toho, že žádný jedinec s RS nemá shodný průběh onemocnění, symptomy a ani léčbu. Vybrala jsem tři pacienty, kteří si byli věkově podobní a u všech byl shledán problém s posturální stabilitou a vytvořila pro ně individuální rehabilitační plány. Ty vycházely z jejich aktuálního stavu, výsledků na posturografu, kineziologického rozboru, anamnézy a také pacientových potřeb. Jelikož jsem se zaměřila pouze na jeden problém, a to již zmíněnou posturální stabilitu, použila jsem u všech principiálně podobné prvky jednotlivých terapeutických přístupů, které jsem individuálně přizpůsobila. Při svém praktickém výzkumu jsem došla k následujícím výsledkům:

Při objektivních vyšetřeních nedošlo k velkým zdravotním změnám u pacientů. Je nutné rehabilitovat dlouhodobě a pravidelně. U všech se ale zlepšil stereotyp dýchání. Dále obě ženy (pacientky 1,3) mají větší jistotu ve stoji. A výrazně se u nich zlepšila psychická stránka. Ve výsledcích mého výzkumu se tak odrazila důležitost motivace pacienta. Obě ženy (pacientky 1 a 3) mají rodinu, a díky tomu se snaží, aby jim jejich zdravotní stav umožňoval s nimi trávit aktivní život. Snaží se, aby nebyly závislé na svých blízkých. Díky pozitivnímu efektu terapií jsou motivované k dalšímu tréninku.

Oproti tomu druhý pacient žádnou motivaci z okolí svých blízkých nemá, a pokud se nedostaví okamžitý výsledek jakékoli léčby, tedy i fyzioterapie, přestává spolupracovat a na svůj zdravotní stav rezignuje. Ale i přesto je patrné zlepšení v oblasti komunikace s okolím.

Závěrem mohu konstatovat, že u motivovaného pacienta je při správném rehabilitačním plánu možné ovlivnit jeho zdravotní stav. I když se jedná o neléčitelnou chorobu, je možné prodloužit dobu, kdy je pacient soběstačný, žije aktivním životem a není závislý na svém okolí.

8. Seznam použitých zdrojů

AMBLER, Zdeněk. Základy neurologie. 7. vyd. Praha: GALÉN, 2011. 350s. ISBN 978-80-7262-707-3

BASTLOVÁ, Petra. Proprioreceptivní neuromuskulární stimulace. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. 126s. ISBN 978-80-244-4030-9

BERLIT, Peter. Memorix neurologie. 1.vyd. Praha: GRADA, 2007. 464s. ISBN 978-80-247-1915-3

CANTOPHER, Tim. Depresivní onemocnění. 1. vyd. ANAG, 2012. 152s. ISBN 978-80-7263-768-3

ČIHÁK, Radomír. ANATOMIE 1. 2.vyd. Praha: GRADA, 2001. 516s. ISBN 80-7169-970-5

DYLEVSKÝ, Ivan. Speciální kineziologie. 1. vyd. Praha: GRADA, 2009. 184s. ISBN 978-80-247-1648-0

HALADOVÁ, Eva; NECHVÁTALOVÁ, Ludmila. 3. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. 135s. ISBN 978-80-7013-516-7

HAVRDOVÁ, Eva. Roztroušená skleróza. 2.vyd Praha: Maxdorf, 2009. 96s. ISBN 978-80-7345-178-5

HAVRDOVÁ, Eva. Roztroušená skleróza. 3.vyd. Praha: TRITON, 2002.135s. ISBN 80-7254-280-X

HAVRDOVÁ, Eva a kol. Roztroušená skleróza. 1.vyd. Praha: KOSMAS, 2013. 485s. ISBN 978-80-204-3154-7

HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina; PAVLŮ, Dagmar. Proprioreceptivní neuromuskulární facilitace: 1. Část. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2007. 115s. ISBN 978-80-246-1294-2

JARKOVSKÁ, Helena. 264 cvičení na velkém míči. 1. vyd. Praha: GRADA, 2011. 208s. ISBN 978-80-247-3820-8

JARKOVSKÁ, Helena. Cvičení na velkém míči. 1.vyd. Praha: GRADA, 2007. 182s. ISBN 80-247-1751-4

JEBAVÝ, Radim; ZUMR Tomáš. Posilování s balančními pomůckami. 2.vyd. Praha: GRADA, 2009. 176s. ISBN 978-80-247-2802-5

JELÍNEK, Jan; TICHÁČEK, Vladimír. Biologie pro gymnázia. 9.vyd. Olomouc: Olomouc, 2007. 575s. ISBN 978-80-7182-213-4

KOBROVÁ, Jitka; VÁLKA, Robert. Terapeutické využití kinesio tapu. 1. vyd. Praha: GRADA. 160s. ISBN 978-80-247-4294-6

KOLÁŘ, Pavel. et al. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 677s. ISBN 978-80-7262-657-1.

MERKOVÁ, Alena; OREL, Miroslav. Anatomie a fyziologie lidského těla. 1.vyd. Praha: GRADA, 2008. 304s. ISBN 978-80-247-1521-6

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa; RŮŽIČKA, Evžen; TICHÝ, Jiří; et al. Neurologie. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. 351s. ISBN 80-7262-160-2

ORTH, Heide. Dítě ve Vojtově terapii, příručka pro praxi. 1.vyd. KOOP, 2012. 116s. ISBN 978-80-7232-378-4

PFEIFFER, Jan. Neurologie v rehabilitaci. 1.vyd. Praha: GRADA, 2007. 352s. ISBN 978-80-247-1135-5

REINE, Sue at kol. Bobath Concept. Unitet Kingdom: Wiley, 2009. 232s. ISBN 1405170417

ŘASOVÁ, K. Fyzioterapie u neurologicky nemocných (se zaměřením na roztroušenou sklerózu mozkomíšní). 1.vyd. Praha: CEROS, 2007.110s. ISBN 978-80-239-9300-4.

SILBERNAGL ,Stefan; DESPOPOULOS, Agamemnon. Atlas fyziologie člověka. 6. vyd. Praha: GRADA, 2004. 448s. ISBN 80-247-0630-X

ŠPRINGOVÁ PALASČÁKOVÁ, Ingrid. Akrální koaktivní terapie. 1.vyd. Rehaspring, 2011. 142s. ISBN 978-80-260-0912-2

VANĚČKOVÁ, Manuela; SEIDEL, Zdeněk. Magnetická rezonance a roztroušená skleróza mozkomíšní. 1.vyd. Mladá fronta, 2011. 152s. ISBN 978-80-204-2182-1

VÉLE, František. Kinezologie posturálního systému. 1.vyd Praha: Karlinum, 1995. 85s. ISBN 80-7184-100-5 (brož) : 79.00

VOJTA, Václav. Vojtův princip. 1. vyd. Praha: GRADA, 2010. 180s. ISBN 978-80-247-2710-3

Časopisy:

MAREŠ, Jan. Význam mozkomíšního moku pro diagnostiku roztroušené sklerózy a neuromyelitis optica- Postgraduální medicína, 2012, N. 9, p. 950-953. ISSN 1212-4184

VACHOVÁ, Marta. Symptomatická léčba roztroušené sklerózy – Postgraduální medicína, 2012, N. 9, p. 964-969. ISSN 1212-4184

Elektronické zdroje:

HAIN, Timothy C. MOVING PLATFORM POSTUROGRAPHY TESTING

Computerized Dynamic Posturography (CDP) [online]. 2015, [cit. 2015-08-04]. Dostupný z <http://www.dizziness-and-balance.com/testing/posturography.html>

Míčkování [online]. 2015. [cit 2015-08-04], dostupné na:
<https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/mickovani-mickova-facilitace-dle-zdeny-jebave>

Tinetti test [online]. 2015. [cit. 2015-08-04], dostupné na:
<http://www.bhps.org.uk/falls/documents/TinettiBalanceAssessment.pdf>

Up and go test [online]. 2015 [cit. 2015-08-04], dostupné na:
<http://www.ocagingservicescollaborative.org/wp-content/uploads/2014/07/Timed-Up-and-Go-TUG.pdf>

9. Přílohy

Příloha 1 – vstupní vyšetření pacient 1

Příloha 2 – vstupní vyšetření pacient 2

Příloha 3 – vstupní vyšetření pacient 3

Příloha 4 – výstupní vyšetření pacient 1

Příloha 5 – výstupní vyšetření pacient 2

Příloha 6 – výstupní vyšetření pacient 3

Příloha 7 – informovaný souhlas pacienta

Příloha číslo 1:

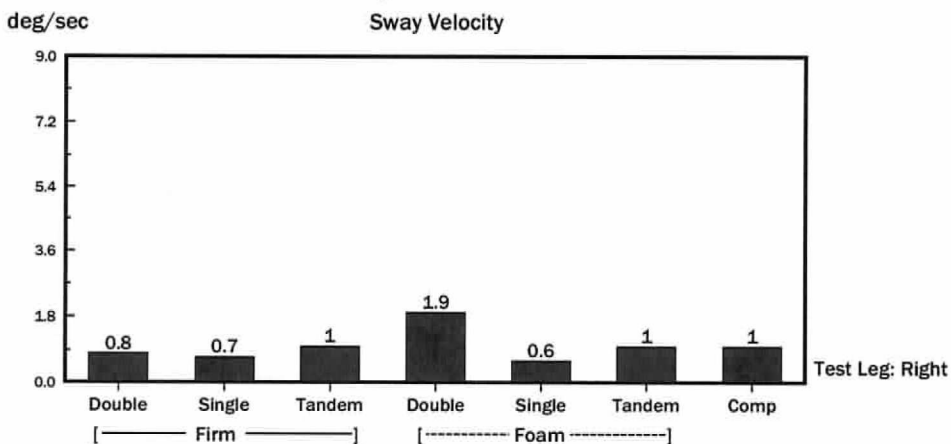
Vstupní vyšetření - pacient 1

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

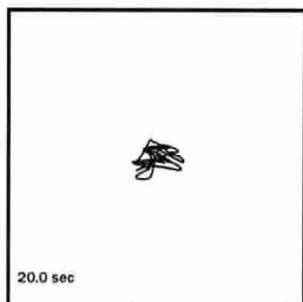
Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX
 Operator: student
 Date: 24-Apr-15
 Time: 12:56:17

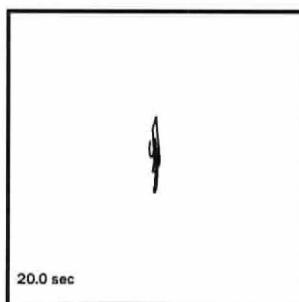
Stability Evaluation Test



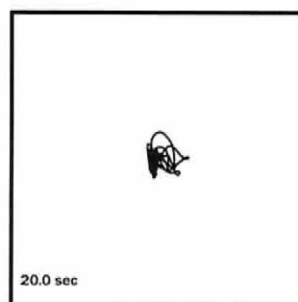
1. Double Firm



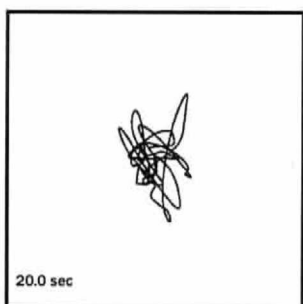
2. Single Firm



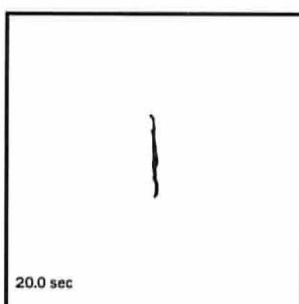
3. Tandem Firm



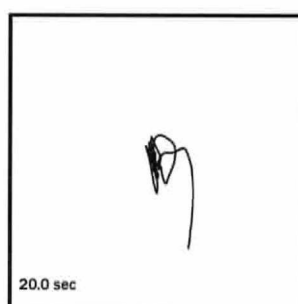
4. Double Foam



5. Single Foam



6. Tandem Foam



Data Range Note: No Data Range.

