

**Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Ergoterapie



Alžběta Boudová

Trénink funkce ruky pacienta s roztroušenou sklerózou v domácím prostředí

The practice of a hand functioning in patients suffering from multiple sclerosis at their home environment

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Klára Novotná, Ph.D.

Konzultant: Mgr. Eliška Rotbartová

Praha, 2023

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní Mgr. Kláře Novotné, Ph.D. za vedení, odborné připomínky a ochotu. Mé poděkování patří i konzultantce Mgr. Elišce Rotbartové za pomoc s výběrem pacientů, doporučení literatury a věnovaný čas.

Dále děkuji rodině a přátelům za podporu a motivaci. Děkuji také všem pacientům za ochotu a spolupráci při tvorbě této práce.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité literární zdroje. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 28.4.2023

Alžběta Boudová

Podpis studenta

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

BOUDOVA, Alžběta. *Trénink funkce ruky pacienta s roztroušenou sklerózou v domácím prostředí. [The practice of a hand functioning in patients suffering from multiple sclerosis at their home environment]*. Praha, 2023. 105 s., 5 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Mgr. Klára Novotná, Ph.D.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Alžběta Boudová

Vedoucí práce: Mgr. Klára Novotná, Ph.D.

Konzultant práce: Mgr. Eliška Rotbartová

Název bakalářské práce: Trénink funkce ruky pacienta s roztroušenou sklerózou v domácím prostředí

Abstrakt bakalářské práce:

Bakalářská práce se zabývá tréninkem funkce ruky u pacientů s roztroušenou sklerózou v domácím prostředí. Roztroušená skleróza je autoimunitní onemocnění vedoucí k demyelinizaci nervových vláken a jejich následné ztrátě. Cílem bakalářské práce je porovnat proveditelnost a efekt různých typů terapií zaměřených na zlepšení funkce horní končetiny u osob s roztroušenou sklerózou. Mezi typy terapie jsou zařazeny běžná ambulantní ergoterapeutická intervence, ambulantní intervence s prvky muzikoterapie, telerehabilitační ergoterapeutická intervence, telerehabilitační intervence s prvky muzikoterapie. Bakalářská práce obsahuje část praktickou a část teoretickou. Teoretická část popisuje onemocnění roztroušená skleróza, rizikové faktory, klinický obraz, formy onemocnění a možnosti léčby. Dále se zabývá funkcí horní končetiny a možnosti hodnocení, jsou zmíněny možnosti tréninku funkce ruky. Popsány jsou i metody telerehabilitace a muzikoterapie. V praktické části byly u čtyř pacientů provedeny ergoterapeutické intervence jedenkrát týdně po dobu šesti týdnů. Míra zlepšení funkce ruky byla změřena pomocí testů Nine-Hole Peg Test a Modifikované Frenchayské škály. Získaná data byla porovnána a byla vyhodnocena efektivita a proveditelnost jednotlivých typů terapií. Výsledky ukazují, že nejvíce efektivní je běžná ambulantní ergoterapeutická intervence. Velkou efektivitu ukázala také ambulantní intervence s prvky muzikoterapie. Nejhůře proveditelná a s nejmenší efektivitou se ukázala forma telerehabilitační s prvky muzikoterapie.

Klíčová slova: roztroušená skleróza, trénink funkce ruky, ergoterapie

BACHELOR THESIS ABSTRACT

Name, Surname: Alžběta Boudová

Supervisor: Mgr. Klára Novotná, Ph.D.

Consultant: Mgr. Eliška Rotbartová

Title: The practice of a hand functioning in patients suffering from multiple sclerosis at their home environment

Abstract:

The bachelor thesis focuses on the training of hand function in patients with multiple sclerosis in the home environment. Multiple sclerosis is an autoimmune disease leading to demyelination of nerve fibres and their subsequent loss. The aim of the bachelor thesis is to compare the feasibility and effect of different types of therapies aimed at improving upper limb function in people with multiple sclerosis. The types of therapy include conventional outpatient occupational therapy intervention, outpatient intervention with elements of music therapy, telerehabilitation occupational therapy intervention, telerehabilitation intervention with elements of music therapy. The bachelor thesis contains a practical part and a theoretical part. The theoretical part describes the disease multiple sclerosis, risk factors, clinical picture, forms of the disease and treatment options. It also deals with the function of the upper limb and the possibilities of assessment, the possibilities of training hand function are mentioned. Methods of telerehabilitation and music therapy are also described. In the practical part, four patients received occupational therapy interventions once a week for six weeks. The degree of improvement in hand function was measured using the Nine-Hole Peg Test and the Modified Frenchay Scale. The data obtained were compared and the effectiveness and feasibility of each type of therapy was evaluated. The results show that the most effective intervention is conventional outpatient occupational therapy. Outpatient intervention with elements of music therapy also showed great effectiveness. The telerehabilitation form with elements of music therapy proved to be the most difficult to implement and the least effective.

Key words: multiple sclerosis, hand function training, occupational therapy

OBSAH

1. ÚVOD	1
2. TEORETICKÁ ČÁST.....	3
2.1. Roztroušená skleróza	3
2.1.1 Historie onemocnění	3
2.1.2 Diagnostika onemocnění	3
2.1.3 Epidemiologie onemocnění	4
2.1.4 Průběh onemocnění	4
2.1.5 Rizikové faktory	5
2.1.6 Klinický obraz	7
2.1.7 Léčba	9
2.2. Funkce horní končetiny	10
2.2.1 Manipulační funkce.....	10
2.2.2 Senzorická funkce	12
2.2.3 Komunikační funkce	12
2.2.4 Posturálně lokomoční funkce	13
2.3. Možnosti hodnocení funkce horní končetiny.....	14
2.3.1 Nine-Hole Peg Test	14
2.3.2 Modifikovaný Frenchayský test paže.....	15
2.3.3 Měření síly stisku pomocí dynamometru Jamar.....	16
2.4. Funkce horní končetiny u pacientů s RS	17
2.5. Ergoterapie u pacientů s RS.....	19
2.4.1 Trénink funkce ruky u pacientů RS.....	19
2.6. Telerehabilitace.....	22
2.7. Muzikoterapie	23
3. PRAKTICKÁ ČÁST.....	24
3.1. Cíl práce	24

3.2.	Metodika	24
3.3.	Výsledky	27
3.3.1	Kazuistika č.1	27
3.3.2	Kazuistika č. 2	31
3.3.3	Kazuistika č. 3	35
3.3.4	Kazuistika č. 4	39
3.3.5	Celkové zhodnocení výsledků.....	42
4.	DISKUZE.....	44
5.	ZÁVĚR.....	51
6.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	52
7.	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	59
8.	SEZNAM PŘÍLOH	60
9.	PŘÍLOHY	61

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADL – všední denní činnosti (angl. Activities of Daily Living)

aROM – aktivní rozsah pohybu (angl. Active Range Of Motion)

CIMT – terapie vynuceného používání (angl. Constraint-Induced Movement Therapy)

CNS – centrální nervová soustava

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

DMD – léky modifikující onemocnění (angl. Disease Modifying Drugs)

EBV – virus Epstein-Barr

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

LF – lékařská fakulta

LHK – levá horní končetina

OSVČ – osoba samostatně výdělečně činná

PHK – pravá horní končetina

pROM – pasivní rozsah pohybu (angl. Passive Range Of Motion)

RS – roztroušená skleróza

SŠ – střední škola

UK – Univerzita Karlova

VFN – Všeobecná fakultní nemocnice

ZTP – zdravotně tělesně postižený

1. ÚVOD

Roztroušená skleróza (dále jen: „RS“) je autoimunitní onemocnění, které postihuje centrální nervový systém. V její patogenezi se uplatňují zánětlivé procesy vedoucí ke ztrátě axonů. Je to onemocnění velmi variabilní (Havrdová, 2013). Dle lokalizace ložisek léze se manifestují příznaky onemocnění. Nejčastěji se jedná o mozečkové příznaky, příznaky vestibulární, dále poruchy hybnosti, a to především centrální spastické parézy na dolních a horních končetinách (Kolář, 2009).

U pacientů se objevují typicky ataky a remise neurologických obtíží. Atakou se rozumí období, v němž se obtíže zhoršují či se objevují nové klinické symptomy. Remise nastávající po atace je období, kdy dochází k ústupu obtíží anebo jejich úplnému vymizení (Havrdová, 2013). Komplexní léčbou pacientů s roztroušenou sklerózou je rehabilitace, která zahrnuje fyzioterapii, logopedii, ergoterapii a psychoterapii. Systematický přehled Paltamaa et al. (2012) uvádí studie, které se věnují především zlepšení celkové hybnosti a hybnosti dolních končetin.

Pacienti s RS mají potíže v oblasti soběstačnosti a sebeobsluhy (Havrdová, 2015). Základními funkcemi pro sebeobsluhu i pro cílený účelný pohyb jsou úchop a manipulace s předměty. Schopnost obratně a kontrolovaně manipulovat malými předměty se nazývá jemná motorika a zahrnuje všechny pohybové aktivity prováděné drobnými svalovými skupinami ruky, které vyžadují přesnost při plnění motorického úkolu (Vyskotová a Macháčková, 2013). U pacientů s RS může být manipulační funkce horních končetin často i výrazně omezena (Kister et al., 2013).

Ergoterapie má při léčbě RS nezastupitelnou roli. Jejím úkolem je zachování co největší soběstačnosti pacienta a zlepšení nebo udržení kvality života. Tento cíl může být v praxi těžko dosažitelný, jelikož lékař většinou hodnotí kvalitu života dle EDSS (Expanded Disability Status Scale), který nemusí obsahovat oblasti, které pacient považuje za aktuálně problematické (Burks et al., 2009). Proto je zcela zásadní posouzení interprofesního týmu a stanovení cílů dle pravidla SMART.

Teoretická část bakalářské práce se zaměřuje na popis onemocnění roztroušená skleróza, její klinický obraz, rizikové faktory, epidemiologii. Dále na průběh a typy tohoto onemocnění. V dalších kapitolách se práce věnuje popisu horní končetiny a jejím funkcím. Zmíněny jsou i možnosti hodnocení funkce horní končetiny, kde jsou blíže popsány testy Nine-Hole Peg Test, Modifikovaný Frenchayský test paže a měření síly stisku pomocí dynamometru Jamar. V další kapitole je popsána funkce HK u pacientů s RS a trénink

funkce ruky u pacientů s RS. V posledních kapitolách teoretické části je popsán princip telerehabilitace a muzikoterapie.

Praktická část bakalářské práce je zaměřena na kazuistiky čtyř pacientů s onemocněním RS, u kterých probíhal trénink ruky formou ergoterapeutických intervencí. Intervence probíhaly po dobu 6 týdnů. U každého z pacientů byla zvolena jiná forma terapie. Mezi tyto formy byly zařazeny: běžná ambulantní ergoterapeutická intervence, ambulantní intervence s prvky muzikoterapie, telerehabilitační ergoterapeutická intervence a telerehabilitační intervence s prvky muzikoterapie. K intervencím s prvky muzikoterapie byly použity elektronické klávesy. Dále jsou popsány jednotlivé terapeutické jednotky. Vyhodnocení míry zlepšení jemné motoriky a manuální zručnosti u jednotlivých pacientů probíhalo pomocí testů Nine-Hole Peg Test a Modifikované Frenchayské škály. Pacienti byli otestováni před ergoterapeutickou intervencí a následně po ergoterapeutické intervenci. Poté byla porovnána efektivita a proveditelnost jednotlivých forem terapií ruky.

Cílem mé bakalářské práce je zhodnocení efektivity a proveditelnosti ergoterapeutických intervencí u pacientů s RS v domácím prostředí, a také vyzkoušet různé formy domácího tréninku ruky, porovnat výhody a nevýhody těchto ergoterapeutických intervencí.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Roztroušená skleróza

Roztroušená skleróza je: „*chronické zánětlivé demyelinizační onemocnění centrální nervové soustavy (CNS) vedoucí k demyelinizaci nervových vláken a jejich následné ztrátě. Patří mezi autoimunitní onemocnění, kde cílovými antigeny jsou antigeny myelinové pochvy nervových vláken v CNS*“ (Havrdová, 2001).

Dle lokalizace ložisek léze se manifestují příznaky onemocnění. Nejčastěji se jedná o mozečkové příznaky, příznaky vestibulární, dále poruchy hybnosti, a to především centrální spastické parézy na dolních a horních končetinách. (Kolář, 2009).

2.1.1 Historie onemocnění

Jako onemocnění, které bylo schopné invalidizovat vysoké množství mladých lidí, snadno přitahovalo pozornost lékařů. Léčebných možností nebylo mnoho, proto jsou často popisované jen příznaky.

Znaky roztroušené sklerózy poprvé přesně definoval Jean-Martin Charcot, neurolog v Hôpital de Salpêtrière v roce 1868, jako "la sclérose en plaques". Rozlišil zejména třes při Parkinsonově nemoci a třes při roztroušené skleróze. Tři nejspolehlivější ukazatele roztroušené sklerózy – intenční třes, nystagmus a typ dysartrie zvaný „scanning speech“ – se staly známými jako Charcotova triáda (Murray, 2005).

Roztroušená skleróza je častější u žen, ale nebylo tomu tak vždy. V případových sériích z počátku 20. století byl poměr pohlaví téměř stejný. Od té doby se poměr pohlaví neustále zvyšuje a nyní se ve většině rozvinutých zemí blíží k 3:1 (ženy:muži) (Orton et al, 2006). Na to může mít vliv i rychlý vzrůst počtu kouřících žen po 2. světové válce (Palacios et al, 2011).

2.1.2 Diagnostika onemocnění

Diagnóza roztroušené sklerózy je založena na neurologických příznacích a příznacích spolu s průkazem diseminace lézí CNS v průběhu času. Jestliže charakteristické léze doprovázejí typický klinický syndrom, k potvrzení diagnózy často dostačuje magnetická rezonance, avšak u některých pacientů jsou nutné další podpůrné informace, které jsou získány z vyšetření mozkomíšního moku a neurofyziologického vyšetření. Je důležité odlišení od jiných typů demyelinizačních onemocnění, například porucha spektra neuromyelitis optica a akutní diseminovaná encefalomyelitida, a také

od nedemyelinizačních onemocnění, jako je chronické onemocnění malých cév a podobné, které mohou napodobovat RS. Pokroky v magnetické rezonanci, sérologickém a genetickém testování výrazně zvýšily přesnost v rozlišení roztroušené sklerózy od těchto poruch, ale může dojít k chybné diagnóze (Brownlee at al., 2017).

2.1.3 Epidemiologie onemocnění

Výskyt RS celosvětově roste spolu se socioekonomickým dopadem onemocnění. Onemocnění postihuje až 2x častěji ženy než muže, a to nejčastěji ve věku 20–40 let. Může se však vyskytnout v dětském věku i po 50. roce života. Prevalence onemocnění v populaci je udávána 1-2 ‰ nemocných na 100 000 obyvatel (Havrdová, 2015). Od roku 2013 funguje v ČR Český národní registr ReMuS s popisem dostupnosti léků modifikujících onemocnění (disease modifying drugs – DMD). Shromažďuje data více než osmi tisíc pacientů léčených ve 14 RS centrech po celé ČR. Poskytuje data a celoroční souhrny, ukazuje trendy v lepší léčbě RS u nových pacientů. Ke dni 31.12.2021 byla v registru data o léčbě 14 419 DMD pacientů

a 4 618 non-DMD pacientů. Až 70,8 % pacientů bylo ženského pohlaví. Průměrný věk v době poslední návštěvy byl 43,6 let (Výroční zpráva z registru ReMuS, 2022).

2.1.4 Průběh onemocnění

Roztroušená skleróza je onemocnění velmi variabilní. V nynější době používáme rozdělení do čtyř základních forem.

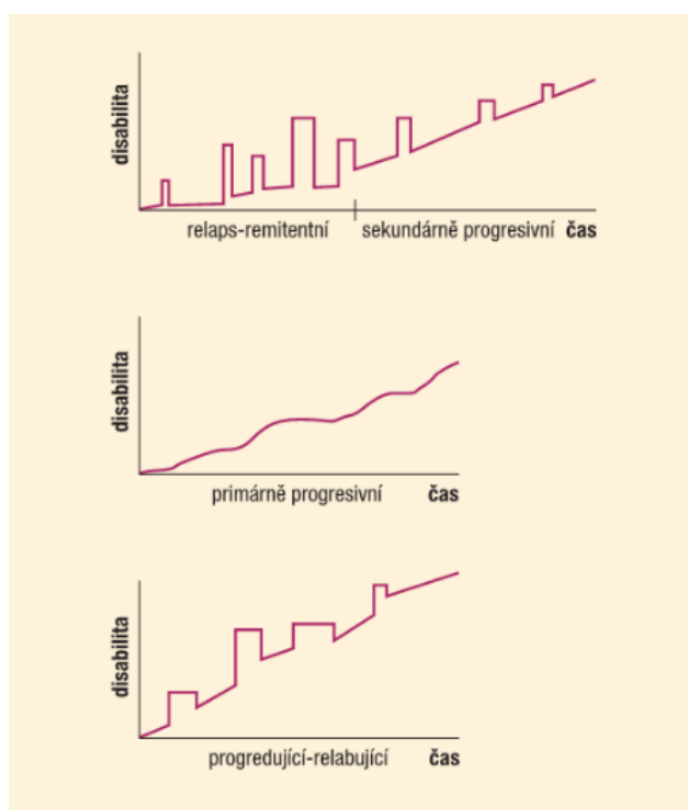
80 % procent pacientů trpí **relaps-remitentním typem**, který je charakterizován jasně danými epizodami neurologického zhoršení (ataky) oddělenými obdobími relativní klinické stability (remise) (Bralley a Chervin, 2010). Ataku poznáme dle příznaků, které trvají minimálně 24 hodin, nejsou dány současným febrilním stavem a objevily se alespoň 30 dní od předchozí ataky. Příznaky mohou dle lokalizace ložiska odpovídat kterékoliv oblasti CNS. Klinicky může mít ataka různou míru závažnosti, avšak vždy se jedná o akutní vzplanutí zánětu v CNS, které vyžaduje včasný a adekvátní léčebný zásah (Krasulová a Havrdová, 2008).

U **primárně progresivní** formy neurologický deficit narůstá už od začátku onemocnění. Někdy probíhá s různě dlouhými obdobími neurologické stabilizace nebo s nenápadným kolísáním stavu (Havrdová, 2013).

Když po úvodním relaps-remitentním průběhu dochází k postupnému zhoršování neurologického deficitu, setkáváme se se **sekundárně progresivní formou**. Probíhá bez přítomnosti relapsů nebo s občasnými relapsy (Havrdová, 2013).

U **progresivně relabující RS** se onemocnění zhoršuje od samého začátku, s jasnými akutními relapsy s úplnou úzdavou nebo bez ní. V období mezi relapsy se neurologický deficit prohlubuje (Havrdová, 2013).

Přehled průběhů je znázorněn na obrázku níže.



Obrázek 2.1.4.1 *Typy roztroušené sklerózy* (zdroj: Havrdová, 2015)

2.1.5 Rizikové faktory

Často se uvádí, že příčiny RS jsou neznámé; to však není zcela pravda. Kombinací vnějších faktorů, které jsou nejvíce zmiňovány, a jejich působením v určitém věku jedince je příčinou rozdílné tíže a typu postižení u konkrétního pacienta. Důkaz, že prostředí působí dlouho předtím, než se RS stane klinicky prokazatelnou, je ověřený a naznačuje existenci prodromální fáze onemocnění. Zvyšující se incidence RS zdůrazňuje potřebu strategií prevence této chronické poruchy (Giovannoni, 2010).

Infekce a virus Epstein-Barr

Mezi nejvíce zmiňované infekty patří virus Epstein-Barr (EBV). Nejsou zcela přesně známy mechanismy, kterými EBV ovlivňuje imunitní systém. Existují ale studie, které zmiňují až dvojnásobně vyšší riziko vzniku RS u osob, jež prodělali infekční mononukleózu. Je důležité zmínit, že se EBV uplatňuje v kombinaci s dalšími faktory (Havrdová et al., 2013).

Vitamin D

Vztah mezi RS a vitamínem D byl sledován jako možné vysvětlení geografické distribuce RS. Schopnosti vitamínu D se ukázaly jako protektivní a imunomodulační. Jeho relativní nedostatek v prenatálním období a raném dětství je jednoznačně prokázaným rizikovým faktorem pro rozvoj RS. Je možné, že nízké hladiny vitamínu D vytvářejí optimální prostředí pro rozvoj RS (Havrdová et al., 2013).

Genetické faktory

Význam genetických faktorů hraje u roztroušené sklerózy velkou roli. Studie hodnotící rizika pro příbuzné probanda s RS zjistily 10-25x vyšší riziko u příbuzných prvního stupně, že budou v budoucnu diagnostikovány RS (Ramagopalan et al., 2010).

Etnický původ

Předpokládá se, že na vzniku RS se podílí i etnický původ, přičemž některé skupiny jsou ohroženy více než jiné. Studie prokázaly nižší výskyt RS u Afroameričanů (u afroamerických mužů bylo riziko RS přibližně o 40 % nižší než u bělochů), původních obyvatel Ameriky, Mexičanů, Portorikánců a Japonců a téměř nulový výskyt onemocnění u Číňanů a Filipínců. Tento vliv je téměř jistě podmíněn geneticky (Kurtzke et al., 1979).

Kouření

Tento rizikový faktor je již dlouho znám. Studie ukazují zvýšení relativního rizika vzniku RS 1,3-1,8x pro kuřáky oproti osobám, které nikdy nekouřily. Kouření je dále spojováno s větším rizikem přechodu izolovaného syndromu do klinicky definitivní RS. Nález na magnetické rezonanci také podporují negativní vliv kouření. Studie ukazují i vliv kouření rodičů na rozvoj RS u jejich potomků (Havrdová et al., 2013).

2.1.6 Klinický obraz

Možnost prodromální fáze naznačuje příležitost k potenciálnímu zvrácení časných chorobných procesů dříve, než se projeví klinické onemocnění. Proto hraje zásadní roli znalost příznaků. Protože různé oblasti mozku a míchy jsou zodpovědné za různé druhy pohybů a vjemů, neurologický deficit, který vzniká v důsledku demyelinizace, závisí na přesném umístění léze a jejím vztahu k ostatním oblastem mozku. Na základě toho se manifestují příznaky onemocnění (Ghasemi et al., 2017).

Nejčastějším prvním příznakem onemocnění bývají **poruchy senzitivní**, které můžeme rozdělit na poruchy kožní citlivosti a poruchy hluboké citlivosti. Tzv. negativní symptomy vyjadřují senzitivní deficit, který odpovídá demyelinizaci nebo ztrátě axonu v oblasti senzitivní dráhy. Mezi příznaky pozitivní řadíme dysestézii, parestézii či hyperestézii (Havrdová, 2013).

Mezi další příznaky řadíme **bolest**. Chronickou bolestí trpí 29-86 % všech pacientů s RS. Bolest negativně ovlivňuje většinu aspektů kvality života související se zdravím, včetně funkčních oblastí, jako je například schopnost pracovat. Přítomnost bolesti u pacientů s RS je spojena s vyšším věkem, délkou trvání nemoci, depresí, stupněm funkčního postižení a únavou. U pacientů s RS se vyskytuje několik různých typů bolesti, včetně bolesti končetin, neuralgie trigeminu, Lhermittova příznaku, bolestivých tonických křečí, bolesti zad a bolesti hlavy (O'Connor et al., 2008).

Optická neuritida patří mezi další příznaky. Je to akutní zánětlivé demyelinizační onemocnění zrakového nervu. K obecným charakteristikám izolované optické neuritidy patří jednostranná, subakutní a bolestivá ztráta zraku bez systémových nebo jiných neurologických příznaků. Vyšetření pacienta pomocí běžných krevních testů, magnetické rezonance a vyšetření mozkomíšního moku poskytuje další informace. Optická neuritida se jako počáteční příznak RS vyskytuje až u 30 % pacientů (Kale, 2022).

Dalším symptomem jsou **poruchy motoriky**, které jsou způsobeny poruchami pyramidové dráhy. Projevuje se jako centrální paréza se zvýšením šlachových a okosticových reflexů, přítomností pyramidových iritačních jevů, snížením síly a nárůstem spasticity. Poruchy motoriky jsou nejčastějším důvodem invalidity pacientů s RS. Typická je asymetrická paraparéza dolních končetin nebo kvadruparéza s různě závažnými příznaky. Nejzávažnější prognóza je při výskytu lézí v oblasti krční míchy (Havrdová, 2013). Pacienti mohou mít problém se zakopáváním při chůzi, problémy s chůzí do schodů či ze schodů (Sládková, 2015).

Parézy bývají často spojené se **spasticitou**, tj. zvýšeným svalovým tonem, která se u pacientů s RS vyskytuje až v 80-85 % (Havrdová, 2013). Spastická paréza je součástí klinického obrazu u většiny získaných postižení mozku. Je kombinací centrální parézy, různých typů svalové hyperaktivity, zkrácených svalů a měkkých tkání. Tyto příznaky se vzájemně ovlivňují a vedou k nepoužívání postižené končetiny či k úplné inaktivitě. Pro spastickou parézu u RS bývá typické zhoršování parézy v korelaci s Kurtzkeho škálou (Expanded Disability Status Scale – EDSS). Jsou časté bolestivé spasmy, které zhoršují únavu a kvalitu života. Progrese sekundárních komplikací jako například dekubity zhorší frekvenci i případnou bolestivost spasmů. Postupně narůstá subjektivního pocitu slabosti v průběhu pohybu, podmíněné i mimo jiné únavou. Snižuje se rychlost chůze, zkracuje délka kroku a prodlužuje fáze opory (Hoskovcová a Gál, 2016).

Roztroušená skleróza někdy postihuje **mozeček** a způsobuje akutní i chronické příznaky. Významně se podílejí na klinickém postižení a symptomy, jako je třes, ataxie a dysartrie, jsou obzvláště obtížně léčitelné. Dále je častá ataktická chůze s tahem ke stranám, nestejnou délkou kroků, ztrátou rytmu chůze s tendencí k pádům. Velmi obtěžující a limitující je třes končetin vázaný na pohyb (intenční tremor), který se zpočátku projevuje vypadáváním předmětů z ruky, rozléváním, později ale může výrazně ztížit soběstačnost. Dále mají pacienti problém s výslovností, tzv. cerebelární dysartrie (Sládková, 2015). Rostoucí znalosti týkající se patofyziologie mozečkového onemocnění u RS získané na základě postmortálních studií, experimentálních modelů a klinických studií vzbuzují naději, že mozečkové příznaky bude možné v budoucnu lépe léčit (Weier et al. 2015).

Dalším symptomem jsou **poruchy funkce mozkového kmene**. Může se jednat o poruchy okohybné inervace – postihují až 75 % pacientů. Jsou vnímány jako dvojitě vidění, kmitání obrazu, ztížená akomodace apod. Nejčastějším epizodickým příznakem je neuralgie trigeminu, projevující se jako šlehavá bolest v oblasti inervované větvemi trigeminu. Bolest vzniká po senzitivním stimulu jako je lehký dotek, jídlo nebo pití. Dále se můžeme setkat s parézou lícního nervu, dysfagií a dysartrií (Havrdová, 2013).

Mezi pacienty s RS je nejčastěji uváděným a jedním z nejvíce vysilujících příznaků **únava**. Navzdory jejímu vysokému výskytu a významnému dopadu je únava stále nepříliš pochopena a často se na ni kvůli její složitosti a subjektivní povaze klade nedostatečný důraz. Únava může mít více příčin. Kromě imunologických abnormalit je roztroušená skleróza spojena se zvýšeným výskytem dalších stavů, které přispívají k únavě, včetně deprese a spánkových poruch. Přestože je například uznáván vliv poruch spánku na nadměrnou denní spavost, mnoho pacientů s poruchami spánku, jako je obstrukční spánková apnoe, považuje

své problémy s únavou, vyčerpáním nebo nedostatkem energie za nadřazené problémům se spavostí jako takovou (Braley a Chervin, 2010).

Téměř u poloviny pacientů s diagnózou RS se objeví **kognitivní dysfunkce**, což je příznak spojený s podstatným zhoršením kvality všedních denních činností. Kontrolní neuropsychologické studie trvale ukazují relativní zhoršení v úlohách hodnotících krátkodobou paměť, pozornost, rychlost zpracování, vizuoprostorové schopnosti a exekutivní funkce. Naproti tomu intelekt a jazykové schopnosti zůstávají zachovány (Bobholz a Rao, 2003).

Deprese je dle současných poznatků nejčastější neuropsychiatrický syndrom. Odhadovaná prevalence je obecně 2-3x vyšší než v běžné populaci. Rozvoj deprese může být subjektivní reakcí na vznik onemocnění, případný důsledek procesu onemocnění nebo vedlejší účinek farmakoterapie. Ve většině případů je její výskyt podmíněn multifaktoriálně a nejvíce souvisí se sociálním stresem (Havrdová, 2013).

2.1.7 Léčba

V současné době se při akutním zhoršení (atace) podávají kortikosteroidy intravenózně po dobu 5-10 dnů. Mají protizánětlivý vliv a tlumí imunitní reakce na všech úrovních. V remisi se pak využívá dlouhodobá imunomodulační terapie. Pacienti musí dbát na dobrou životosprávu a chránit se především před vyčerpáním a stresem (Pfeiffer, 2006).

V každém stadiu onemocnění se zaměřujeme na léčbu symptomatickou. Léčba spasticity zahrnuje protahování, cvičení, fyzioterapii a ergoterapii, dlahování, perorální léky, lokální injekce botulotoxinem, farmakoterapie pomocí léku baclofen a vzácněji další ortopedické (např. uvolnění šlach) a neurochirurgické (např. neurotomie) zákroky (Bethoux a Marrie, 2016).

2.2. Funkce horní končetiny

Horní končetina je orgán komunikační, umožňuje nám spojení s okolím a s vlastním tělem. S výjimkou útlého dětství ztratila horní končetina většinu své lokomoční funkce a nyní je pro končetinu typický manipulační pohyb. Proto již pletenec horní končetiny zajišťuje mimořádný rozsah pohybu. Kořenový kloub – ramenní kloub je nejpohyblivějším kloubem celého těla, pomocí loketního kloubu se celá končetina teleskopicky zkracuje a prodlužuje. Distálně na horní končetině je již samotná ruka, její obrovská pohyblivost je zajištěna opozicí palce vůči ostatním prstům (Dylevský, 2009).

Dominantní motorickou funkcí horní končetiny je funkce manipulační, odpovídá tomu subtilní stavba skeletu a charakteristické uspořádání svalových skupin. Hlavní senzorkou funkcí je funkce hmatová. K nim se přidávají další důležité funkce rukou jako funkce komunikační a posturálně-lokomoční (Vyskotová et al., 2021).

2.2.1 Manipulační funkce

Základní formou manipulace je **úchop** (Vyskotová a Macháčková, 2013). Lze jej definovat jako statickou polohu ruky, ve které lze předmět držet v jedné končetině. Stabilita úchopu je zajištěna i přes pohyb ruky jakýmkoliv směrem, bez ohledu na vzdálenosti mezi předmětem a rukou. Nejedná se o úchop, který využívá obou horních končetin, jako například při bimanuálních činnostech (Krivošíková, 2011). Můžeme rozlišit dva uchopovací pohyby – silový a precizní úchop. Ruce se v rámci evoluce ideomotoriky musely univerzálně anatomicky a kineziologicky přizpůsobit řadě předmětů, které v běžném životě potřebujeme. Při úchopu bereme v úvahu anatomické a funkční možnosti ruky, dále fyzikální vlastnosti předmětu a účel úchopového manévru (Vyskotová a Macháčková, 2013).

Svaly ruky, a především palce, mají ze svalů horní končetiny nejmenší motorické jednotky, a tak mohou generovat nejjemněji diferencovaný pohyb (Dylevský, 2009). Ruce jsou párovým orgánem a značné množství manipulačních aktivit vyžaduje souhru obou rukou. Při asymetricky prováděných činnostech upřednostňujeme jednu ruku před druhou, využíváme lateralitu. Dominantní ruka (u většiny populace pravá) vede pohyb a pracuje obratněji a přesněji. Nedominantní ruka podporuje funkci vedoucí končetiny (Vyskotová et al., 2021).

2.2.1.1 Fáze úchopu

Proces úchopu Vyskotová a Macháčková (2013) a Hadraba (1999) rozdělují celkem do tří fází: fáze přípravná, fáze úchopu a manipulace, fáze uvolnění.

Ve **fázi přípravné (prepozici)** probíhá příprava osoby na úkol, která zvažuje hmotnost uchopovaného předmětu, jeho objemnost a tvar. Tuto fázi dále rozdělují na úsek orientace, přiblížení a úsek vlastní prepozice. Dále je podstatná motivace k pohybu, výběr cíle, který chceme uchopit. Probíhá koordinace oko-ruka. Horní končetina se natahuje k předmětu, velký význam má pohyblivost ve všech segmentech končetiny. Již od začátku pohybu nastává otevírání ruky (Krivošíková, 2011).

Druhá **fáze úchopu a manipulace** začíná okamžikem uchopení daného objektu a jeho fixací. Fáze je provázena pohyby potřebnými k udržení předmětu a střídavým silovým napětím. Ve všech fázích pohybu je síla úchopu vždy o něco vyšší než minimum nutné k tomu, aby předmět z ruky nevyklouzl. Centrální nervová soustava je schopna předvídat změny zátěže přesně před zamýšlenou manipulací, a proto sílu úchopu reguluje s předstihem. Zpětná vazba z konečků prstů při uchopení se využívá k účinnému přizpůsobení úrovně síly aktuálním požadavkům na zatížení (Nowak et al., 2004).

Následuje poslední fáze – **fáze uvolnění**. Ta se pojí s úkony spojenými s odložením předmětu a oddálení ruky od objektu (Vyskotová a Macháčková, 2013).

2.2.1.2 Druhy úchopů

V literatuře se můžeme setkat s různým dělením úchopů dle autorů. Základní rozdělení je na statické a dynamické úchopy. Níže v tabulce je popsáno rozdělení úchopů statických dle Vyskotové a Macháčkové (2013).

Prstové	Bidigitální	Pinzetový Nehtový Cigaretový	Úchop mezi palcem a ukazovákem či prostředníkem
	Pluridigitální	Špetkový Diskový	Úchop palcem společně s minimálně dalšími dvěma prsty

Dlaňové	Kulový Válcový	Úchop prsty a dlaní
Symetrické	Kulový	Centralizovaný úchop v ose předloktí

Tabulka 2.2.1.2.1 *Druhy úchopů* (Zdroj: Vyskotová a Macháčková, 2013)

2.2.2 Senzorická funkce

Manipulační funkce ruky úzce souvisí s funkcí hmatovou, používáme proto termín senzomotorika. Pro provedení plynulého a koordinovaného pohybu potřebujeme k realizaci nejen neporušené svaly, ale také dostatečnou aferentní signalizaci, její správné zpracování a integraci se smysly. Uchopením předmětu poznáváme jeho charakteristiku, jeho váhu, křehkost, teplotu, povrch a jak obtížné s ním bude manipulovat. Tyto vlastnosti předmětů si člověk zapamatuje, aby s nimi mohl opakovaně pracovat (Vyskotová et al., 2021).

Předměty je člověk schopný poznávat a pojmenovávat s vyloučením zraku. Tato schopnost se nazývá stereognózie. O vlastnostech předmětu lze také uvažovat, představovat si možné využití. Tyto procesy jsou součástí motorického učení a ovlivňují jemnou motoriku. Hmat je podstatný při vnímání trojrozměrných předmětů. Kvalita hmatového jevu závisí nejen na kožním a kinestetickém čítí, ale také na kvalitě kůže a hustotě kožních receptorů (Vyskotová et al., 2021).

2.2.3 Komunikační funkce

Lidé horní končetiny jako dorozumívací prostředek začali používat po uvolnění z posturální funkce. Pozice paží a rukou může z velké vzdálenosti sloužit k dorozumění. Tyto pozice se nazývají gesta. Doprovázejí řečový projev a zvýrazňují jeho emotivní stránku. Získávají pozornost okolních lidí. Komunikovat pomocí rukou lze také potichu, což v minulosti přineslo lidskému druhu jistou výhodu oproti lovné zvěři. Tuto formu nonverbální komunikace používá lidstvo dodnes (Vyskotová et al., 2021).

Jedním z nejznámějších gest je palec vzhůru, který vyjadřuje, že je vše v pořádku. Dnes se s tímto gestem a mnoho dalšími můžeme setkat i na webových stránkách či sociálních sítích. Avšak význam gest může být někdy nejednoznačný, a tak ovlivní významy a důsledky pozorovaných gest. Objevují se osvojovací gesta, symbolická gesta a konverzační

gesta. Různé typy konverzačních gest lze rozlišit jako jmenovitě motorické pohyby a lexikální pohyby. Předpokládá se, že konverzační gesta rukou zprostředkovávají sémantickou informaci (Krauss et al., 1996).

Studie Arya a Pandian (2014) poukazují na souvislost nonverbální komunikace pomocí gest a verbální komunikace. U afatických pacientů bylo hlavním cílem rehabilitace zlepšit motoriku horních končetin, v tomto případě bylo zaznamenáno překvapivé zlepšení verbální komunikace (Arya a Pandian, 2014).

Další způsob, jehož prostřednictvím můžeme komunikovat, je grafomotorika. Jedná se o souhrn pohybových aktivit, při kterých jedinec provádí grafické činnosti jako psaní, kreslení, rýsování, obkreslování a malování. V průběhu lidského života se grafomotorika postupně zdokonaluje. Vizuální zápis jazyka je písmo. Jedná se o smluvený způsob používání symbolů, je propojen s vnitřní řečí a vyžaduje vzdělání (Vyskotová a Macháčková, 2013).

2.2.4 Posturálně lokomoční funkce

Horní končetiny mají nezanedbatelnou funkci posturálně-lokomoční. V kvadrupedální lokomoci se zapojené horní končetiny zúčastňují jednotlivých kroků v oporné i letové fázi. O ruce se opíráme podobně jako o nohy ve vertikále. Při primární vertikalizaci se dítě v prostoru opírá o své ruce a odráží se od nich při napřimování (Vyskotová et al., 2021).

Při bipedální lokomoci se horní končetiny zapojují ve zkříženém vzoru díky funkčnímu uspořádání dlouhých svalových smyček. Rytmické pohyby horních a dolních končetin jsou neurálně propojené a koordinované centrálními pohybovými generátory. Švihový pohyb tvoří potenciální energii, kterou přispívá k chůzi. Případné omezení tohoto pohybu zvyšuje potřebu kyslíku a tepovou frekvenci (Vyskotová et al., 2021).

Opěrnou funkci horní končetiny využíváme v průběhu našeho celého života při všedních denních činnostech. Například když je potřeba zajistit větší stabilitu těla nebo odlehčit páteř či některý z nosných kloubů při vstávání, lehání či sedání. Ruce mohou být využity jako opora o pomůcky k chůzi. Pohyb paží je taktéž důležitý pro udržení rovnováhy při chůzi. Pohyb se tímto stává plynulejší, rychlejší a úspornější. Horní končetiny se zapojují i při jiných formách lokomoce, jako je šplhání, lezení, plavání. Ruce se tvarem přizpůsobí dané aktivitě (Vyskotová et al., 2021).

2.3. Možnosti hodnocení funkce horní končetiny

Při vyšetření hrubé i jemné motoriky hodnotíme vždy obě horní končetiny. Do vyšetření jemné motoriky řadíme: hodnocení úchopů a manipulace s předměty, hodnocení kvality jemné motoriky, její kvalitu a přesnost, dále hodnocení výkonu, síly, rychlosti a vytrvalosti (Křivošíková, 2011).

Potřeba komplexního posouzení funkce horních končetin u RS je stále patrnější, neboť vysoká prevalence dysfunkce horních končetin u osob s RS vede ke snížení soběstačnosti a snížení kvality života. Je důležité, aby vyšetřující lékaři, fyzioterapeuti či ergoterapeuti používali objektivní a standardizované testy pro systematický popis dysfunkce horní končetiny a hodnocení možného zhoršení nebo zlepšení při léčbě (Kraft et al., 2014).

Před výběrem testu je třeba zvážit, zda je test vůbec vhodný jako metoda získávání informací, zda poskytne dostatečně relevantní informace. Poté je důležité myslet, jak vyšetřující naloží s výsledky testů a jakou váhu jim přisoudí. Je vhodné předem promyslet způsob zpětné vazby pacientovi (Křivošíková, 2011).

Dále jsou popsány některé z metod, které se používají také u hodnocení funkce horních končetin u pacientů s RS.

2.3.1 Nine-Hole Peg Test

Nine-Hole Peg Test (česky Devítikolíkový test) je standardizovaným nástrojem používaný ergoterapeuty jak v zahraničí, tak u nás v ČR. Jedná se o testovací desku s devíti rovnoměrně rozmístěnými otvory a kulatým zásobníkem, kde je umístěno devět plastových bílých kolíků. Úkolem pacienta je devět kolíků co nejrychleji umístit do otvorů a poté ihned zpět do zásobníku. Test hodnotí především jemnou motoriku, koordinaci oko – ruka, rychlost a obratnost horních končetin a také schopnost provádět úkon přesně podle instrukcí (Rybářová et al., 2021).

Nine-Hole Peg Test je považován za zlatý standard na měření zručnosti osob s RS a je nejčastěji používán ve výzkumu a klinické praxi. Je spolehlivý v rámci testování i mezi jednotlivými testovacími sezeními, umožňuje vyšetřujícímu rozlišit mezi zdravými osobami a osobami s RS. Nine-Hole Peg Test je schopen detekovat zhoršení zručnosti v longitudinálních studiích (Feys et al., 2017). Studie Yozbatirana et al. (2006) taktéž podporuje využití testu jako hodnocení manuální zručnosti a hrubé motoriky.

Výhodou je bezesporu možnost využití v praxi bez nutnosti placení za licence při jeho používání. Stačí jej pouze jednorázově zakoupit. Ceny se aktuálně pohybují okolo

5 000 Kč za Nine-Hole Peg Test (Rybářová et al., 2022). Mezi další výhody patří také úspora času při administraci, která zabere přibližně 10 minut. Od října 2021 mají ergoterapeuti z ČR volně k dispozici kvalitně vypracovanou českou rozšířenou verzi manuálu pro Nine-Hole Peg Test (Rybářová et al., 2021). Pro zdravou populaci jsou vytvořeny normy, dle které lze vyhodnocovat míru zhoršené zručnosti (Mathiowetz et al., 1985a).



Obrázek 2.3.1.1 *Nine-Hole Peg Test* (zdroj: <https://1url.cz/hr0j4>)

2.3.2 Modifikovaný Frenchayský test paže

Modifikovaná Frenchayská škála vznikla v roce 2002 z původního Frenchayského testu paže, který byl kritizován za nízkou senzitivitu. Oproti testu původnímu se testuje více činností s širším rozpětím skórování (Gracies et al., 2010).

Modifikovaná Frenchayská škála hodnotí aktivní funkci horní končetiny u hemiparetiků na základě 10 úkolů každodenního života, z nichž každý je hodnocen na 10 bodové vizuální analogové stupnici od 0 do 10. Šest úkolů je bimanuálních a čtyři jsou unimanuální, prováděné paretickou rukou. Počet bimanuálních úkolů byl oproti Frenchayskému testu paže navýšen, aby více odpovídal každodenním činnostem života hemiparetika (Baude et al., 2016).

Jednotlivé úkoly Modifikované Frenchayské škály podle Graciese et al. (2010):

1. Otevřít a zavřít zavařovací sklenici oběma rukama (paretická ruka drží sklenici).
2. Narýsovat linku pomocí pravítka (paretická ruka drží pravítko).
3. Uchopit, zvednout a položit velkou láhev (paretickou rukou).
4. Uchopit, zvednout a položit malou láhev (paretickou rukou).

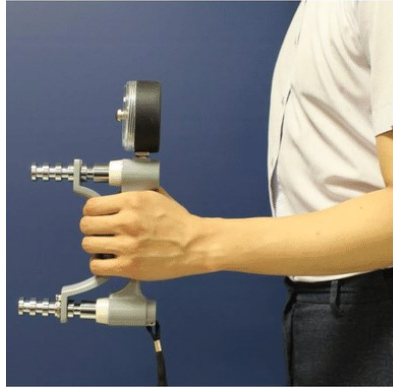
5. Simulovat napití ze sklenice (paretickou rukou).
6. Připnout tři kolíky na papírovou podložku (paretickou rukou).
7. Vzít kartáč na vlasy a simulovat česání (paretickou rukou).
8. Nanést zubní pastu na kartáček (paretická ruka drží pastu).
9. Vzít příbor oběma rukama a simulovat krájení.
10. Zametat smetákem oběma rukama.

K hodnocení slouží zmiňovaná vizuální analogová škála, která se hojně používá i u sebehodnotících dotazníků např. k hodnocení bolesti. Původní hodnocení provede/neprovede bylo nahrazeno 10 bodovou vizuální analogovou hodnotící škálou. Gracies v hodnocení definuje tři záchytné body – bod 0 při žádném pohybu, bod 5 při dokončení úkolu v minimální kvalitě a bod 10 pro zcela normální pohyb (Gracies et al., 2010). Test je volně přístupný na internetu a pro jeho používání nejsou potřeba žádné školící kurzy.

2.3.3 Měření síly stisku pomocí dynamometru Jamar

Dynamometr Jamar je nejznámější a v praxi nejpoužívanější dynamometr. Poskytuje validní a reliabilní výsledky měření síly stisku ruky. Patří mezi základní metodiky ergodiagnostiky, kde je využívám samostatně nebo v rámci Isernhagen Work System (Krivošíková, 2011).

Pro měření síly je podstatná poloha ruky (viz obrázek 2.3.3.1). Nejvíce doporučovaná poloha je v sedě, ramenní kloub v addukci, loket v 90° flexi, předloktí ve středním postavení a zápěstí v 30° dorzální flexi a 15° ulnární deviaci. Měří se v pěti roztečích o velikosti 9 cm, 12 cm, 14,5 cm, 17 cm, 20 cm. Začíná se měřit od druhé nejmenší polohy. U dynamometru Jamar se stejně jako u ostatních dynamometrů většinou provádí tři pokusy a zaznamenává se průměr. Terapeut zaznamenává výsledky úspěšných pokusů na obou horních končetinách. Průměr měření se může porovnávat s normami, které existují pro věkovou kategorii 6-75+ let (Krivošíková, 2011).



Obrázek 2.3.3.1 *Poloha ruky při měření dynamometrem Jamar* (zdroj: <https://1url.cz/jrxwU>)

Dynamometr Jamar byl široce používán u různých chronických onemocnění a prokázal svou účinnost jako potenciální indikátor prognózy (Peters et al., 2011). Vzhledem ke své výpovědní hodnotě a jednoduchosti by síla stisku ruky měřená dynamometrem měla být považována za významný ukazatel užitečný pro screening dospělých středního a vyššího věku (Bohannon, 2008).

Patří mezi testy časově nenáročné, délka administrace trvá obvykle 15-20 minut včetně vyhodnocení. Ceny dynamometru se pohybují okolo 6 000 Kč. I pro tento test existují normy. Manuál je volně dostupný na internetu (Laffayette instrument, 2022).



Obrázek 2.3.3.2 *Dynamometr Jamar* (zdroj: <https://1url.cz/DrYWu>)

2.4. Funkce horní končetiny u pacientů s RS

Pacienti s RS uvádějí kromě poruch chůze, únavy a kognitivních deficitů, dysfunkci horních končetin jako jeden z důležitých symptomů přítomných u onemocnění, který se objevuje již v časném stádiu (Kister et al., 2013).

Zhoršená funkce horních končetin může být přítomna až u 80 % pacientů s RS, ačkoliv její význam může být ve srovnání s poruchou chůze, která je charakteristickým příznakem RS, podceňován a přehlížen. Dysfunkce ale často může ovlivnit schopnost používat pomůcky pro chůzi (Kraft et al., 2014). Johansson navíc uvedl, že 44 % testovaných subjektů s RS vykazuje deficit v činnostech, jako je sebesycení, oblékání a mytí kvůli zhoršení zručnosti (Johansson et al., 2007). Dále se u pacientů s RS mohou vyskytnout problémy jako vypadávání předmětů z ruky, zhoršení jemné motoriky a potíže s prací na počítači (Sládková, 2015).

2.5. Ergoterapie u pacientů s RS

Podle převažujících obtíží je potřeba rehabilitaci zaměřit na ovlivnění spasticity, posílení svalové síly a porušenou koordinaci horních končetin. Jelikož je u každého pacienta průběh RS a klinický obraz odlišný, nelze doporučit jednotný rehabilitační program (Kolář, 2009).

Základem rehabilitace jsou metody na neurofyziologickém podkladě, zejména u lehčího a středně těžkého neurologického postižení. Využívá se tak neuroplasticity, kdy nepoškozené oblasti mozku mohou do jisté míry funkčně nahradit poškozenou oblast mozku (Kolář, 2009).

Ergoterapeuti obvykle pracují s pacienty s RS na strategiích zvládnání symptomů. Mohou pomoci, když příznaky jako únava, zhoršená nálada, třes, spasticita nebo mobilita ovlivňují schopnost vykonávat všední denní činnosti. Vzhledem ke komplexnímu dopadu únavy u pacientů s RS je nutné zajistit multidisciplinární rehabilitační přístup, který zahrnuje ergoterapeutickou intervenci, která pacienty naučí způsoby zvládnání každodenní únavy a strategie šetření energií (Salomè et al., 2021).

Podstatné je nezapomínat na vybavení vhodnými kompenzačními pomůckami, což bývá při těžkém neurologickém deficitu často jedinou možností pro zachování pacientovy soběstačnosti. Důležitou součástí rehabilitace je nácvik praktických dovedností potřebných pro vozíčkáře. U pacientů upoutaných na lůžko ergoterapeut provádí nácvik sebeobsluhy (Kolář, 2009).