Post Test Comment:

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX
 Operator: student

Stability Evaluation Test

Test Leg: Right

Test Date: 24-Apr-15
 Test Time: 12:56:17

	[————— Firm —————]			[..... Foam]			Comp
	Double	Single	Tandem	Double	Single	Tandem	
Sway							
Velocity (deg/sec)	0.8	0.7	1.0	1.9	0.6	1.0	1.0
Time (sec)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	

Height: 175 cm

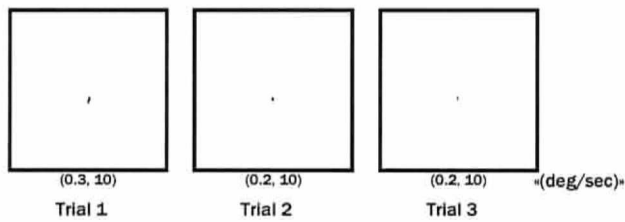
File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

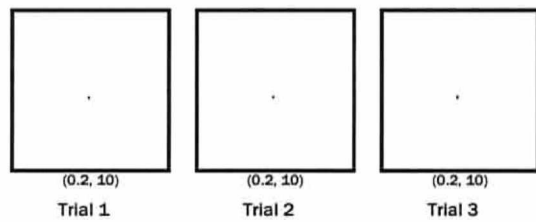
Operator: student
 Date: 24-Apr-15
 Time: 13:09:11

Modified CTSIB

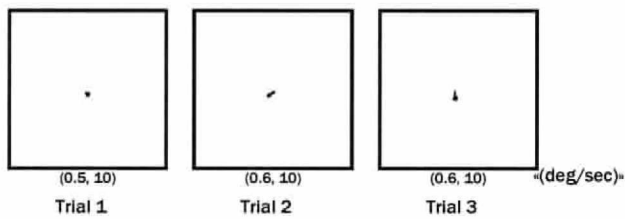
1. Firm-Eyes Open (FIRM-EO)



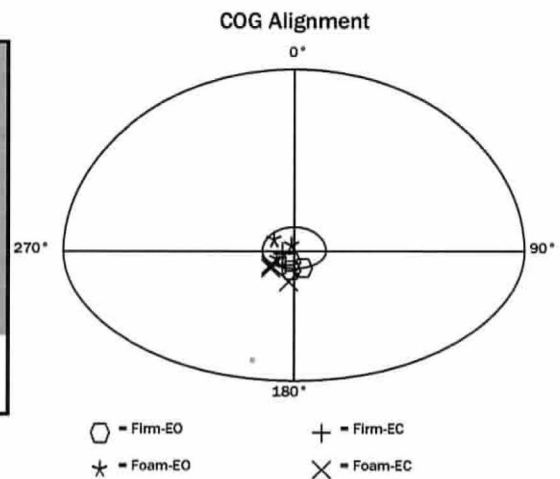
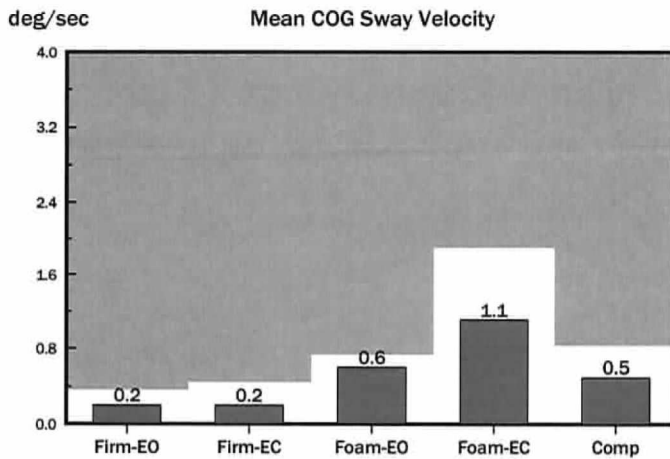
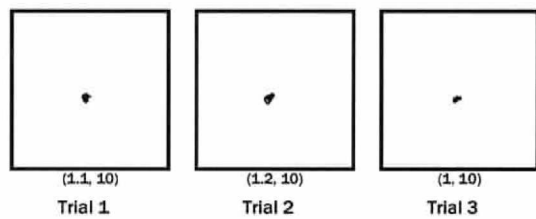
2. Firm-Eyes Closed (FIRM-EC)



3. Foam-Eyes Open (FOAM-EO)



4. Foam-Eyes Closed (FOAM-EC)



COG Alignment:

Within normal range.

Data Range Note: NeuroCom Data Range: 20 - 39

Post Test Comment:

Referral Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX
Operator: student

Modified CTSIB

Test Date: 24-Apr-15
Test Time: 13:09:11

Conditions	SWAY VELOCITY(deg/sec)/LOB(sec)			COG ALIGNMENT(deg)		
	Trial 1	Trial 2	Trial 3	Trial 1	Trial 2	Trial 3
Firm-E0	0.3 / 10.0	0.2 / 10.0	0.2 / 10.0	0.3 , -0.7	-0.1 , -0.8	-0.1 , -0.5
Firm-EC	0.2 / 10.0	0.2 / 10.0	0.2 / 10.0	-0.3 , -0.6	-0.4 , -0.1	-0.4 , -0.2
Foam-E0	0.5 / 10.0	0.6 / 10.0	0.6 / 10.0	-0.1 , 0.1	-0.6 , -0.4	-0.7 , 0.3
Foam-EC	1.1 / 10.0	1.2 / 10.0	1.0 / 10.0	-0.2 , -1.2	-0.8 , -0.6	-0.8 , -0.7

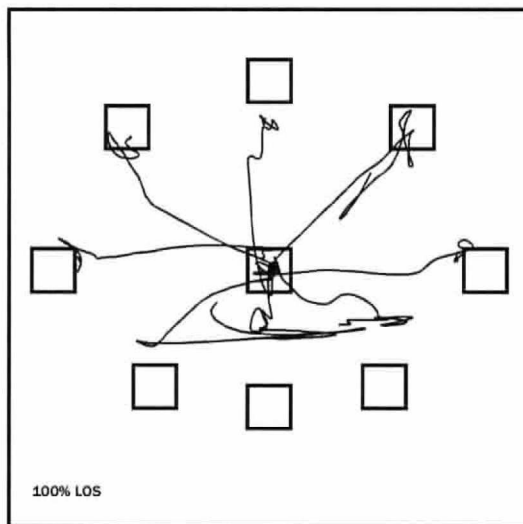
Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX

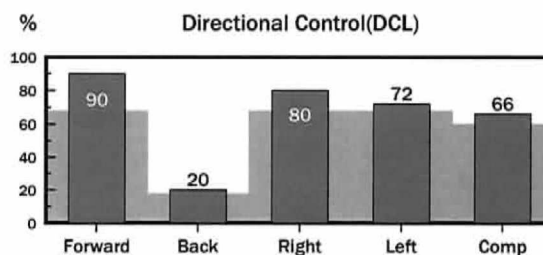
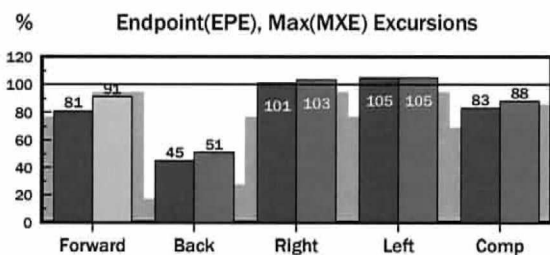
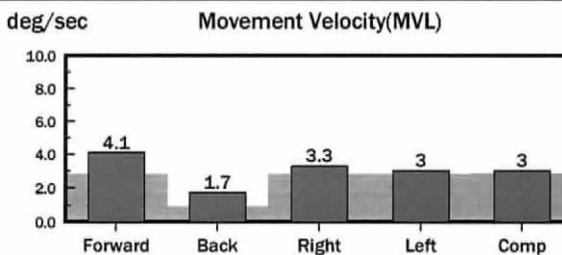
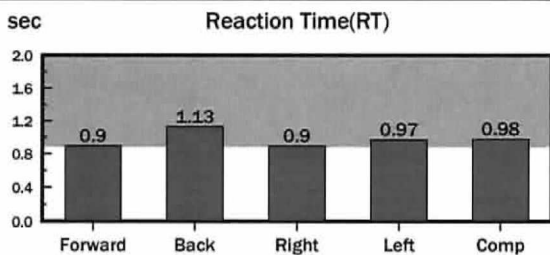
Referral: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

Operator: student
 Date: 24-Apr-15
 Time: 13:17:26

Limits Of Stability



Transition	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)	DCL (%)
1 (F)	0.90	5.1	59	81	92
2 (RF)	1.04	3.9	100	106	89
3 (R)	0.67	3.2	95	95	88
4 (RB)	1.23	2.2	83	84	56
5 (B)	1.07	2.3	37	51	0
6 (LB)	1.13	2.3	88	88	23
7 (L)	0.98	2.7	97	97	90
8 (LF)	0.78	3.3	104	104	86



Data Range Note: NeuroCom Data Range: 20 - 39

Post Test Comment:

Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX
Operator: student

Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Limits Of Stability

Test Date: 24-Apr-15
Test Time: 13:17:26

Transition	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)	DCL (%)
1	0.90	5.1	59	81	92
2	1.04	3.9	100	106	89
3	0.67	3.2	95	95	88
4	1.23	2.2	83	84	56
5	1.07	2.3	37	51	0
6	1.13	2.3	88	88	23
7	0.98	2.7	97	97	90
8	0.78	3.3	104	104	86

Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX

Operator: student

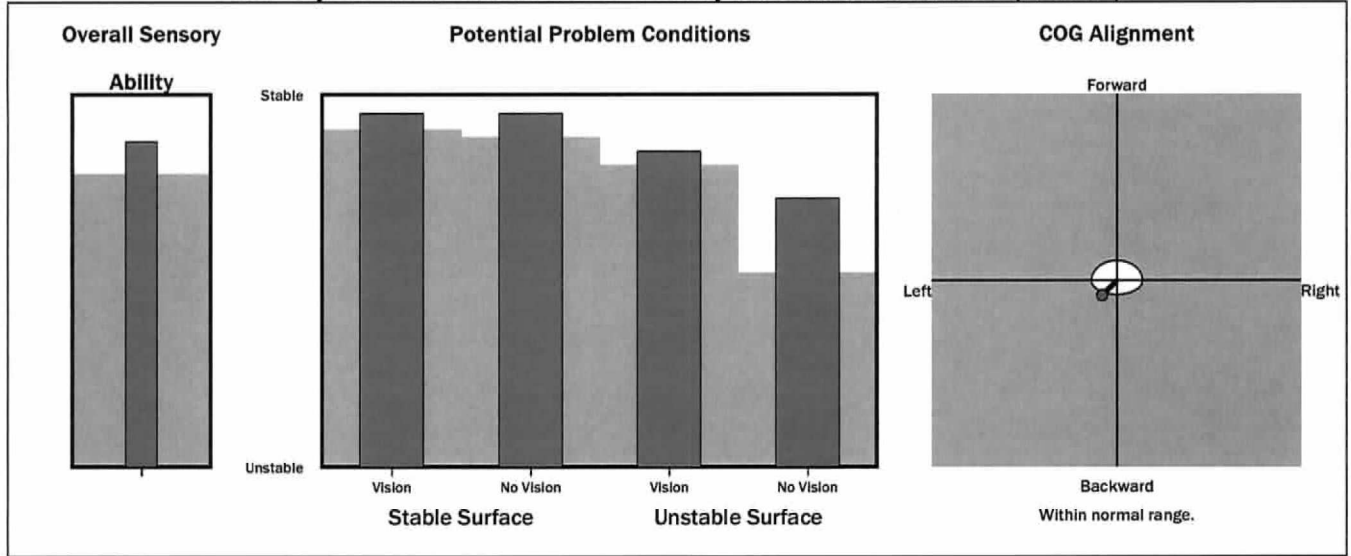
Date: 24-Apr-15

Time: 13:09:11

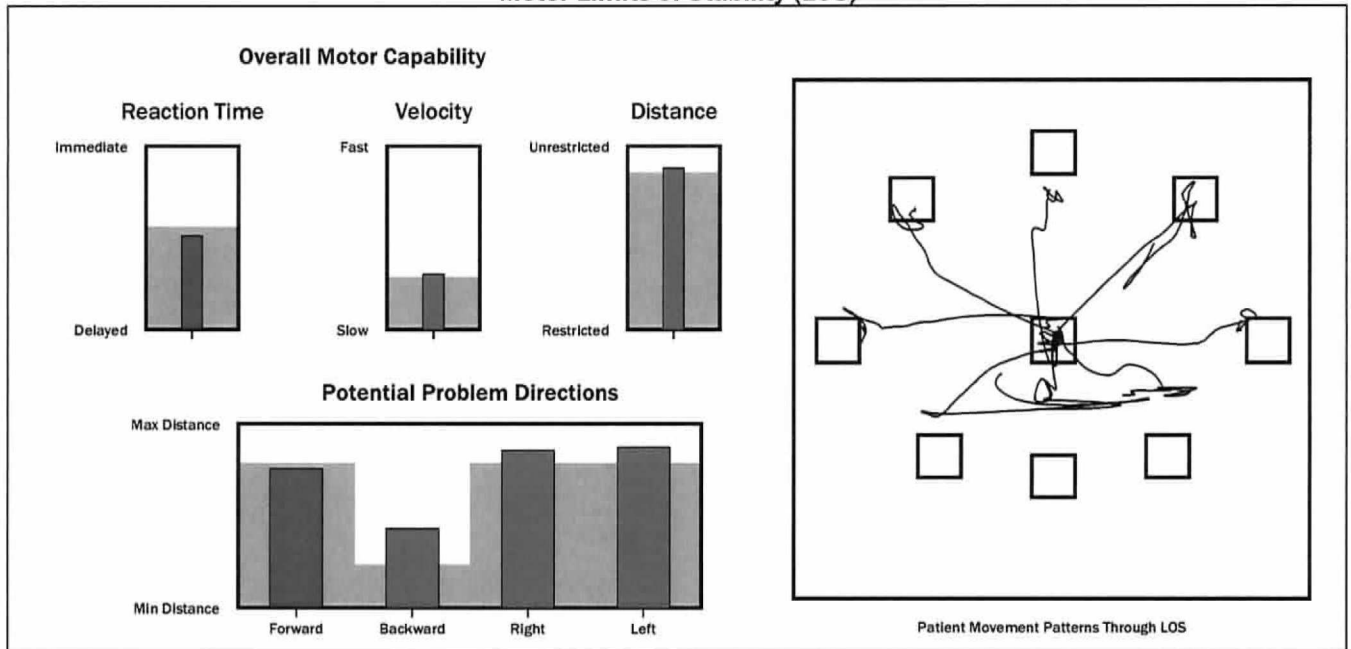
Position: Not Specified
 Injury History:

mCTSIB/LOS COMBINED REPORT

Sensory-modified Clinical Test of Sensory Interaction on Balance (mCTSIB)



Motor-Limits of Stability (LOS)



Data Range Note: NeuroCom Data Range: 20 - 39

Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX
 Operator: student

Ref: [Not Specified]
 Position: Not Specified
 Injury History:

Limits Of Stability

Test Date: 24-Apr-15
 Test Time: 13:17:26

Transition	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)	DCL (%)
1	0.90	5.1	59	81	92
2	1.04	3.9	100	106	89
3	0.67	3.2	95	95	88
4	1.23	2.2	83	84	56
5	1.07	2.3	37	51	0
6	1.13	2.3	88	88	23
7	0.98	2.7	97	97	90
8	0.78	3.3	104	104	86

Modified CTSIB

Test Date: 24-Apr-15
 Test Time: 13:09:11

Conditions	SWAY VELOCITY(deg/sec)/LOB(sec)			COG ALIGNMENT(deg)		
	Trial 1	Trial 2	Trial 3	Trial 1	Trial 2	Trial 3
Firm-EO	0.3 / 10.0	0.2 / 10.0	0.2 / 10.0	0.3 , -0.7	-0.1 , -0.8	-0.1 , -0.5
Firm-EC	0.2 / 10.0	0.2 / 10.0	0.2 / 10.0	-0.3 , -0.6	-0.4 , -0.1	-0.4 , -0.2
Foam-EO	0.5 / 10.0	0.6 / 10.0	0.6 / 10.0	-0.1 , 0.1	-0.6 , -0.4	-0.7 , 0.3
Foam-EC	1.1 / 10.0	1.2 / 10.0	1.0 / 10.0	-0.2 , -1.2	-0.8 , -0.6	-0.8 , -0.7

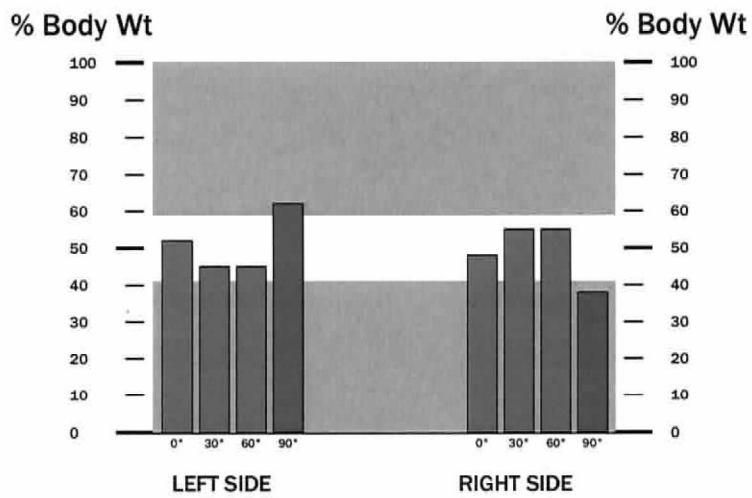
Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414

Operator: student
 Date: 24-Apr-15
 Time: 13:31:43

Position: Not Specified
 Injury History:

Weight Bearing/Squat



Percentage Weight Bearing

Angle	Left	Right
0°	52	48
30°	45	55
60°	45	55
90°	62	38

Data Range Note: NeuroCom Data Range: 20 - 39

Post Test Comment:

Referral Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX
Operator: student

Weight Bearing/Squat

Test Date: 24-Apr-15
Test Time: 13:31:43

SIDE	0°	30°	60°	90°
Left(% Body Wt)	52	45	45	62
Right(% Body Wt)	48	55	55	38

Referral Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fab.AURA
Operator: student
Date: 24-Apr-15
Time: 13:09:11

Clinical Summary

Sensory Performance

Evaluates the ability of an individual to remain stable and control their center of gravity (COG) position under different surface and visual (environmental) conditions.

All performance and center of gravity alignment scores were within the normal range.

Motor Performance

Evaluates the ability of an individual to move safely, quickly, and smoothly through their full limits of stability (100%) and attain a stable position for function at points away from center or midline.

Abnormal motor performance is characterized by the following impairments:

Delayed reaction time (RT) in response to movement stimulus.

Motor control and velocity impairments were apparent in movements to the Forward.

Functional Implications

The patient demonstrates motor component performance deficits of postural control as compared to age related reference ranges. The impact of these deficits on functional performance and/or activities of daily living may be characterized as follows:

Increased reaction times may result in delayed gait initiation or impaired response to perturbation.

Care Plan Options

Based on this information, you may wish to consider the following options in developing a treatment plan:

Additional central diagnostic testing

Balance retraining therapy

Clinician

Date

Příloha číslo 2:

Vstupní vyšetření - pacient 2

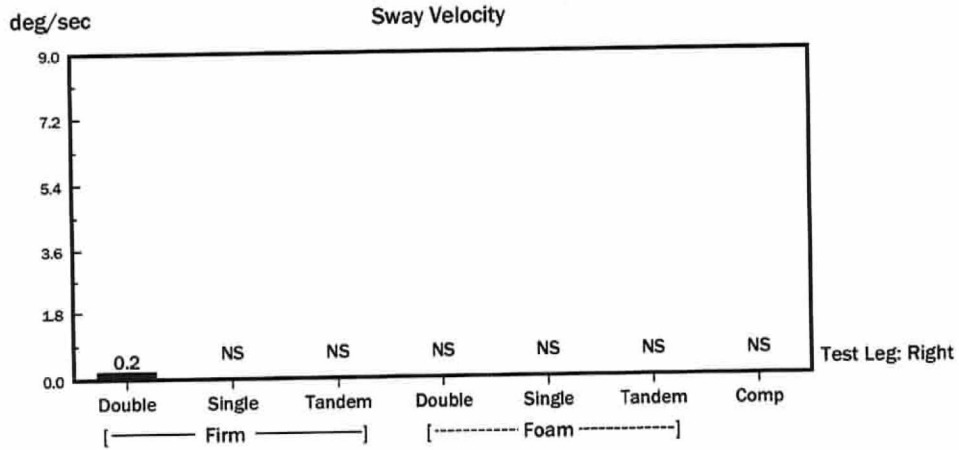
Height: 182 cm

File: FD915e6bb3-91e4-4fde-9926-fe9192f8ca0d.XDRX

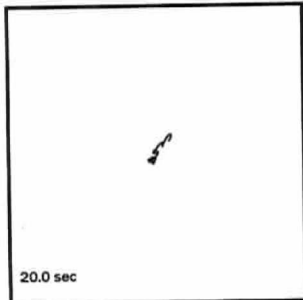
Referral Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Operator: Not Specified
Date: 24-Apr-15
Time: 13:45:16

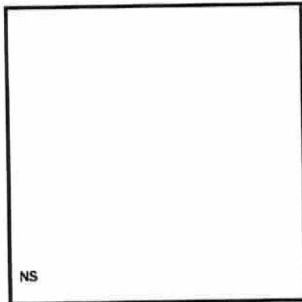
Stability Evaluation Test



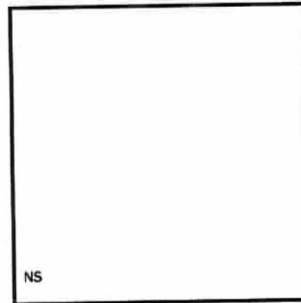
1. Double Firm



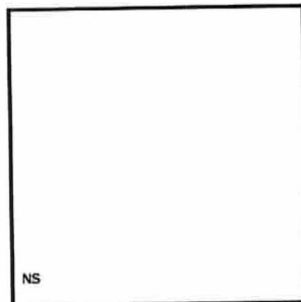
4. Double Foam



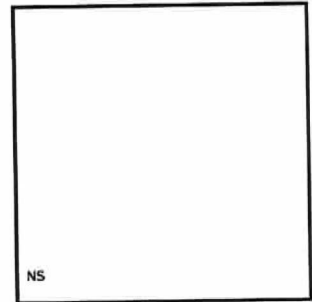
2. Single Firm



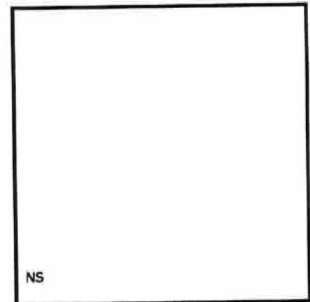
5. Single Foam



3. Tandem Firm



6. Tandem Foam



Data Range Note: No Data Range.