2.4.1 Trénink funkce ruky u pacientů RS

Trénink funkce ruky může mít mnoho podob a probíhat různými způsoby. Bývá spojen s funkční reorganizací neuronů mozku. K aktivaci motorických oblastí mozku používáme proprioceptivní a vizuomotorické stimuly. Provádí se repetitivní trénink manipulačních stereotypů, trénink diferencovaných pohybů, bimuanuální trénink, imaginární trénink. Je důležité se soustředit na motorickou koordinaci. Všechny naučené pohyby se integrují do všedních denních činností (Vyskotová et al., 2021).

U rehabilitace pacientů s RS se studie většinou zaměřují na trénink celého těla a málokdy pouze na trénink funkce ruky. Nejvíce studií se věnuje rehabilitačním strategiím jako je multidisciplinární rehabilitace a rehabilitace pomocí robotiky. U těchto metod se ukázalo, že nejvíce zlepšují výkonnost horních končetin. Silový a vytrvalostní trénink zlepšuje funkci a tělesnou strukturu horní končetiny, ale nemá vliv na výkonnost horní

končetiny. Je však třeba provést další výzkum, který by přímo porovnal účinky různých rehabilitačních strategií a prozkoumal optimální dávkování terapie podle stupně postižení horní končetiny (Lamers et al., 2016).

Nyní jsou uvedeny příklady využívaných terapeutických metod.

Roboticky asistovaná rehabilitace horní končetiny

Při rehabilitaci končetin včetně rukou a prstů se v současnosti využívají pokročilé robotické přístroje, které podporují obnovu narušených manipulačních funkcí, a tím také zlepšují soběstačnost pacientů a jejich kvalitu života. Zároveň se jedná o zařízení s komplexními hardwarovými a softwarovými technologiemi, které využívají prvky virtuální reality, fungují tedy na principu simulace reálného prostředí nebo herního prostředí. Robotické rehabilitační systémy mají obvykle zabudované diagnostické a terapeutické programy, které pomáhají terapeutům při léčbě motorických funkcí ruky. Robotická terapie ve virtuálním prostředí je pro pacienty často velmi motivujícím a atraktivním prvkem v celém rehabilitačním procesu a pro terapeuta je prostorem pro získání komplexního přehledu o pacientovi a senzomotorické funkci jeho horní končetiny. Mezi nejpoužívanější robotické systémy můžeme zařadit například systém GLOREHA Workstation, systém AMADEO a systém Pablo (Vyskotová et al., 2021).

Existují určité důkazy o tom, že rehabilitace s pomocí virtuální reality u pacientů s RS je účinná při zlepšování motorických funkcí horní končetiny. Neexistuje však jednotnost v tom, které přístupy založené na virtuální realitě jsou nejúčinnější, dále jaká je optimální délka a intenzita intervence (Webster et al., 2021).

Zrcadlová terapie (Mirror therapy)

Zrcadlová terapie je jedna z novějších metod, které se v neurorehabilitaci používají ke zlepšení motorických funkcí ruky. Zrcadlo je umístěno ve střední rovině a odráží pohyby nepostižené strany, jako by to byla strana postižená (Thieme et al., 2012). Metoda je založena na principu zpětné vizuální vazby a využívá neuroplasticity mozku. Zlepšuje komunikaci mezi hemisférami a navozuje rovnováhu mezi oblastmi mozkové kůry. Zrcadlová terapie představuje bezpečnou, neinvazivní a ekonomicky nenáročnou formu terapeutické techniky (Arya a Pandian, 2015).

Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT)

CIMT patří k dalším efektivním konceptům používaných v neurorehabilitaci. V češtině se nejčastěji používá překlad *terapie nuceného používání*. V ČR není tato metoda příliš využívána pro svou časovou náročnost (je nutný přístup one-one, jeden pacient a jeden terapeut). Hlavním cílem CIMT je komplexní provedení pohybu a zvládnutí aktivity. Jde o intenzivní terapii, kdy dochází k nucenému používání paretické ruky při současné imobilizaci zdravé ruky. Díky tomu se opět uplatňuje neuroplasticita (Vyskotová et al., 2021).

2.6. Telerehabilitace

Telerehabilitace je poskytování rehabilitačních služeb prostřednictvím telekomunikačních sítí. Zprostředkovaná terapie pacientům, pro které je dojezd do zdravotnického zařízení z mnoha důvodů obtížný (Středa, 2014). Označuje jednu z podskupin z obecného pojmu telemedicína a nadřazeného pojmu telehealth. Telerehabilitace umožňuje rehabilitačním pracovníkům zapojení do dálkových konzultací (Pětioký et al., 2022).

Telerehabilitace zahrnuje několik specializací jako fyzioterapie, ergoterapie, logopedie, sociální rehabilitace. Obecně oborů přibývá. Nejčastěji probíhá přenos vizuální pomocí webové kamery, také se setkáváme s virtuální realitou. Telerehabilitace se rozvíjela nejprve v USA hlavně ve vojenské medicíně. Poté se obor přenášel do civilní medicíny (Středa, 2014). V České republice je case modelem telerehabilitace model Virtuální ambulance pro distanční terapii v Rehabilitačním ústavu Kladruby, který zahrnuje všechny základní obory rehabilitace (fyzioterapie, lergoterapie, logopedie, psychologie) (Pětioký et al., 2022).

Stále častěji se termín telerehabilitace slučuje s termínem distanční terapie. Význam slov je velmi podobný, nicméně z hlediska poskytování péče existují mezi termíny určité rozdíly. Telerehabilitace je popsána jako terapie v digitálním kontaktu s pacientem v reálném čase, zatímco distanční terapie bývá v off-line režimu, kdy pacient cvičí sám doma (Hoidekrová et al., 2021).

Tuto formu mohou využívat pacienti rehabilitačních ústavů, lázní, sociálně zdravotních ústavů, léčeben dlouhodobě nemocných, stacionářů a komunitní péče. Velké a hlavní využití je v domácím prostředí pacienta. Je vhodná pro pacienty ortopedie, traumatologie, neurologie, geriatrie, psychiatrie, pediatrie a dalších oborů (Pětioký et al., 2022).

2.7. Muzikoterapie

Muzikoterapie je terapeutický přístup, zařazuje se do oblasti expresivních terapií. Pracuje s výrazovými uměleckými prostředky, mohou být svou povahou hudební nebo pohybové. Muzikoterapii lze chápat jako vědecký obor, kde ji charakterizuje snaha o objektivitu, pravdivost, univerzálnost, ale také jako umění, kde je snaha o subjektivitu, individualitu a krásu či interpersonální proces, kde je spojena s empatií, komunikací a se vztahy mezi jednotlivými rolemi terapeuta a klienta. Dále můžeme rozlišovat muzikoterapii jako profesi a disciplínu. Definice uceleného oboru je komplikovaná, pokud se muzikoterapii přisuzují výše uvedené identity (Kantor et al., 2009).

Využití muzikoterapie je vhodné u všech typů pacientů. Dle přístupu hudebníka Paula Nordoffa a speciálního pedagoga Clive Robbinse může totiž každý reagovat na hudbu bez ohledu na jeho onemocnění. Biomedicínský přístup přivedl ve 20. století nové poznatky a vznikla neurologická muzikoterapie. Je spojována s konceptem medicíny založené na důkazech. Obecná muzikoterapie se věnuje aspektům a například emocionálním potřebám klienta, neurologická muzikoterapie využívá přirozené neuroplasticity mozku. Neurologická muzikoterapie se může využívat u pacientů s kognitivní, senzoricou a jazykovou dysfunkcí v důsledku nemoci nebo získaného poškození nervového systému. Opakovaným tréninkem požadovaných dovedností je možné tyto funkce obnovit. Léčebné techniky neurologické muzikoterapie jsou standardizovány a používají se jako terapeutické koncepty (Gerlichová, 2020).

Hru na klavír či klávesy řadíme mezi hudební interpretace. Nejčastěji se tato dovednost získá z lekcí hry na hudební nástroj. Má významnou roli při práci s pacienty se zdravotním omezením, je možné ji využívat v rámci rehabilitace. Lze například zlepšit funkčnost paretické horní končetiny po úraze či onemocnění mozku. Dle Gerlichové (2020) se často podaří dosáhnout uspokojivých výsledků nejen u hudebníků (Gerlichová, 2020).

Muzikoterapie jako profese není v dnešní době v ČR legislativně ukotvená, proto musí mít muzikoterapeut primární kvalifikaci v jiné profesi. Od roku 2020 existuje magisterský studijní program na Univerzitě Palackého v Olomouci (Gerlichová, 2020). Ať už jako disciplíně či profesi se muzikoterapii v dnešní době věnuje pozornost a mnoho odborníků ji zařazuje do každodenní praxe (Bunt a Hoskyns, 2002).

3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. Cíl práce

Cílem bakalářské práce je porovnat proveditelnost a efekt různých typů terapií zaměřených na zlepšení funkce horní končetiny u osob s RS.

Mezi typy terapie jsou zařazeny:

- běžná ambulantní ergoterapeutická intervence
- ambulantní intervence s prvky muzikoterapie
- telerehabilitační ergoterapeutická intervence
- telerehabilitační intervence s prvky muzikoterapie

3.2. Metodika

Praktickou část bakalářské práce tvoří čtyři kazuistiky. Sběr dat probíhal od listopadu 2022 do začátku dubna 2023 na rehabilitačním pracovišti Centra pro demyelinizační onemocnění (RS centra) Neurologické kliniky 1.lékařské fakulty Univerzity Karlovy (1.LF UK) a Všeobecné fakultní nemocnici (VFN) v Praze. Stanovila jsem kritéria výběru, kdy pacient musel být dospělý jedinec s klinicky definitivní RS, indikován k terapii ruky. Pacient se dále musí pohybovat mezi hodnotami 3,0 – 7,0 na škále hodnotící míru neurologického deficitu u RS (Expanded Disability Status Scale – EDSS) a aktivně docházet do RS centra Neurologické kliniky 1.LF UK a VFN v Praze.

Frekvence terapií byla stanovena 1x týdně po dobu cca 45 minut. Terapeutická intervence trvala 6 týdnů. Na základě daných kritérií byli vedoucí a konzultantkou bakalářské práce doporučení 4 pacienti. Při zahájení terapií obdrželi pacienti informovaný souhlas (viz příloha č. 5), který stručně popisuje účel bakalářské práce. Obsahuje důležité informace – na ochranu osobních údajů (data budou zpracovávána anonymně), pacienti mají právo kdykoliv skončit se spoluprací a neváže se k ní poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.

Na prvním setkání proběhlo vstupní vyšetření. Data byla získávána pomocí rozhovoru, pozorování a testů. Stanovili jsme s pacienty oblasti, při kterých je snižená funkce ruky limitující. Funkce ruky byla vyšetřena před a po ergoterapeutické intervenci pomocí testů Nine-Hole Peg Test a Modifikovaný Frenchayský test paže. Nine-Hole Peg test hodnotí především jemnou motoriku. Modifikovaný Frenchayský test paže hodnotí funkci

ruky i celé horní končetiny při provádění všedních denních činností. Terapie byly vedeny samostatně a proběhlo jich celkem 6 s každým pacientem. Původně bylo plánováno vést terapie 6 týdnů bez přerušování, ale z důvodu onemocnění, hospitalizace či rodinných důvodů byly mezi termíny i třítydenní pauzy.

Náplň terapií byla sestavena pomocí informací, které byly získány při odběru anamnézy a vyšetření. Terapie byly cílené na zlepšení funkce paretické ruky. U části pacientů byly na terapiích aplikovány prvky muzikoterapie. Dále u části pacientů probíhaly terapeutické jednotky pomocí telerehabilitace. Formy terapií byly rozděleny po dohodě s vedoucí bakalářské práce náhodně. Přehled využitých forem a časové rozmezí je uvedeno níže v tabulce.

Tabulka 3.2.1 *Přehled forem terapií*

Číslo pacienta	Časové rozmezí intervencí	Forma terapie	Prvky muzikoterapie
1	Listopad–leden	Ambulantní terapie	ANO
2	Prosinec–únor	Telerehabilitace	NE
3	Únor–duben	Ambulantní terapie	NE
4	Únor–březen	Telerehabilitace	ANO

Při terapiích s prvky muzikoterapie byly využívány elektronické klávesy značky Kaysound MC-26 Keyboard 25 Lighting Keys (viz obrázek 3.2.2). Na klávesách bylo přístupno 10 písní (Frere Jacques, Joy to the world, Old McDonald had a farm, London bridge, Michael, Twinkle twinkle little star, Ode to joy, Mary had a little lamb, The camp town races, Silent night), pro které byla možnost se nechat vést pomocí „light guide“. Tento program umožňuje hrát podle světla, které se rozsvěcuje na jednotlivých klávesách v čas, kdy mají být stlačeny. Tímto způsobem může píseň zahrát každý bez ohledu na znalost hudebních not.



Obrázek 3.2.2 *Elektronické klávesy č.1* (zdroj: vlastní archiv autorky)

U pacientky č. 1 probíhala poslední terapie na klávesách značky Bontempi 12 3730 (viz obrázek 3.2.3), které si sama zakoupila pro možnost provádět muzikoterapii i po skončení ergoterapeutických intervencí. Pro tento typ kláves je již nutná znalost hudebních not, které pacientka znala z předchozí zkušenosti s hrou na zobcovou flétnu. Pro lepší orientaci si pacientka sama napsala názvy not nad jednotlivé klávesy. Při hře na tyto klávesy byly vybrány jednoduché lidové písně (například Kočka leze dírou, Na tom pražském mostě).



Obrázek 3.2.3 *Elektronické klávesy č.2* (zdroj: vlastní archiv autorky)

Ergoterapeutické intervence formou telerehabilitace probíhaly na portálu Google meet. Podmínkou pro pacienty bylo vlastnictví elektronického zařízení, které má možnost využití videokamery a mikrofону. Oba pacienti (č. 2 a č. 3) používali k připojení notebook nebo chytrý telefon. Pacientům byl před první terapií zaslán odkaz na e-mail, pomocí kterého se na terapie vždy připojovali. Tyto terapeutické jednotky byly po několika terapiích zkráceny na 30 minut, protože bylo velmi obtížně naplnit celých 45 minut. Pro pacienty bylo navíc náročné udržet pozornost v domácím prostředí.

3.3. Výsledky

V rámci praktické části byly zpracovány kazuistiky čtyř pacientů – tři ženy a jeden muž. Zde jsou shrnutí kazuistik a jednotlivých terapií. Poté jsou v tabulkách uvedeny výsledky ze vstupního a výstupního vyšetření testy Nine-Hole Peg Test a Modifikovaná Frenchayská škála. Kompletní kazuistiky lze najít v příloze č. 1, 2, 3 a 4.

3.3.1 Kazuistika č.1

Prvním pacientem je žena ve věku 57 let s roztroušenou sklerózou – sekundárně progresivní formou, která jí byla diagnostikována v roce 2003. Bydlí v druhém patře panelového domu v centru města. Je svobodná, nemá děti a bydlí sama. Jediné příbuzné – sestry – žijí v cizině. Pobírá invalidní důchod 3. stupně. Vystudovala obor elektrotechnika na SŠ, pracovala v IT oboru, který je i jejím koníčkem. Pacientka si občas stěžuje na bolesti levé kyčle v klidu i při pohybu. Bolesti ji budí i ve spánku. Kognitivní funkce jsou po orientačním vyšetření v normě.

V rámci lůžka je pacientka mobilní, přetočí se na obě strany, sed je stabilní bez opor. Ve stoji je mírně nestabilní a potřebuje oporu. Chodí samostatně o vycházkové holi, chůzi do schodů zvládne s oporou o zábradlí.

Dominantní končetina je pravá. Je patrné spastické flekční držení v akru pravé horní končetiny (PHK). Aktivní rozsah pohybu PHK v ramenním kloubu je omezen ve flexi, extenzi, vnitřní i vnější rotaci do $\frac{3}{4}$ rozsahu, v lokti omezena extenze a supinace do $\frac{3}{4}$ rozsahu, extenze zápěstí omezena do $\frac{1}{2}$ rozsahu, extenze prstů do $\frac{1}{2}$ rozsahu – vážne především V. prst. Pasivní rozsahy obou horních končetin (HKK) a aktivní rozsahy levé horní končetiny (LHK) jsou bez omezení ve všech segmentech. Na PHK je patrná snížená svalová síla, která je limitující především při držení a manipulaci s předmětem. Spasticita je orientačně přítomna ve flexorech lokte a flexorech zápěstí PHK. Taxe je mírně bilaterálně nepřesná. Pacientka zvládne úchop válcový, kulový. Úchop špetkový, tužkový, klíčový a pinzetový provede s obtížemi z důvodu snížené svalové síly. Nevládne úchop nehtový. Pohyb je nekoordinovaný a pomalý. Pacientka má mírnou hypestézii taktilního cití na palmární straně akra PHK i LHK a poruchu pohybovosti na PHK (nevládne určit směr pohybu prstem ani zápěstím). Píše písmem hůře čitelným, psacím, používá speciálně upravenou propisku evo-pen.

Je lehce závislá na pomoci druhé osoby v položkách personálních běžných denních činností při krájení tužší potravy, při stříhání nehtů a při koupání. Ve většině instrumentálních denních činnostech je soběstačná, při nákupu ji pomohou sousedi či známí.

Terapeutická intervence u pacientky č. 1 probíhala s prvky muzikoterapie v domácím prostředí pacienta.

Popis jednotlivých terapií

Terapie č. 1

- senzoričká stimulace HKK (ježkem), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prolongovaný strečink, zvyšování rozsahu pohybů v sedě u stolu s využitím míčku (flexe v rameni a extenze a supinace v lokti, potřeba verbálního guidingu a korekce), trénink svalové síly a jemné motoriky s využitím terapeutické hmoty (posílení pinzetového a válcového úchopu, opozice palec-5. prst)

Terapie č. 2

- senzoričká stimulace HKK (ježkem a su-jok prstýnkem), mobilizace předloktí, zápěstí a prstů dle Bobath konceptu, prolongovaný strečink, trénink svalové síly a jemné motoriky pomocí terapeutické hmoty (špetkový úchop a pinzetový úchop, extenze prstů do plného rozsahu), dynamická extenze prstů (cvrnkání míčků na cíl), hra na elektronické klávesy dle verbálního a světelného guidingu (písň Ode to joy, Camp town races, Twinkle twinkle little star)

Terapie č. 3

- senzoričká stimulace PHK (ježkem, kartáčkem a su-jok prstýnkem), mobilizace předloktí, zápěstí a prstů PHK, prolongovaný strečink, nácvik aktivních pohybů PHK (extenze lokte, extenze prstů), trénink jemné motoriky – pinzetového a nehtového úchopu (gumičky), hra na elektronické klávesy pomocí verbálního a světelného guidingu, korekce držení a prstokladu (písň London bridge, Joy to the world, Frere Jacques)

Terapie č. 4

- senzoričká stimulace PHK (ježkem, kartáčkem a su-jok prstýnkem), mobilizace předloktí, zápěstí a prstů PHK, prolongovaný strečink, trénink jemné motoriky a svalové síly (terapeutická hmota), hra na elektronické klávesy podle světelného guidingu a podle not (písňe Kočka leze dírou, Ode to joy, Camp town races)

Terapie č. 5

- senzoričká stimulace PHK (ježkem, kartáčkem a su-jok prstýnkem), mobilizace předloktí, zápěstí a prstů PHK, prolongovaný strečink, hra na klávesy pomocí světelného light guidingu (písňe Ode to joy, Silent night, London bridge)

Terapie č. 6

- senzoričká stimulace PHK (ježkem a su-jok prstýnkem), mobilizace lokte, zápěstí a prstů PHK, hra na klávesy Bontempi (písňe Kočka leze dírou, Ovčáci čtveráci, Na tom pražském mostě), trénink rychlosti a přesnosti prstů při hře

Výsledky pacienta č.1

Vysvětlivky pro veškeré tabulky v kapitole výsledky:

zelená značí zlepšení výkonu

červená značí zhoršení výkonu

žlutá značí stejný výkon

Tabulka 3.3.1.1 *Výsledky pacienta č. 1 Nine-Hole Peg Test*

Pacient č.1 Nine-Hole Peg Test	PHK Vstup	PHK Výstup	LHK Vstup	LHK Výstup
1. pokus	69,41 s	63,12 s	30,54 s	29,62 s
2. pokus	76,11 s	59,18 s	27,92 s	33,04 s
3. pokus	45,8 s	48,21 s	29,25 s	30,79 s

Průměr 1.-3. pokus	63,77 s	56,8 s	29,23 s	31,15 s
---------------------------	---------	--------	---------	---------

Tabulka 3.3.1.2 *Výsledky pacienta č. 1 Modifikovaná Frenchayská škála*

Pacient č.1 Modifikovaná Frenchayská škála	Vstup	Výstup
1. Otevřít a zavřít zavařovací sklenici oběma rukama (paretická ruka drží sklenici).	4	4
2. Narýsovat linku pomocí pravítka (paretická ruka drží pravítko).	2	3
3. Uchopit, zvednout a položit velkou láhev (paretickou rukou).	2	5
4. Uchopit, zvednout a položit malou láhev (paretickou rukou).	4	3
5. Simulovat napití ze sklenice (paretickou rukou).	6	7
6. Připnout tři kolíky na papírovou podložku (paretickou rukou).	5	5
7. Vzít kartáč na vlasy a simulovat česání (paretickou rukou).	5	6
8. Nanést zubní pastu na kartáček (paretická ruka drží pastu).	4	5
9. Vzít příbor oběma rukama a simulovat krájení.	4	6
10. Zametat smetákem oběma rukama.	6	7
Celkem	42	52

Pacientka se zlepšila v dílčích úkolech č. 2, 3, 5, 7, 8, 9 a 10, kdy více zapojovala paretickou končetinu a pohyb byl více koordinovaný. Také bylo patrné zlepšení extenze prstů při rozevírání ruky. V úkolech č. 1 a 5 zůstaly výkony stejné. V úkolu č. 4 se pacientka zhoršila, lahev nebyla zvednuta do dostatečné výšky. Celkově se zlepšila celkem o **10** bodů.

3.3.2 Kazuistika č. 2

Druhým pacientem je 35letá pacientka s roztroušenou sklerózou – relaps-remitentní forma diagnostikována v roce 2011. Pacientka bydlí v nově postaveném rodinném domě, spolu s manželem a třemi dětmi. Přístup do domácnosti je bezbariérový. Pacientka si stěžuje na bolesti šíje, které jsou nejvíc patrné po práci na počítači. Stěžuje si také na zhoršenou pozornost, ostatní kognitivní funkce jsou po orientačním vyšetření v normě.

V rámci lůžka je pacientka mobilní, přetočí se na obě strany, sed a stoj je stabilní bez opor. Chodí samostatně bez kompenzačních pomůcek, chůzi do schodů taktéž zvládá samostatně. Dominantní končetina je pravá. Držení obou HKK je symetrické. Aktivní ani pasivní pohyby nejsou omezeny na HKK. Na levé ruce je snižená svalová síla na akru, zápěstí a v ramenním kloubu a je pro pacientku nejvíce limitující v provádění všedních denních činností. Na prsteníku a malíku levé ruky je přítomna hypestézie taktilního cití. Ve stejné oblasti vnímá pacientka i parestézie. Hluboké cití (polohocit a pohybovit) je bez porušení. Pacientka zvládne všechny typy úchopů. Z fází úchopů vážne fáze držení a manipulace s předmětem z důvodu snížené svalové síly. Píše písmem psacím, přítlak na tužku je adekvátní. Je zcela soběstačná v položkách personálních všedních denních činností. Má problémy pouze s otevíráním krabiček a konzerv. V instrumentálních denních činnostech je také zcela soběstačná.

U této pacienty probíhaly terapie s využitím telerehabilitační ergoterapeutické intervence.