Post Test Comment:

Height: 182 cm

File: FD915e6bb3-91e4-4fde-9926-fe9192f8ca0d.XDRX
 Operator: Not Specified

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

Stability Evaluation Test

Test Leg: Right

Test Date: 24-Apr-15
 Test Time: 13:45:16

	[————— Firm —————]			[..... Foam]			Comp
	Double	Single	Tandem	Double	Single	Tandem	
Sway							
Velocity (deg/sec)	0.2	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Time (sec)	20.0	NS	NS	NS	NS	NS	

Height: 182 cm

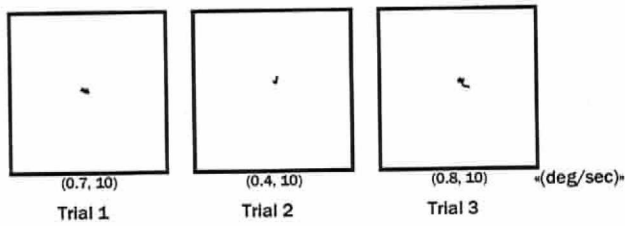
File: FD915e6bb3-91e4-4fde-9926-fe9192f8ca0d.XDRX

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

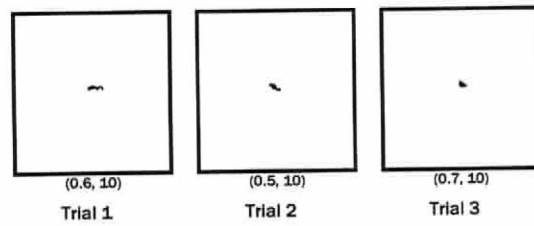
Operator: Not Specified
 Date: 24-Apr-15
 Time: 13:50:57

Modified CTSIB

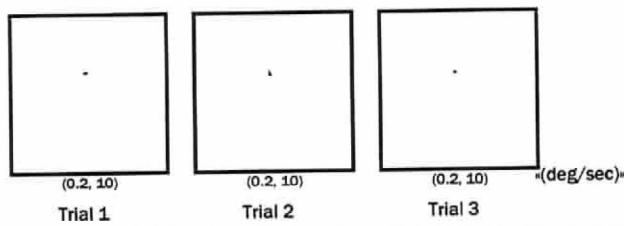
1. Firm-Eyes Open (FIRM-EO)



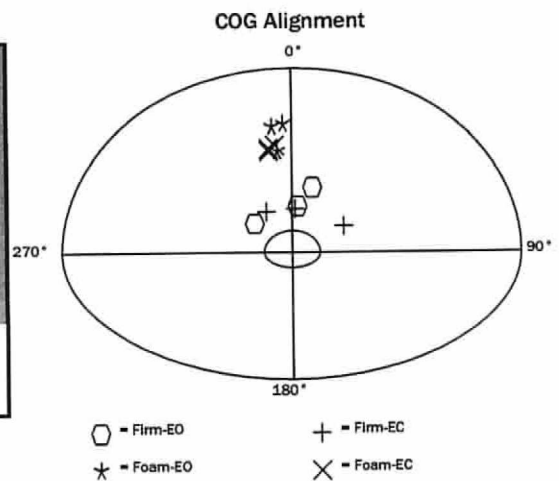
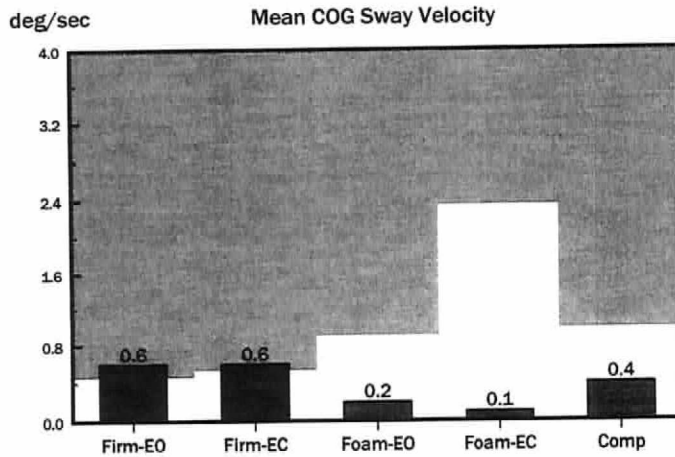
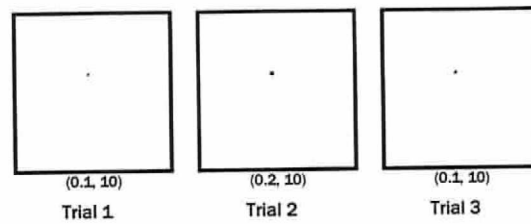
2. Firm-Eyes Closed (FIRM-EC)



3. Foam-Eyes Open (FOAM-EO)



4. Foam-Eyes Closed (FOAM-EC)



Data Range Note: NeuroCom Data Range: 40 - 59

Post Test Comment:

Height: 182 cm

File: FD915e6bb3-91e4-4fde-9926-fe9192f8ca0d.XDRX
Operator: Not Specified

Referral Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Modified CTSIB

Test Date: 24-Apr-15
Test Time: 13:50:57

Conditions	SWAY VELOCITY(deg/sec)/LOB(sec)			COG ALIGNMENT(deg)		
	Trial 1	Trial 2	Trial 3	Trial 1	Trial 2	Trial 3
Firm-EO	0.7 / 10.0	0.4 / 10.0	0.8 / 10.0	-1.3 , 0.9	0.7 , 2.1	0.2 , 1.5
Firm-EC	0.6 / 10.0	0.5 / 10.0	0.7 / 10.0	1.8 , 0.8	-0.9 , 1.3	0.1 , 1.4
Foam-EO	0.2 / 10.0	0.2 / 10.0	0.2 / 10.0	-0.3 , 4.2	-0.7 , 4.1	-0.5 , 3.3
Foam-EC	0.1 / 10.0	0.2 / 10.0	0.1 / 10.0	-0.6 , 3.5	-0.8 , 3.3	-0.8 , 3.4

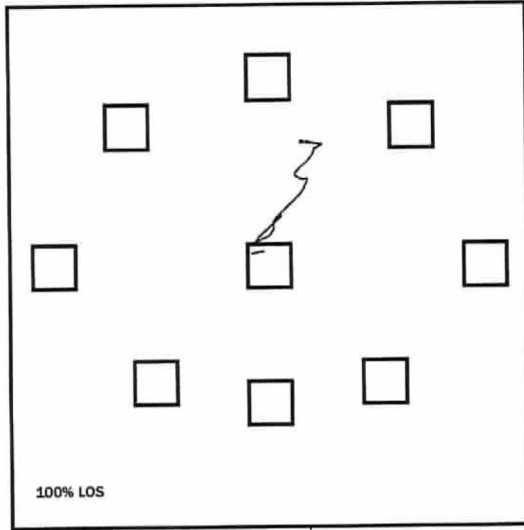
Height: 182 cm

File: FD915e6bb3-91e4-4fde-9926-fe9192f8ca0d.XDRX

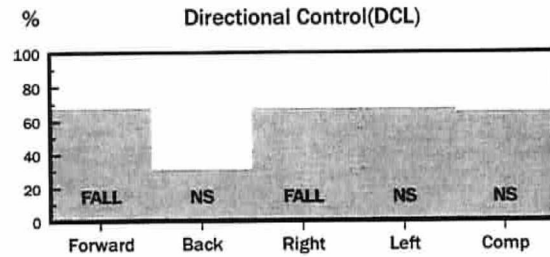
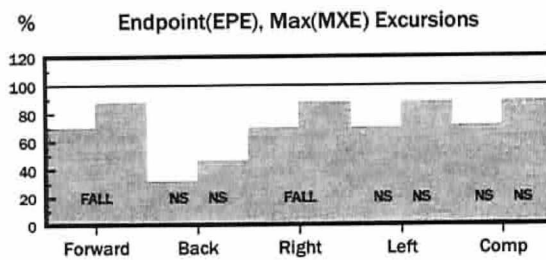
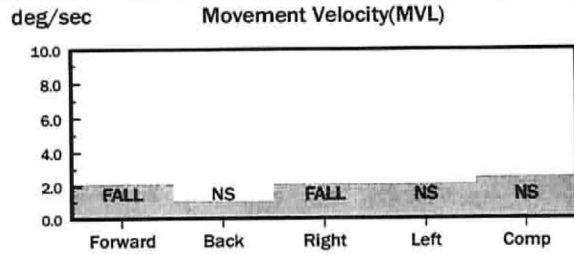
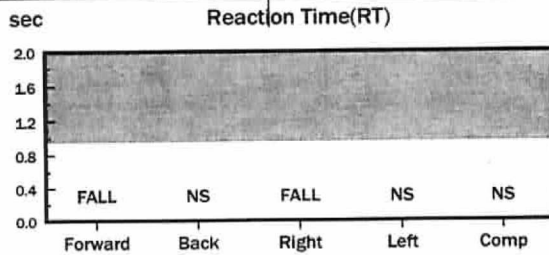
Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

Operator: Not Specified
 Date: 24-Apr-15
 Time: 14:00:41

Limits Of Stability



Transition	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)	DCL (%)
1 (F)	0.87	1.2	47	67	58
2 (RF)	FALL	FALL	FALL	FALL	FALL
3 (R)	FALL	FALL	FALL	FALL	FALL
4 (RB)	NS	NS	NS	NS	NS
5 (B)	NS	NS	NS	NS	NS
6 (LB)	NS	NS	NS	NS	NS
7 (L)	NS	NS	NS	NS	NS
8 (LF)	NS	NS	NS	NS	NS



Data Range Note: NeuroCom Data Range: 40 - 59

Post Test Comment:

Height: 182 cm

File: FD915e6bb3-91e4-4fde-9926-fe9192f8ca0d.XDRX
Operator: Not Specified

Referral Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Limits Of Stability

Test Date: 24-Apr-15
Test Time: 14:00:41

Transition	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)	DCL (%)
1	0.87	1.2	47	67	58
2	FALL	FALL	FALL	FALL	FALL
3	FALL	FALL	FALL	FALL	FALL
4	NS	NS	NS	NS	NS
5	NS	NS	NS	NS	NS
6	NS	NS	NS	NS	NS
7	NS	NS	NS	NS	NS
8	NS	NS	NS	NS	NS

Příloha číslo 3:

Vstupní vyšetření - pacient 3

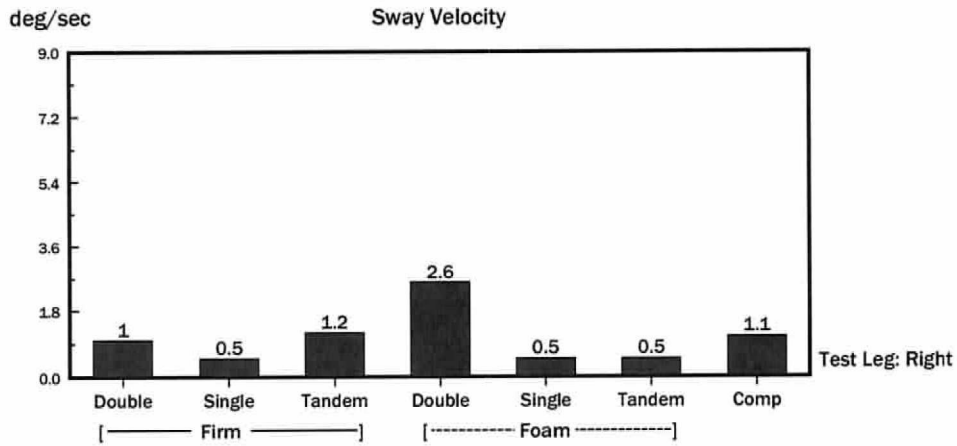
Height: 164 cm

File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1df73f61e8.XDRX

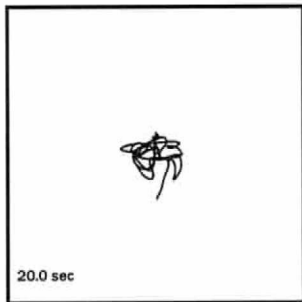
Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

Operator: Not Specified
 Date: 24-Apr-15
 Time: 14:11:40

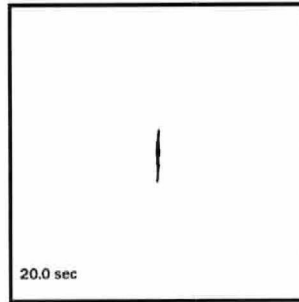
Stability Evaluation Test



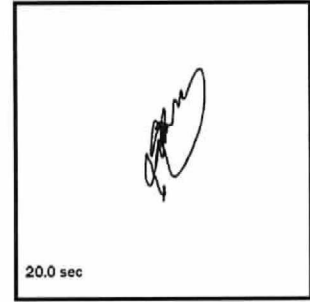
1. Double Firm



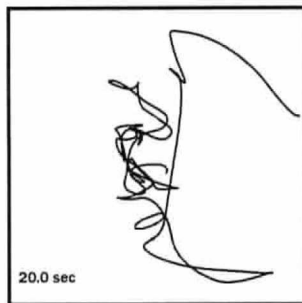
2. Single Firm



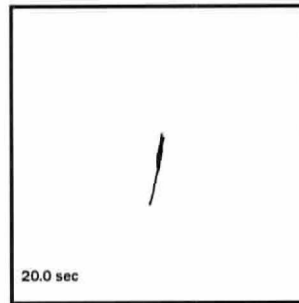
3. Tandem Firm



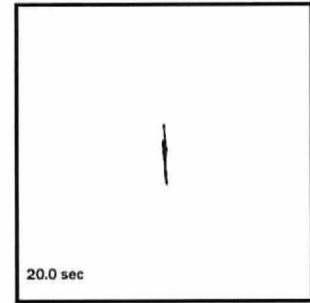
4. Double Foam



5. Single Foam



6. Tandem Foam



Data Range Note: No Data Range.

Post Test Comment:

Height: 164 cm

File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1df73f61e8.XDRX
 Operator: Not Specified

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

Stability Evaluation Test

Test Leg: Right

Test Date: 24-Apr-15
 Test Time: 14:11:40

Sway	[————— Firm —————]			[..... Foam]			Comp
	Double	Single	Tandem	Double	Single	Tandem	
Velocity (deg/sec)	1.0	0.5	1.2	2.6	0.5	0.5	1.0
Time (sec)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	

Height: 164 cm

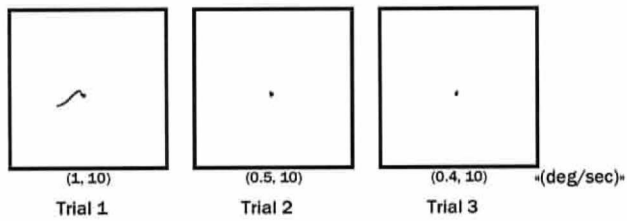
File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1df73f61e8.XDRX

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

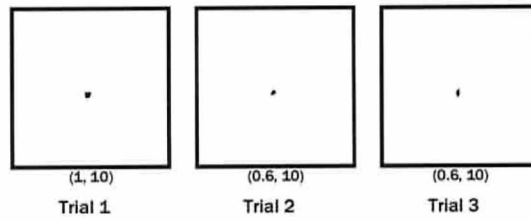
Operator: Not Specified
 Date: 24-Apr-15
 Time: 14:17:35

Modified CTSIB

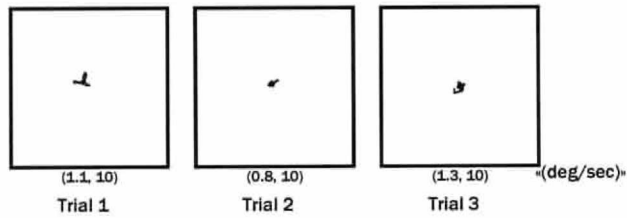
1. Firm-Eyes Open (FIRM-EO)



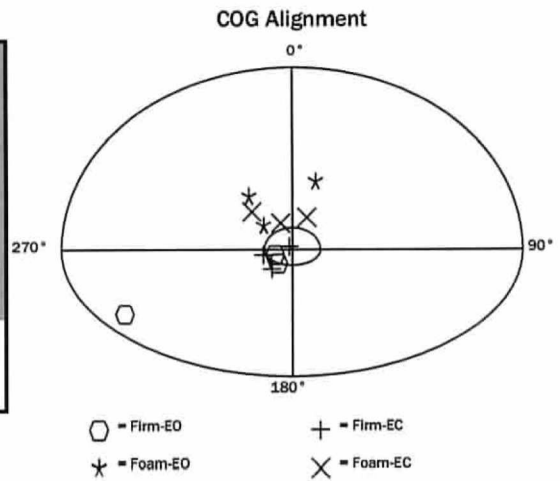
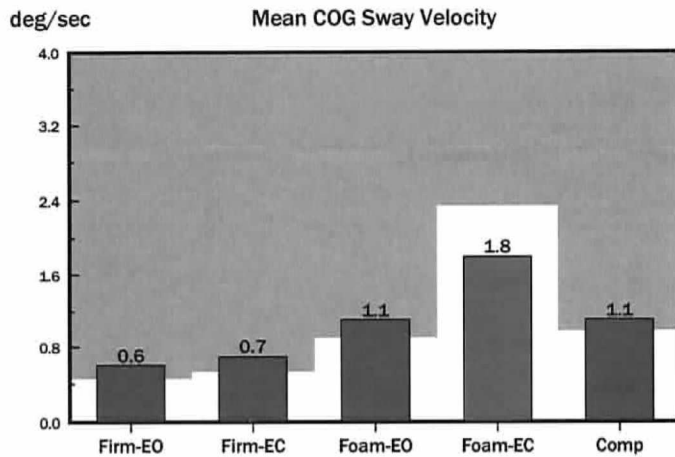
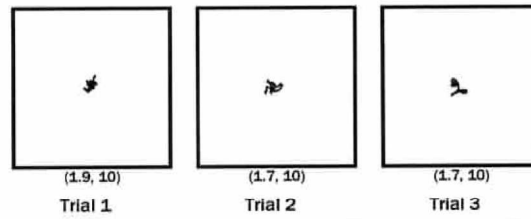
2. Firm-Eyes Closed (FIRM-EC)



3. Foam-Eyes Open (FOAM-EO)



4. Foam-Eyes Closed (FOAM-EC)



COG Alignment:

Scattered, 24%LOS

Data Range Note: NeuroCom Data Range: 40 - 59

Post Test Comment:

Height: 164 cm

File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1df73f61e8.XDRX
Operator: Not Specified

Referral Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Modified CTSIB

Test Date: 24-Apr-15
Test Time: 14:17:35

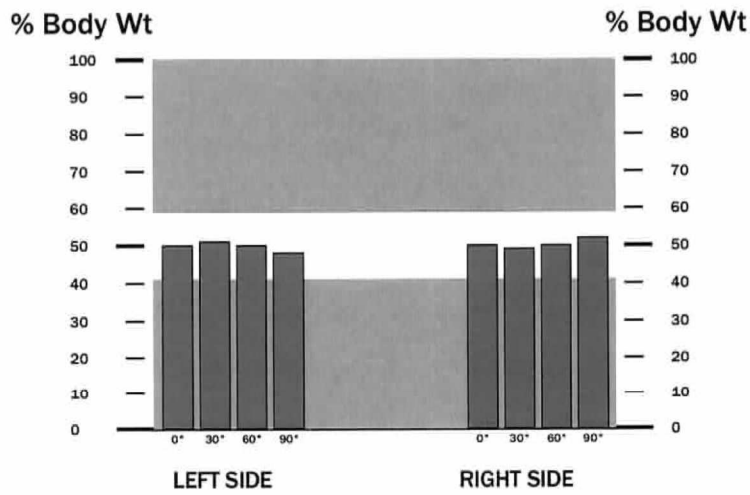
Conditions	SWAY VELOCITY(deg/sec)/LOB(sec)			COG ALIGNMENT(deg)		
	Trial 1	Trial 2	Trial 3	Trial 1	Trial 2	Trial 3
Firm-EO	1.0 / 10.0	0.5 / 10.0	0.4 / 10.0	-5.8 , -2.4	-0.5 , -0.6	-0.6 , -0.3
Firm-EC	1.0 / 10.0	0.6 / 10.0	0.6 / 10.0	-1.0 , -0.3	-0.7 , -0.8	-0.1 , 0.0
Foam-EO	1.1 / 10.0	0.8 / 10.0	1.3 / 10.0	-1.5 , 1.7	0.8 , 2.2	-1.0 , 0.7
Foam-EC	1.9 / 10.0	1.7 / 10.0	1.7 / 10.0	0.5 , 1.0	-0.4 , 0.8	-1.4 , 1.2

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

Height: 164 cm

File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1d73f61e8.XRX
 Operator: Not Specified
 Date: 24-Apr-15
 Time: 14:23:32

Weight Bearing/Squat



Percentage Weight Bearing

Angle	Left	Right
0°	50	50
30°	51	49
60°	50	50
90°	48	52

Data Range Note: NeuroCom Data Range: 40 - 59

Post Test Comment:

Height: 164 cm

File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1df73f61e8.XDRX
Operator: Not Specified

Referral Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Weight Bearing/Squat

Test Date: 24-Apr-15
Test Time: 14:23:32

SIDE	0°	30°	60°	90°
Left(% Body Wt)	50	51	50	48
Right(% Body Wt)	50	49	50	52

Příloha číslo 4:

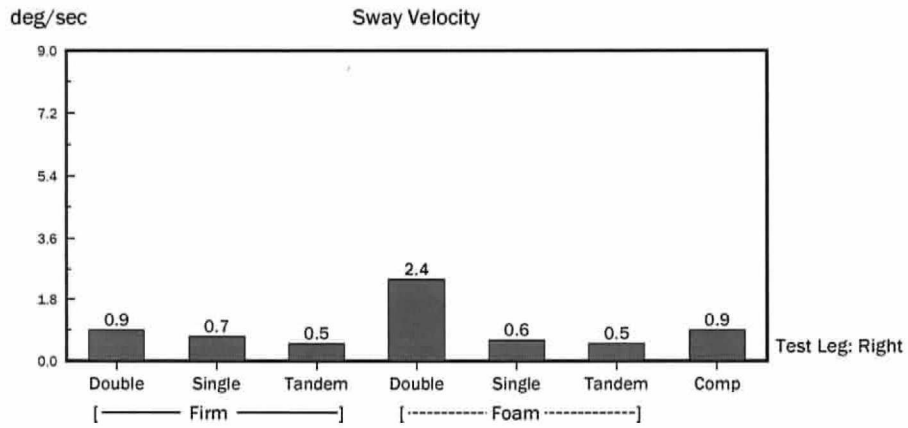
Výstupní vyšetření - pacient 1

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

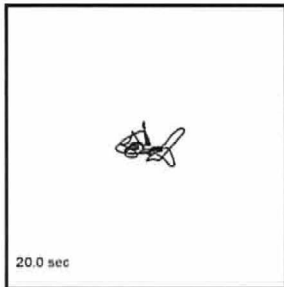
Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX
 Operator: student
 Date: 21-Jul-15
 Time: 13:49:10

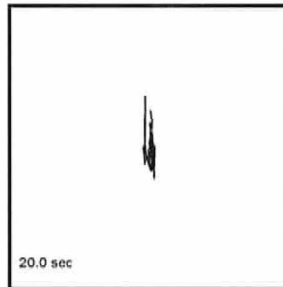
Stability Evaluation Test



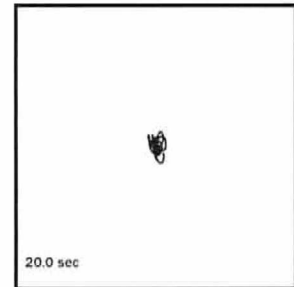
1. Double Firm



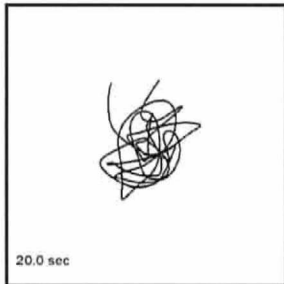
2. Single Firm



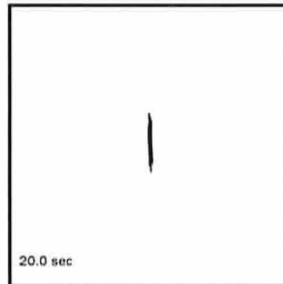
3. Tandem Firm



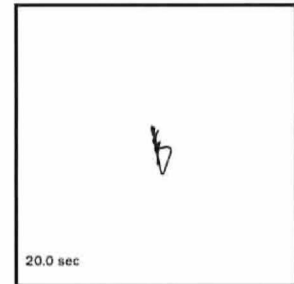
4. Double Foam



5. Single Foam



6. Tandem Foam



Data Range Note: No Data Range.