Popis jednotlivých terapií

Terapie č. 1

- repetitivní pohyby v ramenním kloubu (flexe, abdukce) a loketním kloubu (flexe, extenze), posilování extenzorů a flexorů zápěstí s pomocí molitanových míčků

Terapie č. 2

- senzorická stimulace HKK molitanovým míčkem prováděna pacientkou, repetitivní pohyby flexe a extenze loketního kloubu, trénink svalové síly a jemné motoriky pomocí terapeutické hmoty (špetkový úchop a pinzetový úchop, extenze prstů do plného rozsahu), strečink flexorů zápěstí

Terapie č. 3

- senzoričká stimulace HKK molitanovým míčkem prováděna pacientkou, repetitivní pohyby flexe a abdukce ramenního kloubu, posilování flexe a abdukce prstů pomocí terapeutické hmoty, trénink špetkového úchopu pomocí terapeutické hmoty, strečink flexorů zápěstí

Terapie č. 4

- koordinační cvičení s molitanovým míčkem, trénink opozice palce a jednotlivých prstů pomocí terapeutické hmoty, trénink pinzetového úchopu pomocí terapeutické hmoty, protažení flexorů a extenzorů zápěstí

Terapie č. 5

- senzoričká stimulace HKK (molitanovým míčkem a kartáčkem) prováděna pacientkou, koordinační cvičení (střídající se prsty na HKK), posilování flexorů zápěstí pomocí terapeutické hmoty, trénink opozice palce a ostatních prstů

Terapie č. 6

- senzoričká stimulace HKK (molitanovým míčkem) prováděna pacientkou, trénink jemné motoriky (pinzetový úchop, koordinace s více předměty najednou) s pomocí terapeutické hmoty, posilování flexorů prstů LHK s pomocí molitanového míčku, posilování extenzorů prstů LHK s pomocí terapeutické hmoty, protažení flexorů LHK

Výsledky pacienta č. 2

Tabulka 3.3.2.1 *Výsledky pacienta č. 2 Nine-Hole Peg Test*

<u>Pacient č.2</u> Nine-Hole Peg Test	PHK Vstup	PHK Výstup	LHK Vstup	LHK Výstup
1. pokus	19,19 s	15,78 s	20,37 s	18,44 s
2. pokus	18,50 s	14,66 s	21,53 s	16,63 s

3. pokus	15,81 s	14,88 s	20,01 s	16,37 s
Průměr 1.-3. pokus	17,83 s	15,10 s	20,63 s	17,14 s

Tabulka 3.3.2.2 *Výsledky pacienta č. 2 Modifikovaná Frenchayská škála*

<u>Pacient č.2</u> Modifikovaná Frenchayská škála	Vstup	Výstup
1. Otevřít a zavřít zavařovací sklenici oběma rukama (paretická ruka drží sklenici).	8	8
2. Narýsovat linku pomocí pravítka (paretická ruka drží pravítko).	8	7
3. Uchopit, zvednout a položit velkou láhev (paretickou rukou).	9	9
4. Uchopit, zvednout a položit malou láhev (paretickou rukou).	8	9
5. Simulovat napití ze sklenice (paretickou rukou).	9	10
6. Připnout tři kolíky na papírovou podložku (paretickou rukou).	8	8
7. Vzít kartáč na vlasy a simulovat česání (paretickou rukou).	8	10
8. Nanést zubní pastu na kartáček (paretická ruka drží pastu).	9	9
9. Vzít příbor oběma rukama a simulovat krájení.	8	10
10. Zametat smetákem oběma rukama.	7	8
Celkem	82	88

Pacientka se zlepšila celkem v 5 úkolech. V dílčích úkolech č. 4 a č. 5 byl pohyb plynulejší a rychlejší. Dále v úkolech č. 7, č. 9 a č. 10 bylo taktéž patrné zlepšení plynulosti pohybu a koordinace v případě bimanuálních aktivit. Výkon zůstal stejný u úkolů č. 1, č. 3, č. 6 a č. 8. Pacientka se zhoršila v úkolu č. 2, kde tužku neuchopila správně, ale pouze na konci. Celkové skóre je zlepšení o **6** bodů.

3.3.3 Kazuistika č. 3

Dalším pacientem je 69letý muž s roztroušenou sklerózou – primárně progresivní forma diagnostikována v roce 2006. Bydlí ve třetím patře panelového domu. Je svobodný, nemá děti a bydlí sám. Pobírá starobní důchod. Vystudoval obor elektrotechnika na SŠ, nyní pracuje jako prodejce poštovních známek na částečný úvazek. Pacient trpí urologickými problémy. Má občasné bolesti břicha a zad. Subjektivně si pacient stěžuje na zhoršení paměti. Objektivně jsou kognitivní funkce po orientačním vyšetření v normě. V rámci lůžka je pacient mobilní, přetočí se na obě strany, sed je stabilní bez opor. Při vertikalizaci do stoje potřebuje oporu. Ve stoji je stabilní a také potřebuje oporu. V exteriéru chodí samostatně o vycházkové holi, v interiéru zvládá chůzi bez opory. Chůzi do schodů zvládne s pomocí zábradlí. Dominantní končetina je pravá. Patologie je levostranná.

Je patrné spastické flekční držení v akru LHK. Aktivní rozsah pohybu LHK v ramenním kloubu je omezen ve flexi do $\frac{3}{4}$ rozsahu, v lokti omezena extenze a supinace do $\frac{2}{3}$ rozsahu, extenze zápěstí omezena do $\frac{1}{2}$ rozsahu, extenze a abdukce prstů do $\frac{1}{2}$ rozsahu – vážnou především IV. a V. prst. Pasivní rozsahy jsou bez omezení ve všech segmentech. Aktivní i pasivní rozsahy PHK jsou také bez omezení. Na LHK je patrná snížená svalová síla. Spasticita je orientačně přítomna ve flexorech lokte a flexorech zápěstí PHK. Taxe je mírně nepřesná. Pacient zvládne úchop válcový, kulový, klíčový. Úchop špetkový a tužkový provede s obtížemi, pinzetový a nehtový úchop neprovede. Z fází úchopů je problematické rozevření ruky, fáze držení a manipulace s předmětem.

Pohyb je nekoordinovaný a pomalý. Pacient má mírné parestázie LHK (pocit jako po přežení ruky), taktilní cití v normostézii na obou HKK, hluboké cití bez patologie. Píše písmem čitelným, psacím, přítlak je adekvátní.

Je zcela soběstačný v položkách personálních běžných denních činností. Má problém s napichováním potravy vidličkou, při oblékání levé ponožky a při holení na levé straně. Ve většině instrumentálních denních činnostech je soběstačný, pomáhá mu přítelkyně.

U pacienta č. 3 probíhala ergoterapie formou běžné ambulantní ergoterapeutické intervence.

Popis jednotlivých terapií

Terapie č. 1

- mobilizace levého ramene dle Bobath konceptu, sensorická stimulace HKK (ježkem), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prolouhovaný strečink, repetitivní pohyby v ramenním kloubu (flexe, abdukce), trénink jemné motoriky s využitím terapeutické hmoty (nácvik pinzetového úchopu), trénink svalové síly extenzorů prstů pomocí gumiček

Terapie č. 2

- mobilizace levého ramene dle Bobath konceptu, sensorická stimulace HKK (ježkem a kartáčkem), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prolouhovaný strečink, repetitivní trénink extenze a supinace zápěstí, repetitivní trénink krájení terapeutické hmoty s pomocí příboru a trénink následného pohybu vidličky k ústům

Terapie č. 3

- mobilizace levého ramene dle Bobath konceptu, sensorická stimulace HKK (ježkem, kartáčkem a su-jok prstýnkem), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prolouhovaný strečink, trénink jemné motoriky a koordinace prstů LHK (skládání věže z víček), trénink pinzetového úchopu (hra solitér)

Terapie č. 4

- mobilizace levého ramene dle Bobath konceptu, sensorická stimulace LHK (ježkem a kartáčkem), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prolouhovaný strečink, repetitivní trénink extenze a supinace zápěstí, repetitivní trénink krájení terapeutické hmoty s pomocí příboru a následného pohybu vidličky k ústům

Terapie č. 5

- mobilizace levého ramene dle Bobath konceptu, senzoričná stimulace LHK (ježkem a kartáčkem), terapeutické fazole (hledání předmětů a jejich popis bez zrakové kontroly), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prodloužený strečink lokte a zápěstí LHK, trénink jemné motoriky – pinzetový úchop pomocí terapeutické hmoty

Terapie č. 6

- mobilizace levého ramene dle Bobath konceptu, senzoričná stimulace LHK (ježkem a kartáčkem), terapeutické fazole (hledání předmětů a jejich popis bez zrakové kontroly), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prodloužený strečink lokte a zápěstí LHK, repetitivní trénink navlékání levé ponožky, hra hmatové pexeso

Výsledky pacienta č. 3

Tabulka 3.3.3.1 *Výsledky pacienta č. 3 Nine-Hole Peg Test*

<u>Pacient č.3</u> Nine-Hole Peg Test	PHK Vstup	PHK Výstup	LHK Vstup	LHK Výstup
1. pokus	19,78 s	20,06 s	66,82 s	45,29 s
2. pokus	19,65 s	20,44 s	67,50 s	45,62 s
3. pokus	21,72 s	18,34 s	72,15 s	50,25 s
Průměr 1.-3. pokus	20,38 s	19,61 s	68,82 s	47,05 s

Tabulka 3.3.3.2 *Výsledky pacienta č. 3 Modifikovaná Frenchayská škála*

Pacient č.3 Modifikovaná Frenchayská škála	Vstup	Výstup
1. Otevřít a zavřít zavařovací sklenici oběma rukama (paretická ruka drží sklenici).	4	5
2. Narýsovat linku pomocí pravítka (paretická ruka drží pravítko).	4	3
3. Uchopit, zvednout a položit velkou láhev (paretickou rukou).	6	7
4. Uchopit, zvednout a položit malou láhev (paretickou rukou).	6	6
5. Simulovat napití ze sklenice (paretickou rukou).	6	6
6. Připnout tři kolíky na papírovou podložku (paretickou rukou).	5	5
7. Vzít kartáč na vlasy a simulovat česání (paretickou rukou).	7	5
8. Nanést zubní pastu na kartáček (paretická ruka drží pastu).	3	3
9. Vzít příbor oběma rukama a simulovat krájení.	5	7
10. Zametat smetákem oběma rukama.	6	6
Celkem	52	53

Pacientův výkon se zlepšil v dílčích úkolech č. 1 - otevřít a zavřít zavařovací sklenici oběma rukama a č. 3 - uchopit, zvednout a položit velkou láhev. U těchto úkolů se zlepšila především fáze uvolnění úchopu. Dále se pacient zlepšil v úkolu č. 9, kde se vylepšil úchop vidličky a simulace krájení. Výkon se nezměnil u úkolů č. 4, 5, 6, 8 a 10. V úkolech č. 2 a 7 se výkon zhoršil, pacient předměty uchopil méně prsty, než je potřeba a úchop byl nestabilní. Celkové skóre je zlepšení pouze o 1 bod.

3.3.4 Kazuistika č. 4

Posledním pacientem je žena ve věku 42 let s roztroušenou sklerózou – sekundárně progresivní forma diagnostikována v roce 2012. Bydlí v rodinném domě se zahradou spolu s přítelem. Stará se o 4 psy. Pobírá invalidní důchod 1. stupně, vlastní kartičku ZTP. Vystudovala obchodní akademii s maturitou. Nyní pracuje jako manažerka výroby deskových her, převážně je na home-office. Pacientka má nekvalitní spánek, má problémy s usínáním. Má občasné bolesti levé DK. Kognitivní funkce jsou po orientačním vyšetření v normě.

V rámci lůžka je pacientka mobilní, přetočí se na obě strany, sed je stabilní bez opor. Ve stoji je mírně nestabilní a potřebuje oporu. Chodí samostatně o vycházkové holi na kratší vzdálenost, na delší vzdálenost využívá mechanický vozík. Chůzi do schodů zvládne s pomocí zábradlí a opory o hůl. Dominantní končetina je pravá.

Držení obou HKK je symetrické. Aktivní rozsahy pohybů jsou omezeny při abdukci prstů PHK do ½ rozsahu. V ostatních segmentech jsou aktivní i pasivní rozsahy ve fyziologickém rozsahu. Na PHK je snížená svalová síla stisku a v ramenním kloubu. Na 5. prstu pravé ruky je mírná hypestézie taktilního cití. Ve stejné oblasti vnímá pacientka i parestézie. Hluboké cití je bez porušení. Pacientka zvládne všechny typy úchopů, úchop pinzetový a nehtový jí po opakování činí problém. Z fází úchopů vážne fáze držení a manipulace s předmětem z důvodu snížené svalové síly.

Je zcela soběstačná v položkách personálních všedních denních činností. Má pouze potíže v oblasti osobní hygieny, kde je obtížné udržet pinzetu a kartáček po delší dobu. V instrumentálních denních činnostech je problémová oblast domácích prací a především úklidu, potřebuje pomoc přítele.

U této pacientky byla zvolena telerehabilitační intervence s prvky muzikoterapie.

Popis jednotlivých terapií

Terapie č. 1

- repetitivní pohyby zápěstí a prstů (extenze a abdukce), hra na elektronické klávesy – stupnice C-dur dle verbálního guidingu, písňe London bridge, Ode to joy, Twinkle twinkle little star podle light guide

Terapie č. 2

- repetitivní pohyby v loktech HKK (flexe a extenze), bimanuální koordináční cvičení s prsty, hra na elektronické klávesy dle verbálního guidingu (C-dur a G-dur) a light guide (písňe Silent night, Mary had a little lamb, Twinkle twinkle little star)

Terapie č. 3

- hra na elektronické klávesy pomocí verbálního guidingu (stupnice G-dur a D-dur, písňe Na tom pražském mostě, Ovčáci čtveráci) a light guide (Old McDonald had a farm, Michael, Frere Jacques)

Terapie č. 4

- repetitivní pohyby prstů (extenze a abdukce), hra na elektronické klávesy podle verbálního guidingu (stupnice D-dur a G-dur, písňe Kyž jsem já sloužil, Jdu cestou necestou) a dle light guide (písňe Ode to joy, Camp town races, Twinkle twinkle little star)

Terapie č. 5

- repetitivní pohyby prstů (extenze a abdukce), hra na elektronické klávesy podle verbálního guidingu (stupnice C-dur a G-dur, písňe Večerníček, Jdu cestou necestou) a dle light guide (písňe Frere Jacques, Joy to the world)

Terapie č. 6

- repetitivní pohyby prstů (extenze a abdukce) a zápěstí (extenze), trénink správné pozice ruky při hře na klávesy, hra na elektronické klávesy podle verbálního guidingu (stupnice C-dur a D-dur, písňe Skákal pes, The shire song, Jdu cestou necestou) a dle light guide (písňe Michael, Mary had a little lamb, Camp town races)

Výsledky pacienta č. 4

Tabulka 3.3.4.1 *Výsledky pacienta č. 4 Nine-Hole Peg Test*

Pacient č.4 Nine-Hole Peg Test	PHK Vstup	PHK Výstup	LHK Vstup	LHK Výstup
1. pokus	23,01 s	21,84 s	21,15 s	18,94 s
2. pokus	20,27 s	20,88 s	20,61 s	18,00 s
3. pokus	24,48 s	23,25 s	18,65 s	18,94 s
Průměr 1.-3. pokus	22,58 s	21,99 s	20,13 s	18,62 s

Tabulka 3.3.4.2 *Výsledky pacienta č. 4 Modifikovaný Frenchayský test*

Pacient č.4 Modifikovaná Frenchayská škála	Vstup	Výstup
1. Otevřít a zavřít zavařovací sklenici oběma rukama (paretická ruka drží sklenici).	7	8
2. Narýsovat linku pomocí pravítka (paretická ruka drží pravítko).	6	7
3. Uchopit, zvednout a položit velkou láhev (paretickou rukou).	8	8
4. Uchopit, zvednout a položit malou láhev (paretickou rukou).	8	7
5. Simulovat napití ze sklenice (paretickou rukou).	9	9
6. Připnout tři kolíky na papírovou podložku (paretickou rukou).	7	8
7. Vzít kartáč na vlasy a simulovat česání (paretickou rukou).	8	9
8. Nanést zubní pastu na kartáček (paretická ruka drží pastu).	7	8

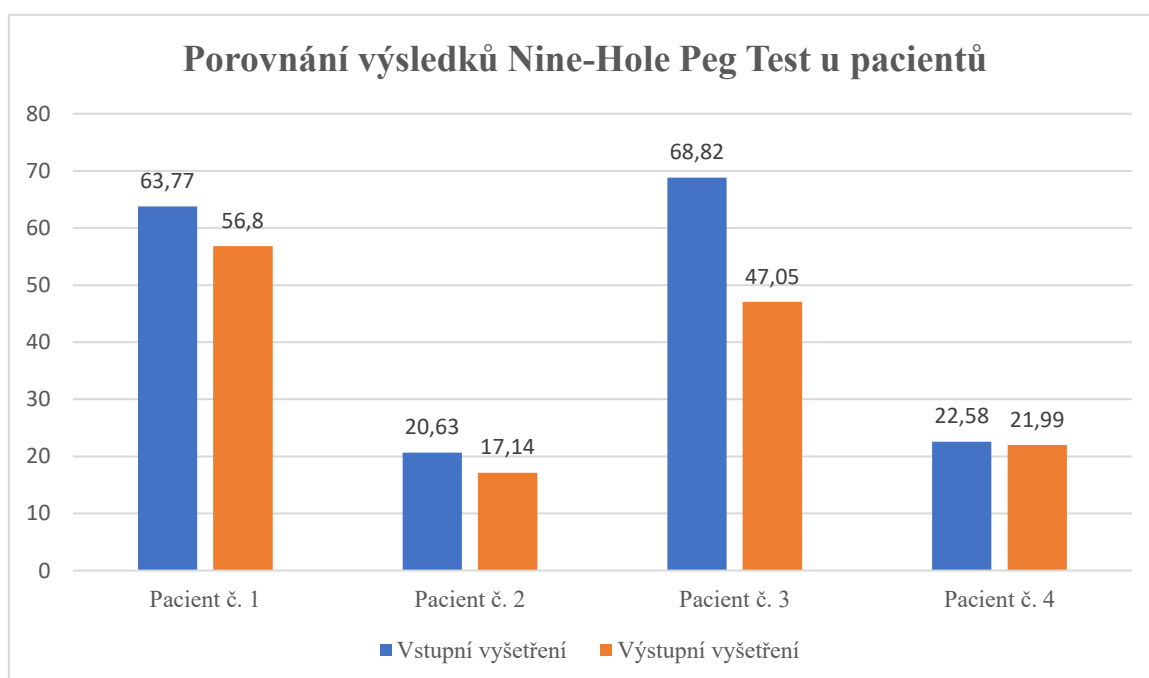
9. Vzít příbor oběma rukama a simulovat krájení.	7	7
10. Zametat smetákem oběma rukama.	6	6
Celkem	73	77

Pacientka se zlepšila v úkolech č. 1, č. 2, č. 6, č. 7 a č. 8. Patrná byla větší plynulost pohybu a lepší koordinace. Výkon zůstal stejný u úkolů č. 3, č. 5, č. 9 a č. 10. Zhoršení bylo pouze u úkolu č. 4, kde pacientka lahev nezvedla do dostatečné výšky a měla opřený loket o stůl. Celkové skóre je zlepšení o 4 body.

3.3.5 Celkové zhodnocení výsledků

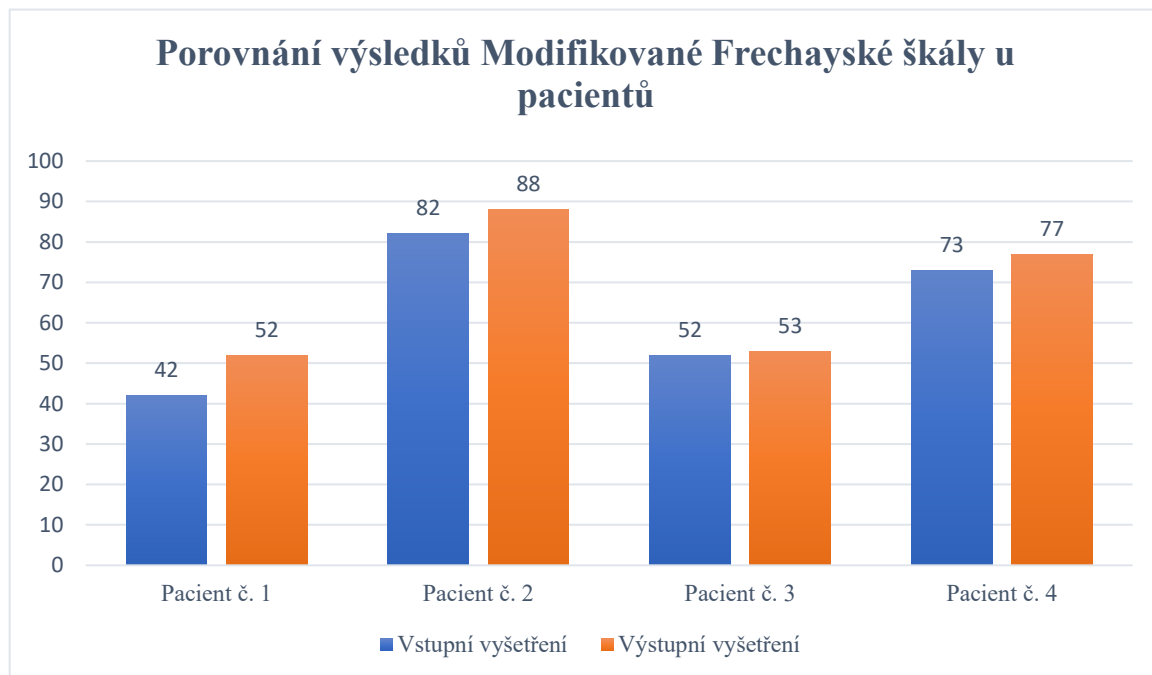
V následujících grafech jsou uvedeny přehledy výsledků jednotlivých testů. U Nine-Hole Peg Test jsou uvedeny průměrné časy 1.-3. pokusu v sekundách patologické končetiny. Zde platí, že čím nižší naměřený čas, tím větší zlepšení. Největší míra zlepšení je u pacienta č. 3, nejmenší je u pacienta č. 4 (viz graf 3.3.5.1).

Graf 3.3.5.1 Porovnání výsledků Nine-Hole Peg Test u pacientů



U Modifikovaného Frenchayského testu naopak platí, že čím vyšší skóre, tím větší zlepšení výkonu. Největší zlepšení můžeme pozorovat u pacienta č. 1, nejmenší u pacienta č. 3 (viz graf 3.3.5.2).

Graf 3.3.5.2 Porovnání výsledků Modifikované Frenchayské škály u pacientů



4. DISKUZE

Cílem této bakalářské práce bylo porovnat efektivitu a proveditelnost různých forem ergoterapeutických intervencí zaměřených na trénink funkce ruky u pacientů s RS. Trénink ruky byl proveden u čtyř pacientů po dobu šesti týdnů.

Jak už je uvedeno v teoretické části, mnoho pacientů s RS se potýká s jistou mírou dysfunkce HKK. Porucha funkce HKK může být ve srovnání s poruchou chůze, která je charakteristickým příznakem RS, podceňována a přehlížena. Porušená funkce ale často může ovlivnit schopnost používat pomůcky pro chůzi (Kraft et al., 2014). Vzhledem ke zhoršení kvality všedních denních činností způsobené omezením funkce HKK a pozitivním výsledkům rehabilitace na dolních končetinách, vzrůstá v poslední době v zahraničí zájem o rehabilitaci HKK u pacientů s RS. Nejčastěji používané rehabilitační postupy jsou aerobní, posilovací a kombinovaný trénink, často prováděné kruhovou formou nebo nácvik zaměřený na konkrétní úkol (task-oriented training) (Lamers et al., 2016; José Sá, 2014).

V poslední době se stále častěji využívá nových technik a forem terapie. Mezi ně může patřit terapeutická intervence s prvky muzikoterapie. Jak ukazuje nejnovější literatura, hudební intervence mohou zlepšit klinické a rehabilitační výsledky pacientů. Na poskytování intervencí s prvky muzikoterapie se často podílejí fyzioterapeuti nebo ergoterapeuti, ať už s podporou muzikoterapeuta nebo bez ní. Zejména ergoterapeut může využívat hudbu jako podporu rehabilitace činností denního života a obecně jako doplňkový nástroj své práce (Raglio et al., 2020).

Forma muzikoterapie může být aktivní nebo pasivní. Pro ergoterapeutické intervence s prvky muzikoterapie byla v mé bakalářské práci zvolena forma aktivní, konkrétně hudební interpretace na elektronické klávesy. Pro tuto formu jsem se rozhodla na základě svého předchozího studia hry na klavír na základní umělecké škole a dále na základě nastudované literatury. Gatti et al. (2015) se hrou na elektronické klávesy zabýval ve své studii na zlepšení funkce ruky pomocí elektronických kláves. V této studii bylo devatenáct hospitalizovaných subjektů náhodně rozděleno do dvou skupin: devět hrálo na zapnuté klávesy sekvencemi pohybů prstů (přítomna zvuková zpětná vazba) a deset provádělo stejná cvičení na klávesách vypnutých (zvuková zpětná vazba chybí). Délka tréninku byla půl hodiny denně po dobu patnácti dnů. Primárním výstupem bylo vnímané funkční využití ruky měřené dotazníkem ABILHAND. Obratnost ruky byla měřena Nine-Hole Peg Testem a síla ruky měřena dynamometry Jamar a Pinch. Ve výsledcích skupin byl značný rozdíl. Subjekty udávané

zlepšení funkce ruky se zvýšilo až sedmkrát více v experimentální skupině, která hrála na klávesách zapnutých než v kontrolní skupině. Všechny subjekty v experimentální skupině ocenily možnost zdokonalit své ruce prostřednictvím příjemné terapie a nadšení z prvního tréninku se oproti dalším tréninkům nezmenšilo (Gatti et al., 2015).

Další studie zjišťovala, zda intenzivní hra na klavír u mladých klavíristů může být spojena se zlepšením motorických a somatosenzorických funkcí. Výsledkem bylo, že děti, které pravidelně hrají na klavír, mají lepší polohocit na HKK. Vyšší přesnost polohocitu horní končetiny u mladých klavíristů souvisí s vyšší úrovní jemné motoriky (Tseng et al., 2021). Další studie (Scholz et al., 2016; Bangert et al., 2006) taktéž uvádějí využití prvků muzikoterapie při rehabilitaci jako přínosné.

Protože jsem věděla, že budu pracovat s pacienty, kteří pravděpodobně s hrou na hudební nástroj nemají žádné zkušenosti, musela jsem vyloučit hru na klávesy podle not. Proto jsem zkoumala další různé formy hry na klávesy. V již citované studii od Gatti et al. (2015) využívali označení kláves pomocí barevných koleček nalepených na příslušných klávesách. Probandi tak hráli cvičení bez nutné znalosti not. Tuto formu jsem nejprve také zvažovala. Nakonec jsem zvolila klávesy značky Kaysound MC-26 Keyboard 25 Lighting Keys, které umožňují hrát podle „light guide“. S tímto programem je možné hrát podle světel, které se rozsvěčují na jednotlivých klávesách v čas, kdy mají být stlačeny. Tímto způsobem může píseň zahrát každý bez ohledu na znalost hudebních not. Tyto klávesy mi byly zapůjčeny.

U pacientky č. 1 probíhaly ambulantní intervence s prvky muzikoterapie v domácím prostředí pacientky. Všech šest terapií proběhlo, avšak z mnoha důvodů (pobyť pacientky mimo město, nemoc, velmi zaprášený byt) nastaly i třítydenní pauzy. Terapie s prvky muzikoterapie pacientka přijala velmi vstřícně a na každé terapii projevila nadšení ze hry. Klávesy bylo nutné vozit na každou terapii k pacientce domů, což vnímám jako nevýhodu. Další nevýhodou domácího prostředí byla absence lůžka, kde by mohla být provedena mobilizace ramene dle Bobath konceptu, či prodloužený strečink spastické paže. Mezi výhody této terapeutické intervence patří možnost přístupu hands-on, který v následujících telerehabilitačních intervencích nebyl možný. Další výhodou bylo nadšení pacientky ze hry na klávesy, které bylo tak patrné, že si pacientka zakoupila klávesy vlastní (značky Bontempi 12 3730). Na těchto klávesách probíhala hra na naší závěrečné intervenci, pacientka hrála podle not, které znala z předchozí hry na flétnu.

Co se týče výsledků pacientky č. 1, v testu Nine-Hole Peg Test bylo zlepšení PHK o cca sedm sekund. Na LHK bylo zhoršení o cca dvě sekundy. V Modifikovaném

Frenchayském testu paže bylo zlepšení celkem o deset bodů. Dle subjektivního hodnocení pacientky došlo ke zlepšení ve stanoveném cíli, který je uveden v kazuistice, konkrétně nasazení prstové rukavice na pravou ruku. Jako další pokrok uvedla snazší manipulaci s volantem při řízení automobilu.

Mezi další formy ergoterapeutické intervence byla zvolena telerehabilitace. Zájem pacientů a rehabilitačních specializovaných pracovníků o tento druh rehabilitace v posledních letech vzrostl. Telerehabilitace se nejvíce rozvíjí u pacientů, u kterých je předpoklad dlouhodobé potřeby rehabilitace a zhoršené dostupnosti zdravotního střediska z domácího prostředí. Během posledních pár let bylo benefitem bezesporu snížení rizika expozici infekčních onemocnění (Pětioký et al., 2022).

Účinností telerehabilitace u pacientů s RS se zabývala studie Doğana et al. (2023). Do této studie bylo zařazeno 34 pacientů s RS. Probandi byli na začátku a po osmi týdnech léčby hodnoceni fyzioterapeutem pomocí škály Trunk Impairment Scale, subparametru kinetických funkcí International Cooperative Ataxia Rating Scale, ABILHAND a pomocí Minnesotských testů manuální zručnosti. Probandi byli rozděleni do skupin, u jedné probíhaly terapie pomocí telerehabilitace, u druhé skupiny probíhaly terapie s přístupem orientovaným na úkol pomocí virtuální reality. Rozdělení probandů do skupin bylo v poměru 1:1. Všichni účastníci absolvovali intervence po dobu 60 minut, 3x týdně, po dobu 8 týdnů. U obou skupin bylo prokázáno zlepšení funkce HK a zvýšení rozsahu pohybu v ramenním a zápěstním kloubu (Doğan et al., 2023). Dalšími studiemi věnující se zlepšení funkčnosti ruky u pacientů s RS je nedostatek.

U pacientky č. 2 probíhala telerehabilitační ergoterapeutická intervence. S pacientkou jsme si při vstupním vyšetření předali vzájemné kontakty na e-mail, kam bylo poté možné posílat odkazy na schůzku, kde měla terapie probíhat. Náplní terapií bylo především posílení všech svalů levé ruky s pomocí terapeutické hmoty. Po jedné vykonané intervenci jsme se rozhodly délku terapie zkrátit z 45 minut na 30 minut. Učiněno tak bylo pro lepší koncentraci pozornosti pacientky.

Jak bylo zjištěno při vstupním vyšetření, pacientka měla mírnou hypestézii na čtvrtém a pátém prstu LHK. Z důvodu absence přístupu hands-on byla terapie cití u pacientky velmi omezena. Z pomůcek pacientka vlastnila pouze dva molitanové míčky, se kterými prováděla automasáž oblasti s hypestézií cití, což nebylo dostatečné. Místo terapeutické hmoty používala inteligentní plastelínu nebo modelínu, které byly svými vlastnostmi terapeutické hmotě velmi podobné.

Mezi výhody této ergoterapeutické intervence patří možnost vykonávání terapií ve večerních nebo ranních hodinách. Také při přítomnosti nachlazení jedné či druhé strany nebyl problém terapii uskutečnit. Velká nevýhoda je menší koncentrace pozornosti pacientky, především z důvodu přítomnosti dětí pacientky v místnosti. Při terapiích se vyskytly i technické potíže, které nám znesnadnily průběh terapie, pacientka se musela připojit přes mobilní telefon, kde předváděné cviky neviděla v dostatečné kvalitě.

Subjektivně pacientka nepocítovala zlepšení funkce LHK při provádění všedních denních činností. Byla však velmi spokojena s provedením terapie formou telerehabilitace. V Nine-Hole Peg Test se zlepšil výkon jak LHK o cca 3,5 sekundy, tak PHK o cca 2,5 sekundy, ačkoliv byly terapie zaměřeny především na zlepšení funkce LHK. V Modifikované Frenchayské škále bylo zlepšení výkonu o šest bodů. Celkové skóre bylo 88 bodů ze 100. U úkolů bylo patrné zlepšení plynulosti pohybu a koordinace v případech bimanuálních aktivit.

U pacienta č. 3 probíhaly terapeutické jednotky formou běžné ambulantní ergoterapeutické intervence. Místo průběhu terapií bylo zvoleno prostředí RS centra z časových důvodů pacienta a návaznosti předchozí intervence fyzioterapie. Proběhlo všech šest intervencí. Stejně jako u pacientky č. 2 a č. 1 byly mezi termíny i několikátýdenní pauzy. V terapiích jsme se zaměřili na protahování spastických svalů a posilování svalů paretických. Dále na nácvik všedních denních činností a stanovených cílů – zapojení LHK do sebesycení s pomocí přístroje. Pracovali jsme taktéž s terapeutickou hmotou a terapeutickými fazolemi.

Jako největší výhodou bych uvedla možnost využití přístupu hands-on a velké množství využitelných pomůcek a nastavitelného lehátka v RS centru. Tato intervence byla nejvíce podobná intervencím, se kterými jsem se měla možnost seznámit na praxích v průběhu studia, a tak mé vedení bylo jistější než u jiných forem terapie. Mezi nevýhody bych zařadila dojíždění do RS centra a omezené časové možnosti pacienta a rehabilitačního centra.

Pacient subjektivně hodnotil jako nejvíce přínosné techniky mobilizace ramene a lopatky dle Bobath konceptu a prodloužený strečink spastické paže. Další zlepšení dle pacienta bylo v oblasti všedních denních činností, a to konkrétně oblékání svetru a bundy. V testu Nine-Hole Peg Test bylo na LHK zlepšení o cca 22 sekund. Na PHK bylo skóre lepší o 1 sekundu. V Modifikované Frenchayské škále bylo zlepšení pouze o jeden bod. U dílčích úkolů tohoto testu se zlepšila především fáze uvolnění úchopu.

Poslední formou ergoterapeutické intervence byla telerehabilitační intervence s prvky muzikoterapie. Tento způsob je nejméně rozšířený jak v ČR, tak v zahraničí. Existují důkazy o aplikaci tohoto způsobu terapeutické intervence formy (Lightstone et al., 2015; Vaudreuil et al., 2020). Studie Lightstone et al. (2015) se věnovala desetiměsíční muzikoterapeutické intervenci přes telehealth, která byla aplikována na válečném veteránovi s posttraumatickou stresovou poruchou. Na konci intervencí bylo u válečného veterána patrné zlepšení v oblasti péči o duševní hygienu a zvýšení schopnosti regulace emocí (Lightstone et al., 2015). U studie Vaudreuil et al. (2020) probíhala muzikoterapie prostřednictvím telerehabilitace u muže po traumatickém poranění mozku. Uplatňovány byly techniky jako je relaxace pomocí hudby, analýza textu písní, psaní písní, aktivní hra na hudební nástroj a zpěv. Pomocí Likertovy škály byla provedena sebehodnocení vnímání bolesti, míry úzkosti a deprese. Odpovědi před a po sezení ukázaly snížení (v průměru za měsíc) u všech symptomů (Vaudreuil et al., 2020). To svědčí o benefitu i této neobvyklé formy rehabilitace. Studie se však zaměřují především na zlepšení duševního zdraví a relaxace, nikoliv na zlepšení funkce ruky.

K prudkému rozvoji této formy došlo za pandemie onemocnění COVID-19. Bylo prokázáno, že pacienti, kteří dříve využívali služeb muzikoterapie, byli schopni se bez větších problémů přizpůsobit formě telerehabilitační. Jednalo se o neurologickou muzikoterapii, která pracuje s neuroplasticitou mozku. Úspěšný přechod na telerehabilitační intervence byl u všech rehabilitačních domén (senzomotorické, kognitivní a logopedické). Mezi výhody byly zařazeny opět zvýšená dostupnost služeb neurologické muzikoterapie, a to pro terapeutů a klienty, kteří žijí v geograficky vzdálených lokalitách nebo mají problémy s mobilitou či zdravím (Cole et al., 2021).

Tento způsob ergoterapeutické intervence probíhal u pacientky č. 4. Jelikož přehled problematiky není v literatuře zcela zastoupen, způsob provedení byl zpočátku nejasný. Po dokončení ergoterapeutických intervencí u pacientky č. 1, jsem se rozhodla pro podobný princip, a to hru na elektronické klávesy pomocí programu light guide. Klávesy byly pacientce zapůjčeny při vstupním vyšetření. Poté byl postup velmi podobný jako u pacientky č. 2, na e-mail byl pacientce zaslán odkaz, přes který je možné se připojit na schůzku. Opět jsem pro schůzky zvolila portál Google meet.

Čas terapeutické jednotky jsme stejně jako u pacientky č. 2 zvolily 30 minut, ačkoliv ve studii Vaudreuil et al. (2020) probíhaly intervence po dobu 45-60 minut. V této studii se však zaměřují mimo jiné na relaxaci pomocí hudby, která je časově náročnější. Pro trénink ruky bylo 30 minut vyhovující. V prvních terapiích jsme se soustředily na hru pouze podle

light guide. Ačkoliv je v programu 10 písní, které může pacient hrát, po několika terapiích se stávala hra stereotypem a u pacientky nebylo patrné žádné nadšení ze hry. Proto jsem do muzikoterapie zařadila nové cvičení a písně. Vybíraly jsme je s pacientkou společně dle jejích oblíbených melodií. Poté jsem vyhledala příslušné noty. Protože pacientka neměla žádné předchozí zkušenosti se hrou na hudební nástroj, bylo nutné noty postupně verbálně sdělovat. Při tom jsme využily číslic nad klávesami. Číslo, které jsem řekla, pacientka zahrála. Takto byla pacientka schopna hry písní bez programu light guide i not. Zprvu bylo velmi obtížné veškeré načasování, postupně se pacientce dařilo hrát plynuleji.

Další cvičení, které jsme v terapii prováděly, byla hra stupnic (C-dur, G-dur, D-dur). Pacientce bylo potřeba vysvětlit pořadí tónů, což v on-line prostředí bylo velmi obtížné, ale přešly jsme ke stejnému způsobu jako při hře bez not. Na konci terapie pacientka obvykle hrála 3-4 písně dle programu light guide.

Subjektivně se pacientka zlepšila v psaní na klávesnici. V ostatních všedních denních činnostech nepociťuje zlepšení funkce paretické ruky. Při hře na klávesy zpětně popisuje zmatení. Cvičení formou muzikoterapie jí nepřijde tak účinné a upřednostnila by běžnou ergoterapeutickou intervencí. Uvádí, že cvičení bylo náročné i na kognitivní funkce, i přestože bylo zaměřené pouze na zlepšení funkce ruky. Ve standardizovaných testech se pacientka č. 4 zlepšila v Nine-Hole Peg Test pouze o necelou sekundu. V Modifikované Frenchayské škále bylo zlepšení výkonu o 4 body. Při dílčích úkolech testu byl pohyb více plynulý a bimanuální aktivity více koordinované.

U všech zapojených pacientů se funkce paretické ruky zlepšila. Jak je již zmíněno v praktické části bakalářské práce, největší zlepšení funkce paretické končetiny v Nine-Hole Peg Test bylo u pacienta č. 3 – celkem o 22 sekund. Podobné zlepšení bylo očekáváno i u druhého testu Modifikovaná Frenchayská škála, kde se ale výsledné skóre zlepšilo pouze o 1 bod. V testu celkem šest úkolů je bimanuálních a ve většině skóre pacienta zůstalo stejné. U výsledků Nine-Hole Peg Test neparetické končetiny pacienta můžeme pozorovat dokonce mírné zhoršení u 1. a 2. pokusu. Podobný jev nastal u pacientky č. 1, kde se výkon neparetické končetiny po intervencích zhoršil v průměrném skóre 1.-3. pokusu.

Při paréze jedné končetiny je obvyklé, že se ergoterapeut zaměřuje hlavně na trénink unimanuálních aktivit. Dokonce při metodě CIMT, která často využívaná u pacientů s hemiparézou, se zdravá končetina imobilizuje. Tím se může uplatňovat neuroplasticita (Vyskotová et al., 2021). Tato metoda ukázala, že má významný vliv na zvýšení funkční soběstačnosti a obnovu funkce paretické končetiny, může doplňovat a rozšiřovat spektrum terapeutických možností pro pacienty s hemiparézou (Laská a Bauko, 2016). Studie od Lee

et al. (2017) však uvádí, že při zapojení obou horních končetin do bimanuálních činností se poškozená hemisféra aktivuje mnohem více než při činnostech unimanuálních. Bimanuální aktivity také způsobují interakci mezi oběma hemisférami a podporují koordinaci pohybů obou končetin (Lee et al., 2017). Toto podporuje i Xu et al. (2017), podle kterého by paretická horní končetina měla vykonávat manipulační část úkolu a zdravá končetina stabilizační část. V opačném vztahu nemusí dojít k tak výraznému zlepšení funkce paretické horní končetiny (Xu et al., 2017). U ergoterapeutických intervencí s prvky muzikoterapie v mé bakalářské práci prováděla hru na klávesy pouze ruka paretická. Ukazuje se, že vhodnější by bylo zapojení i zdravé končetiny.

U pacientek č. 2 a č. 4 se naopak při výstupním vyšetření u obou testů prokázalo zlepšení končetiny patologické i zdravé. Tyto pacientky se od ostatních pacientů liší největší zachovanou soběstačností a již velmi vysokým skóre v Modifikované Frenchayské škále při vstupním vyšetření (82 u pacientky č. 2 a 73 u pacientky č. 4). Při výstupním vyšetření byla patrná větší plynulost pohybu i u bimanuálních aktivit.

Pro pacienta nejpřínosnější a nejvíce motivující formu terapie hodnotím ambulantní intervenci s prvky muzikoterapie. Pacientka si hudbu díky ergoterapeutické intervenci velmi oblíbila. Hru na klávesy nikdy předtím nezkoušela, i přesto se po 4 terapeutických jednotkách s prvky muzikoterapie rozhodla pro koupi vlastních elektronických kláves. Dle jejích slov je to cvičení, které opravdu bude provádět a bude pro ni zábavou.

Nejvíce efektivní by se dala označit běžná ambulantní ergoterapeutická intervence, vzhledem k míře zlepšení pacienta č. 3 v Nine-Hole Peg Test. Naopak nejméně efektivní a těžko proveditelná byla telerehabilitační intervence s prvky muzikoterapie. Aby však bylo zjištěna účinnost jednotlivých forem, bylo by vhodné je aplikovat u více pacientů, aby u každé formy bylo zastoupeno více než jeden pacient. Takto byly formy terapie ovlivněny osobními preferencemi v případě muzikoterapie. Časově nejúspornější byly telerehabilitační intervence jak pro terapeuta, tak pro pacienty. U pacientky č. 2 se často stávalo, že na on-line terapii zapomněla. Uvádí, že kdyby na terapii docházela osobně, pravděpodobně by k tomu nedošlo.

Nejlépe se mi pracovalo s pacientkou č. 1, u které probíhala ergoterapeutická intervence s prvky muzikoterapie v domácím prostředí. Mohla jsem jednotlivá cvičení na klávesy dostatečně vysvětlit, zároveň zkontrolovat celkové posazení pacienta u stolu. Muzikoterapie byla pro obě strany jistým obohacením terapie. Z pohledu ergoterapeuta byla také výhodná domácí návštěva a následné zhodnocení domácího prostředí.

5. ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo porovnat proveditelnost a efektivitu různých typů terapií zaměřených na zlepšení funkce horní končetiny u osob s roztroušenou sklerózou. Mezi typy terapie byly zařazeny běžná ambulantní ergoterapeutická intervence, ambulantní intervence s prvky muzikoterapie, telerehabilitační ergoterapeutická intervence a telerehabilitační intervence s prvky muzikoterapie.

Teoretická část představuje problematiku onemocnění roztroušená skleróza, včetně historie onemocnění, diagnostiky, rizikových faktorů, klinického obrazu, forem onemocnění a možností léčby. Dále se také věnuje horní končetině, popisuje její funkce a možnosti hodnocení. Ve způsobech hodnocení funkce horní končetiny jsou blíže popsány testy Nine-Hole Peg Test, Modifikovaná Frenchayská škála a měření síly pomocí dynamometru Jamar. Poté jsou zmíněny možnosti tréninku funkce ruky. Nakonec jsou stručně popsány metody telerehabilitace a muzikoterapie.

Praktickou část tvoří kazuistiky čtyř pacientů, u kterých byla provedena ergoterapeutická intervence zaměřená na trénink funkce ruky. U každého pacienta probíhala rozdílná ergoterapeutické intervence (viz výše) jedenkrát týdně po dobu šesti týdnů. Pacienti byly před a po ergoterapeutické intervenci vyšetřeni pomocí testů Nine-Hole Peg Test a Modifikovaná Frenchayská škála. Následně byly výsledky porovnány. Získaná data ukazují, že u všech typů terapií nastalo u pacientů zlepšení funkce paretické končetiny.

Nejvíce efektivní typ terapie je běžná ambulantní ergoterapeutická intervence. Ukázalo se také, že pacienti jsou ochotni zkoušet rehabilitaci s prvky muzikoterapie a nalézt nové metody, pomocí kterých mohou funkci ruky trénovat i nadále po ergoterapeutické intervenci v domácím prostředí. Výsledky pacienta, u kterého byla aplikována ambulantní intervence s prvky muzikoterapie, vykazovaly druhé největší zlepšení funkce paretické ruky. Taktéž forma telerehabilitace byla u pacientů velmi pozitivně přijata a ukázala i svou efektivitu. Těžko proveditelná a nejméně efektivní byla telerehabilitační intervence s prvky muzikoterapie, což se odráží i na míře zlepšení funkce horní končetiny pacienta č. 4.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ARYA, Kamal Narayan a Shanta PANDIAN. Effect of Task-Based Mirror Therapy on Motor Recovery of the Upper Extremity in Chronic Stroke Patients: A Pilot Study. *Topics in Stroke Rehabilitation* [online]. 2015, **20**(3), 210-217 [cit. 2023-04-02]. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1310/tsr2003-210>

ARYA, Kamal Narayan a Shanta PANDIAN. Inadvertent recovery in communication deficits following the upper limb mirror therapy in stroke: A case report. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2014, **18**(4), 566-568 [cit. 2023-02-27]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2014.02.005>

ASCHERIO, Alberto a Kassandra MUNGER. Epidemiology of multiple sclerosis: from risk factors to prevention. *Semin Neurol* [online]. 2008, **28**(1), 17-28 [cit. 2022-11-23]. Dostupné z: <https://bcnc.ir/MckUpload/file/%D9%85%D9%82%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%A2%D8%AF%D8%A7%D9%86%D8%B4%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%DB%8C/1397/Epidemiology%20of%20Multiple%20Sclerosis%20Risk%20Factors%20to%20Prevention.pdf>

BANGERT, Marc, Thomas PESCHEL a Gottfried SCHLAUG. et al. Shared networks for auditory and motor processing in professional pianists: Evidence from fMRI conjunction. *NeuroImage* [online]. 2006, **30**(3), 917-926 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.10.044>

BAUDE, Marjolaine, Valentina MARDALE a Catherine-Marie LOCHE, et al. Intra- and inter-rater reliability of the Modified Frenchay Scale to measure active upper limb function in hemiparetic patients. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* [online]. 2016, **59**(1), 59-60 [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2016.07.138>

BETHOUX, Francois a Ruth Ann MARRIE. A Cross-Sectional Study of the Impact of Spasticity on Daily Activities in Multiple Sclerosis. *The Patient - Patient-Centered Outcomes Research* [online]. 2016, **9**(1), 537-546 [cit. 2023-01-31]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s40271-016-0173-0>

BOBHOLZ, Julie a Stephen RAO. Cognitive dysfunction in multiple sclerosis: a review of recent developments. *Current Opinion in Neurology* [online]. 2003, **16**(3), 283-288 [cit. 2023-01-31]. Dostupné z: https://journals.lww.com/co-neurology/fulltext/2003/06000/cognitive_dysfunction_in_multiple_sclerosis__a.6.aspx?cas_a_token=rrdNJKQGZgAAAAA:X4RIVJ989fIS7YqIWBrYeZNj8OpQ3dVpGK9w0m23pO4QIbMJJa6UpWkCq195Vq_JfuoupiJngBnrB6TyRagKhm9JX--y5yiZd-crtb2vjZBWvoSo

BOHANNON, Richard. Hand-Grip Dynamometry Predicts Future Outcomes in Aging Adults. *Journal of Geriatric Physical Therapy* [online]. 2008, **31**(1), 3-10 [cit. 2023-02-23]. Dostupné z: https://journals.lww.com/jgpt/Fulltext/2008/31010/Hand_Grip_Dynamometry_Predicts_Future_Outcomes_in.2.aspx

BROWNLEE, Wallace, Todd HARDY, Franz FAZEKAZ a David MILLER. Diagnosis of multiple sclerosis: progress and challenges. *The Lancet* [online]. 2017, 389(10076), 1336-1346 [cit. 2022-12-11]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014067361630959X>

BUNT, Leslie a Sarah HOSKYNS. *The Handbook of Music Therapy*. 1. Londýn: Routledge, 2002. ISBN 9780415157087.

COLE, Lauren Patricia, Tara Lynn HENECHOWICZ, Kyurim KANG, Marija PRANJIĆ, Nicole Marie RICHARD, Gloria L. J. TIAN a Corene HURT-THAUT. Neurologic Music Therapy via Telehealth: A Survey of Clinician Experiences, Trends, and Recommendations During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Neuroscience* [online]. 2021, **15**(1) [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2021.648489/full>

DOĞAN, Mert, Ender AYVAT a Muhammed KILINÇ. Telerehabilitation versus virtual reality supported task-oriented circuit therapy on upper limbs and trunk functions in patients with multiple sclerosis: A randomized controlled study. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* [online]. 2023, **21** [cit. 2023-04-18]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211034823000627>

DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie*. 1. Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024716480.

FEYS, Peter, Ilse LAMERS a Gordon FRANCIS, et al. The Nine-Hole Peg Test as a manual dexterity performance measure for multiple sclerosis. *Multiple sclerosis journal* [online]. 2017, **23**(5), 711–720 [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1352458517690824>

GATTI, Roberto. et. al. Improving Hand Functional Use in Subjects with Multiple Sclerosis Using a Musical Keyboard: A Randomized Controlled Trial. *Physiotherapy Research International* [online]. 2015, **20**(2), 100-107 [cit. 2022-05-31]. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/pri.1600>

GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi: Příběhy muzikoterapeutických cest*. 2. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-1791-8.

GHASEMI, Nazem, Shahnaz RAZAVI a Elham NIKZAD. Multiple Sclerosis: Pathogenesis, Symptoms, Diagnoses and Cell-Based Therapy. *Cell Journal* [online]. 2017, **19**(1), 1-10 [cit. 2023-01-25]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5241505/>

GRACIES, Jean-Michel, Nicolas BAYLE a Maria VINTI, et al. Five-step clinical assessment in spastic paresis. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* [online]. 2010, **46**(3), 411-421 [cit. 2023-02-07]. Dostupné z: <https://europepmc.org/article/med/20927007#abstract>

HAVRDOVÁ, Eva. *Neuroimunologie*. 1. Praha: Maxdorf, 2001. ISBN 80-85912-24-4.