Post Test Comment:

pri stoji na jedne noze a v tandemu se pacientka drzi steny

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
CENTRUM FYZIOTERAPIE
T/ + 420 389 037 844

Referral Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX
Operator: student

Stability Evaluation Test

Test Leg: Right

Test Date: 21-Jul-15
Test Time: 13:49:10

Sway	[————— Firm —————]			[..... Foam]			Comp
	Double	Single	Tandem	Double	Single	Tandem	
Velocity (deg/sec)	0.9	0.7	0.5	2.4	0.6	0.5	0.9
Time (sec)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

Height: 175 cm

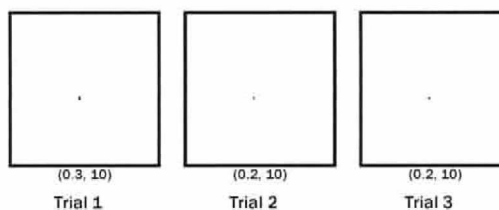
File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX
 Operator: student
 Date: 21-Jul-15
 Time: 13:55:37

Modified CTSIB

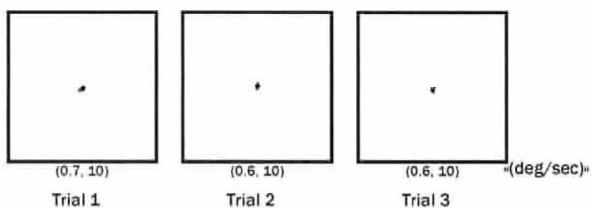
1. Firm-Eyes Open (FIRM-EO)



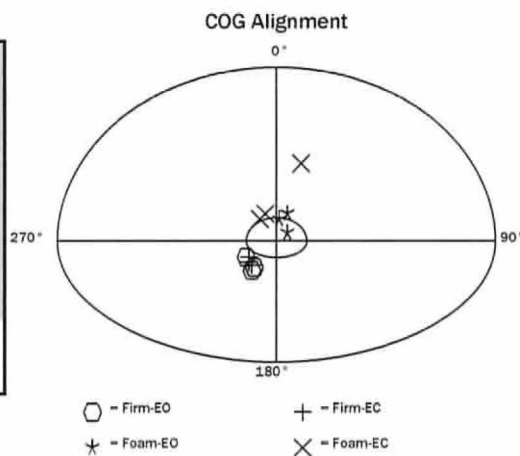
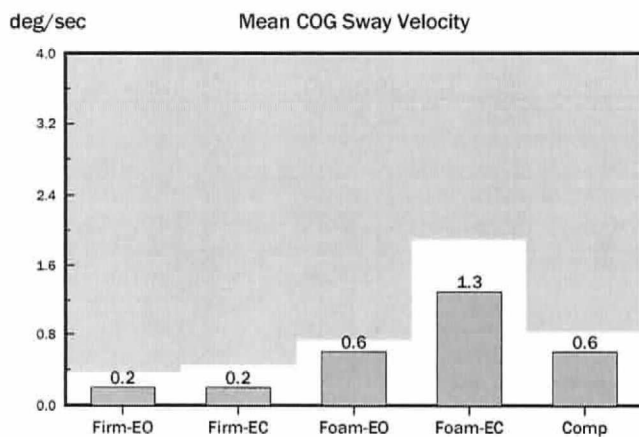
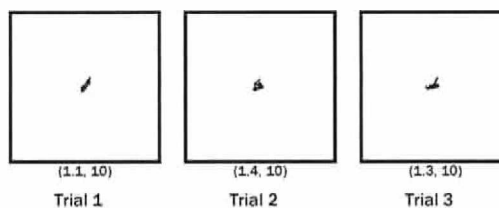
2. Firm-Eyes Closed (FIRM-EC)



3. Foam-Eyes Open (FOAM-EO)



4. Foam-Eyes Closed (FOAM-EC)



COG Alignment:
 Scattered, 21%LOS

Data Range Note: NeuroCom Data Range: 20 - 39

Post Test Comment:

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
CENTRUM FYZIOTERAPIE
T/ + 420 389 037 844

22

Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX

Referral Source: Not Specified

Position: Not Specified

Operator: student

Injury History:

Modified CTSIB

Test Date: 21-Jul-15

Test Time: 13:55:37

Conditions	SWAY VELOCITY(deg/sec)/LOB(sec)			COG ALIGNMENT(deg)		
	Trial 1	Trial 2	Trial 3	Trial 1	Trial 2	Trial 3
Firm-EO	0.2 / 10.0	0.2 / 10.0	0.2 / 10.0	-1.1 , -0.7	-0.9 , -1.2	-0.8 , -1.1
Firm-EC	0.3 / 10.0	0.2 / 10.0	0.2 / 10.0	-0.9 , -1.0	-1.0 , -0.7	-1.0 , -0.9
Foam-EO	0.7 / 10.0	0.6 / 10.0	0.6 / 10.0	0.4 , 0.9	0.1 , 0.7	0.4 , 0.2
Foam-EC	1.1 / 10.0	1.4 / 10.0	1.3 / 10.0	0.9 , 2.7	-0.6 , 0.7	-0.4 , 0.9

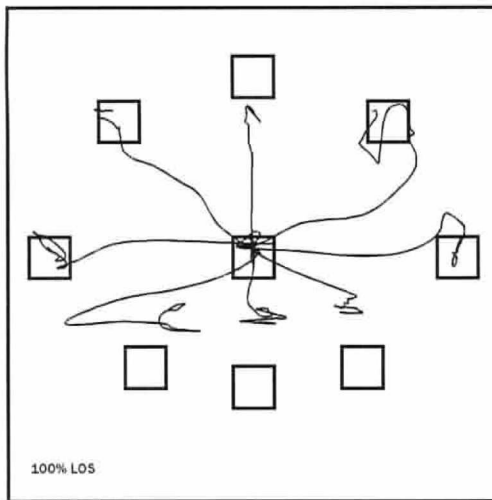
Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-919d9b1d31a8.AUHx

Position: Not Specified
 Injury History:

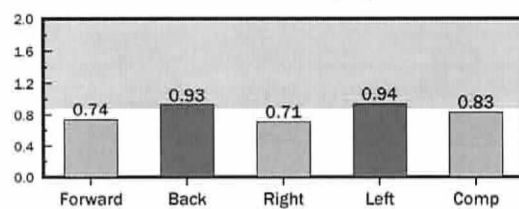
Operator: student
 Date: 21-Jul-15
 Time: 14:01:06

Limits Of Stability

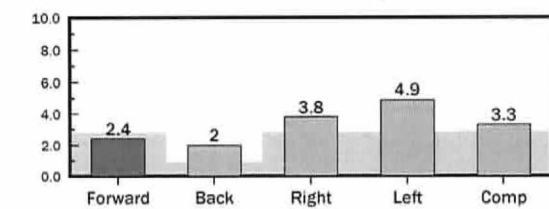


Transition	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)	DCL (%)
1 (F)	0.57	1.7	83	84	95
2 (RF)	0.45	2.9	112	112	77
3 (R)	0.57	3.7	104	104	85
4 (RB)	1.24	3.7	67	77	70
5 (B)	0.54	1.8	47	52	51
6 (LB)	1.38	5.2	117	117	49
7 (L)	0.49	4.6	96	108	90
8 (LF)	1.38	3.1	97	112	95

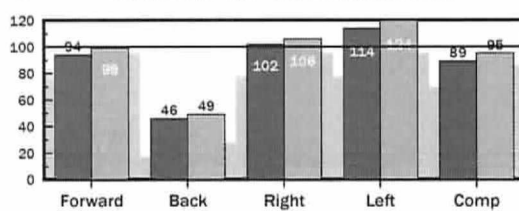
sec Reaction Time(RT)



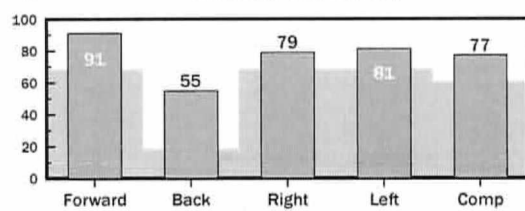
deg/sec Movement Velocity(MVL)



% Endpoint(EPE), Max(MXE) Excursions



% Directional Control(DCL)



Data Range Note: NeuroCom Data Range: 20 - 39

Post Test Comment:

Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX

Operator: student

Position: Not Specified

Injury History:

Limits Of Stability

Test Date: 21-Jul-15

Test Time: 14:01:06

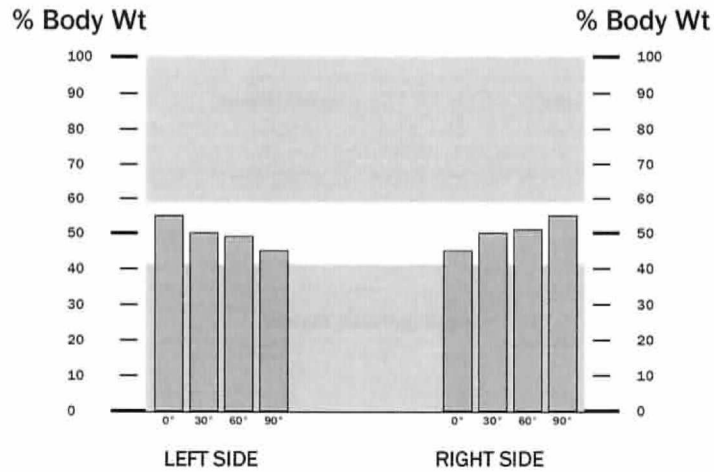
Transition	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)	DCL (%)
1	0.57	1.7	83	84	95
2	0.45	2.9	112	112	77
3	0.57	3.7	104	104	85
4	1.24	3.7	67	77	70
5	0.54	1.8	47	52	51
6	1.38	5.2	117	117	49
7	0.49	4.6	96	108	90
8	1.38	3.1	97	112	95

Referral Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Height: 175 cm

File: FDdc9865fb-0c35-4cce-8414-9f9d961d3fa8.XDRX
Operator: student
Date: 21-Jul-15
Time: 14:07:08

Weight Bearing/Squat



Percentage Weight Bearing

Angle	Left	Right
0°	55	45
30°	50	50
60°	49	51
90°	45	55

Data Range Note: NeuroCom Data Range: 20 - 39

Post Test Comment:

Příloha číslo 5:

Výstupní vyšetření - pacient 2

Height: 182 cm

File: FD915e6bb3-91e4-4fde-9926-4e919278ca0d.XDRX

Referral Source: Not Specified

Position: Not Specified

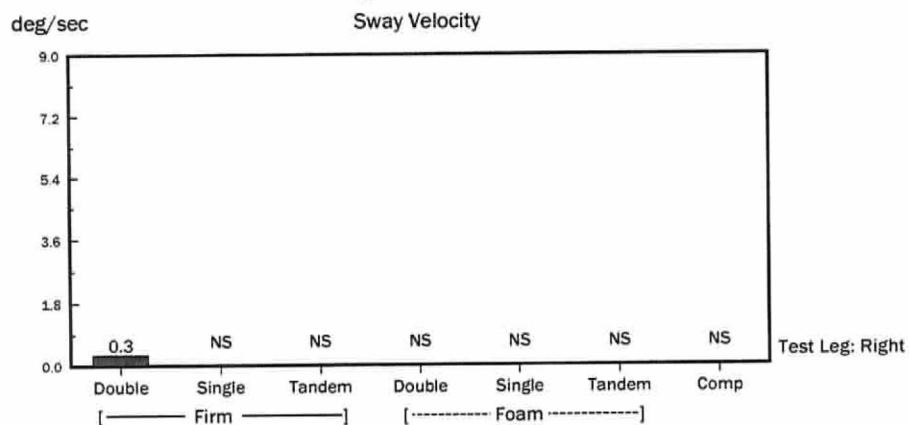
Injury History:

Operator: Not Specified

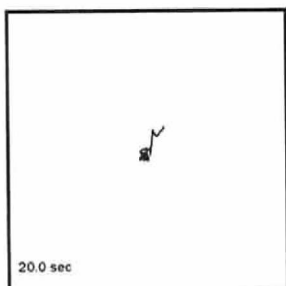
Date: 21-Jul-15

Time: 13:27:21

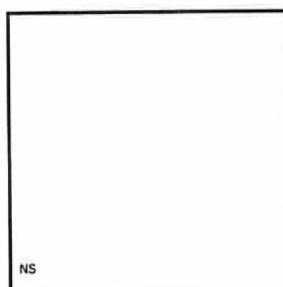
Stability Evaluation Test



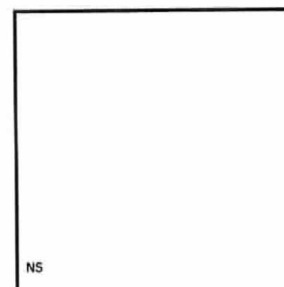
1. Double Firm



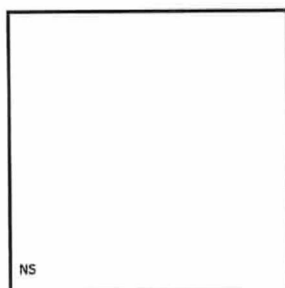
2. Single Firm



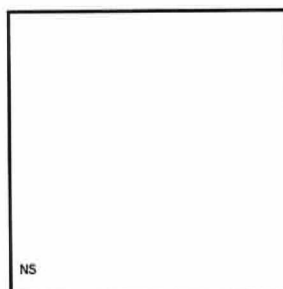
3. Tandem Firm



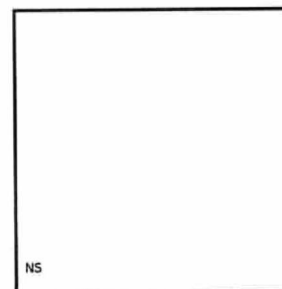
4. Double Foam



5. Single Foam



6. Tandem Foam



Data Range Note: No Data Range.

Post Test Comment:

pacient se neciti dobre, ostatni testy odmíta

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

Height: 182 cm

File: FD915e6bb3-91e4-4fde-9926-fe919218ca0d.XDRX
 Operator: Not Specified

Stability Evaluation Test

Test Leg: Right

Test Date: 21-Jul-15
 Test Time: 13:27:21

Sway	[————— Firm —————]			[..... Foam]			Comp
	Double	Single	Tandem	Double	Single	Tandem	
Velocity (deg/sec)	0.3	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Time (sec)	20.0	NS	NS	NS	NS	NS	

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

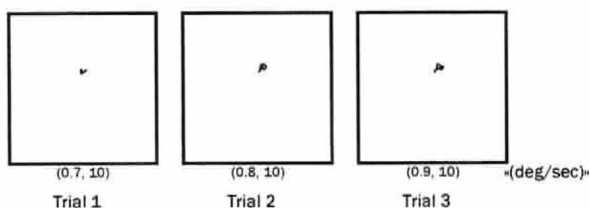
Height: 182 cm

File: FD915e6bb3-91e4-4fde-9926-fe

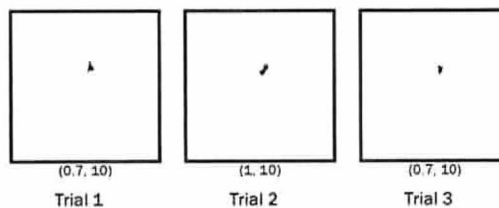
Operator: Not Specified
 Date: 21-Jul-15
 Time: 13:29:37

Modified CTSIB

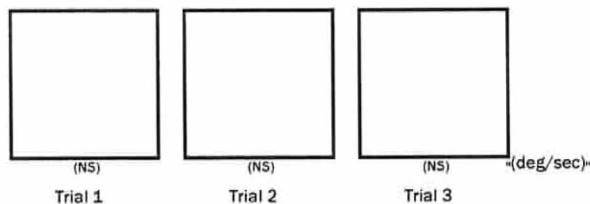
1. Firm-Eyes Open (FIRM-EO)



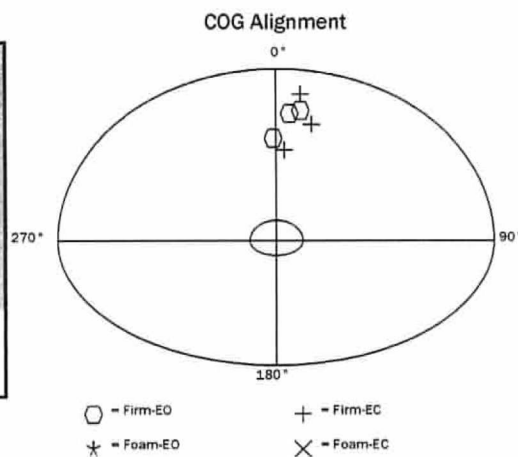
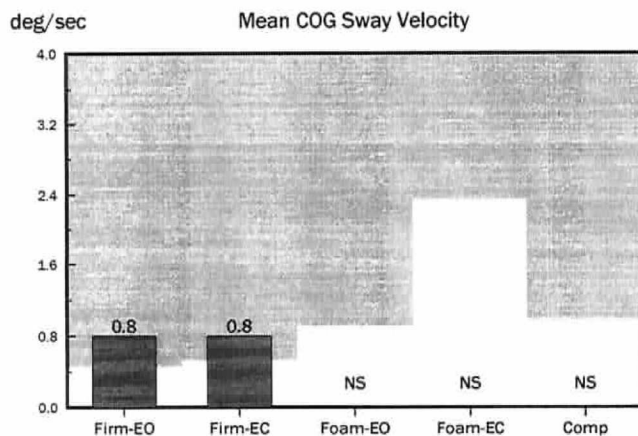
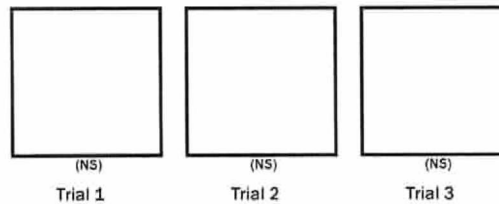
2. Firm-Eyes Closed (FIRM-EC)



3. Foam-Eyes Open (FOAM-EO)



4. Foam-Eyes Closed (FOAM-EC)



Data Range Note: NeuroCom Data Range: 40 - 59

Post Test Comment:

pacient dalsi test odmíta

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
CENTRUM FYZIOTERAPIE
T/ + 420 389 037 844

Height: 182 cm

File: FD915e6bb3-91e4-4fde-9926-fe9192f8ca0d.XDRX

Referral Source: Not Specified

Position: Not Specified

Injury History:

Operator: Not Specified

Modified CTSIB

Test Date: 21-Jul-15

Test Time: 13:29:37

Conditions	SWAY VELOCITY(deg/sec)/LOB(sec)						COG ALIGNMENT(deg)		
	Trial 1		Trial 2		Trial 3		Trial 1	Trial 2	Trial 3
Firm-E0	0.7	10.0	0.8	10.0	0.9	10.0	-0.1 , 3.6	0.5 , 4.5	0.9 , 4.6
Firm-EC	0.7	10.0	1.0	10.0	0.7	10.0	0.9 , 5.2	0.3 , 3.2	1.3 , 4.1
Foam-E0	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS , NS	NS , NS	NS , NS
Foam-EC	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS , NS	NS , NS	NS , NS

Příloha číslo 6:

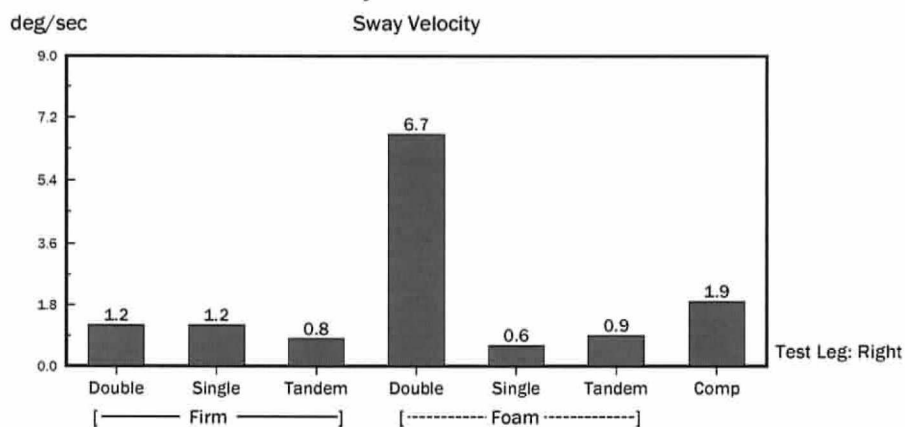
Výstupní vyšetření - pacient 3

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

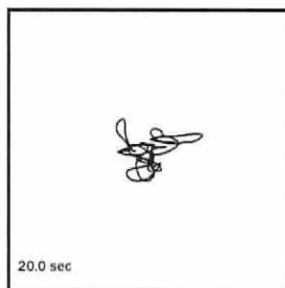
Height: 164 cm

File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1df73f61e8.XDRX
 Operator: Not Specified
 Date: 21-Jul-15
 Time: 12:54:48

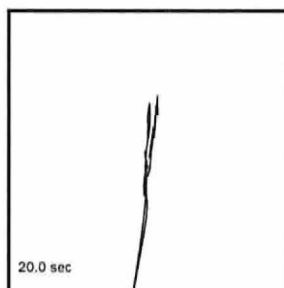
Stability Evaluation Test



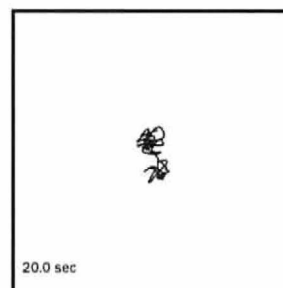
1. Double Firm



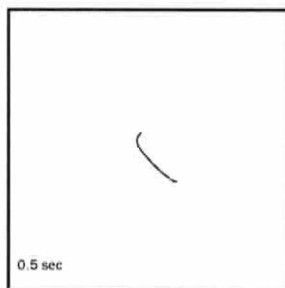
2. Single Firm



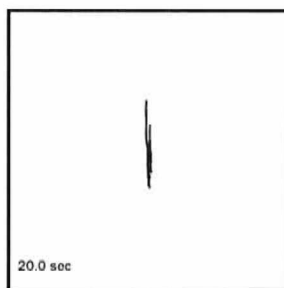
3. Tandem Firm



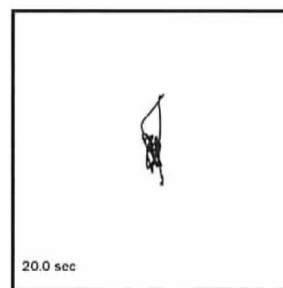
4. Double Foam



5. Single Foam



6. Tandem Foam



Data Range Note: No Data Range.

Post Test Comment:

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
CENTRUM FYZIOTERAPIE
T/ + 420 389 037 844

Height: 164 cm

File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1df73f61e8.XDRX
Operator: Not Specified

Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Stability Evaluation Test

Test Leg: Right

Test Date: 21-Jul-15
Test Time: 12:54:48

Sway	[————— Firm —————]			[..... Foam]			Comp
	Double	Single	Tandem	Double	Single	Tandem	
Velocity (deg/sec)	1.2	1.2	0.8	6.7	0.6	0.9	1.9
Time (sec)	20.0	20.0	20.0	0.5	20.0	20.0	

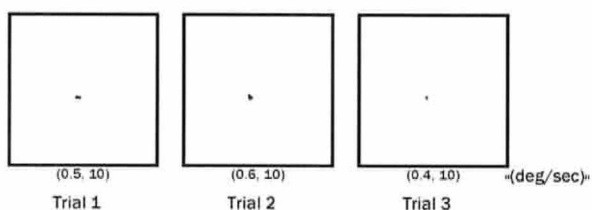
Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

Height: 164 cm

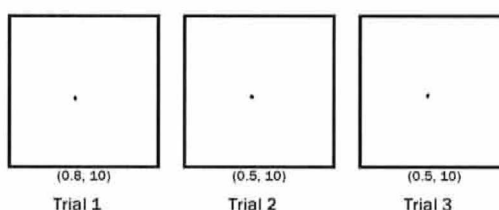
File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1df73f61e8.XDRX
 Operator: Not Specified
 Date: 21-Jul-15
 Time: 13:03:46

Modified CTSIB

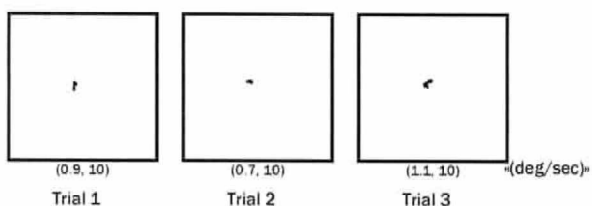
1. Firm-Eyes Open (FIRM-EO)



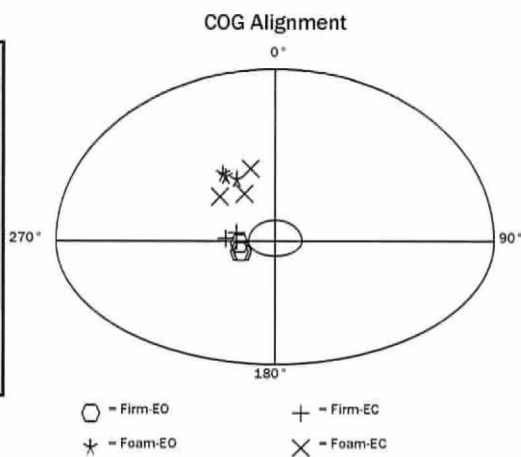
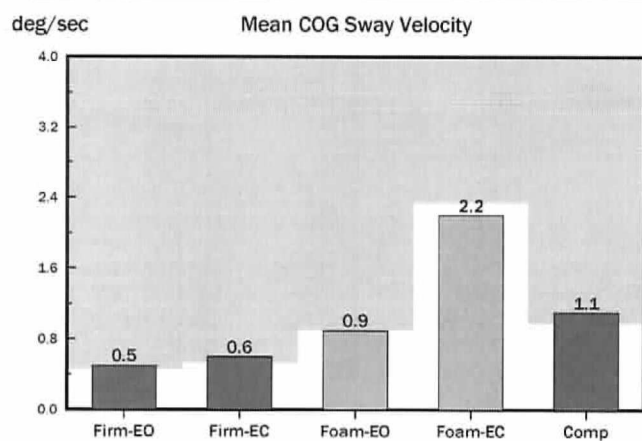
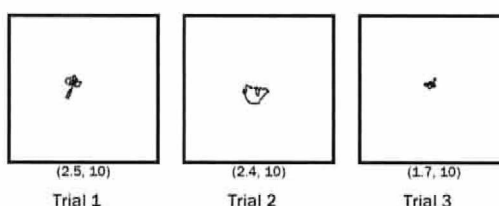
2. Firm-Eyes Closed (FIRM-EC)



3. Foam-Eyes Open (FOAM-EO)



4. Foam-Eyes Closed (FOAM-EC)



COG Alignment:

Left Forward, 29%LOS @302.4 degree

Data Range Note: NeuroCom Data Range: 40 - 59

Post Test Comment:

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
CENTRUM FYZIOTERAPIE
T/ + 420 389 037 844

Referral Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Height: 164 cm

File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1df73f61e8.XDRX
Operator: Not Specified

Modified CTSIB

Test Date: 21-Jul-15
Test Time: 13:03:46

Conditions	SWAY VELOCITY(deg/sec)/LOB(sec)			COG ALIGNMENT(deg)		
	Trial 1	Trial 2	Trial 3	Trial 1	Trial 2	Trial 3
Firm-EO	0.5 / 10.0	0.6 / 10.0	0.4 / 10.0	-1.3 , -0.2	-1.3 , -0.5	-1.2 , -0.5
Firm-EC	0.8 / 10.0	0.5 / 10.0	0.5 / 10.0	-1.8 , 0.0	-1.4 , -0.1	-1.4 , 0.2
Foam-EO	0.9 / 10.0	0.7 / 10.0	1.1 / 10.0	-1.9 , 2.3	-1.8 , 2.2	-1.4 , 2.1
Foam-EC	2.5 / 10.0	2.4 / 10.0	1.7 / 10.0	-2.0 , 1.5	-1.1 , 1.6	-0.9 , 2.5

Height: 164 cm

File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1d1737b1eb.AURX

Referral source: Not Specified

Position: Not Specified

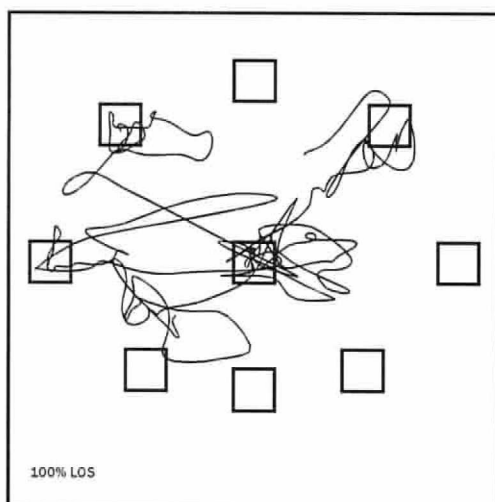
Injury History:

Operator: Not Specified

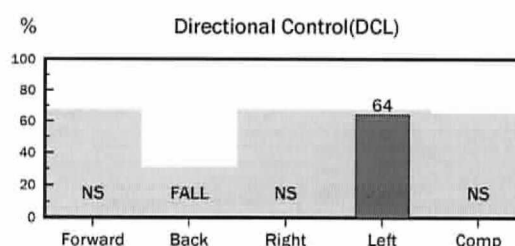
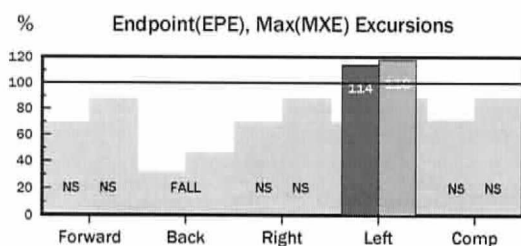
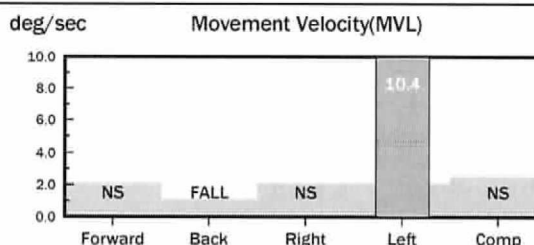
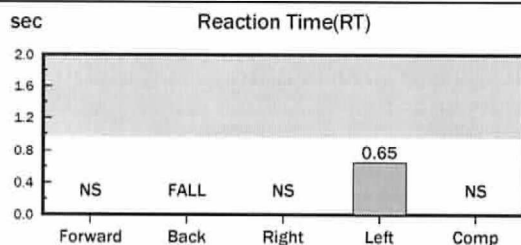
Date: 21-Jul-15

Time: 13:09:41

Limits Of Stability



Transition	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)	DCL (%)
1 (F)	NS	NS	NS	NS	NS
2 (RF)	1.11	5.3	85	110	84
3 (R)	NS	NS	NS	NS	NS
4 (RB)	0.21	8.9	55	58	7
5 (B)	FALL	FALL	FALL	FALL	FALL
6 (LB)	0.69	4.1	87	87	35
7 (L)	0.70	7.6	107	107	78
8 (LF)	0.53	14.8	98	107	64



Data Range Note: NeuroCom Data Range: 40 - 59

Post Test Comment:

Referral Source: Not Specified
Position: Not Specified
Injury History:

Height: 164 cm

File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1df73f61e8.XDRX
Operator: Not Specified

Limits Of Stability

Test Date: 21-Jul-15
Test Time: 13:09:41

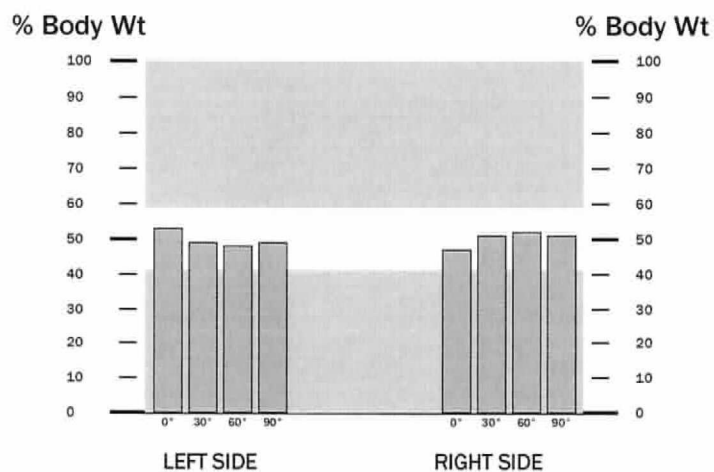
Transition	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)	DCL (%)
1	NS	NS	NS	NS	NS
2	1.11	5.3	85	110	84
3	NS	NS	NS	NS	NS
4	0.21	8.9	55	58	7
5	FALL	FALL	FALL	FALL	FALL
6	0.69	4.1	87	87	35
7	0.70	7.6	107	107	78
8	0.53	14.8	98	107	64

Referral Source: Not Specified
 Position: Not Specified
 Injury History:

Height: 164 cm

File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1df73f61e8.XDRX
 Operator: Not Specified
 Date: 21-Jul-15
 Time: 13:16:19

Weight Bearing/Squat



Percentage Weight Bearing

Angle	Left	Right
0°	53	47
30°	49	51
60°	48	52
90°	49	51

Data Range Note: NeuroCom Data Range: 40 - 59

Post Test Comment:

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
CENTRUM FYZIOTERAPIE
T/ + 420 389 037 844

Height: 164 cm

File: FD942680bb-4d59-48ee-881d-4a1df73f61e8.XDRX
Operator: Not Specified

Position: Not Specified
Injury History:

Weight Bearing/Squat

Test Date: 21-Jul-15
Test Time: 13:16:19

SIDE	0°	30°	60°	90°
Left(% Body Wt)	53	49	48	49
Right(% Body Wt)	47	51	52	51

Příloha č. 7

Informovaný souhlas pacienta

Souhlasím, aby Lucie Králová, studentka 3. ročníku fyzioterapie na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, nahlédla do mé osobní zdravotnické dokumentace za účelem získání informací pro svoji bakalářskou práci s názvem „**Přístupy fyzioterapie u poruch posturální stability u pacientů s RS**“. Dále souhlasím se zveřejněním svého věku, diagnózy, anamnestických údajů a hodnot získaných během výzkumu.

V Českých Budějovicích dne

Podpis