HAVRDOVÁ, Eva. *Roztroušená skleróza v praxi*. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-189-6.

HAVRDOVÁ, Eva. *Roztroušená skleróza*. 1. Praha: Mladá fronta, 2013. ISBN 978-80-204-3154-7.

HOSKOVCOVÁ, Martina a Ota GÁL. Problematika spastické parézy u pacientů s roztroušenou sklerózou. *Neurologie pro praxi* [online]. 2016, **17**(4), 15-19 [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/neu/2016/91/03.pdf>

Jamar 9-Hole Peg Test Kit. In: *Performance health* [online]. UK: Performance Health International, 2023 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://www.performancehealth.co.uk/jamar-9-hole-peg-test-kit>

Jamar® Dynamometers. In: *AliMed* [online]. USA: Brave River Solutions, 2023 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://www.alimed.com/jamar-dynamometers.html>

JOHANSSON, Sverker. et. al. High concurrent presence of disability in multiple sclerosis. *Journal of Neurology* [online]. 2007, **254**, 767–773 [cit. 2022-05-31]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00415-006-0431-5#citeas>

JOSÉ SÁ, Maria. Exercise therapy and multiple sclerosis: a systematic review. *Journal of Neurology* [online]. 2014, **261**(9), 1651-61 [cit. 2022-05-31]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00415-013-7183-9>

KALE, Nilufer. Optic neuritis as an early sign of multiple sclerosis. *Eye and Brain* [online]. 2022, **8**(1), 195-202 [cit. 2023-01-30]. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.2147/EB.S54131>

KANTOR, Jiří, Matěj LIPSKÝ a Jana WEBER, et al. *Základy muzikoterapie*. 1. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-7008-6.

KISTER, Ilya. et. al. Natural History of Multiple Sclerosis Symptoms. *Int J MS Care* [online]. 2013, **15**(3), 146–156 [cit. 2022-05-31]. Dostupné z: <https://meridian.allenpress.com/ijmsc/article/15/3/146/441103/Natural-History-of-Multiple-Sclerosis-Symptoms>

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KRAFT, George H. et. al. Assessment of Upper Extremity Function in Multiple Sclerosis: Review and Opinion. *Postgraduate Medicine* [online]. 2014, **126**(5), 102-108 [cit. 2022-05-31]. Dostupné z:

<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3810/pgm.2014.09.2803?needAccess=true>

KRASULOVÁ, Eva a Eva HAVRDOVÁ. Léčba relaps-remitentní roztroušené sklerózy mozkomíšní. *Neurol. pro praxi* [online]. 2008, **9**(4), 218–222 [cit. 2023-02-04]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2008/04/05.pdf>

KRAUSS, Robert, Yihsiu CHEN a Purnima CHAWLA. Nonverbal Behavior and Nonverbal Communication: What do Conversational Hand Gestures Tell Us?. *Advances in Experimental Social Psychology* [online]. 1996, **28**(1), 389-450 [cit. 2023-03-02]. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60241-5](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60241-5)

KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. *Úvod do ergoterapie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2699-1.

KURTZKE, John F., Gilbert W. BEEBE a James E. NORMAN. Epidemiology of multiple sclerosis in U.S. veterans: Race, sex, and geographic distribution. *American Academy of Neurology* [online]. 1979, **29**(9), 1228-1235 [cit. 2023-01-11]. Dostupné z: https://doi.org/10.1212/WNL.29.9_Part_1.1228

LAFAYETTE INSTRUMENT. Lafayette Hydraulic Hand Dynamometer User Instructions, Model J00105. Lafayette, USA, 2035, 8 s. Dostupné také z: <http://lafayetteevaluation.com/products/lafayette-hand-dynamometer>

LAMERS, Ilse, Anneleen MARIS a Deborah SEVERIJNS, et al. Upper Limb Rehabilitation in People With Multiple Sclerosis. *Neurorehabilitation and Neural Repair* [online]. 2016, **30**(8), 773 - 793 [cit. 2022-05-31]. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/1545968315624785>

LASKÁ, Karin a Tomáš BAUKO. Efekt Constraint Induced Movement Therapy (terapie vynuceného používání) u pacientů s hemiparézou v chronickém stadiu onemocnění. *Neurologie pro praxi* [online]. 2016, **17**(1), 51-55 [cit. 2023-04-22]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2016/01/10.pdf>

LEE Min-Jae, Jung-Hoon LEE, Hyun-Mo KOO a Sun-Min LEE. Effectiveness of Bilateral Arm Training for Improving Extremity Function and Activities of Daily Living Performance in Hemiplegic Patients. *The Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases* [online]. 2017, **26**(5), 1020 - 1025 [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28162905/>

LIGHTSTONE, Aaron Jeffrey, S. Kathleen BAILEY a Peter VOROS. Collaborative music therapy via remote video technology to reduce a veteran's symptoms of severe, chronic PTSD. *Arts & Health* [online]. 2015, **7**(2), 123-136 [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/10.1080/17533015.2015.1019895>

MATHIOWETZ, Virgil, Karen WEBER, Nancy KASHMAN et al. Adult Norms For The Nine Hole Peg Test Of Finger Dexterity. *The Occupational Therapy Journal of Research*. 1985a, 5(1), 24-38. Dostupné také z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/153944928500500102>

MURRAY, T. J. Multiple sclerosis: the history of a disease. New York: Demos Medical Pub., 2005. ISBN 18-887-9980-3.

NOWAK, Dennis a Joachim HERMSDÖRFER. Die Analyse der Griffkraft bei der Manipulation von Objekten. *Der Nervenarzt* [online]. 2004, 75(1), 725–733 [cit. 2023-02-23]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00115-003-1676-1>

O'CONNOR, Alec, Steven SCHWID, David HERRMANN, John MARKMAN a Robert DWORKIN. Pain associated with multiple sclerosis: Systematic review and proposed classification. *Pain* [online]. 2008, 137(1), 96-111 [cit. 2023-01-25]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2007.08.024>

ORTON, Sarah-Michelle, Blanca HERRERA, Irene YEE, William VALDAR, Sreeram RAMAGOPALAN, et al. Sex ratio of multiple sclerosis in Canada: a longitudinal study. *Lancet Neurology* [online]. 2006, 5(11), 932-936 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17052660/>

PALACIOS, Natalia, Alvaro ALONSO, Henrik BRØNNUM-HANSEN a Alberto ASCHERIO. Smoking and increased risk of multiple sclerosis: parallel trends in the sex ratio reinforce the evidence. *Annals of Epidemiology* [online]. 2011, 21(7), 536-542 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1047279711000810?via%3Dihub>

PALTAMAA, Jaana, Sjögren TUULIKKI, Sinnika PEURALA a Ari HEINONEN. Effects of physiotherapy interventions on balance in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2012, 44(10), 811-823 [cit. 2022-05-31]. Dostupné z: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/48613/heinonenaetal1660.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PETERS, Martine, Sonja VAN NES a Els VANHOUTTE, et al. Revised normative values for grip strength with the Jamar dynamometer. *Journal of the Peripheral Nervous System* [online]. 2011, 16(1), 47-50 [cit. 2023-02-20]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1529-8027.2011.00318.x>

PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci*. 1. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-80-247-1135-5.

Position of the forearm. In: <https://www.researchgate.net/> [online]. Republic of Korea: BMC Musculoskeletal Disorders, 2021 [cit. 2023-04-22]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/349455248_Long-term_outcomes_of_the_modified_Nirschl_technique_for_lateral_Epicondylitis_a_retrospective_study

RAGLIO, Alfredo, Eliana GIAMBELLUCA, Giulia BALIA, Chiara IMBRIANI a Monica PANIGAZZI. Music as support to Occupational Therapy. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia* [online]. 2020, **42**(2), 133-136 [cit. 2023-04-18]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32614544/>

RAMAGOPALAN, Sreeram, Ruth DOBSON, Ute MEIER a Gavin GIOVANNONI. Multiple sclerosis: risk factors, prodromes, and potential causal pathways. *The Lancet Neurology* [online]. 2010, **9**(7), 727-739 [cit. 2023-01-12]. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(10\)70094-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(10)70094-6)

RYBÁŘOVÁ, Kateřina, Jitka SÝKOROVÁ a Olga NOVÁKOVÁ. *Česká rozšířená verze manuálu pro Nine Hole Peg Test (NHPT)*. 1. Praha: Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze, 2021. ISBN 978-80-906738-2-3.

RYBÁŘOVÁ, Kateřina, Jitka SÝKOROVÁ, Olga NOVÁKOVÁ, et al. Limitace hodnocení jemné motoriky ve vybraných standardizovaných testech z pohledu ergoterapeutů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2022, **29**(4), 215-221 [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=38dfca4f-4b77-4a42-9802-25265420f7c2%40redis>

SALOMÈ, Angela, Tullia SASSO D'ELIA, Giorgia FRANCHINI, Valter SANTILLI a Teresa PAOLUCCI. Occupational Therapy in Fatigue Management in Multiple Sclerosis: An Umbrella Review. *Multiple Sclerosis International* [online]. 2019, **2019**(1) [cit. 2023-02-16]. Dostupné z: <https://www.hindawi.com/journals/msi/2019/2027947/>

SCHOLZ, Daniel, Sönke ROHDE a Nikou NIKMARAM. et. al. Sonification of Arm Movements in Stroke Rehabilitation – A Novel Approach in Neurologic Music Therapy. *Frontiers in Neurology* [online]. 2016, **7**(1) [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2016.00106/full#B41>

SLÁDKOVÁ, Vladimíra. Diagnostika roztroušené sklerózy, typické klinické příznaky. *Medicina pro praxi* [online]. 2015, **12**(5), 236–242 [cit. 2023-01-31]. Dostupné z: <http://medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2015/05/07.pdf>

Souhrnná zpráva z registru k 31. 12. 2021. In: [Http://www.multiplesclerosis.cz](http://www.multiplesclerosis.cz) [online]. Praha 2: Nadační fond IMPULS, 2022 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: https://nfimpuls.cz/images/docs/remus_zaverecne-zpravy/zaverecna_zprava_2021_12_souhrna_web.pdf

THIEME, Holm, Jan MEHRHOLZ a Marcus POHL, et al. Mirror Therapy for Improving Motor Function After Stroke. *Stroke* [online]. 2012, **44**(1) [cit. 2023-04-02]. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/STROKEAHA.112.673087>

TSENG, Yu-Ting, Fu-Chen CHEN a Chia-Liang TSAI, et al. Upper limb proprioception and fine motor function in young pianists. *Human Movement Science* [online]. 2021, **75**(1) [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.humov.2020.102748>

VAUDREUIL, Rebecca, Diane LANGSTON, Wendy MAGEE, Donna BETTS, Sara KASS a Charles LEVY. Implementing music therapy through telehealth: considerations for military populations. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology* [online]. 2020, **17**(2), 201-210 [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17483107.2020.1775312>

VYSKOTOVÁ, Jana a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Jemná motorika: vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4698-2

VYSKOTOVÁ, Jana, Ivana KREJČÍ a Kateřina MACHÁČKOVÁ et al. *Terapie ruky*. 1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2021. ISBN 978-80-244-5767-3.

WEBSTER, Amy, Matthieu POYADE, Scott ROONEY a Lorna PAUL. Upper limb rehabilitation interventions using virtual reality for people with multiple sclerosis: a systematic review. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* [online]. 2021, **47**(1) [cit. 2023-04-22]. Dostupné z: https://researchonline.gcu.ac.uk/ws/files/42205321/Webster_A._et_al_2020_Upper_limb_rehabilitation_interventions_using_virtual_reality_for_people_with_multiple_sclerosis_a_systematic_review.pdf

WEIER, Katrin, Brenda BANWELL a Antonio CERASA, et al. The Role of the Cerebellum in Multiple Sclerosis. *The Cerebellum* [online]. 2015, **14**(1), 364–374 [cit. 2023-01-31]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s12311-014-0634-8>

XU, Chang, Siyi LI, Kui WANG, Zengguang HOU a Ningbo YU. Quantitative assessment of paretic limb dexterity and interlimb coordination during bilateral arm rehabilitation training. *IEEE Int Conf Rehabil Robot* [online]. 2017, 634-639. [cit. 2023-04-23]. DOI:10.1109/ICORR.2017.8009319. Dostupné z: ieeexplore.ieee.org/document/8009319

YOZBATIRAN, Nuray, Ferdi BASKURT, Zeliha BASKURT, Serkan OZAKBAS a Egemen IDIMAN. Motor assessment of upper extremity function and its relation with fatigue, cognitive function and quality of life in multiple sclerosis patients. *Journal of the Neurological Sciences* [online]. 2006, **246**(1-2), 117-122 [cit. 2023-01-30]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jns.2006.02.018>

7. SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 2.1.4.1 *Typy roztroušené sklerózy*

Obrázek 2.3.1.1 *Nine-Hole Peg Test*

Obrázek 2.3.3.1 *Poloha ruky při měření dynamometrem Jamar*

Obrázek 2.3.3.2 *Dynamometr Jamar*

Obrázek 3.2.2 *Elektronické klávesy č.1*

Obrázek 3.2.3 *Elektronické klávesy č.2*

SEZNAM TABULEK

Tabulka 2.2.1.2.1 *Druhy úchopů*

Tabulka 3.2.1 *Přehled forem terapií*

Tabulka 3.3.1.1 *Výsledky pacienta č. 1 Nine-Hole Peg Test*

Tabulka 3.3.1.2 *Výsledky pacienta č. 1 Modifikovaná Frenchayská škála*

Tabulka 3.3.2.1 *Výsledky pacienta č. 2 Nine-Hole Peg Test*

Tabulka 3.3.2.2 *Výsledky pacienta č. 2 Modifikovaná Frenchayská škála*

Tabulka 3.3.3.1 *Výsledky pacienta č. 3 Nine-Hole Peg Test*

Tabulka 3.3.3.2 *Výsledky pacienta č. 3 Modifikovaná Frenchayská škála*

Tabulka 3.3.4.1 *Výsledky pacienta č. 4 Nine-Hole Peg Test*

Tabulka 3.3.4.2 *Výsledky pacienta č. 4 Modifikovaný Frenchayský test*

SEZNAM GRAFŮ

Graf 3.3.5.1 *Porovnání výsledků Nine-Hole Peg Test u pacientů*

Graf 3.3.5.2 *Porovnání výsledků Modifikované Frenchayské škály u pacientů*

8. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Kazuistika č. 1

Příloha č. 2 Kazuistika č. 2

Příloha č. 3 Kazuistika č. 3

Příloha č. 4 Kazuistika č. 4

Příloha č. 5 Informovaný souhlas pacienta

9. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Kazuistika č. 1

Věk: 57 let

Pohlaví: žena

Diagnóza: Roztroušená skleróza – sekundárně progresivní forma

Datum stanovení diagnózy: 2003

Bytová situace: pacientka bydlí v bytě v druhém patře, schodiště s mezipatry, výtah není přítomen. K hlavnímu vchodu nevedou žádné schody. V bytě jsou přítomny prahy a zúžené prostory, které pacientce činí problém. Prahy jsou odstraněny pouze u kuchyně. Koupelna je nyní v přestavbě, bude zde bezbariérový sprchový kout. Pacientka využívá sprchu u sousedů, má zde madlo, sedátko, sprcha má zvýšený okraj 10 cm. WC není součástí koupelny, zde 10 cm nástavec.

Osobní anamnéza: běžná dětská onemocnění

Rodinná anamnéza: rodiče – zdraví, 2 sestry – zdravé

Sociální anamnéza: pacientka žije sama, má velmi dobré vztahy se sousedy, často jí pomáhají. Děti ani manžela nemá. Pobírá invalidní důchod 3. stupně.

Školní anamnéza: SŠ obor elektrotechnika

Pracovní anamnéza: Poslední zaměstnání OSVČ – IT, oprava PC, cca 5 hodin týdně

Alergologická anamnéza: -

Abúzus: -

Anamnéza bolesti: občasné bolesti levé kyčle, v klidu i při pohybu

Zájmy a volnočasové aktivity: učení čínštiny, kutilství, PC

Denní režim: pravidelný, častá návštěva přátel, zájmové činnosti, v neděli chodí do církve

Mobilita, lokomoce: V rámci lůžka mobilní, přetočí se na obě strany, sed stabilní bez opor, stoj mírně nestabilní potřebuje oporu, chůze o vycházkové holi samostatná, pomalá, chůze do schodů zvládne pomocí zábradlí.

Vyšetření dolních končetin (DKK):

Postavení pánve: pravá kyčel v mírné elevaci

Postavení a držení DKK: akrum pravé DK v mírné inverzi

Vyšetření horních končetin (HKK)

Dominance: pravá horní končetina (PHK)

Vzhled: viditelně vpadlé intermetakarpální prostory, asymetrická velikost MP kloubu na ukazováčku levé horní končetině (LHK)

Postavení a držení HKK: PHK ve spastické flexi

Funkční rozsahy: 0 – neprovede, 1 – s obtížemi, 2 – provede, NT – nelze testovat

HKK za hlavu – 2, HKK na hlavu – 2, Ruka/ústa – 2, HKK na rameno – 2, HKK na kontra rameno – 2, HKK na záda – 2, HKK na koleno – 2, HKK kontra koleno – 2

Rozsahy pohybů PHK:

Aktivní rozsah pohybu (aROM): ramenní kloub omezen ve flexi, extenzi, vnitřní i vnější rotaci do $\frac{3}{4}$ pohybu, v lokti omezena extenze a supinace do $\frac{3}{4}$ rozsahu, extenze zápěstí omezena do $\frac{1}{2}$ rozsahu, extenze prstů do $\frac{1}{2}$ rozsahu – vážne především V. prst

Pasivní rozsahy pohybů (pROM): bez omezení ve všech segmentech

Rozsahy pohybů LHK:

aROM i pROM: bez omezení ve všech segmentech

Svalová síla: vyšetřeno orientačně

stisku – PHK slabší

ramenní kloub – PHK slabší

loketní kloub – PHK slabší

zápěstní kloub – PHK slabší

Spasticita: orientačně přítomna ve flexorech lokte a flexorech zápěstí

Diadochokinéza: v normě

Taxe: mírně nepřesná

Jemná motorika:

Statické úchopy (HKK): fáze

LHK: bez patologického nálezu

PHK:

- Přiblížení: při přiblížení elevace ramene, zvládá si uvědomit a hlídat

- Sevržení: s mírnými potížemi z důvodu inkoordinaci pohybu
- Držení: nestabilní z důvodu snížené svalové síly
- Uvolnění: vážne z důvodu spasticity ve flexorech prstů a zápěstí
- Oddálení: bez patologického nálezu

Typy: válcový: provede kulový: provede špetkový: s obtížemi,
z důvodu inkoordinace prstů nehtový: neprovede z důvodu inkoordinace prstů
tužkový: provede s obtížemi z důvodu nízké svalové síly klíčový: provede
pinzetový: provede s obtížemi z důvodu nízké svalové síly

Dynamické úchopy (HKK): pacientka zvládne hru na klávesy, simulace solení neprovede, simulace rozprašovače provede

Koordinace pohybů: pohyb je nekoordinovaný, pomalý, vážne plynulost pohybu

Čítí:

Povrchové: mírná hypestézie taktilního čítí na palmární straně akra PHK i LHK, normostézie termického a algického čítí

Hluboké čítí: normostézie polohocitu, porucha pohybecitu (nezvládne určit směr pohybu prstem ani zápěstím)

Grafomotorika: písmo hůře čitelné, psací, používá speciálně upravenou propisku evo-pen používá mnoho různých zkratek a značek pro usnadnění

Kognitivní funkce: pacientka orientovaná osobou, místem a časem, udrží pozornost po celou dobu terapie, paměť v dobrém stavu

Smysly: používá brýle na čtení

Psychosociální funkce: spolupracuje a komunikuje, často se specifickým humorem, v případě zrušení terapie z její strany dává vědět, reaguje adekvátně

Soběstačnost – všední denní činnosti (ADL)

Personální ADL:

Sebesycení: samostatně, má potíže s krájením tužší potravy. Barthel Index (BI) 10b

Osobní hygiena: samostatně, používá elektrický kartáček, který ji z PHK vypadává, česání zvládá, stříhání nehtů na HKK i DKK neprovede v dostatečné kvalitě, dochází na pedikúru.

BI 5b

Koupání: potřebuje fyzickou pomoc druhé osoby, nyní se sprchuje v bytě sousedky, potřebuje pomoc při mytí vlasů a při přesunech z/do sprchového koutu. BI 0b

Oblékání samostatně, potíže při nandávání rukavic, při zapínání knoflíků a podprsenky – nosí sportovní, potíže se zapínáním kalhot a se zavázáním tkaniček, má pomalejší tempo BI 10b

Kontinence moči: příležitostné nehody. BI 5

Kontinence stolice: příležitostné nehody. BI 5

Použití WC: samostatně. BI 10b

Přesun lůžko/židle: zvládá samostatně, potřebuje dohled. BI 15b

Chůze po rovině: samostatně nad 50m, k opoře využívá hůl. BI 15b

Chůze po schodech: samostatně, s oporou o zábradlí a vycházkovou hůl. BI 10b

Celkové skóre Barthel index je 85/100. Pacientka je lehce závislá na pomoci druhé osoby v personálních všedních denních činnostech.

Instrumentální ADL:

Nakupování: dojíždí vlastním automobilem, zvládá i větší nákupy, s vynesemím tašek do bytu pomáhají sousedi, preferuje platbu kartou.

Vaření a příprava jídla: zvládá připravit jídlo a občasně pozvat sousedy, využívá přístroje na mixování, míchání, filtr vody a další běžné elektrospotřebiče.

Péče o domácnost – běžný úklid: nyní v době přestavby koupelny velmi obtížné, zvládá vyčistit a vyluxovat, v těžko přístupných oblastech ji pomáhají známí.

Transport, použití dopravy: vlastní automobil, dopravuje se převážně s ním, v MHD má problém se schody

Funkční komunikace: vlastní chytrý mobil, který nosí na krku, zvládá komunikovat přes e-mail, problém při používání PC

Vedení domácnosti, finance: samostatně, používá platební kartu a internetové bankovníctví, manipulace s mincemi je pro ni náročná

Péče o druhé: pacientka žije sama

Užívání léků: zvládá samostatně, využívá dávkovač léků

Kompenzační pomůcky: vycházková hůl, protiskluzné podložka ve vaně, sedačka na vanu (nyní nevyužívá), nástavec na WC, theraband, overball, su-jok prstýnek, molitanové míčky různých velikostí, ergonomicky upravená propiska evo-pen

Cíl pacienta/klienta a očekávání/plány do budoucna: zlepšit obratnost PHK, zlepšit kvalitu přesunů v koupelně (až bude dostavěná)

Silné a slabé stránky:

Silné: soběstačná ve většině položek iADL, dobré vztahy se sousedy, je součástí komunity (církev), vlastnictví řidičského průkazu, samostatné zvládnutí schodů, motivovaná zkoušet nové věci, komunikativní, žertující, vlastnictví elektronických kláves, znalost IT

Slabé: špatné rodinné zázemí, byt ve druhém patře, potřeba dopomoci při činnostech pADL: koupání, oblékání, spasticita dominantní končetiny, porucha pohyblivosti, nutnost chůze o holi, bolest kyčle

Krátkodobý ergoterapeutický cíl a plán:

Cíl: Pacientka si zvládne nandat prstovou rukavici na PHK do 4 týdnů.

Plán:

- Senzorická stimulace PHK ježkem, míčkem, su-jok prstýnkem
- Mobilizace akra a prstů PHK
- Posilování extenzorů prstů (s využitím gumiček)
- Repetitivní trénink rozevírání prstů
- Repetitivní trénink extenze a abdukce prstů (cvičení s pomocí therabandu a terapeutické hmoty)

Dlouhodobý cíl a plán:

Cíl: Pacientka si zvládne pravou rukou podat sklenici z poličky ve výši očí do 6 měsíců.

Plán:

- Senzorická stimulace PHK ježkem, míčkem, su-jok prstýnkem
- Mobilizace akra, prstů a předloktí
- Trénink pro zvýšení aktivního rozsahu pohybu v ramenním a loketním kloubu
- Návik kvalitního válcového úchopu (fáze sevření a manipulace s předmětem)
- Posilování extenzorů loketního kloubu (s využitím therabandu, činek, overballu)
- Trénink stability stoje
- Doporučení vhodných kompenzačních pomůcek (stolička)

Popis jednotlivých terapií

Terapie č. 1

S: cítí se dobře, pociťuje chlad (z důvodu nefunkčního topení v bytě)

O: pacientka je komunikativní, motivovaná, velmi často v průběhu terapie žertuje

A: senzorická stimulace HKK (ježkem), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prolongovaný strečink, zvyšování rozsahu pohybů v sedě u stolu s využitím míčku (flexe v rameni a extenze a supinace v lokti, potřeba verbálního guidingu a korekce), trénink svalové síly a jemné motoriky s využitím terapeutické hmoty (posílení pinzetového a válcového úchopu, opozice palec-5. prst)

P: zadání autoterapie (opakovaná flexe ramene bez souhybů trupu – zraková kontrola v zrcadle, doporučení zapojení PHK do bimanuálních činností), edukace hry na elektronické klávesy

Terapie č. 2

S: pacientka se cítí dobře, opět je jí chladno, popisuje mírnou bolest paže PHK, která dle pacientky je z důvodu vyššího zapojení PHK do všedních denních činností

O: pacientka je komunikativní, motivovaná, na klávesy reaguje velmi pozitivně, často odbíhá od tématu

A: senzorická stimulace HKK (ježkem a su-jok prstýnkem), mobilizace předloktí, zápěstí a prstů dle Bobath konceptu, prolongovaný strečink, trénink svalové síly a jemné motoriky pomocí terapeutické hmoty (špetkový úchop a pinzetový úchop, extenze prstů do plného rozsahu), dynamická extenze prstů (cvrnkání míčků na cíl), hra na elektronické klávesy dle verbálního guidingu a light guide (písně Ode to joy, Camp town races, Twinkle twinkle little star)

P: zadání autoterapie (supinace lokte se závažím, extenze 5. prstu)

Terapie č. 3

S: pacientka se cítí dobře, neudává žádnou bolest

O: pacientka je dobře naladěna, na palci PHK má drobné poranění, které si způsobila při krájení masa

A: senzoričká stimulace PHK (ježkem, kartáčkem a su-jok prstýnkem), mobilizace předloktí, zápěstí a prstů PHK, prolongovaný strečink, nácvik aktivních pohybů PHK (extenze lokte, extenze prstů), trénink jemné motoriky – pinzetového a nehtového úchopu (gumičky), hra na elektronické klávesy pomocí verbálního a světelného guidingu, korekce držení a prstokladu (písňe London bridge, Joy to the world, Frere Jacques)

P: zadání autoterapie (koordinační cvičení s molitanovým míčkem)

Terapie č. 4

S: pacientka se cítí dobře, udává lehkou bolest paže PHK, popisuje zlepšení při provádění všedních denních činností – nandání prstových rukavic

O: pacientka je komunikativní, během terapie vtipkuje

A: senzoričká stimulace PHK (ježkem, kartáčkem a su-jok prstýnkem), mobilizace předloktí, zápěstí a prstů PHK, prolongovaný strečink, trénink jemné motoriky a svalové síly (terapeutická hmota), hra na elektronické klávesy podle světelného guidingu a podle not (písňe Kočka leze dírou, Ode to joy, Camp town races)

P: zadání domácího úkolu (nalézt vhodné písňe), zadání a kontrola prováděné autoterapie (opakovaná supinace předloktí se zrakovou kontrolou)

Terapie č. 5

S: pacientka se cítí dobře, neudává žádnou bolest

O: pacientka je motivovaná a komunikativní

A: senzoričká stimulace PHK (ježkem, kartáčkem a su-jok prstýnkem), mobilizace předloktí, zápěstí a prstů PHK, prolongovaný strečink, hra na klávesy pomocí světelného light guidingu (písňe Ode to joy, Silent night, London bridge)

P: zakoupení vlastních elektronických kláves a seznámení se s nimi

Terapie č. 6

S: pacientka se cítí dobře, neudává žádnou bolest

O: pacientka je v dobré náladě, často vtipkuje, používá neformální výrazy

A: senzorická stimulace PHK (ježkem a su-jok prstýnkem), mobilizace lokte, zápěstí a prstů PHK, hra na klávesy Bontempi (písně Kočka leze dírou, Ovčáci čtveráci, Na tom pražským mostě), trénink rychlosti a přesnosti prstů při hře

P: zakončení ergoterapeutických vyšetření, pokračování ve hře na vlastní klávesy, doporučení volně přístupných not

Závěr z vyšetření

Jedná se **57letou pacientku s roztroušenou sklerózou – sekundárně progresivní forma** diagnostikována v roce 2003. Bydlí v druhém patře panelového domu v centru města. Je svobodná, nemá děti a **bydlí sama**. Pobírá **invalidní důchod 3. stupně**. Vystudovala obor elektrotechnika na SŠ, **pracovala v IT oboru**, který je i jejím koníčkem. Pacientka si občas **stěžuje na bolesti levé kyčle**, které ji budí i ve spánku. Kognitivní funkce jsou po orientačním vyšetření v normě.

V rámci lůžka je pacientka mobilní, přetočí se na obě strany, sed je stabilní bez opor. **Ve stoji je mírně nestabilní** a potřebuje oporu. **Chodí samostatně o vycházkové holi**. Chůze do schodů zvládne s pomocí zábradlí.

Dominantní končetina je pravá. Je patrné spastické flekční držení v akru PHK. **Aktivní rozsah pohybu PHK v ramenním kloubu je omezen** ve flexi, extenzi, vnitřní i vnější rotaci do $\frac{3}{4}$ rozsahu, **v lokti omezena extenze a supinace** do $\frac{3}{4}$ rozsahu, **extenze zápěstí omezena** do $\frac{1}{2}$ rozsahu, extenze prstů do $\frac{1}{2}$ rozsahu – vážne především V. prst. Pasivní rozsahy jsou bez omezení ve všech segmentech. Aktivní i pasivní rozsahy LHK jsou bez omezení.

Na **PHK je patrná snížená svalová síla**, která je limitující především při držení a manipulaci s předmětem. **Spasticita je orientačně přítomna ve flexorech lokte a flexorech zápěstí PHK**. Taxe je mírně nepřesná. Pacientka zvládne úchop válcový, kulový. Úchop špetkový, tužkový, klíčový a pinzetový provede s obtížemi z důvodu snížené svalové síly. **Nezvládne úchop nehtový. Pohyb je nekoordinovaný a pomalý**. Pacientka má **mírnou**

hypestézii taktilního čítí na palmární straně akra PHK i LHK a **poruchu pohybcitu na PHK** (nezvládne určit směr pohybu prstem ani zápěstím). Píše písmem hůře čitelným, psacím, **používá speciálně upravenou propisku evo-pen**.

Je lehce závislá na pomoci druhé osoby v položkách personálních běžných denních činností při krájení tužší potrawy, při stříhání nehtů a při koupání. Ve většině instrumentálních denních činnostech je soběstačná, při nákupu ji pomohou sousedi či známí.

Doporučení

V rámci ergoterapie doporučuji domácí návštěvu ergoterapeuta v době, kdy už bude koupelna zrekonstruovaná. Zde by bylo vhodné nacvičit přesuny do nového sprchového koutu, edukovat pacientku o bezpečnosti a doporučit vhodné kompenzační pomůcky do koupelny.

Doporučuji pokračovat v ambulantní ergoterapii 1x týdně po dobu 45 minut. Zaměřit se na cíle pacientky (větší kvalita úchopů dominantní končetinou, rychlejší tempo, položky z personálních denních činností – koupání). V rámci fyzioterapie se doporučuji zaměřit na nácvik chůze a stabilitu stoje.

Příloha č. 2 Kazuistika č. 2

Kazuistika č.2

Věk: 35 let

Pohlaví: žena

Diagnóza: Roztroušená skleróza – relaps-remitentní forma

Datum stanovení diagnózy: 2011

Bytová situace: pacientka bydlí v novém rodinném patrovém domě, je přítomno schodiště s mezipatrem, výtah není přítomen. Přístup k hlavní vchodu je bezbariérový. Interiér je prostorný, bez prahů či zúžených prostorů. V koupelně se nachází vana i sprchový kout. WC není součástí koupelny.

Osobní anamnéza: běžná dětská onemocnění, 2015 anafylaktický šok po bodnutí včelou (týdenní hospitalizace na JIP)

Rodinná anamnéza: rodiče – zdraví, 3 děti ve věku 10 let, 6 let a 10 měsíců – zdravé

Sociální anamnéza: pacientka žije s manželem a 3 dětmi

Školní anamnéza: v současné době dodělává studium na pedagogické fakultě obor biologie a chemie, vystudovala také mikrobiologii

Pracovní anamnéza: nyní je na mateřské dovolené

Alergologická anamnéza: včelí a vosí bodnutí

Abúzus: -

Anamnéza bolesti: mívá bolesti šíje při delší práci na počítači

Zájmy a volnočasové aktivity: hra s dětmi, dříve šití, lezení, jízda na kole (nyní je pro ni náročné)

Denní režim: Pravidelný, vstává v 6:00 a připravuje dětem i sobě snídani, v 7:30 odvádí děti do školy, dopoledne je s nejmladším doma, odpoledne se věnuje dětem, tráví čas venku, večer ulehá ke spánku okolo 22 hodin.

Mobilita, lokomoce: V rámci lůžka je pacientka mobilní, přetočí se na obě strany, sed stabilní bez opor, stoj stabilní, chůze bez kompenzačních pomůcek, schody zvládne.

Vyšetření DKK

Postavení pánve: souměrné

Postavení a držení DK: souměrné

Vyšetření HKK

Dominance: PHK

Vzhled: bez patologického nálezu

Postavení a držení HKK: bez patologického nálezu

Funkční rozsahy: 0 – neprovede, 1 – s obtížemi, 2 – provede, NT – nelze testovat

HKK za hlavu – 2, HKK na hlavu – 2, Ruka/ústa – 2, HKK na rameno – 2, HKK na kontra rameno – 2, HKK na záda – 2, HKK na koleno – 2, HKK kontra koleno – 2

Rozsahy pohybů PHK:

aROM: ve fyziologickém rozsahu ve všech segmentech

pROM: ve fyziologickém rozsahu ve všech segmentech

Rozsahy pohybů LHK:

aROM i pROM: bez omezení ve všech segmentech

Svalová síla: vyšetřeno orientačně

stisku – mírně slabší na LHK

ramenní kloub – symetrická na HKK

loketní kloub – symetrická na HKK

zápěstní kloub – symetrická na HKK

Spasticita: orientačně není přítomna

Diadochokinéza: v normě

Taxe: přesná

Jemná motorika:

Statické úchopy (HKK): fáze

PHK: bez patologického nálezu

LHK:

- Přiblížení: v normě
- Sevření: v normě
- Držení: při těžším předmětu nestabilní z důvodu snížené svalové síly

- Uvolnění: v normě
- Oddálení: v normě

Typy: válcový: provede kulový: provede špetkový: provede
nehtový: provede tužkový: provede klíčový: provede pinzetový: provede

Dynamické úchopy (HKK): pacientka zvládne simulaci hry na klávesy, simulaci solení i simulaci rozprašovače

Koordinace pohybů: bimanuální i unimanuální pohyb je koordinovaný

Čítí:

Povrchové: mírná hypestézie taktilního čítí na IV. a V. prstu LHK na palmární i dorsální straně, mírná parestézie této oblasti, normostézie termického a algického čítí

Hluboké čítí: normostézie polohocitu i pohybcitu

Grafomotorika: písmo čitelné, psací, přítlak adekvátní, je schopna napsat větu

Kognitivní funkce: pacientka orientovaná osobou, místem a časem, sama udává problémy s pozorností, po dobu terapie (30 minut) se však zvládne soustředit po celou dobu, paměť v dobrém stavu, exekutivní funkce v normě

Smysly: vada zraku (8 dioptrií), používá kontaktní čočky, občasně brýle

Psychosociální funkce: spolupracuje a komunikuje, výjimečně se z terapie zapomněla omluvit, ale je ochotna se domluvit na jiném termínu

Soběstačnost - ADL

Personální ADL:

Sebesycení: zvládá samostatně, pouze má potíže s otevíráním zavařovacích sklenic nebo pevně zabalených potravin (těstoviny, konzervy), občas má problém s krájením tužší potraviny. Barthel Index (BI) 10b

Osobní hygiena: zvládá samostatně, žádná z položek ji nečiní problém. BI 5

Koupání: zvládá samostatně. BI 5b

Oblékání zvládá samostatně. BI 10b

Kontinence moči: kontinentní. BI 10b

Kontinence stolice: kontinentní. BI 10b

Použití WC: zvládá samostatně. BI 10b

Přesun lůžko/židle: zvládá samostatně. BI 15b

Chůze po rovině: samostatně nad 50m, k opoře využívá hůl. BI 15b

Chůze po schodech: samostatně. BI 10b

Celkové skóre Barthel index je 100/100. Pacientka je zcela soběstačná v položkách personálních všedních denních činností.

Instrumentální ADL:

Nakupování: menší nákup provádí sama, na větší jezdí s manželem.

Vaření a příprava jídla: zvládá připravit jídlo pro sebe i pro rodinu, používá běžné elektrospotřebiče.

Péče o domácnost – běžný úklid: zvládá samostatně, s větším úklidem jí pomáhá manžel a někdy starší dcera.

Transport, použití dopravy: používá jak dopravu automobilem, tak městskou hromadnou dopravu, kde nemá žádné problémy.

Funkční komunikace: vlastní chytrý mobil a notebook, které zvládá používat bez problémů, komunikuje pomocí SMS a e-mailu.

Vedení domácnosti, finance: zvládá spolu s manželem, používá platební kartu a internetové bankovníctví.

Péče o druhé: pacientka pečuje o tři děti od 10 měsíců po 10 let

Užívání léků: zvládá samostatně

Kompenzační pomůcky: pomůcky na cvičení (molitanové míčky různých velikostí), terapeutická hmota

Cíl pacienta/klienta a očekávání/plány do budoucna: zlepšit obratnost a sílu LHK, udržet se ve formě

Silné a slabé stránky:

Silné: komunikující, motivovaná, dobré rodinné zázemí, bezbariérový přístup do rodinného domu, udržování aktivního života, soběstačná ve většině položkách personálních i instrumentálních všedních denních činnostech, samostatná chůze bez pomůcek, chůze po schodech bez potíží, nutnost aktivity – péče o děti, bez omezení aktivních rozsahů pohybu

Slabé: silné dioptrie, alergie na včelí a vosí bodnutí, málo času na sebe (děti), hypestézie V. a IV. prstu LHK, snížená svalová síla LHK

Krátkodobý ergoterapeutický cíl a plán:

Cíl: Pacientka si zvládne samostatně otevřít sklenici levou rukou do 4 týdnů.

Plán:

- Senzorická stimulace LHK ježkem, míčkem, Su-jok prstýnkem
- Mobilizace akra a prstů PHK
- Posilování flexorů prstů (s využitím terapeutické hmoty)
- Posilování stisku LHK

Dlouhodobý cíl a plán:

Cíl: Pacientka zvládne nakrájet kořenovou zeleninu do polévky se zapojením levé ruky do 4 měsíců.

Plán:

- Senzorická stimulace PHK ježkem, míčkem, su-jok prstýnkem
- Mobilizace akra, prstů a předloktí
- Trénink svalové síly loketního a zápěstního kloubu LHK pomocí therabandu a overballu
- Případné doporučení vhodných kompenzačních pomůcek (nůž s rukojetí, krájecí prkénko)

Popis jednotlivých terapií

Terapie č. 1

S: cítí se dobře

O: pacientka je komunikativní, motivovaná, povídá o dětech a svých zájmech

A: repetitivní pohyby v ramenním kloubu (flexe, abdukce) a loketním kloubu (flexe, extenze), posilování extenzorů a flexorů zápěstí s pomocí molitanových míčků

P: edukace o zapojování LHK do bimanuálních aktivit, doporučení zakoupit terapeutickou hmotu

Terapie č. 2

S: pacientka se cítí dobře, je mírně unavenější

O: pacientka je komunikativní, motivovaná, snadno porozumí zadání cvičení

A: senzoričká stimulace HKK molitanovým míčkem prováděna pacientkou, repetitivní pohyby flexe a extenze loketního kloubu, trénink svalové síly a jemné motoriky pomocí terapeutické hmoty (špetkový úchop a pinzetový úchop, extenze prstů do plného rozsahu), strečink flexorů zápěstí

P: zadání cvičení s terapeutickou hmotou s dětmi

Terapie č. 3

S: pacientka se cítí dobře, popisuje mírnou bolest akra LHK z důvodu namáhavého cvičení

O: pacientka je dobře naladěna

A: senzoričká stimulace HKK molitanovým míčkem prováděna pacientkou, repetitivní pohyby flexe a abdukce ramenního kloubu, posilování flexe a abdukce prstů pomocí terapeutické hmoty, trénink špetkového úchopu pomocí terapeutické hmoty, strečink flexorů zápěstí

P: zadání autoterapie na jemnou motoriku s molitanovým míčkem

Terapie č. 4

S: pacientka je nachlazená a popisuje únavu

O: pacientka je komunikativní, po chvíli nesoustředěná, musíme dělat pauzy

A: koordinační cvičení s molitanovým míčkem, trénink opozice palce a jednotlivých prstů pomocí terapeutické hmoty, trénink pinzetového úchopu pomocí terapeutické hmoty, protažení flexorů a extenzorů zápěstí

P: zadání cvičení s kinetickým pískem

Terapie č. 5

S: pacientka se už cítí lépe, neudává žádnou bolest

O: pacientka je motivovaná a komunikativní

A: senzoričká stimulace HKK molitanovým míčkem a kartáčkem prováděna pacientkou, koordinační cvičení (střídající se prsty na HKK), posilování flexorů zápěstí pomocí terapeutické hmoty, trénink opozice palce a ostatních prstů

P: zadání cvičení s terapeutickou hmotou

Terapie č. 6

S: pacientka se cítí dobře, popisuje mírnou únavu a bolest ruky ze cvičení

O: pacientka je v dobré náladě, milá a komunikativní

A: senzorická stimulace HKK molitanovým míčkem prováděna pacientkou, trénink jemné motoriky (pinzetový úchop, koordinace s více předměty najednou) s pomocí terapeutické hmoty, posilování flexorů prstů LHK s pomocí molitanového míčku, posilování extenzorů prstů LHK s pomocí terapeutické hmoty, protažení flexorů LHK

P: zakončení ergoterapeutických vyšetření, zadání autoterapie do budoucna, sebereflexe

Závěr z vyšetření

Jedná se **35letou pacientku s roztroušenou sklerózou – relaps-remitentní forma** diagnostikovanou v roce 2011. Pacientka bydlí v nově postaveném rodinném domě, spolu s manželem a třemi dětmi. Přístup do domácnosti je bezbariérový. V nynější době studuje obor biologie a chemie, má již vystudovanou mikrobiologii. Pacientka si stěžuje na bolesti šíje, které jsou nejvíc patrné po práci na počítači. Subjektivně má problém s udržením pozornosti, ostatní kognitivní funkce jsou po orientačním vyšetření v normě.

V rámci lůžka je pacientka mobilní, přetočí se na obě strany, sed a stoj je stabilní bez opor. **Chodí samostatně** bez kompenzačních pomůcek, **chůzi do schodů taktéž zvládá samostatně. Dominantní končetina je pravá.** Držení obou HKK je symetrické. Aktivní ani pasivní pohyby **nejsou omezeny na HKK. Na levé ruce je snížená svalová síla** na akru, zápěstí a v ramenním kloubu a je pro pacientku nejvíce limitující. **Na prsteníku a malíku levé ruky je přítomna hypestézie taktilního cití.** Ve stejné oblasti vnímá pacientka i parestézie. Hluboké cití (polohocit a pohybovit) je bez porušení. Pacientka zvládne všechny typy úchopů. Z fázi úchopů vážne fáze držení a manipulace s předmětem z důvodu snížené svalové síly. Píše písmem psacím, přítlak na tužku je adekvátní.

Je zcela soběstačná v položkách personálních všedních denních činností. Má problémy pouze s otevíráním krabiček a konzerv. V instrumentálních denních činnostech je také zcela soběstačná.

Doporučení

V rámci ergoterapie se doporučuji zaměřit na ergonomii sedu (vzhledem k bolesti šíje pacienty při práci na počítači) a doporučení vhodných kompenzačních pomůcek (ergonomická myš, stojan na notebook). Doporučuji pravidelné vyšetření soběstačnosti a jemné motoriky ergoterapeutem a na základě toho zvážit ergoterapeutické intervence.

Příloha č. 3 Kazuistika č. 3

Věk: 69 let

Pohlaví: muž

Diagnóza: Roztroušená skleróza – primárně progresivní forma

Datum stanovení diagnózy: 2006

Bytová situace: pacient bydlí v bytě ve třetím patře bytového domu, schodiště s mezipatry, výtah je přítomen a pacient ho pravidelně používá. K hlavnímu vchodu vede 1 schod, k výtahu další 3 schody. V bytě jsou přítomny cca 5 cm prahy, ale pacient je na ně zvyklý, nechce odstraňovat. V koupelně je vana s připevněným madlem po pravé straně na stěně, pacient se ve vaně sprchuje. WC je v oddělené místnosti.

Osobní anamnéza: trombocytopenie, v roce 2012 luxace pravého ramene

Rodinná anamnéza: bratr – zdravý, synovci také trombocytopenie, děti nemá

Sociální anamnéza: pacient žije sám, je svobodný a má přítelkyni, která ho často navštěvuje, dále ho navštěvuje bratr, pobírá starobní důchod, vlastní kartu ZTP

Školní anamnéza: SŠ elektrotechnická

Pracovní anamnéza: dříve pracoval v oboru elektrotechniky, nyní prodejce poštovních známek v malém obchodě, společně s 1 kolegyní, se kterou se střídá nebo mají směny společně, obchod je 250 metrů od bytu pacienta, pracuje na částečný úvazek cca 5 hodin denně, některé dny má volno

Alergologická anamnéza: pyly

Abúzus: -

Anamnéza bolesti: občasné bolesti břicha a zad, urologické bolesti (jsou běžné)

Zájmy a volnočasové aktivity: kulečnický, karty, fotbal, tenis, petanque, divadlo

Denní režim: pravidelný, vstává v 8:00 hodin do 9:00 snídá a dělá si rozcvičku, od 10:00 do 15 je v práci, odpoledne je s přítelkyní, kouká na televizi a věnuje se volnočasovým aktivitám, o víkendu chodí na kulečnický a karty. Ze spánku 5x vstává kvůli potřebě na WC, ale je již zvyklý.

Mobilita, lokomoce: V rámci lůžka mobilní, přetočí se na obě strany, sed stabilní bez opor, při vertikalizaci do stoje potřebuje oporu, stoj stabilní bez opory, chůze v exteriéru o vycházkové holi, v interiéru bez kompenzačních pomůcek, chůze do schodů zvládne pomocí zábradlí.

Vyšetření DKK

Postavení pánve: symetrické

Postavení a držení DK: akrum levé DK mírné inverzi

Vyšetření HKK

Dominance: PHK

Patologie: LHK

Vzhled: bez patologie

Postavení a držení HKK: loket a prsty LHK jsou ve spastické flexi

Funkční rozsahy: 0 – neprovede, 1 – s obtížemi, 2 – provede, NT – nelze testovat

HKK za hlavu – 2, HKK na hlavu – 2, Ruka/ústa – 2, HKK na rameno – 2, HKK na kontra rameno – 2, HKK na záda – 2, HKK na koleno – 2, HKK kontra koleno – 2

Rozsahy pohybů LHK:

Aktivní rozsahy pohybů: ramenní kloub omezen ve flexi do $\frac{3}{4}$ pohybu, v lokti omezena extenze a supinace do $\frac{2}{3}$ rozsahu, extenze zápěstí omezena do $\frac{1}{2}$ rozsahu, extenze a abdukce prstů

do $\frac{1}{2}$ rozsahu – vážnou především IV. a V. prst

Pasivní rozsahy pohybů: loketní kloub LHK mírně omezen do plného rozsahu (zbývá cca 10° stupňů)

Rozsahy pohybů PHK:

Aktivní i pasivní: bez omezení ve všech segmentech

Svalová síla: vyšetřeno orientačně

stisku – LHK slabší

ramenní kloub – LHK slabší

loketní kloub – LHK slabší

zápěstní kloub – LHK slabší

Spasticita: orientačně přítomna ve flexorech lokte, flexorech zápěstí a flexorech prstů

Diadochokinéza: bez patologie

Taxe: přesná

Jemná motorika:

Statické úchopy (HKK): fáze

PHK: bez patologického nálezu

LHK:

- Přiblížení: vážne extenze prstů při rozevření, loket nejde do plné extenze – souhyb trupu
- Sevření: s mírnými potížemi z důvodu inkoordinace pohybu
- Držení: nestabilní z důvodu snížené svalové síly
- Uvolnění: vážne z důvodu spasticity ve flexorech prstů a zápěstí
- Oddálení: bez patologického nálezu

Typy: válcový: provede kulový: provede špetkový: zvládne
s obtížemi nehtový: neprovede tužkový: provede s obtížemi z důvodu nízké svalové síly

klíčový: provede pinzetový: neprovede, kompenzuje úchopem klíčovým

Dynamické úchopy (HKK): pacient zvládne simulovat hru na klávesy, simulaci solení neprovede, simulace rozprašovače provede

Koordinace pohybů: pohyb je nekoordinovaný, pomalý, vážne plynulost pohybu, zhoršená manuální obratnost

Čítí:

Povrchové: normostézie taktilního čítí, mírné parestézie LHK (pocit jako po přežení ruky)

Hluboké čítí: normostézie polohocitu i pohybecitu

Grafomotorika: písmo hůře čitelné, tiskací, přítlak je malý

Kognitivní funkce: pacient orientovaná osobou, místem a časem, udrží pozornost po celou dobu terapie, subjektivně pociťuje zhoršení paměti

Smysly: používá brýle na čtení, ostatní smysly bez poruchy

Psychosociální funkce: spolupracuje a komunikuje, reaguje adekvátně

Soběstačnost – ADL

Personální ADL:

Sebesycení: samostatně, má potíže s udržením vidličky, dříve ji používal, v nynější době potravu nakrájí a poté přendá vidličku do pravé ruky. BI 10b

Osobní hygiena: samostatně, má pouze problém se stříháním nehtů (chodí na pedikúru) a s holením na levé straně. BI 5b

Koupání: samostatně, ve vaně se sprchuje, při přesuny do/z vany používá madlo po pravé ruce. BI 0b

Oblékání samostatně, má potíže s nandáním svetru či bundy, problém mu také dělá nandání ponožky na levou nohu, dále je problém se zapínáním knoflíků (ty proto nosí minimálně), nandání rukavic na kulečnick taktéž obtížné, vadí mu pomalejší tempo. BI 10b

Kontinence moči: plně kontinentní. BI 10

Kontinence stolice: plně kontinentní. BI 10

Použití WC: samostatně. BI 10b

Přesun lůžko/židle: zvládá samostatně. BI 15b

Chůze po rovině: samostatně nad 50m, k opoře v exteriéru využívá hůl, v interiéru zvládá bez opory. BI 15b

Chůze po schodech: samostatně, s oporou o zábradlí a vycházkovou hůl. BI 10b

Celkové skóre Barthel index je 100/100. Pacient je zcela soběstačný v položkách personálních všedních denních činností.

Instrumentální ADL:

Nakupování: zvládá samostatně, dojíždí vlastním automobilem, využívá nákupní vozík pro oporu, má problém s udržením igelitové tašky v levé ruce.

Vaření a příprava jídla: zvládá samostatně připravit jídlo, náročné s těžšími předměty.

Péče o domácnost – běžný úklid: běžný úklid (mytí nádobí) zvládá samostatně, s větším úklidem (mytí oken) mu pomáhá přítelkyně.

Transport, použití dopravy: vlastní automobil, dopravuje se převážně s ním, tramvaje nízkopodlažní, má problém s vystupováním.

Funkční komunikace: práce na chytrém telefonu a PC bez obtíží.

Vedení domácnosti, finance: samostatně.

Péče o druhé: pacient žije sama, nemá žádné mazlíčky.

Užívání léků: zvládá samostatně, využívá dávkovač léků.

Kompenzační pomůcky: vycházková hůl, madlo u vany

Cíl pacienta/klienta a očekávání/plány do budoucna: zachování soběstačnosti, zlepšit obratnost LHK při sebesycení

Silné a slabé stránky:

Silné: motivovaný, plně soběstačný v položkách personálních denních činností a většinu položek instrumentálních denních činností, vlastnictví řidičského průkazu, stále pracující, samostatné zvládnutí schodů, patologie nedominantní ruky

Slabé: žádní stálí spolubydlíci, byt ve třetím patře, nutnost překonání několika schodů před výtahem, nutnost chůze o holi, urologické obtíže

Krátkodobý ergoterapeutický cíl a plán:

Cíl: Pacient zvládne sebesycení s použitím příboru v obou horních končetinách do 4 týdnů.

Plán:

- Senzorická stimulace LHK (ježkem, míčkem, su-jok prstýnkem)
- Mobilizace akra a prstů LHK
- Trénink jemné motoriky – špetkový úchop
- Repetitivní trénink krájení pomocí terapeutické hmoty a příboru s rozšířenou či protiskluznou rukojetí
- Repetitivní trénink pohybu levé ruky od stolu k ústům
- Doporučení vhodných nástavců na příbor

Dlouhodobý cíl a plán:

Cíl: Pacient zvládne odnést tašku s nákupem v levé ruce z obchodu do automobilu do 4 měsíců.

Plán:

- Senzorická stimulace PHK (ježkem, míčkem, su-jok prstýnkem)
- Mobilizace akra, prstů a předloktí
- Trénink háčkového úchopu
- Trénink pro zvýšení aktivního rozsahu pohybu – supinace v loketním kloubu
- Posilování supinátorů lokte pro udržení tašky ve správné pozici
- Trénink chůze se zátěží v levé ruce

Popis jednotlivých terapií

Terapie č. 1

S: cítí se dobře

O: pacient je spíše méně komunikativní, zdrženlivý

A: mobilizace levého ramene dle Bobath konceptu, sensorická stimulace HKK (ježkem), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prolongovaný strečink, repetitivní pohyby v ramenním kloubu (flexe, abdukce), trénink jemné motoriky s využitím terapeutické hmoty (návčik pinzetového úchopu), trénink svalové síly extenzorů prstů pomocí gumiček

P: zadání autoterapie – návčik sebesycení se zapojením LHK

Terapie č. 2

S: pacient se cítí dobře

O: pacient je více komunikativní, je mírně unavený z přechozí fyzioterapie

A: mobilizace levého ramene dle Bobath konceptu, sensorická stimulace HKK (ježkem a kartáčkem), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prolongovaný strečink, repetitivní trénink extenze a supinace zápěstí, repetitivní trénink krájení terapeutické hmoty s pomocí příboru a následného pohybu vidličky k ústům

P: pokračování zadané autoterapie

Terapie č. 3

S: pacient se cítí dobře

O: pacient je dobře naladěný, občas odbíhá od tématu

A: mobilizace levého ramene dle Bobath konceptu, sensorická stimulace HKK (ježkem, kartáčkem a su-jok prstýnkem), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prolongovaný strečink, trénink jemné motoriky a koordinace prstů LHK (skládání věže z víček), trénink pinzetového úchopu (hra solitér)

P: pokračování v zadané autoterapii, edukace o jednodušším postupu oblékání

Terapie č. 4

S: pacient se cítí dobře, popisuje zlepšení motoriky LHK při oblékání rukavice na kulečník

O: pacient je nesoustředěný, na pokyny reaguje s latencí

A: mobilizace levého ramene dle Bobath konceptu, senzorická stimulace LHK (ježkem a kartáčkem), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prolongovaný strečink, repetitivní trénink extenze a supinace zápěstí, repetitivní trénink krájení terapeutické hmoty s pomocí příboru a následného pohybu vidličky k ústům

P: pokračování v zadané autoterapii

Terapie č. 5

S: pacient se cítí unavený, popisuje spokojenost s terapiemi

O: pacient je komunikativní, na pokyny reaguje adekvátně

A: mobilizace levého ramene dle Bobath konceptu, senzorická stimulace LHK (ježkem a kartáčkem), terapeutické fazole (hledání předmětů a jejich popis bez zrakové kontroly), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prolongovaný strečink lokte a zápěstí LHK, trénink jemné motoriky – pinzetový úchop pomocí terapeutické hmoty

P: edukace o zapojování LHK do bimanuálních aktivit

Terapie č. 6

S: pacient se cítí dobře, neudává žádnou bolest

O: pacientka je velmi komunikativní, příjemně naladěný

A: mobilizace levého ramene dle Bobath konceptu, senzorická stimulace LHK (ježkem a kartáčkem), terapeutické fazole (hledání předmětů a jejich popis bez zrakové kontroly), mobilizace předloktí, zápěstí a periferních kloubů ruky dle Bobath konceptu, prolongovaný strečink lokte a zápěstí LHK, repetitivní trénink navlékání levé ponožky, hra hmatové pexeso

P: zakončení ergoterapeutických intervencí, pokračování zadaných autoterapií

Závěr z vyšetření

Jedná se **69letého pacienta s roztroušenou sklerózou – primárně progresivní forma** diagnostikována v roce 2006. Bydlí ve třetím patře panelového domu. Je svobodný, nemá děti a **bydlí sám**. Pobírá **starobní důchod**. Vystudoval obor elektrotechnika na SŠ, nyní pracuje jako prodejce poštovních známek na částečný úvazek. Pacient trpí urologickými problémy. Má občasné bolesti břicha a zad. Subjektivně si pacient stěžuje na zhoršení paměti. Objektivně jsou kognitivní funkce po orientačním vyšetření v normě.

V rámci lůžka je pacient mobilní, přetočí se na obě strany, sed je stabilní bez opor. Při vertikalizaci do stoje potřebuje oporu. **Ve stoji je stabilní** a potřebuje oporu. V exteriéru chodí samostatně o vycházkové holi, v interiéru zvládá chůzi bez opory. Chůzi do schodů zvládne s pomocí zábradlí.

Dominantní končetina je pravá. Patologie je levostranná. Je patrné spastické flekční držení v akru LHK. **Aktivní rozsah pohybu LHK v ramenním kloubu je omezen** ve flexi do 3/4 rozsahu, **v lokti omezena extenze a supinace do 2/3 rozsahu, extenze zápěstí omezena do 1/2 rozsahu, extenze a abdukce prstů do 1/2 rozsahu** – vážnou především 4. a 5. prst. Pasivní rozsahy jsou bez omezení ve všech segmentech. Aktivní i pasivní rozsahy PHK jsou bez omezení. Na LHK je **patrná snížená svalová síla**. **Spasticita je orientačně přítomna ve flexorech lokte a flexorech zápěstí PHK**. Taxe je mírně nepřesná. Pacient zvládne úchop válcový, kulový, klíčový. Úchop špetkový a tužkový provede s obtížemi, pinzetový a nehtový úchop neprovede. Z fází úchopů je problematické rozevření ruky, fáze držení a manipulace s předmětem.

Pohyb je nekoordinovaný a pomalý. Pacient má mírné parestázie LHK (pocit jako po přežení ruky), taktilní cití v normostézii na obou HKK, hluboké cití bez patologie. Píše písmem čitelným, psacím, přítlak je adekvátní.

Je zcela soběstačný v položkách personálních běžných denních činností. Má problém s napichováním potravy vidličkou, při oblékání levé ponožky a při holení na levé straně. Ve většině instrumentálních denních činnostech je soběstačný, pomáhá mu přítelkyně.

Doporučení

Doporučuji pokračovat v ambulantní terapii 1x týdně po dobu 45 minut. Na terapeutické jednotce bylo vhodné pokračovat s tréninkem jemné motoriky LHK (konkrétně úchop pinzetový), s tréninkem na zvýšení svalové síly extenzorů zápěstí a prstů. Dále

doporučuji zaměřit terapii na zvýšení rozsahů pohybů LHK. Bylo by vhodné pacienta edukovat v oblasti kompenzačních pomůcek (možnost navlékače ponožek, sedačky na vanu, příbor s rozšířenou rukojetí).

V rámci fyzioterapie se doporučuji zaměřit na nácvik chůze, posilování LDK a stabilitu stoje.

Příloha č. 4 Kazuistika č. 4

Věk: 42 let

Pohlaví: žena

Diagnóza: Roztroušená skleróza – sekundárně progresivní forma

Datum stanovení diagnózy: 2012

Bytová situace: pacientka bydlí v rodinném domě se zahradou, k hlavnímu vchodu vedou 4 schody, interiér domu je bez větších překážek. Pacientka využívá sprchový kout bez schůdku. V koupelně žádné kompenzační pomůcky nemá. V domě jsou 2 WC – v koupelně a v samostatné místnosti.

Osobní anamnéza: běžná dětská onemocnění

Rodinná anamnéza: rodiče – zdraví, děti ani sourozence nemá

Sociální anamnéza: pacientka žije s přítelem a se 4 psy, často chodí na návštěvy dcera sousedky, pobírá invalidní důchod 1. stupně, vlastní kartičku ZTP

Školní anamnéza: SŠ s maturitou – obchodní akademie

Pracovní anamnéza: manažerka výroby deskových her, práce na plný úvazek, převážně pracuje na home-office

Alergologická anamnéza: -

Abúzus: -

Anamnéza bolesti: občasné bolesti lýtky LDK

Zájmy a volnočasové aktivity: výcvik psů, jóga, procházky a příroda

Denní režim: Pravidelný, vstává v cca v 7:00, dopoledne pracuje, odpoledne tráví čas se psy a s přítelem. Spánek je nekvalitní, pacientka má problémy usnout.

Mobilita, lokomoce: V rámci lůžka mobilní, přetočí se na obě strany, sed stabilní bez opor, stoj mírně nestabilní potřebuje oporu, chůze o vycházkové holi samostatná, pomalá, chůze do schodů zvládne pomocí zábradlí a opory o hůl.

Vyšetření DKK

Postavení pánve: symetrické

Postavení a držení DK: symetrické

Vyšetření HKK

Dominance: PHK

Patologie: PHK

Vzhled: bez patologického nálezu

Postavení a držení HKK: bez patologického nálezu

Funkční rozsahy: 0 – neprovede, 1 – s obtížemi, 2 – provede, NT – nelze testovat

HKK za hlavu – 2, HKK na hlavu – 2, Ruka/ústa – 2, HKK na rameno – 2, HKK na kontra rameno – 2, HKK na záda – 2, HKK na koleno – 2, HKK kontra koleno – 2

Rozsahy pohybů PHK:

aROM: abdukce prstů do poloviny rozsahu, pomalý pohyb, v ostatních segmentech jsou rozsahy ve fyziologickém rozsahu

pROM: ve fyziologickém rozsahu ve všech segmentech

Rozsahy pohybů LHK:

aROM a pROM: bez omezení ve všech segmentech

Svalová síla: vyšetřeno orientačně

stisku – mírně slabší na PHK

ramenní kloub – slabší na PHK

loketní kloub – symetrická na HKK

zápěstní kloub – symetrická na HKK

Spasticita: orientačně není přítomna

Diadochokinéza: v normě

Taxe: přesná

Jemná motorika:

Statické úchopy (HKK): fáze

PHK: bez patologického nálezu

LHK:

- Přiblížení: v normě
- Sevržení: v normě
- Držení: při těžším předmětu nestabilní z důvodu snížené svalové síly

- Uvolnění: v normě
- Oddálení: v normě

Typy: válcový: provede kulový: provede špetkový: provede
 nehtový: provede s obtížemi tužkový: provede klíčový: provede pinzetový:
 provede, ale s obtížemi při opakování

Dynamické úchopy (HKK): pacientka zvládne simulaci hry na klávesy, simulaci solení i simulaci rozprašovače

Koordinace pohybů: bimanuální i unimanuální pohyb je koordinovaný

Čítí:

Povrchové: mírná hypestézie taktilního čítí na 5. prstu LHK na palmární i dorsální straně, mírná parestézie této oblasti, normostézie termického a algického čítí

Hluboké čítí: normostézie polohocitu i pohybecitu

Grafomotorika: písmo čitelné, psací, přítlak adekvátní, pacientka je schopna napsat větu

Kognitivní funkce: pacientka orientována osobou, místem a časem, paměť v dobrém stavu, exekutivní funkce v normě

Smysly: krátkozrakost – používá brýle, ostatní smysly v normě

Psychosociální funkce: spolupracuje a komunikuje, je velmi spolehlivá a svědomitá

Soběstačnost – ADL

Personální ADL:

Sebesycení: samostatně, má potíže s krájením tužší potravy, občasně ji u ruky vypadává lžice, má příbor s rozšířenou rukojetí, ale nevyužívá jej. BI 10b

Osobní hygiena: zvládá samostatně, popisuje horší obratnost PHK při čištění zubů nebo při používání pinzety. BI 5b

Koupání: zvládá samostatně, při delším sprchování popisuje nízkou svalovou sílu pro držení hlavy. BI 5b

Oblékání: zvládá samostatně. BI 10b

Kontinence moči: kontinentní. BI 10b

Kontinence stolice: kontinentní. BI 10b

Použití WC: samostatně. BI 10b

Přesun lůžko/židle: zvládá samostatně. BI 15b

Chůze po rovině: samostatně nad 50m, k opoře využívá hůl, při delší trase využívá mechanický vozík. BI 15b

Chůze po schodech: samostatně, s oporou o zábradlí a vycházkovou hůl. BI 10b

Celkové skóre Barthel index je 100/100. Pacientka je zcela soběstačná v položkách personálních všedních denních činností.

Instrumentální ADL:

Nakupování: objednává přes košík.cz, když se stavuje na malý nákup, potřebuje tašku s dlouhými uchy.

Vaření a příprava jídla: zvládne připravit jídlo, při přípravě jí činí problém krájení tužší potravy jako například tvrdý sýr, dále strouhání a míchání těsta.

Péče o domácnost – běžný úklid: je pro ni velmi vyčerpávající, pomáhá jí přítel, hlavně při mytí oken, vytírání, úklidu v nižších prostorech

Transport, použití dopravy: firemní auto, má problémy s parkováním, spíše ji vozí přítel, MHD nevyužívá.

Funkční komunikace: zvládá bez potíží, používá chytrý telefon a notebook.

Vedení domácnosti, finance: zvládá samostatně, používá platební kartu a internetové bankovníctví, datovou schránku.

Péče o druhé: pacientka pečuje o 4 pejsky, cvičí je na asistenční psy

Užívání léků: zvládá samostatně

Kompenzační pomůcky: vycházková hůl, mechanický vozík, trekové hole, příbor s rozšířenou rukojetí, peroneální ortéza

Cíl pacienta/klienta a očekávání/plány do budoucna: zlepšit obratnost PHK, zachovat soběstačnost

Silné a slabé stránky:

Silné: zcela soběstačná v položkách personálních všedních denních činností a většině položek instrumentálních všedních denních činností, spolubydlení s přítelem, samostatná chůze, zaměstnání, vlastnictví řidičského průkazu, samostatné zvládnutí schodů, motivovaná zkoušet nové věci

Slabé: potřeba vycházkové holi pro chůzi, neschopna zvládnout delší trasy a potřeba mechanického vozíku, patologie na dominantní HK, nízká svalová síla na PHK, nekvalitní spánek

Krátkodobý ergoterapeutický cíl a plán:

Cíl: Pacientka si zvládne nakrájet kořenovou zeleninu na polévku do 4 týdnů.

Plán:

- Senzorická stimulace PHK (ježkem, míčkem, su-jok prstýnkem)
- Mobilizace akra, prstů a předloktí
- Trénink pro zvýšení svalové síly flexorů PHK
- Repetitivní trénink krájení tuhé terapeutické hmoty
- Trénink pro zlepšení kvality válcového úchopu (fáze manipulace s předmětem)

Dlouhodobý cíl a plán:

Cíl: Pacientka zvládne samostatně umýt terasové dveře do 6 měsíců.

Plán:

- Senzorická stimulace PHK (ježkem, míčkem, su-jok prstýnkem)
- Mobilizace ramenního kloubu a lopatky PHK dle Bobath konceptu
- Posilování svalů paže PHK (s využitím therabandu, činek)
- Trénink stability stoje
- Doporučení vhodných kompenzačních pomůcek (protiskluzová stolička)

Popis jednotlivých terapií

Terapie č. 1

S: cítí se dobře

O: pacientka je přiměřeně komunikativní

A: repetitivní pohyby zápěstí a prstů (extenze a abdukce), hra na elektronické klávesy – stupnice C-dur dle verbálního guidingu, písňe London bridge, Ode to joy, Twinkle twinkle little star podle light guide

P: výběr oblíbených filmových písní

Terapie č. 2

S: pacientka se cítí dobře

O: pacientka je komunikativní, motivovaná

A: repetitivní pohyby v loktech HKK (flexe a extenze), bimanuální koordinační cvičení s prsty, hra na elektronické klávesy dle verbálního guidingu (C-dur a G-dur) a light guide (písňe Silent night, Mary had a little lamb, Twinkle twinkle little star)

P: zadání autoterapie (koordinační cvičení HKK)

Terapie č. 3

S: pacientka je unavená, o víkendu byla na Feldenkraisově metodě

O: pacientka je dobře naladěna

A: hra na elektronické klávesy pomocí verbálního guidingu (stupnice G-dur a D-dur, písňe Na tom pražském mostě, Ovčáci čtveráci) a light guide (Old Mcdonald had a farm, Michael, Frere Jacques)

P: pokračování v zadané autoterapii

Terapie č. 4

S: pacientka se cítí dobře

O: pacientka je adekvátně komunikativní, v bytě je přítomna dcera sousedky, která pacientku občas vyrušuje

A: repetitivní pohyby prstů (extenze a abdukce), hra na elektronické klávesy podle verbálního guidingu (stupnice D-dur a G-dur, písňe Kyž jsem já sloužil, Jdu cestou necestou) a dle light guide (písňe Ode to joy, Camp town races, Twinkle twinkle little star)

P: zadání a kontrola prováděné autoterapie (nastavení klenby ruky a opora o ni)

Terapie č. 5

S: pacientka se cítí dobře

O: pacientka je komunikativní, je nespokojená ze hry na klávesy

A: repetitivní pohyby prstů (extenze a abdukce), hra na elektronické klávesy podle verbálního guidingu (stupnice C-dur a G-dur, písně Večerníček, Jdu cestou necestou) a dle light guide (písně Frere Jacques, Joy to the world)

P: pokračování v zadané autoterapii

Terapie č. 6

S: pacientka se cítí dobře

O: pacientka je komunikativní, veselá

A: repetitivní pohyby prstů (extenze a abdukce) a zápěstí (extenze), trénink správné pozice ruky při hře na klávesy, hra na elektronické klávesy podle verbálního guidingu (stupnice C-dur

a D-dur, písně Skákal pes, The shire song, Jdu cestou necestou) a dle light guide (písně Michael, Mary had a little lamb, Camp town races)

P: zakončení ergoterapeutických intervencí

Závěr z vyšetření

Jedná se **pacientku ve věku 42 let s roztroušenou sklerózou – sekundárně progresivní forma** diagnostikována v roce 2012. Bydlí v rodinném domě se zahradou spolu s přítelem. Stará se o 4 psy. Pobírá **invalidní důchod 1. stupně**, vlastní kartičku ZTP. Vystudovala obchodní akademii s maturitou. Nyní pracuje jako manažerka výroby deskových her, převážně je na home-office. Pacientka má nekvalitní spánek, má problémy s usínáním. Má občasné bolesti LDK. Kognitivní funkce jsou po orientačním vyšetření v normě.

V rámci lůžka je pacientka mobilní, přetočí se na obě strany, sed je stabilní bez opor. **Ve stoji je mírně nestabilní** a potřebuje oporu. **Chodí samostatně o vycházkové holi na kratší vzdálenost, na delší vzdálenost využívá mechanický vozík**. Chůzi do schodů zvládne s pomocí zábradlí a opory o hůl.

Dominantní končetina je pravá. Držení obou HKK je symetrické. Aktivní rozsahy pohybů jsou omezeny při abdukci prstů PHK do ½ rozsahu. V ostatních segmentech jsou aktivní i pasivní rozsahy ve fyziologickém rozsahu. **Na PHK je snižená svalová síla** stisku

a v ramenním kloubu. **Na 5. prstu pravé ruky je mírná hypestézie taktilního cití.** Ve stejné oblasti vnímá pacientka i parestézie. Hluboké cití je bez porušení. Pacientka zvládne všechny typy úchopů, úchop pinzetový a nehtový jí po opakování činí problém. **Z fází úchopů vážne fáze držení a manipulace s předmětem** z důvodu snížené svalové síly. Píše písmem psacím, přítlak na tužku je adekvátní.

Je zcela soběstačná v položkách personálních všedních denních činností. Má pouze potíže v oblasti osobní hygieny, kde je obtížné udržet pinzetu a kartáček po delší dobu. V instrumentálních denních činnostech je problémová oblast domácích prací a především úklidu, potřebuje pomoc přítele.

Doporučení

Pacientce doporučuji pokračovat formou ambulantní ergoterapie 1x týdně po dobu 45 minut. Náplní terapeutické jednotky doporučuji trénink jemné motoriky a svalové síly na PHK. Vhodné by bylo se zaměřit na problémové oblasti pacientky (úklid). Dále doporučuji edukaci v oblasti kompenzačních pomůcek (protiskluzná podložka do koupelny, madlo a stolička do sprchy).

V rámci fyzioterapie se doporučuji zaměřit na nácvik chůze v terénu a na delší trasy, také na stabilitu stoje.

Příloha č. 5 Informovaný souhlas pacienta (vzor)

Informovaný souhlas pacienta

Název bakalářské práce (dále jen BP):

Trénink funkce ruky pacienta s roztroušenou sklerózou v domácím prostředí

Stručná anotace BP:

Tato bakalářská práce se zabývá tréninkem funkce ruky u osob s roztroušenou sklerózou. Hlavním cílem této bakalářské práce je vyzkoušet a porovnat efektivitu různých forem domácího tréninku ruky. Funkce ruky bude u pacientů vyšetřena před a po terapeutické intervenci v domácím prostředí pomocí standardizovaného funkčního testu Nine-Hole Peg Test a Modifikované Frenchayské škály. Teoretická část se věnuje roztroušené skleróze, možnostem hodnocení funkce ruky a popisu možností ergoterapie v domácím prostředí. Praktická část zahrnuje čtyři kazuistiky pacientů. Závěrem bakalářské práce bude shrnutí získaných dat.

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

1. Já, níže podepsaný/á souhlasím s účastí v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány formou kazuistiky. Je mi více než 18 let.
2. Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP a jejich postupech, průběhu zpracování, a formě mé spolupráce. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.
3. Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje účast v kazuistice BP je dobrovolná.
4. Kazuistika bude v BP uveřejněna přísně anonymně bez jakýchkoliv osobních údajů.
5. S účastí v kazuistice BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.

Datum:

Podpis pacienta:

Podpis studenta: