UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

REHABILITAČNÍ KLINIKA

KINEZIOTERAPIE U PACIENTŮ S PARKINSONOVOU CHOROBOU

Bakalářská práce

Autor práce: **Michaela Kadeřábková**

Vedoucí práce: **Mgr. Pavlína Savková**

2012

CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE

FACULTY OF MEDICINE IN HRADEC KRÁLOVÉ

DEPARTMENT OF REHABILITATION MEDICINE

Kinesiotherapy of patients with Parkinson´s disease

Bachelor´s thesis

Author: **Michaela Kadeřábková**

Supervisor: **Mgr. Pavlína Savková**

2012

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Hradci Králové ……. ……

(podpis)

Ráda bych poděkovala mé vedoucí bakalářské práce Mgr. Pavlíně Savkové za čas strávený při konzultacích. Dále bych chtěla poděkovat za cenné rady a připomínky, které mi při vypracování bakalářské práce poskytla. Také bych chtěla poděkovat Petře Chmelíkové a Klubu Parkinson v Hradci Králové, za umožnění zapojení se do skupinového cvičení a za ochotu a příjemnou atmosféru, kterou mi poskytli při vypracovávání praktické části.

Obsah

Úvod ... - 7 -
1. Teoretická část ... - 9 -
1.1 Epidemiologie ... - 9 -
1.1.1 Výskyt Parkinsonovy nemoci ... - 9 -
1.1.2 Závislost výskytu na různých faktorech ... - 9 -
1.2 Etiopatogeneze ... - 10 -
1.2.1 Endotoxická hypotéza ... - 11 -
1.2.2 Exotoxická hypotéza ... - 12 -
1.2.3 Faktor genetiky ... - 12 -
1.3 Klinické projevy ... - 12 -
1.3.1 Tremor ... - 13 -
1.3.2 Rigidita ... - 14 -
1.3.3 Bradykineze, hypokineze, akineze ... - 16 -
1.3.4 Poruchy stoje a chůze ... - 18 -
1.3.5 Hypomimie, mikrografie, dysartrie, hypofonie ... - 19 -
1.3.6 Vegetativní dysfunkce ... - 20 -
1.3.7 Psychické projevy nemoci ... - 21 -
1.4 Průběh onemocnění ... - 21 -
1.4.1 Počáteční stádium ... - 22 -
1.4.2 Rozvinuté onemocnění ... - 22 -
1.4.3 Pozdní stádium ... - 22 -
1.5 Vyšetření a diferenciální diagnostika ... - 23 -
1.5.1 Anamnéza ... - 23 -
1.5.2.1 Jednotná stupnice pro hodnocení Parkinsonovy nemoci ... - 24 -
1.5.2.2 Škála aktivit nemocných s Parkinsonovou chorobou ... - 24 -
1.5.2.3 Stádia nemoci dle Hoehnové a mahra ... - 25 -
1.5.3 Testy motorické výkonnosti ... - 25 -
1.5.4 Reakce na dopaminergní podnět ... - 26 -
1.6 Léčba Parkinsonovy nemoci ... - 27 -
1.6.1 Farmakoterapie ... - 27 -
1.6.1.1 Substituční léčba ... - 27 -
1.6.1.2 Přídatné léky ... - 29 -
1.6.1.3 Pomocné léky ... - 30 -
1.6.2 Neurochirurgická léčba ... - 30 -
1.6.3 Rehabilitační léčba ... - 31 -
1.7 Rehabilitace u Parkinsonovy nemoci ... - 31 -
1.7.1 Kinezioterapie ... - 31 -
1.7.1.1 Facilitace a uvolnění orofaciální oblasti ... - 33 -
1.7.1.2 Uvolnění šíje a oblasti krku ... - 34 -
1.7.1.3 Cvičení horních a dolních končetin ... - 34 -
1.7.1.4 Dechová cvičení ... - 35 -
1.7.1.5 Otáčení na bok a vstávání ... - 35 -
1.7.1.6 Cviky ve stoji ... - 36 -
1.7.1.7 Nácvik chůze ... - 36 -
1.7.2 Fyzikální terapie ... - 37 -
1.7.3 Balneologie ... - 38 -
1.7.4 Ergoterapie ... - 39 -

1.7.5 Muzikoterapie ..... - 39 -
1.7.6 Logopedie ..... - 40 -
2. Praktická část ..... - 41 -
2.1 Kasuistika 1 ..... - 41 -
2.1.1 Vlastní kineziologické vyšetření ..... - 41 -
2.1.1.1 Anamnéza ..... - 41 -
2.1.1.2 Kineziologické vyšetření ..... - 43 -
2.1.1.3 Vyšetření stoje a chůze ..... - 45 -
2.1.1.4 Vyšetření pomocí testů ..... - 45 -
2.1.2 Krátkodobý rehabilitační plán ..... - 46 -
2.1.3 Vlastní terapie ..... - 46 -
2.1.4 Výstupní kineziologické vyšetření ..... - 50 -
2.1.5 Dlouhodobý rehabilitační plán ..... - 50 -
2.1.5.1 Cíle ..... - 50 -
2.1.5.2 Metodiky ..... - 51 -
2.2 Kasuistika 2 ..... - 51 -
2.2.1 Vlastní kineziologické vyšetření ..... - 51 -
2.2.1.1 Anamnéza ..... - 51 -
2.2.1.2 Kineziologické vyšetření ..... - 53 -
2.2.1.3 Vyšetření stoje a chůze ..... - 55 -
2.2.1.4 Vyšetření pomocí testů ..... - 55 -
2.2.2 Krátkodobý rehabilitační plán ..... - 55 -
2.2.3 Vlastní terapie ..... - 56 -
2.2.4 Výstupní kineziologické vyšetření ..... - 60 -
2.2.5 Dlouhodobý rehabilitační plán ..... - 60 -
2.2.5.1 Cíle ..... - 60 -
2.2.5.2 Metodiky ..... - 60 -
3. Diskuse ..... - 61 -
Závěr ..... - 65 -
Anotace ..... - 66 -
Použitá literatura a prameny ..... - 67 -
Seznam zkratek ..... - 70 -
Seznam obrázků ..... - 71 -
Seznam příloh ..... - 72 -
Přílohy ..... - 73 -

Úvod

21. století je typické svým rychlým tempem života a děním okolo nás, ale také dlouhověkostí obyvatel, která přináší nejen radost ale i spoustu úskalí. Prodlužování věku populace s sebou nese výskyt onemocnění, která se v dřívějších dobách nestihla rozvinout. Dnešní průměrný věk žen činí 80 let a mužů 73,5 let, je tedy dostatek času k tomu, aby se typická onemocnění seniorů stihla projevit. Příčinami vzniku onemocnění mohou být nesprávný životní styl, nepřizpůsobivost organismu nebo opotřebení orgánů.

Parkinsonova choroba je nemoc, o které do začátku 19. století nebyly žádné zmínky. První kdo si povšiml příznaků, které dnes tuto nemoc doprovázejí, byl James Parkinson. Ve své publikaci „An Essay on the Shaking Palsy“ popsal celkem 6 nemocných, jejichž symptomy a vzájemná kombinace nebyla dosud nikde zaznamenána. K prvním pokusům léčebného ovlivnění na začátku 19. století byly použity preparáty rostlinného původu, které bohužel neměly valný efekt. Později se začaly využívat přípravky s anticholinergním účinkem, po kterých bylo u osob s Parkinsonovou nemocí (dále jen PN) zaznamenáno snížení tremoru (Roth J., 2009).

Oproti 19. století trpí PN v dnešní době přes 10 tisíc obyvatel v České republice. Nemoc může začínat nespecifickými příznaky jako jsou bolesti zad, ramen, poruchy spánku či zácpa, při kterých málokoho napadne, že by se mohlo jednat o celkem vážné pomalu progredující onemocnění, bez možnosti úplného uzdravení. Právě tato nemoc spolu s Alzheimerovou chrorobou, postihuje převážně osoby starší 60 let. Pozitivem dnešní doby je to, že výzkum nových léčiv jde stále kupředu. Nejintenzivněji se však odborníci zaměřují na první moment, kdy nemoc vzniká. Snaží se zachytit okamžik, příčinu či stav, kdy začne docházet k destrukci buněk vyrábějících dopamin, která vede k rozvoji klinických příznaků a utváří typický obraz nemoci (Roth J., 2009).

Základním cílem práce je seznámit s předpokládaným vznikem, projevem a léčbou onemocnění, které může gradovat až do stavu závislosti na druhé osobě. Velkou část teoretické části své práce bych chtěla věnovat kinezioterapii a možnému ovlivnění klinických příznaků, prostřednictvím fyzioterapie, ergoterapie, či logopedie.

V praktické části si chci ověřit hypotézu, že při pravidelném cvičení u diagnózy Parkinsonovy nemoci dochází ke zlepšení nejen fyzického, ale i psychického stavu pacienta. Při terapii bych chtěla využít běžně známých metod fyzioterapie, které by pacient po zaučení zvládl cvičit sám doma.

Základními přínosy práce, které očekávám, jsou bližší a hlubší seznámení se s tématem, práce s osobami postiženými Parkinsonovou chorobou, poznání různých stádií této nemoci, a hledání a nalezení vhodného přístupu k terapii.

1. Teoretická část

1.1 Epidemiologie

1.1.1 Výskyt Parkinsonovy nemoci

PN je postiženo mezi 84 - 187 osobami na 100 000 obyvatel. Lze tedy říci, že každý 1000. člověk trpí touto chorobou. Pokud bychom se zaměřili pouze na osoby starší 60 let, nachází se PN u každého 100. člověka, což odpovídá 1% populace (Roth J., 2009).

Určování a výzkum epidemiologických parametrů naráží na řadu obtíží, které nejsou zanedbatelné. Za hlavní problém je považována nedůkladná diferenciální diagnostika. Studie potvrzují, že ve 14 – 42 % všech případů, dojde k nesprávnému určení. Dochází k tomu, že je PN zaměňována s jinou nemocí, nebo je choroba s podobnými příznaky označena za PN. Ke zkreslení dat dochází také v případech, kdy nemocní s mírnými projevy vůbec nevyhledají lékaře (Růžička E., 2000).

1.1.2 Závislost výskytu na různých faktorech

Rozdílnost výskytu nemoci mezi muži a ženami je velmi malá. Některé zdroje poukazují na mírnou převahu postižení u mužů (1,2 : 1). Jiné studie považují výskyt nemoci bez rozdílu v závislosti na pohlaví (Růžička E., 2000).

Průměrný věk vzniku se udává mezi 58 - 62 roky. Není ale výjimkou objevení prvních příznaků u osob starších 75 let, kteří činí asi 10 % pacientů. PN ale může zaskočit i mladší generaci, z čehož 10 % onemocní před 40. rokem. U mladých osob bývají v počátku časté fokální dystonie, reagují velmi dobře na působení L - DOPY a je u nich menší riziko rozvoje demence (Růžička E., 2000; Roth J., 2009).

Rozdíly ve výskytu u různých etnik jsou nulové, stejně jako rozdíly v určitých geografických oblastech. Způsob života nemá žádný vliv na rozvoj a vznik PN, ať už v sociální sféře, vzdělání, zaměstnání, zájmech, kontaktu se zvířaty či příjmu alkoholu a kouření (Růžička E., 2000).

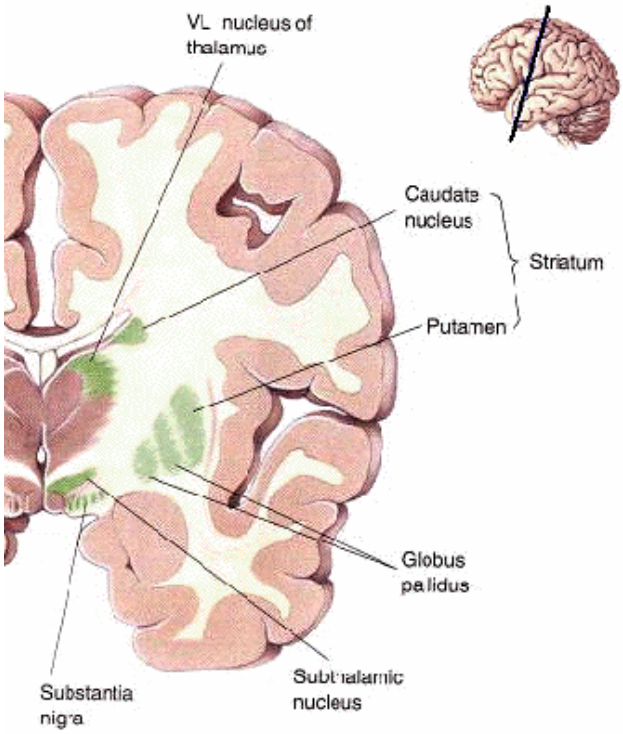
Pokud bychom vzali v úvahu dědičný faktor: *„Riziko výskytu Parkinsonovy nemoci u potomků osoby, která onemocněla touto chorobou ve věku nad 50 let, není vyšší než 2 %, tedy odpovídá zhruba riziku běžné populace. U potomků osob, u nichž Parkinsonova nemoc vznikla před 40. rokem věku, však riziko stoupá na cca 10 – 20 %, je tedy zřejmé že Parkinsonova nemoc s počátkem v mladém věku vykazuje vyšší míru dědičnosti.“* (Roth J., 2009, str.16).

1.2 Etiopatogeneze

PN je obrazem hypertonicko-hypokinetického syndromu, který vzniká dysfunkcí extrapyramidového systému. Součástí extrapyramidového systému, která je při PN poškozena, jsou bazální ganglia (viz Obr. 1., str. 11). Nejdůležitější význam a vliv mají v oblasti motoriky, kde se podílejí na inhibici vedení informace (Nevšímalová S., 2005; Mourek J., 2005).

Mezi bazální ganglia (dále jen BG) řadíme substantia nigra, globus pallidus a striatum. Degenerací nervových buněk v substantia nigra ubývá pigmentových dopaminových neuronů, což vede k celkovému snížení dopaminu a vzniku hlavních hybných projevů nemoci, zejména tremoru, bradykinezi a hypokinezi. Dopamin je neurotransmiter nezbytný pro regulaci dějů zejména v oblasti striata BG. Bylo prokázáno, že právě ve striatu dochází při nedostatku dopaminu k rozvoji klinické neurologické symtomatologie. V současnosti je však zřejmé, že u pacientů s PN dochází k poruše funkce i ostatních neurotransmiterů jako jsou serotonin, noradrenalin, acetylcholin a další, které přispívají k dotváření dalších klinických příznaků. Příčina nemoci není dosud objasněna, ale existují hypotézy, které se možným způsobem vzniku zaobírají (Seidl O., 2004; Mourek J., 2005; Bareš M., 2001).

Obr. 1. Bazální ganglia-frontální řez (Rhawn J., 2006).



1.2.1 Endotoxická hypotéza

Mozek má ve všech svých částech vyvinuty detoxikační mechanismy, které jsou schopny bránit se proti škodlivým látkám, a tedy chránit mozkové struktury proti poškození. Endotoxické poškození je možné ze dvou příčin. Tou první může být nadměrná tvorba toxinů, proti které fyziologické detoxikační mechanismy nejsou schopny adekvátně pracovat. Druhou příčinnou je přiměřené množství toxinů, ale mechanismy fungující proti poškození nejsou výkonné na sto procent a stávají se méněcennými (Růžička E., 2000).

Manifestace klinických příznaků nemoci je z důvodu vzniku toxinů, či nedostatečné funkce detoxikačních mechanismů v oblasti striatonigrálního komplexu. Hlavním zdrojem endotoxinů této oblasti jsou volné radikály kyslíku, které způsobují tzv. oxidativní stres. Ten spolu s dalšími faktory je zodpovědný za selektivní poškození dopaminergních buněk (Růžička E., 2000).

1.2.2 Exotoxická hypotéza

Exotoxiny se do mozku mohou dostávat přes poškozené detoxikační mechanismy, kde působí na poškozené mitochondrie. Defekt mitochondriálního komplexu je zodpovědný za generaci volných radikálů, které dále způsobují poškozování dopaminergních buněk. Než dojde k projevům nemoci, může trvat expozice i několik let, přičemž velký vliv má i míra a dávka toxinu (Růžička E., 2000).

1.2.3 Faktor genetiky

Výskyt PN v rodině, kdy byl alespoň jeden příbuzný postižen obdobně, udává 5 % pacientů. V některých rodinách je dokonce přítomen kumulovaný výskyt. Prakticky vždy se jedná o osoby s rozvojem nemoci před 21. rokem života. Opakovaný výskyt však nemusí být nutně spojen s dědičností, ale s prostředím a s výskytem určitých toxinů, kde postižení žijí. Problematika dědičnosti není doposud uspokojivě vyřešena, je však jisté, že existují určité vlohy, které spolu s dalšími rizikovými faktory způsobí vznik PN (Růžička E., 2000).

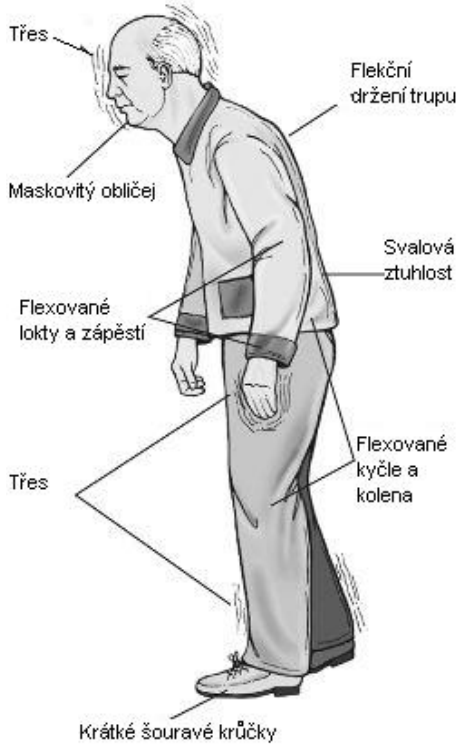
1.3 Klinické projevy

První projevy PN bývají zpravidla velmi necharakteristické a mohou simulovat jiná onemocnění. Příznaky jako bolesti zad, ramen, ztráty výkonnosti, poruchy spánku, zácpa, monotónnost a tichost v mluveném projevu, zhoršení písma či stavy deprese, které se můžou na počátku onemocnění objevit, nejsou dobrým vodítkem pro stanovení správné diagnózy, jelikož provázejí mnohá onemocnění (Růžička E., 2000; Roth J., 2009).

Projevy typické pro PN se objevují později, a to i o řadu měsíců. Mezi čtyři základní řadíme tremor (třes), rigiditu (svalovou ztuhlost), brad ykinezi (zpomalenost), hypokinezi (chudost pohybů) a poruchy stoje a chůze (viz Obr. 2., str. 13). Mezi další příznaky patří hypomimie, mikrografie, dysartrie a hypofonie. K PN patří i obtíže spojené s poruchou vegetativního nervstva a problémy psychické. Mohou se objevit i dysfunkce senzitivní a senzorické. Je důležité říci, že obraz nemoci je u každého pacienta rozdílný a projevy

mohou být přítomné v různé míře, nebo nemusí být přítomny vůbec (Růžička E., 2000; Roth J., 2009).

Obr. 2. Klinické projevy Parkinsonovy nemoci (Mlčoch, Z., 2012).



1.3.1 Tremor

Tremor patří mezi klasické příznaky. Obecně ho můžeme charakterizovat jako mimovolní, rytmický a kontinuální svalový pohyb, který kmitá s určitou frekvencí. Mezi odborníky je tím nejcharakterističtějším a nejznámějším znakem, který se u PN objevuje. Je však důležité zdůraznit, že nemusí být vždy známkou jen této choroby, ale i jiného onemocnění. Mnohem častěji se v populaci objevuje tzv. esenciální třes, který se od parkinsonského liší především vyšší frekvencí a manifestací spíše na hlavě než na akrech, jako je tomu u PN. Lékař musí správně a pečlivě zhodnotit, o jaký typ se jedná, než si dovolí prohlásit pacientův tremor za „parkinsonský“. Je třeba zhodnotit frekvenci, amplitudu a topografii podmínek (Růžička E., 2000; Roth J., 2009).

Tremor je nejvíce patrný v klidovém stavu, kdy dojde k relaxaci svalů horních končetin, které jsou položeny na opěrce nebo spočívají v klíně. V této poloze však může být

minimální a špatně viditelný, pokud je třeba ho zesílit, může být využito dvou způsobů. V první fázi se pacient požádá, aby se zamyslel nad nějakým matematickým výpočtem, například odečítání tří od dvaceti nahlas, čímž se odvede pozornost a tremor se zviditelní. V druhé fázi, pokud se při první fázi třes dostatečně neprojevil, se vyzve pacient k pohybu druhostrannou horní končetinou. Manévru, při kterém dojde k zesílení tremoru pohybem druhostranné končetiny, se říká Frontmenův manévr (Růžička E., 2000; Roth J., 2009).

Při volním pohybu končetiny bývá tremor tlumený, pokud ale dosáhne klidového stavu, během několika sekund se na končetině opět projeví. Pokud bude pacient provádět pohyb do předpažení, tremor bude během pohybu minimální, ale při dosažení výsledné požadované pozice předpažení se opět objeví (Růžička E., 2000; Roth J., 2009).

Vznik tohoto příznaku bývá asymetrický, nejčastěji na jedné horní končetině, přesněji její akrální části. Postupně s progresí nemoci se tremor šíří až k lokti a poté přechází na druhostrannou končetinu. *„Typ třesu rukou u PN připomíná počítání mincí. Může se projevit i na trupu, typické však je, že nikdy nepostihuje hlavu (na rozdíl např. od esenciálního nebo mozečkového třesu)“* (Kobesová A., in Kolář, 2009, str. 369).

Frekvence tremoru je pomalá 4 - 6 Hz, bývá stabilní a s rozvojem nemoci se nijak zvlášť nemění. Pokud se hovoří o amplitudě, bývá s progresí onemocnění zvyšována, velký vliv hraje i momentální stav pacienta. Při změně emočního stavu, se amplituda zvýší. Naopak v klidovém stavu nebo ve spánku nemusí být patrný vůbec (Růžička E., 2000; Roth J., 2009).

Přestože se tremor vyskytuje u pacientů s PN nejvíce v klidu a u většiny pacientů nebrání v běžných denních činnostech, jeho přítomnost bývá špatně tolerovaná. Pacienti si jsou symptomu vědomi a ve společnosti, kde si ho všímají ostatní lidé, bývá příčinou různých sociálních zábran. Pokud přetrvává i ve statických polohách horních končetin či při pohybu, může být důvodem rušení a ztěžování provedení různých denních činností (Roth J., 2009).

1.3.2 Rigidita

Rigidita se u většiny pacientů manifestuje již v počátcích onemocnění, bývá přítomna asymetricky, častěji než tremor, ale kvůli horší viditelnosti může být tento klinický příznak detekován až později. Rigiditu můžeme popsat jako stav, kdy je zvýšený svalový tonus

přítomen v celém rozsahu pohybu prováděném aktivně i pasivně. Projevuje se jako zvýšená plastická rezistence a mění se v závislosti na psychickém a emočním rozpoložení pacienta (Pfeiffer J., 2007; Kobesová A., in Kolář, 2009).

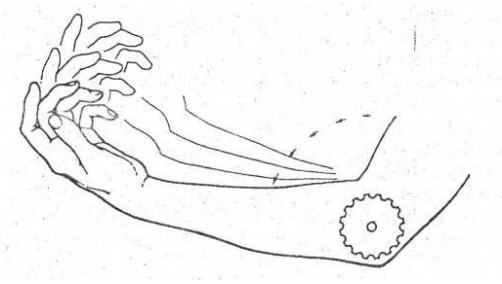
Na rozdíl od tremoru, kde jsou postižena akra a horní končetiny, postihuje především svaly axiálního systému. Pokud bychom měli porovnat flexorové a extenzorové svalové skupiny trupu a končetin, jsou více postiženy skupiny flexorové. Postižení flexorových svalových skupin má za následek flekční držení trupu, šíje i končetin (viz Obr. 3.) (Růžička E., 2000; Roth J., 2009).

Obr. 3. Semiflekční držení těla a ztráta souhybů u pacienta s PN (Seidl Z., 2004).

Rigidita je nejvíce patrná při provádění pasivních pohybů v ramenních kloubech. Odpor kladený svalovou hmotou, tzv. plastický odpor, se dá přirovnat k ohýbání tyče z měkkého kovu. Pokud je odpor velmi malý, požádáme pacienta, aby pohyboval druhostrannou končetinou v rytmické zátěži, například vyklepávání rytmu písně, kterou zná, čímž dosáhneme zvýšení plastického odporu na vyšetřované končetině. Při vyšším stupni rigidity se u některých pacientů objevuje tzv. fenomén ozubeného kola, který je popisován jako viditelné sakadovité (rytmicky přerušované) změny svalového napětí při velmi pomalém pasivním pohybu končetiny (viz Obr. 4., str. 16) (Růžička E., 2000; Roth J., 2009).

„Při pasivní extenzi končetiny v zápěstí, lokti nebo hlezenním kloubu lze palpovat reflexní stahy protahovaných flexorů. Stejně tak při pasivním zkracování svalu je hmatná aktivita šlach fixujících segment končetiny v jednotlivých polohách pohybu.“ (Kobesová A., in Kolář, 2009, str. 369).

Obr. 4. Fenomén ozubeného kola (Opavský J., 2003).



Každý pacient vnímá rigiditu individuálně. Nejčastěji si stěžuje na bolest, napětí až křeč v určitém segmentu. Může se dostavit pocit strnulé šíje, přeležení, bolestivosti a ztuhlosti ramen, kde je hlavním znakem obtížnost dovést pohyb do krajních poloh, například při česání či oblékání. *„V pokročilejších stádiích pacienta stojí každý pohyb více námahy: má pocit, že mu tělo klade při pohybech odpor. Prožívá své pohyby « jako kdyby se pohyboval ve vodě a při tom musel pospíchat »“* (Růžička E., 2000, str. 75).

Především projev na axiálním svalstvu má velký vliv na držení těla pacienta. Vzhledem k symetrické manifestaci dochází k narušení správného držení těla, které může vést ke vzniku skolióz, návyku špatných pohybových stereotypů a blokád na osovém systému. Projev svalové ztuhlosti na mezižeberním svalstvu vede společně s bradykinezí a hyponikezí k omezení dýchacích pohybů. Pro ztuhlost, bolest a tíhu dolních končetin, pacient začíná kulhat. Kvůli těmto příznakům, které znesnadňují chůzi, je pacient nucen vyhledat lékařskou pomoc (Roth J., 2009).

1.3.3 Bradykineze, hypokineze, akineze

Bradykineze je nápadné zpomalení pohybů, které je zřejmé zejména při chůzi nebo otáčení se v posteli. Hypokineze se vyznačuje zmenšením rozsahu pohybů a celkovou pohybovou chudostí. Akineze je neschopnost pohyb započít. Podobně jako předešlé příznaky se i tyto tři projevují asymetricky, zejména na akrech v časném stádiu nemoci a znepříjemňují pacientovi život (Růžička E., 2000).

Kvůli výskytu na akrech dochází k narušení jemné motoriky rukou a celková zpomalenost přispívá k nelehkému úkolu při oblékání a samonasycení. Velkým problémem při oblékání se stávají činnosti jako zapínání knoflíků, zavazování kravaty či navlékání a zavazování tkaniček. V závislosti na těchto projevech se písmo stává velmi malé až nečitelné a hlas monotónním a tichým (Růžička E., 2000).

Při zhoršení těchto tří projevů dochází k šíření problému z jemné motoriky ruky na axiální motoriku. Dochází ke zhoršení chůze. Nejdříve pacient pociťuje zpomalenost a všímá si neschopnosti zrychlit, poté se krok zkrátí a dochází ke vzniku šouravé chůze, u které pacient šoupe podrážkami o podlahu. Stává se namáhavým vstát ze židle, pro úspěch je třeba opakovaných pokusů. Problematické bývá i ulehnutí do postele, při kterém pacient není schopen položit hlavu na postel a hlava mu zůstává několik centimetrů ve vzduchu, tzv. příznak fiktivního polštáře. (Růžička E., 2000)

S progresí onemocnění si pacient připadá jako ve zpomaleném filmu. Problémem se stává každý pohyb, především pak jeho start, ale i průběh pohybu, při kterém může dojít k ustrnutí v určité poloze a pacient není schopen pohyb dokončit. U pacientů je typické, že nejsou schopni nebo mají značné obtíže s vykonáváním více činností najednou. Mezi tyto činnosti patří například vytažení předmětů z kapsy či z batohu při chůzi nebo podání ruky druhé osobě při vstávání ze sedu. Tato komplikace má dopad na nemožnost provádění některých činností nebo pracovní neschopnost. Velmi nepříjemný stav může nastat ve spánku, kdy se pacient není schopen přetočit ze strany na stranu nebo změnit polohu svého těla (Růžička E., 2000).

Úplná akineze se může vyvinout i z mírných obtíží během několika sekund. Objevuje se při zahájení i pohybu. Typická bývá u prvního kroku při chůzi, tzv. hesitace neboli zaváhání, nebo při průchodu úzkým prostorem jako jsou futra či úzká chodba, do které má pacient vejít. Při akinezi či hesitaci používají pacienti pro usnadnění různé senzorické triky. Mezi nejpoužívanější patří rytmické povely jako jednoduchá říkanka nebo povely raz, dva…, pravidelné obrazce na zemi, mezi které patří dlažba, barevné papíry či koberce, a představa překročení překážky (Růžička E., 2000).

Akinetická krize označuje stav, kdy dojde k náhlému zhoršení stavu pacienta, nejčastěji v závislosti na změně léčby. *„Jedná se o stav naprosté nehybnosti, ohrožující život neschopností příjmu tekutin, potravy, léků, časným vznikem dekubitů, hypostatické pneumonie atd.“* (Růžička E., 2000, str. 78).

Mírným opakem akinetické krize je tzv. paradoxní kineze, při které dochází k náhlému zlepšení stavu hybnosti v závislosti na kladném emocionálním zážitku (Růžička E., 2000).

Pokud chceme stanovit stupeň akineze a bradykineze, musíme sledovat tzv. reakční čas a dobu, po kterou je pohyb prováděn. Reakční čas je doba od zadání povelu pohybu a počátku jeho provádění, tyto výsledky využíváme pro klasifikaci míry akineze. Pokud sledujeme dobu, po kterou je pohyb prováděn, můžeme charakterizovat míru bradykineze (Růžička E., 2000).

1.3.4 Poruchy stoje a chůze

Poruchy stoje a chůze se u PN objevují ve středním až pokročilém stádiu nemoci. Společně s bradykinezí, hypokinezí a akinezí vnášejí do života pacienta velkou překážku v provádění běžných aktivit a mohou způsobit až nesoběstačnost nemocného jedince.

Poruchy stoje jsou ovlivněny i svalovou ztuhlostí a poruchou obranných mechanismů, na kterých se podílí hypokineze, odborným názvem můžeme tento stav označit za posturální instabilitu (dále jen PI). Pacientův subjektivní pocit nerovnováhy vede ke vzniku obav z pádu. Více jak 68 % osob s PN má s tímto problémem zkušenost jednou za rok a přibližně 50 % postižených padá opakovaně. Upadnutí s sebou nepřináší jen úrazy a strach z opakování, ale také neaktivitu jedince a snížení kvality života (Allen E. N., 2010; Brožová H., 2010; Růžička E., 2000).

Typický obraz pacienta s PN vystihuje nejistota ve stoji, šouravá chůze s drobnými krůčky, flekční držení trupu a končetin, které je způsobeno převahou flexorových svalových skupin. Při chůzi pacient s PN ztrácí schopnost souhybu horních končetin, tzv. synkinezi, má problém se startem pohybu, který narušují hesitace, dochází k cupitání a přešlapování na místě, případně se může během pohybu dostavit tzv. freezing, kterým označujeme náhlé zaražení, zamrznutí pohybu (Kobesová A., in Kolář, 2009).

Pojem PI neoznačuje jen problém při chůzi a stoji, zahrnuje také poruchy otáčení se v lehu, sedu i stoji nebo sníženou schopnost změny polohy, vertikalizace. *„Najvážnejším následkom PI je pád, resp. rekurentné pády. Takmer 70 % pacientov s PCH spadne aspoň raz počas jedného roka. Viac ako 50 % parkinsonikov padá za rok opakovane.“* (Valkovič P., 2009).

Pokud se během pohybu nebo klidu objeví náhlá tendence k pádu, nazývá se tento stav pulzí. Nebezpečí pulze spočívá především v tom, že pacient nemá předchozí subjektivní pocit na omdlení ani vertigo, které by ho před pádem varovalo. Mohlo by tak dojít k pádu

např. při přecházení vozovky, používání hromadných dopravních prostředků nebo scházení schodů. Dále může být u pacientů s PN pozorováno velmi kolísavé zrychlování chůze, jakoby pacient chtěl předejít pádu a dohnat pád rychlejšími kroky, tento stav se označuje jako festinace (Růžička E., 2000).

1.3.5 Hypomimie, mikrografie, dysartrie, hypofonie

Hypomimie a mikrografie jsou příznaky, které se vyskytují často již v počátku onemocnění. Hypomimie je způsobena akinezí a hypokinezí mimického svalstva. Pacientova mimika se stává méně výraznou, dochází ke snížení rozsahu pohybů mimického svalstva a pacient, aniž by si to uvědomoval, nedokáže tolik zvýraznit svůj emocionální stav přes výraz obličeje. Často bývá snížena frekvence mrkání, kterou může doprovázet refrakce horního víčka, tzv. Cowperův příznak (Roth J., 2009).

Mikrografie, neboli psaní nápadně malým písmem způsobené chorobou, je u PN vysvětlována z hlediska hypokineze, bradykineze a akineze. Písmo se ke konci řádků zmenšuje, může dojít k zárazu pohybu, kdy má pacient problém daný řádek dokončit a celkový písemný projev trvá nepřiměřeně dlouhou dobu. *„Tento problém může velmi komplikovat některé situace např. při podpisu podle podpisového vzoru v bankách.“* (Roth J., 2009, str. 30).

Hypofonie, která je definována jako nedostatečná hlasitost mluveného projevu, může mít velký dopad na komunikaci, tím spíše, že si pacient tento jev ze začátku neuvědomuje a nevnímá ho. Většinou je to rodina nebo přátelé, kteří pacienta poprvé upozorní na tichost v mluveném projevu a ztrátu melodičnosti, tzv. dysprosodii. V pokročilém stádiu nemoci je pozorovatelná změna tempa řeči a změna výslovnosti, tzv. dysartrie. Typická je dysartrie hypokinetická, vyznačující se tichou a mumlavou artikulací. Během řečového projevu může být tempo zrychlováno a přecházet tak do nesrozumitelné mumlavé řeči nebo se stejně tak jako u chůze může dostavit na začátku věty hesitace a v průběhu zárazy (Klenková H., 2006; Růžička E., 2000; Zamišková G., 2010).

1.3.6 Vegetativní dysfunkce

U každého pacienta se vyskytují vegetativní dysfunkce, avšak u každého jednotlivce se manifestují v jiné míře. V pokročilých stádiích přispívají k vysokému dyskomfortu pacienta (Bareš M., 2001; Růžička E., 2000).

Nejčastějším problémem, jenž je zaviněn poruchou vegetativního systému, je obstipace. Řešení tohoto problému přichází prostřednictvím množství projímadel nebo manuálním vybavením stolice. Obstipaci předchází zpomalení motility jícnu a vyprázdnění žaludku. Oproti vysokému výskytu výše zmiňovaného problému nebývá většinou inkontinence stolice a moči přítomna, pokud se objeví, je spíše důsledkem stáří, u mužů potom hypertrofií prostaty (Roth J., 2009; Růžička E., 2000).

Další vegetativní projevy, které jsou pozorovatelné jsou nadměrná tvorba slin, zvýšená potivost zejména v nočních hodinách, či při stavech ztuhlosti, které povolí a zvýšený mazotok kůže především ve kštici a obličeji (Brožová H., 2010; Růžička E., 2000).

Jedna třetina pacientů s PN má poruchy v oblasti sexuálního života. *„Nakolik je spouštěcím momentem vegetativní dysfunkce a nakolik se jedná o partnerský problém, vyplývající z pohybového omezení pacienta společně s psychickými zábranami, není jasné.“* (Růžička E., 2000, str. 86). U mužů patří k nejčastějším dysfunkcím erektilnost, u žen vzrušivost a dosahování orgasmu (Kotková P., 2010).

Častým steskem pacientů bývá porucha spánku, která se u každého může manifestovat v rozdílném charakteru. Nejčastěji se vyskytuje stav, kdy pacient bez problémů usne, ale po 2 až 3 hodinách se budí a cítí se odpočatě a svěží. Po zbytek noci má obtíže znovu usnout a pokud se tak stane, budí se několikrát za noc. Tento stav je nazýván fragmentace spánku, délka spánku se zkracuje a dochází k častějším probuzením. Pokud mají pacienti obtíže s usínáním, mluví se o iniciální insomnii. Pacient s úmyslem jít spát leží v posteli a usínání trvá více jak hodinu. Na tento problém s usínáním má značný vliv pacientova úzkost, která může být přítomna při objevení se těžkých děsivých snů i z důvodu obav přetáčení se, či vstávání během noci. Pokud pacient stává v brzkých ranních hodinách, jedná se o insomnii druhé poloviny noci, jež je nejčastějším projevem deprese. Na kvalitě a poruchách spánku se podílí základní příznaky nemoci (Růžička E., 2000).

Z hlediska hypokineze je pro pacienta obtížné přetáčení v posteli, upravení lůžkovin, či přesun na toaletu. Spánek je ztížen nejen pro pacienta, ale i pro osobu spící vedle něj. Pacient svého partnera během noci budí s prosbou o otočení, či doprovod na toaletu. Pro pozdní stádium PN je pro pacienty typická zvýšená denní spavost, objevující se v důsledku

kompenzace nedostatku spánku během noci, ale i zapříčiněním léků, jež mají sedativní účinek (Roth J., 2009; Růžička E., 2000).

1.3.7 Psychické projevy nemoci

V počátečním období onemocnění je nejvýraznější změnou v psychickém stavu pacienta přítomnost úzkosti a deprese. *„Depresivní epizoda je chorobný stav projevující se patologicky skleslou náladou provázenou snížením aktivity a energie. Podle intenzity a množství příznaků můžeme depresi specifikovat jako mírnou, střední nebo těžkou. Těžkou formu lze dále dělit podle přítomnosti psychotických příznaků, které odpovídají nebo neodpovídají náladě.“* (Rektorová I., 2007).

Příznaky se většinou rozvíjejí pomalu, je proto důležité, aby i rodina upozornila na změnu chování a začalo se co nejdříve s léčbou. Brzy ale dochází i k postižení exekutivních funkcí, kdy pacient není schopen reagovat a orientovat se v zevním prostředí, plánovat a plnit úkoly (Bareš M., 2001; Roth J., 2009; Růžička E., 2000).

Kognitivní poruchy mírného stupně jsou časté již v časné fázi onemocnění a mohou progredovat do demence u 20 – 78 % osob s PN. Demence má velký podíl na zkrácení doby přežití pacienta, který si není schopen vybavit věci z paměti, ztrácí přehled a komunikace přechází do nesrozumitelné řeči. Při projevech je nutné upravit farmakoterapii, která může ve spojení s demencí vyvolávat u pacientů psychotické stavy jako halucinace či bludy (Rektorová I., 2007).

1.4 Průběh onemocnění

Rozvoj PN je velmi individuální. Při vhodné léčbě a jejím časném zahájení může být pacient dlouho v dobrém stavu bez výraznějších omezení. Účinky léčby a progrese onemocnění však vedou ke zhoršení a stav kolísá v závislosti na jednotlivých dávkách léků (Roth J., 2009; Růžička E., 2000).

1.4.1 Počáteční stádium

První příznaky, jak už bylo výše zmíněno, bývají necharakteristické a pacienti si je většinou uvědomují až zpětně. Typické projevy se dostavují po pár měsících nebo i několika letech s dominancí na jedné končetině či polovině těla. Během této první manifestace symptomů dochází k rozpoznání diagnostiky. Během následujících měsíců a let se projevy šíří i na druhostranné končetiny. Výkonnost nemocného se snižuje a lékař obvykle doporučí začátek farmakologické léčby (Růžička E., 2000).

1.4.2 Rozvinuté onemocnění

Po rozvinutí všech klinických příznaků a postupem času je nutné zvyšovat dávky léků, aby se jejich účinky i dále podílely na zlepšení především hybnosti. V průměru se po 5 – 8 letech odpověď organismu na léky začne měnit a začnou se objevovat tzv. pozdní komplikace. Mezi nimi jsou přechodné výpadky hybnosti a mimovolní pohyby. Závislost vzniku pozdních komplikací nesouvisí jen s léky, ale především s progresí chorobného procesu (Růžička E., 2000).

1.4.3 Pozdní stádium

Mezi nejtěžší projevy pozdního stadia patří zhoršení stability stoje a poruchy chůze, které vedou k riziku pádů a ohrožení pacienta na životě. Rozvoj těchto příznaků je u každého jinak rychlý a nelze tedy přesně říci, kdy a koho postihne. Nedochází jen k poruchám hybného systému, zhoršují se i vegetativní funkce a ve velkém se mohou rozvíjet psychické komplikace. V pozdním stádiu se pacient stává více nebo méně nesoběstačným a je potřeba pomoci blízké osoby (Růžička E., 2000).

1.5 Vyšetření a diferenciální diagnostika

Vyšetření postižené osoby se začíná odebráním anamnézy. Pokračuje se neurologickým vyšetřením a klinickými farmakologickými testy, které provádí lékař. Ze zobrazovacích metod se využívá především CT a MRI (Růžička E., 2000).

1.5.1 Anamnéza

Z anamnestických údajů jsou důležité dotazy na oblast výskytu podobných příznaků v rodině a první projevy. Jak již bylo řečeno v kapitole klinické příznaky, nemoc může začít zcela nespecifickými symptomy, proto se pokládají otázky poukazující na jakoukoliv změnu organismu. Rozvoj příznaků je důležitý zejména v časovém horizontu, měl by být pozvolný a pomalu se zhoršující. Přítomny by měly být nejméně dva ze tří hlavních projevů, kterými jsou tremor, rigidita, bradykineze a také dva ze tří vedlejších, kam spadá zlepšení po léčbě L - DOPOU, asymetrie příznaků, třes jako první z projevů (Růžička E., 2000).

1.5.2 Hodnoticí škály

Hodnotící škály jsou představeny dotazníky či záznamovými archy zaměřující se na specifické projevy, motorické příznaky, změny nálad a kognitivních funkcí. Výsledkem těchto škál je zařazení pacienta do určité skupiny nebo zjištění jeho potenciálu v určitých oblastech. Jiné druhy hodnotících škál jsou důležité při volbě vhodné léčby a hodnocení jejího účinku (Růžička E., 2000).

1.5.2.1 Jednotná stupnice pro hodnocení Parkinsonovy nemoci (Unified Parkinson´s Disease Rating Scale, UPDRS)

Stupnice byla vytvořena pro snadné posouzení motorických i non-motorických příznaků. Vyjádření v jednoduchých číslech dovoluje lékařům snadné posouzení vývoje a progrese zdravotního stavu a účinnost léčby. Základ vychází ze starších stupnic (Websterova škála, Columbia University Rating Scale) a v současnosti je nejpoužívanějším vyšetřovacím schématem. Šest částí, ze kterých je složena, se zaměřují na projevy onemocnění a jejich pokročilost (viz Příloha 1).

I. část (položka 1 - 4) je soustředěna na výskyt poruch intelektu, nálady a myšlení.
II. část (položka 5 - 17) je zaměřena na omezení běžných denních činností.
III. část (položka 18 - 31) tzv. motorická škála zkoumá tíži motorických příznaků a sleduje efekt léčby.
IV. část (položka 32 - 42) sleduje komplikace léčby, výskyt mimovolních hybných projevů a vegetativních obtíží, které vznikají v návaznosti na dopaminergní léčbu.
V. část je stupnice stádií PN modifikována dle Hoehnové a Yahra.
VI. část je Schwabova a Englandova škála běžných činností. Objektivně hodnotí funkční výkonnost nemocného. Udává se v procentech (Růžička E., 2000).

1.5.2.2 Škála aktivit nemocných s Parkinsonovou chorobou (Parkinson Activity Scale, PAS)

Praktické využívání UPRDS je velmi časově náročné, proto byla vytvořena jednodušší verze, která je známa pod zkratkou PAS. Škála aktivit nemocných s PN (PAS) je jednoduchá, přehledná a časově dobře zvládnutelná. Obsahuje deset položek, které jsou rozděleny do čtyř kategorií. V jednotlivých kategoriích se zjišťuje: přemisťování na židli, hypokineze při chůzi, schopnost pohybu na posteli bez přikrývky a schopnost pohybu na posteli s přikrývkou (viz Příloha 2) (Opavský J., 2003).

1.5.2.3 Stádia nemoci dle Hoehnové a mahra

Stupnice vytvořená Hoehnovou a Yahrem je jednou z nejstarších, která byla vytvořena ještě před objevením L - DOPY. Popisuje tedy vývoj onemocnění, jež není ovlivněn farmakologickou léčbou. Původní stupnice je rozdělena do pěti stádií:

1. jednostranné postižení
2. oboustranné postižení bez porušení rovnováhy
3. oboustranné postižení s poruchou posturální stability, soběstačnost pacienta
4. těžké postižení, pacient ještě schopen chůze bez pomoci
5. pacient odkázán na lůžko, křeslo, chůze jen s trvalou oporou

Vzhledem k tomu, že je stupnice snadno použitelná, ale nezohledňuje vliv farmakologické léčby, byla modifikována. Mezi původní 1. a 2. stádium bylo vloženo stádium 1,5, pod které spadá jednostranné postižení s axiálními projevy. Druhá modifikace je zařazena mezi stádium 2. a 3., kde mezistupeň 2,5 charakterizuje počáteční posturální poruchy, kdy je ale pacient ještě schopen vyrovnat stoj při zkoušce zvrácení trupu. Nezbytné je zaznamenat, zda byl pacient v průběhu vyšetření ve stavu „on“ či „off“ (Růžička E.,. 2000; Opavský J., 2003).

1.5.3 Testy motorické výkonnosti

- Zkouška **stoj - chůze - stoj**: nemocný má co nejrychleji vstát ze židle, ujít stanovenou vzdálenost (6 metrů), otočit se a opět se vrátit na židli. Měří se čas, za který provede pacient celou zkoušku. Výsledek zkoušky je udáván v sekundách.
- Zkouška **kroky - sekundy**: pacient musí ujít určenou trasu. Součinem naměřeného času a počtu kroků je získán výsledek, který udává míru festinace a bradykineze.
- Zkouška **pronace - supinace**: zkoušku pacient provádí tím způsobem, že střídavě klepe o stehno dlaní a hřbetem ruky. Provádí 20 cyklů pronace a supinace každou rukou zvlášť. Měří se celkový čas potřebný k provedení testu.
- Zkouška **obratnosti prstů**: pacient má za úkol co nejrychleji ťukat palcem do ostatních prstů. Každá ruka se měří zvlášť po dobu 10 opakování (Růžička E., 2000; Štamfestová S., 2011).
- **Hodnocení stoje dle Romberga**: pacient je poučen jak bude zkouška vypadat. Stoj I - základní stoj při otevřených očích, DKK na šířku pánve. Stoj II - stoj spatný

s otevřenýma očima, III. zkouška je stoj stejný jako v předešlém zadání se zavřenýma očima.

Podle amerického článku Romberg´s test, by mělo být pacientovi vysvětleno, jak bude test probíhat, poté by měl být požádán, aby si stoupl s nohama u sebe, ruce připažené a test provést nejdříve s otevřenýma a poté zavřenýma očima. Jakékoliv známky vychýlení, náklonů nebo tendence k pádům musí být zaznamenány. Dalším manévrem pro zjištění stability je následovat očima pohyby rukou, které dělá terapeut ve směru zleva - doprava nebo nahoru - dolů. Stupeň vychylování a titubací je hodnocen podle místa na těle, ze kterého tyto prvky vycházejí. Hodnotí se, zda vychýlení začíná v oblasti kotníků, kyčlí nebo celého trupu (Khasnis A., Gokula RM., 2003).

1.5.4 Reakce na dopaminergní podnět

Reakce pacienta na dopaminergní podnět v případě přítomnosti PN by měla být pozitivní. Pozitivní ve smyslu zlepšení stavu a ústupu, či snížení motorických projevů. Test je založen na faktu poškození buněk BG, přesněji substantia nigra a nedostatku dopaminu. Při testování se provádí L - DOPA test a apomorfinový test.

- **L - DOPA test*:*** pacient je po perorálním užití L - DOPY sledován a po několika minutách až dvou hodinách je hodnocen účinek zvláště na hybnosti pacienta. Za pozitivní se test považuje, nastane-li zlepšení alespoň o 30 % (Růžička E., 2000; Bareš 2001).
- **Apomorfinový test:** po subkutánním podání apomorfinu dochází u PN k zlepšení hybnosti během 5 – 20 minut. Před provedením testu je nutné provést premedikaci domperidonem, aby nedošlo k přechodným nežádoucím účinkům (Růžička E., 2000; Bareš 2001).

1.6 Léčba Parkinsonovy nemoci

Parkinsonova nemoc patří mezi onemocnění, která nelze plně vyléčit či zpomalit progresi, lze však účinně a dlouhodobě potlačovat klinické projevy, které znepříjemňují pacientovi život. Pacienti i někteří lékaři si však neuvědomují, že pouhá farmakoterapeutická léčba nestačí. Pokud má být léčení úspěšné, je potřeba kombinovat více léčebných postupů. Mezi nejdůležitější léčbu kromě léků patří rehabilitace, pravidelné cvičení, režimová opatření a v neposlední řadě psychická podpora od blízkých a okolí (Růžička E., 2000).

1.6.1 Farmakoterapie

Mezi základní léky, které plní funkci náhrady chybějícího dopaminu, patří L - DOPA a agonisté dopaminu. Pacienti mohou dále užívat léky přídatné, které mají za úkol působit na jiné nervové přenašeče či měnit metabolismus L - DOPY a dopaminu. Při komplikacích nebo pro zmírnění vedlejších klinických příznaků, zejména deprese, poruch spánku, či obstipace, mohou pacienti užívat pomocné léky účinné na tyto obtíže (Roth J., 2009; Růžička E., 2000). *„Lékař si musí být pochopitelně vědom toho, že každá medikamentózní terapie má kromě žádoucích, pozitivních účinků i účinky postranní a tudíž nežádoucí. Takže každá farmakologická intervence může stav pacienta zlepšit, ale zároveň indukovat problémy, a to nejen okamžitě, ale i „odloženě“."* (Kaňovský P., 2006).

1.6.1.1 Substituční léčba

L - DOPA

Parkinsonova choroba vzniká na podkladu nedostatku dopaminu, proto není jednodušší myšlenka než nahradit tento neurotransmiter látkou podobnou nebo totožnou. Použít přímo dopamin však není možné zejména z důvodu špatného transportu z krve do mozku, naopak L – DOPA, látka s chemickým názvem L-3,4-dihydroxyfenylalanin, je přirozená látka vyskytující se v lidském organismu a vstřebávající se velmi dobře. Vzniká z tyrosinu, jedné z esenciálních aminokyselin a v mozku se mění na dopamin. Podávání samotné L - DOPY mělo mnoho nežádoucích účinků a pro kladný efekt bylo potřeba užívat vysoké dávky. Zmírnit se je podařilo až po přidání látek, které blokují enzymatickou přeměnu mimo mozek, čímž dochází k účinkům až v mozku. Dnes se používají přípravky

kombinované s inhibitory dopa-dekarboxylázy benserazidem nebo karbidou. Léky můžeme najít pod názvy Madopar, Nakom, Isicom či Sinemet (Roth J., 2009).

Základní efekt L - DOPY je potlačení klinických příznaků. Pokud se podává doporučeným způsobem, bývá dobře snášena a považuje se za bezpečný lék. Absolutní kontraindikací užívání je oční onemocnění, tzv. glaukom s uzavřeným úhlem. Je na zvážení lékaře podávání této látky u osob trpících glaukomem se širokým úhlem, srdečním a plicním onemocnění, vředovou chorobou žaludku či poruchou jater, ledvin a žláz s vnitřní sekrecí. Mezi nežádoucí účinky patří kolísaní krevního tlaku, nauzea a zvracení. Příčinou je působení dopaminu na receptory srdce, cév a zažívacího traktu, který není při nasazení léčby dostatečně blokován a nedochází k jeho vlivu jen v mozku (Roth J., 2009).

Po určité době užívání L - DOPY se u některých pacientů objevuje tzv. wearing-off, který označuje zkrácení trvání účinku jednotlivé dávky. U pacientů se vyskytuje fluktuace (kolísání) stavu hybnosti, které mohou vyústit ve více či méně pravidelné střídání dobrého stavu („ON“) a stavu špatného („OFF“) (Roth J., 2009).

Agonisté dopaminu

Agonisté dopaminu jsou látky, které samy bez další metabolické přeměny účinkují na příslušné receptory v mozku podobně jako dopamin. Podávají se zejména pacientům v pokročilém stádiu společně s L - DOPOU, kteří trpí fluktuacemi hybnosti a polékovými dyskinezemi. Další indikací jsou časně raná stádia nemoci, kdy monoterapie agonistou oddaluje nutnost užívání L - DOPY, snižuje se výskyt pozdějších komplikací a zpomaluje se postup chorobných změn (Roth J., 2009).

Kontraindikace užívání jsou podobné jako u druhého léku. Důležité je zpočátku podávat velmi nízké dávky a navyšovat je pomalu. Nežádoucími účinky jsou vazivové přeměny drobných cév, plicních obalů, tkání v okolí ledvin a močovodů. Mezi potenciální závažnou komplikaci všech agonistů dopaminu patří zvýšená denní spavost nebo dokonce náhlé usínání. Na toto riziko musí být pacient připraven a upozorněn. Pokud se ospalost projeví, nesmí řídit motorová vozidla. Dostupné léky této skupiny jsou Mirapexin a Requip (Roth J., 2009).

1.6.1.2 Přídatné léky

Inhibitory monoaminooxidázy typu B (dále jen MAO-B)

Inhibitor MAO-B, což je enzym odbourávající v mozku dopamin, působí jeho blokádu. Zablokováním tohoto enzymu by se mělo zvýšit množství dopaminu v mozku a tím dojít ke zmírnění příznaků PN. Mezi tyto inhibitory patří selegilin (Apo-seleg, Junec, Cognitiv) a rasagilin (Azilect) (Roth J., 2009)

Inhibitory katechol-O-methyltransferázy (dále jen COMT)

COMT je enzym, který v celém těle odbourává levodopu a dopamin. Blokádou se může zvýšit množství L – DOPY v krvi, a tím i dodávka do mozku, kde dochází k zvýšení hladiny dopaminu. Entakapon je podáván současně s L - DOPOU pacientům s pozdními hybnými komplikacemi. Efekt se dostaví okamžitě, prodlouží se účinek jednotlivých dávek, čímž dojde až k vymizení zhoršené hybnosti. Tolkapon má srovnatelné výsledky, ale mohou být silnější a delšího trvání (Roth J., 2009).

Amantadin

Původně protichřipkový lék má výborné působení na počáteční příznaky onemocnění a hybné komplikace zejména dyskineze. V závislosti na velikosti dávky mohou být přítomny nežádoucí účinky v podobě rozmazaného vidění, sucha v ústech nebo zácpy. Při kombinaci s L - DOPOU a jinými léčivy dochází k nežádoucím duševním změnám a podávání by mělo být omezeno na věk do 65 let (Roth J., 2009).

Anticholinergika

Léky omezující nervový přenos zprostředkovaný acetylcholinem, byly prvním alespoň částečně vhodným léčivem pro léčbu PN. Pro jejich velké množství nežádoucích účinků se od jejich podávání téměř upustilo. Obecnou zásadou je dávku nasazovat pomalu, což platí i pro její vysazení. Podávání anticholinergik by se zásadně nemělo u osob starších 65 let (Roth J., 2009).

1.6.1.3 Pomocné léky

Úkolem těchto léků je především pomoci nemocnému od příznaků znepříjemňujících každodenní činnosti a život. Patří sem léky k podpoře a zlepšení činnosti žaludku a střev, antidepresiva a sedativa či hypnotika. Antidepresiva svým působením zvyšují obsah nervových přenašečů v mozku, jejichž nedostatek je právě podkladem pro vznik deprese. Pacienti se po dávce cítí lépe, s elánem do životem a chutí s nemocí bojovat. Sedativa a hypnotika působí proti úzkosti a strachu, kromě zklidnění mají příznivý vliv i na myoklonické svalové záškuby. Kontraindikací je užívání inhibitorů MAO - B (Roth J., 2009).

1.6.2 Neurochirurgická léčba

Přechodu k chirurgické léčbě by měla předcházet důkladná snaha řešit problémy jinými klasickými léčebnými postupy (Růžička E., 2000).

1.6.2.1 Stereotaktická léze

Základním principem tohoto výkonu je odstranění určitého specifického příznaku tím, že se vysokofrekvenčním ohřátím kolem konce zavedené elektrody poruší odpovídající malý okrsek BG. Zákrok není prováděn pod narkózou. Průniku elektrody do mozku předchází znecitlivění kůže a okostice v místech, kde se dočasně připevňuje stereotaktický rám a navrtává se otvůrek (Roth J., 2009).

1.6.2.2 Hluboká mozková stimulace

Tato technika je považována za šetrnější, neboť nedochází k přímému poškození mozkové tkáně. Do příslušného jádra je zavedena elektroda, která vysílá signál o frekvenci nad 100 Hz, tato trvalá stimulace potlačuje funkce příslušné mozkové oblasti, a tím dochází k ovlivnění příznaku. Nejvhodnějším cílem pro uložení elektrody je subthalamické jádro, nebo jádro vnitřního palida. Generátory impulsů jsou umístěny pod kůží v hrudní

krajině a spojeny s elektrodami podkožními kabely. Nejlépe na tento typ léčby reaguje třes, bradykineze a rigidita. Doporučuje se zejména pacientům v pokročilém stádiu nemoci (Roth J., 2009).

1.6.3 Rehabilitační léčba

Pravidelná pohybová léčba je stejně důležitá jako pravidelné užívání léků. Všichni pacienti, kteří důsledně cvičí, si udržují fyzickou zdatnost a kondici. Obzvláště u PN je nezbytné zařadit pohybovou aktivitu do každého dne a vytrvat. Díky aktivnímu přístupu dochází k prevenci sekundárních komplikací, jako jsou pády a s nimi spojená zranění, svalové kontraktury nebo skoliózy. Podrobněji bude tato problematika popsána v následující kapitole (Roth J., 2009; Ransmayr G., 2011).

1.7 Rehabilitace u Parkinsonovy nemoci

Rehabilitační léčba, jak už bylo výše zmíněno, je nedílnou součástí terapie PN. Důležité je pokrýt všechny oblasti, ve kterých pacient vidí problém. Léčebný plán by měl být pro každého pacienta sestavován velmi individuálně, vždy je nutné zaměřit se na tu oblast, která pacienta nejvíce limituje a dělá mu potíže. Obecně důležité je opakování pohybu či určité činnosti, aby přešla do pohybového automatizmu pacienta. To se využívá nejen v rehabilitaci celkové motoriky a hybnosti končetin, ale i např. motoriky mluvidel, tedy řeči (Ressner P., 2011; Roth J., 2009).

1.7.1 Kinezioterapie

Léčebná tělesná výchova je prvkem rehabilitace, se kterou by měl pacient začít již v počátečním stádiu onemocnění. Cvičení má velký vliv na fyzický stav a kondici pacienta. Působí na udržení svalové síly a rozsahu pohybů a také přispívá k zachování výkonu kardiovaskulárního systému. Podle tíhy a manifestace klinických příznaků a pohybového nedostatku, se pacienti s PN dělí do pěti základních skupin.

1. skupina – pacienti, kteří nemají viditelné obtíže. Důležitá je motivace ke cvičení, řešení pacientova momentální stavu vzhledem k hybnosti a příprava pacienta na zhoršování hybnosti v následné době. Do vhodných aktivit pro pacienty z první skupiny patří aerobic, jóga, plavání, turistika, běh, strečink i posilování. Pacienti by měli být opatrní a nepřemáhat se do úplného vyčerpání.
2. skupina – pacienti, u kterých je lehký pohybový deficit asymetricky na jedné polovině těla. Do vhodných aktivit je zařazena činnosti z první skupiny. Důležité je zde především dávkování fyzické zátěže, která by měla být menší a v kratších časových úsecích. Při pohybových aktivitách by měl na pacienta dohlížet rodinný příslušník, lépe však odborník.
3. skupina – pacienti s pohybovým deficitem, u kterých se občas objevuje freezing. Vhodnou aktivitou jsou zejména procházky nebo jízda na kole či ortopedu. Důležitý je dohled fyzioterapeuta při individuálním cvičení, skupinovém cvičením nebo cvičení v bazénu.
4. skupina – pacienti s těžkým pohybovým problémem a častým freezingem. Čtvrtá skupina pacientů je riziková, proto se doporučuje pohyb pouze v rámci individuální tělesné výchovy pod vedením zkušeného fyzioterapeuta či velmi dobře informované rodiny.
5. skupina – pacienti upoutaní na lůžko. Důležitá je soustavná péče fyzioterapeutů, díky níž může dojít k mírnému zlepšení. Cílem je především udržení rozsahu pohybů, prevence dekubitů a zachování svalové síly (Růžička E., 2000).

Cviky zařazené při LTV se odvíjí i od klinického příznaku, který u pacienta převládá.

1. Rigidita a akineze – zařazují se cviky o velkém rozsahu pohybu, především švihové, pohyby do extenze a abdukce. Lze použít sportovní náčiní např. činky. Náročnost a počet opakování cviků postupně zvyšujeme. Cvičební jednotka může trvat až 30 minut a může probíhat ve skupině.
2. Svalová slabost – cvičení postupně v jednotlivých segmentech, reaguje se na subjektivní stav pacienta. Cviky se provádí s menším počtem opakování, bez sportovního náčiní a bez zátěže. Cvičební jednotka by neměla trvat déle jak 15 - 20 minut a měla by být individuální.
3. Třes – u těchto pacientů je upřednostňován ryze individuální přístup, i vzhledem ke skutečnosti, že třes bývá příčinou sociální izolace. Mohou se využít terapeutické postupy založené na neurofyziologickém podkladě, např. Vojtova reflexní

lokomoci. Vhodné je doporučit pacientovi triky, díky nimž nebude třes ve společnosti nápadný, např. zatížit paži předmětem, zaklesnout nohu za židli nebo zasunout ruku do kapsy (Hromádková J., 2002; Kolář P., 2009).

U pacientů s PN je důležité začít s individuální LTV a zjistit objektivní a subjektivní stav pacienta, podle kterého se dále postupuje. U pacientů s PN se velmi dobře osvědčila i skupinová LTV, která bývá pod vedením zkušeného fyzioterapeuta. Cviky provádí zrcadlově k pacientům a slovními pokyny, které jsou jasné, výrazné a přesné, udává ráz cvičební jednotky. Více než důležité je navození příjemné atmosféry, proto se může začít hrou s míčem nebo zpestřit cvičení hudbou, která udává rytmus. Místnost, ve které se cvičí, má být prostorná s teplotou vhodnou ke cvičení (Růžička E., 2000).

Při cvičení by mělo dojít k následujícím krokům: uvolnění měkkých tkání a svalů obličeje, šíje a trupu; cvičení horních a dolních končetin následováno cvičením trupu; dechové cviky; nácvik vstávání; cviky ve stoji a nácvik nebo zlepšení chůze (Kolář P., 2009; Růžička E., 2000).

1.7.1.1 Facilitace a uvolnění orofaciální oblasti

Uvolnění mimického svalstva je pro pacienty s PN nejen příjemné, ale zároveň velmi vhodné. Vzhledem k potížím způsobeným progresí nemoci, především hypomimií a dysartrií, mají pacienti problém s vyjadřováním se a komunikací, ale také s polykáním (Růžička E., 2000).

Pro facilitaci orofaciální oblasti se využívají prvky z metod Vojtovy reflexní lokomoce a Bobath konceptu. Technikami měkkých tkání se protahují fascie v oblasti skalpu a okolí spánků, pomocí postizometrické relaxace (dále jen PIR), se působí na žvýkací svaly, především na m.masseter a svaly nadjazylkové. Vhodná je i šetrná mobilizace jazylky a temporomandibulárního kloubu (Růžička E., 2000).

Pacienta je dobré naučit především autoterapii uvolňování fascie v oblasti skalpu a PIR na m.masseter. Cvičební jednotka pro oblast mimických a žvýkacích svalů se cvičí vsedě na židli, nejlépe před zrcadlem. První část je zaměřena na svaly okolí očí, kdy pacient usilovně zavírá a otevírá oči a poté pohybuje očima do stran a nahoru, dolů. Následuje hluboký nádech nosem a usilovný výdech ústy, jakoby chtěl pacient odfouknout papírovou lodičku, s přidáním cviků v oblasti čela jako je zamračení, zvednutí obočí nebo nakrčení

nosu. Poslední část je věnována oblasti úst. Roztahování a špulení rtů, zřetelné vyslovování samohlásek a dvojhlásek ha ha, cha cha, rázné a hlasité počítání, úsměv se zuby a bez, svěšení koutků, přefukování vzduchu z jedné tváře do druhé, hlubokým nádechem nosem a dlouhým výdechem ústy přes hlásku „s“ se cvičení může ukončit. Pro artikulaci ale i polykání je důležité neopomínat procvičení jazyka, tzn. vypláznout jazyk, spočítat si s ním zuby, objet spodní a horní ret (Růžička E., 2000).

1.7.1.2 Uvolnění šíje a oblasti krku

Před zásahem v oblasti krku a šíje je nutné si uvědomit, že kvůli PN má pacient určité flekční držení hlavy, které je často zdrojem bolesti, proto je potřeba působit na tuto oblast jemnými technikami a doteky v takové intenzitě, aby nedošlo k vyvolání bolesti.

Před cvičením se provádí tření šíje a zad pomocí žínky nebo štětinového kartáče, které způsobí facilitaci, neboli vyšší aktivitu vzpřimovače trupu, a zároveň díky reciproční inhibici útlum flexorů trupu. Protahují se fascie v oblasti krku a cerviko-thorákálního (dále jen C-Th) přechodu. Pomocí PIR se působí na svaly krku m.sternocleidomastoideus, mm.scaleni a erectory. Neopomíjí se horní vlákna m.trapezius a m.levator scapulae. Na oblast šíje a ramen se využívá i technika přibližně 3 minutové masáže, ve které je upřednostňováno jemné tření, hnětení a hlazení. Díky tomuto působení se pacient cítí uvolněněji a mizí pocit ztuhlé a bolestivé šíje (Růžička E., 2000).

Cvičební jednotka, která se zadává pro procvičení krční páteře, se skládá ze základních pohybů, jež zde můžou být fyziologicky vykonávány. V sedě na židli se cvičí předklon, rotace hlavy na pravou a levou stranu a úklon. Vhodná je edukace pacienta k autoterapii PIR svalů m.trapezius, m. levator scapulae. U mladších jedinců, kde není kontraindikací záklon hlavy, může být přidána PIR m.sternocleidomastoideus a mm.scaleni. Cvičební jednotka je zakončena vytažením ramen k uším a následným stažením dolů (Růžička E., 2000).

1.7.1.3 Cvičení horních a dolních končetin

Při cvičení horních a dolních končetin se využívají cviky se švihovou složkou a opakováním. Vleže i vsedě je cvičební jednotka velmi podobná a cviky se opakují

5 - 8 krát. Cvik, který je prováděn, se sleduje pohybem očí a pokud dojde k hesitacím, určí se cíl, např. sáhnout si do kapsy nebo si dosáhnout pro nějakou věc, která je ve směru pohybu a pomůže nám k jeho dokončení nebo započetí. Cvičební jednotka je složena ze švihového pohybu paží, případně boxování se sevřenými pěstmi směrem ke stropu. Pro zlepšení rozsahu pohybu i zvýšení svalové síly je možné využít prvky z proprioceptivní neuromuskulární facilitace (dále jen PNF). Dolní končetiny se střídavě přitahují k trupu a v další fázi švihovým pohybem natahují, poté se obě nohy zároveň pokrčí, zvedne se pánev, pokrčené nohy v kolenou se přetáčí ze strany na stranu a ukončí se jakoby jízdou na kole (Růžička E., 2000; Roth J., 2009).

1.7.1.4 Dechová cvičení

Dechové cviky by měly patřit k zahájení cvičební jednotky. Flekční držení těla vede k tomu, že pacient dýchá povrchově a převládá horní typ dýchání. Primárně jsou aktivovány pomocné dýchací svaly zejména m.sternocleidomastoideus, mm.scaleni, horní část trapézových svalů a prsní svaly. Převládáním horního typu dýchání je málo aktivovaná bránice a mezižeberní svaly, proto je důležité naučit je pacienta zapojovat. O úpravu se může terapeut pokusit při individuálním cvičení využitím stimulace bodů podle Vojtovy reflexní lokomoce. Při skupinovém cvičení se pacienti vyzvou, aby se uvolnili především v ramenou, ruce si položili na břicho nebo oblasti třísel pro lepší kontrolu a nacvičují hluboký nádech do oblasti dolních mezižeberních prostorů a bránice. Výdech by měl být pomalý, řízený a uvolněný (Růžička E., 2000).

1.7.1.5 Otáčení na bok a vstávání

Neschopnost a potíže s otočením zažívají pacienti zejména v noci v posteli, kdy chtějí změnit polohu, ve které leží, nebo si dojít na toaletu. Důležité je soustředit se na končetinu, s kterou chceme pohnout jako první a vzápětí provést celý sled pohybů i ostatními částmi těla (Roth J., 2009).

Základní postup přetáčení na bok je:

1. Pokrčit obě dolní končetiny v kolenou a opřít se celými chodidly o podložku.

2. Obě horní končetiny natáhnout ke stropu a spojit propletením prstů.
3. Otočit hlavu ke straně, na kterou se budeme otáčet.
4. Rychle provést rotaci trupu, dolních i horních končetin současně ve směru za hlavou.
Z této výchozí pozice se pacient může lehce posadit, pokud spustí nohy dolů z lůžka a zapře se o dlaň. Druhý způsob posazení je z lehu na zádech s pokrčenými koleny, kterými pacient švihne, jakoby dělal kolébku, a HKK se opře za tělem (Roth J., 2009).

Vstávání je z velké části ovlivněno výškou podložky, ze které se pacient zvedá. V ideálním případě by měl pacient vždy dosáhnout plnými chodidly na zem. Při vertikalizaci do stoje sedí postižený na kraji podložky, opírá se celou plochou chodidel o zem, která jsou od sebe vzdálena přibližně na šířku pánve, a kolena jsou hodně pokrčena. Pomocným pohybem může být nakloněním trupu a pánve dopředu s mírným předpažením, opakovaným švihnutím HKK, opřením rukou vedle těla o lůžko, madlo či desku stolu (Roth J., 2009).

1.7.1.6 Cviky ve stoji

Cvičení při kterém pacient stojí, je možné s přidržením židle, madla nebo stěny, pokud to osoba zvládá, cvičí v prostoru bez opory o HKK. Prvky této cvičební sestavy jsou zaměřeny na rozvoj rychlosti a rozsahu pohybu a skládají se zejména ze švihových pohybů. Před začátkem se zkoriguje držení těla a upozorní se na chyby, které se často vyskytují. U těchto cviků může být u lehce postižených pacientů využito nestabilní plochy, pro nácvik lepší stability. U pacientů s PN je pro procvičení celého těla vhodné doporučit společenský tanec např.tango nebo foxtrot, či tělesné cvičení Tai chi (Ransmayr G., 2011; Roth J., 2009).

1.7.1.7 Nácvik chůze

Prvky chůze se zařazují do každé cvičební jednotky. Před samostatným začátkem může pacient provést pár cviků, které jsou vhodné jako úvodní (viz Příloha 2). U samotného nácviku je důležité začínat na rovném povrchu, dbát na tříbodovou oporu, tzn. zatížení paty a 1. a 5. metatarsu, a neustále toto pravidlo pacientům opakovat. Během cvičení se vyzvou

pacienti, aby zvedali kolena a prodloužili délku kroku. Modifikací chůze je pak došlap na špičky, na paty, chůze čelem do kruhu nebo úkroky. Důležité je dbát na souhyby horních končetin, podpořit je můžeme pokud cvičenci drží v rukou lehké činky. Pro zjednodušení a zlepšení můžeme využít pochodovou hudbu nebo rytmické vedení (Roth J., 2009).

Pokud pacientovy nedělá problém chůze v prostoru a na rovném povrchu, může zkoušet nácvik v terénu, místnosti, mezi dveřmi. Do schodů a ze schodů je postižené osoby důležité naučit pracovat s těžištěm těla a znovu opakovat došlap na celou plochu chodidla. K hodnocení chůze může být využito funkční kategorie chůze dle Opavského (Roth J., 2009; Opavský J., 2003).

1.7.2 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie (dále jen FT) využívá působení různých druhů energie na lidský organismus. Jednotlivé složky jsou mechanoterapie, fototerapie, elektroterapie, termoterapie a hydroterapie. Základním rysem FT je ovlivnění aferentního nervového systému přes podněty, které zvyšují nebo modifikují tok informací do CNS. Účinky této terapie se dělí na přímé, které ovlivňují fyzikální a biochemické pochody ve tkáních, a nepřímé, jenž jsou zprostředkované nervovým nebo endokrinním systémem. U pacientů s PN je využívána k ovlivnění svalového tonu a kloubní ztuhlosti, která je způsobená především rigiditou (Poděbradský J., 1998).

- Elektroterapie je oblast FT, využívající aplikace elektrických proudů nebo impulzů. Pro navození analgezie a hyperémie lze využít středofrekvenční proudy s frekvencí 50-100 Hz. Pokud pacient podstoupil hlubokou mozkovou stimulaci, musíme brát ohled na přítomnost neurostimulátoru. (Pašiaková K., 2009; Poděbradský J., 1998)
- Termoterapie působí na organizmus termickými podněty a procedurami. Základní rozdělení je podle použité teploty na pozitivní a negativní. Vhodná volba u PN je negativní termoterapie v podobě návštěvy kryokomory. Základními účinky jsou myorelaxace, analgezie, normalizace svalového tonu, úprava psychiky a depresí. (Poděbradský J., 1998; Štamgestová S., 2011)
- Magnetoterapie využívá obecné bilogické účinky magnetické složky elektromagnetického pole. Účinek je u využití těchto procedur analgetický, myorelaxační, vazodilatační. U některých pacientů s PN dochází k zlepšení chůze.

Aplikuje se nízkofrekvenční magnetické statické pole 10 mT, frekvence 25 Hz, 20 min. Důležité je vyvarovat se těchto procedur u pacientů po hluboké mozkové stimulaci (Pašiaková K., 2010; Poděbradský J.,1988).

1.7.3 Balneologie

Parkinsonova nemoc se v balneologii řadí mezi nervová onemocnění, kterým patří indikační číslo skupiny VI. Pro Parkinsonovu chorobu je pak přesným číslem indikace VI/11 a je určena osobám s lehce až středně těžkým postižením. Indikujícím lékařem musí být neurolog nebo rehabilitační lékař. Doporučovaný je individuální pobytový režim ve středohorském klimatu sestavený z procedur balneoterapie, fyzioterapie a fyzikální terapie, včetně zařazení společenských aktivit, zejména vesele laděných, jako jsou artistická vystoupení, krátká divadelní představení nebo taneční zábavy. Zařazena může být i psychoterapie. Důležitá je návaznost procedur s dostatečně dlouhými přestávkami na odpočinek (Jandová D., 2009; Růžička E., 2000).

Z balneoterapie jsou doporučovány přírodní léčebné zdroje přírodní minerální voda sirná (skupina B), jodová a termální (teplá až horká), lokální zdroj peloidu i přírodní minerální voda radonová.

Z procedur jsou vhodné:

- Perličkové koupele, jež působí mírně dráždivě, teplota 35 – 37 °C, doba trvání 15 - 20 minut, frekvence 2x týdně;
- Celková vířivá lázeň, působící dráždivě s vlivem na uvolnění kloubů, teplota 35 - 37°C, doba trvání 15 - 20 minut, frekvence 2x týdně
- Bazén, působící na celkovou relaxaci. Pro zdatnější jedince možnost skupinové terapie skládající se z 10 - 15 min samostatného pohybu a 10 - 15 minut cvičení pod dohledem fyzioterapeuta, individuální terapie pro osoby se středně těžkým onemocněním (Jandová D., 2009).

Z fyzioterapie je prováděna skupinová nebo individuální LTV. Skupinové cvičení je doporučováno zdatnějším jedincům, jejichž úroveň postižení je v podobné míře. Individuální cvičení je pro pacienty méně zdatné, kteří mají ještě jiné obtíže. Pro obě skupiny je vhodný autogenní trénink, který může působit pozitivně na svalovou rigiditu a třes (Růžička E., 2000).

1.7.4 Ergoterapie

Ergoterapie by měla být v návaznosti s fyzioterapií od začátku projevu nemoci. U pacientů s lehčím deficitem je nedůležitější udržení pohybů k vykonávání základních denních činností nejen doma, ale i v práci. Jedná se o úkony spojené s péčí o zahradu, domácnost, ale i o sami sebe (Růžička E., 2000).

V případě zhoršování příznaků se terapeut soustředí na každou oblast zvlášť a dává pacientovi dostatek času, aby byl schopen jednotlivé úkony dostatečně nacvičit a cítil se lépe. Soustředí se na oblékání, se kterým souvisí zapínání knoflíků, zipů nebo zavazování tkaniček, oblast jezení a přípravy pokrmů a nácvik osobní hygieny. Obzvláště u PN je dobré se soustředit na oblast psaní. Pacient píše ve vzduchu velká písmena a číslice, díky tomu procvičí rozsah pohybu na horní končetině. Poté píše a kreslí křídami na velký formát papíru nebo tabuli. Ergoterapeut má také za úkol doporučit pacientovi vhodné pomůcky, případně mu pomoci s jejich vybíráním (Jelínková J., 2009; Krivošíková M., 2011; Růžička E., 2000).

1.7.5 Muzikoterapie

Muzikoterapie (dále jen MT) je léčebná metoda, která jako terapeutický prostředek využívá hudbu. Velice významně se uplatňuje při podpoře nonverbální terapeutické komunikace v okruhu pacientů s ADHD, epilepsií, poruchami smyslového vnímání, poruchami plynulosti řeči a s úspěchem se aplikuje také při práci s psychiatricky a neurologicky postiženými klienty. Základním účinkem MT při poslechu hudby v dostatečné časové délce – kolem deseti až patnácti minut, dochází v lidském mozku ke změně jeho elektrické aktivity a k indukci alfa, při níž probíhá harmonizace a synchronizace levé a pravé mozkové hemisféry. Mezi základní techniky MT patří: hudební improvizace, hudební interpretace, zpěv písní, psaní písní a kompozice hudby, hudební vystoupení, pohybové aktivity při hudbě, hudba a imaginace, dechová cvičení při interaktivní hudbě (Holzer L., 2010; Štamfestová S., 2011).

MT se provádí ve formě skupinové či individuální. Skupinovou terapii je vhodné využít jako doplňkovou metodu, jejíž hlavní účel je ovlivnění psychiky pacientů. Individuální terapie musí být vedena zkušeným muzikoterapeutem, který má znalosti i z oblasti

lékařství a psychologie. U PN se využívá spojení s pohybovou aktivitou, která pozitivně působí na svalový tonus, třes a zlepšení respirace (Štamfestová S., 2011).

1.7.6 Logopedie

Logopedie se zabývá zákonitostmi vzniku, prevencí narušení, eliminace a nápravou komunikačních schopností. U PN se vyskytuje porucha řeči zvaná dysartrie. Podle klasifikace a dělení se jedná o dysartrii extrapyramidovou. Vzniká jako následek poruch na svalový tonus dýchacího, hlasového a řečového systému. Mohou být přítomny dvě formy, hypertonická a hypotonická. Hypertonická je charakterizována pomalou řečí, projevují se poruchy hrudního dýchání, časté vdechy během mluvení a narušení tvorby hlasu poruchou funkce hlasivek. Artikulace je pomalá, nezřetelná a v průběhu řeči se mění tempo a melodie řeči. Nejčastěji provází dospělé s PN. Hypotonická forma je typická pro vyrážené artikulaci některých hlásek a slabik, narušením prozodie a změnou polohy hlasu (Klenková J., 2006; Zamišková G., 2010).

Sezení se začíná jemnou automasáží mimických svalů a prodýcháním se. Pokračuje se procvičením očí, úst, jazyka, nafouknutím tvářím a nakonec střídavou kombinací jednotlivých pohybů. Po obličejové rozcvičce se trénuje síla a výška hlasu, artikulace, rytmizace a melodie řeči. Prakticky se využívá příslovích, jazykolamů, říkadel nebo písniček s pohybem (Klenková J., 2006).

2. Praktická část

2.1 Kasuistika 1

2.1.1 Vlastní kineziologické vyšetření

2.1.1.1 Anamnéza

Rok narození: 1951
Věk: 61 let
Pohlaví: muž
Diagnóza: Parkinsonova nemoc (G 20)

Rodinná anamnéza

Pacient je ženatý, má jednoho syna. Rodiče zemřeli stářím, matka měla implantovaný kardiostimulátor. Pacient má dva bratry a jednu sestru. Nejstarší bratr má diagnostikovanou RS (roztroušená skleróza G 35), sestra trpí pravděpodobně nadváhou nebo obezitou 1.stupně, druhý bratr je zdráv. V rodině nikdo Parkinsonovou chorobou netrpěl, další významné anamnestické údaje pacient neudává.

Osobní anamnéza

Pacient je léčen pro PN, pravidelně navštěvuje neurologa. V dětství prodělal operaci nádoru v oblasti hrudníku, přesně si nevzpomíná. V minulosti (1992, 2001) prodělal dvě operace benigního nádoru páteře v Hradci Králové, nemohl chodit. Po druhé operaci následovala tří týdenní hospitalizace na Rehabilitační klinice v Hradci Králové. Opakovaně absolvoval lázeňskou péči v Darkově, Karviné, Lužích Košumberk a v lázních Třeboň. Je pravák, nosí brýle na blízko. Užívá léky na vysoký tlak.

Pracovní anamnéza

Pacient vyučen strojním zámečníkem, živil se jako opravář potravinářských strojů. Při nádoru páteře mu byl přiznán plný invalidní důchod.

Sociální anamnéza

Bydlí s manželkou a synem v rodinném domě, aktivní řidič.

Sportovní anamnéza

Dříve se věnoval sportovní střelbě a automobilovým závodům. Nyní se věnuje jízdě na kole, pravidelnému cvičení a skupinovému cvičení v Předměřicích a cvičení v bazénu na Flošně v Hradci Králové.

Farmakologická anamnéza

Stalevo (antiparkinsonikum, L - DOPA), Requip (antiparkinsonikum, antagonisté dopaminu), Prestarium (hypotenziva), Vyregit (antiparkinsonikum, antivirotikum)

Alergie

Pacient jakoukoli alergii neguje.

Abusus

Pacient je celý život nekuřák. Tvrdý alkohol pije příležitostně, občas si dá jednu skleničku vína.

Nynější onemocnění

Pacientovi byla PN diagnostikována v roce 2007. Pacient ztrácel souhyby horních končetin s dominancí na levé straně. Po vyšetření a testech (L - DOPA a apomorfinovém) došlo ke zlepšení. Zahájena farmakologická léčba. Subjektivně se cítí nejhůř po ránu vzhledem ke ztuhlosti svalů. Z vegetativních projevů si stěžuje na zácpu, časté močení v noci i přes den. Po návštěvě urologa byla zjištěna dysfunkce močového měchýře, kdy nedochází k úplnému vyprázdnění vlivem poruchy hladké svaloviny, prostata v normě. Pacient byl edukován (listopad 2011) k samostatnému cévkování. Od podzimu 2011 se stěžuje na bolest LDK, přesněji dolní polovinu lýtka, palec a 2. a 3. prst.

2.1.1.2 Kineziologické vyšetření

Subjektivní hodnocení

Pacient je komunikativní, výřečný, spolupracuje. Nejvíce si stěžuje na ztuhlost celého těla po ránu. Zásadním problémem je také bolest LDK, která znesnadňuje chůzi spolu s malým rozsahem souhybů HKK. Další potíž je občasná bolest zad. Vzhledem k bradykinezi, si pacient stěžuje na jemnou motoriku rukou, která ho obtěžuje nejvíce při placení v obchodě. Usínání mu nedělá problém, brzké buzení řeší čtením knih, poslechem rádia či odchodem do dílny, kde pracuje. Depresi neudává, změny nálad řeší prací, která mu pomáhá. Spíše než ve vztek propadá v lítost a pláč. Od roku 2011 na sobě pozoruje stavy on - off, které ale nejsou úplné, má se pod kontrolou, ví o sobě.

Kineziologické vyšetření bylo prováděno vstoje, pro větší stabilitu DKK na šířku pánve.

Aspekce zezadu

Pánev: šikmá pánev vlevo níž, spina iliaca posterior superior (dále jen SIPS) asymetrie vlevo níž, cristy asymetrické opět níže vlevo, mírná rotace zprava doleva, taile vpravo užší

Dolní končetiny: svaly LDK (levá dolní končetina) rýsovanější zejména v oblasti hamstringů a lýtka, popliteální rýhy ve stejné výšce, paty v normě

Páteř: skolióza S (esovitého) tvaru, 1. konvex Lp (bederní páteř) vlevo, 2. konvex Thp (hrudní páteř) vpravo, v předklonu mírná prominence žeber vpravo, pravá lopatka výše

Hlava: úklon hlavy vpravo

Horní končetiny: pravé rameno výše, obě ramena v mírné vnitřní rotaci, lokty v semiflekčním držení, prsty bez deformit, barva kůže světlá až nachová

Aspekce z boku

Pánev: průměrný typ pánve

Dolní končetiny: planovalgozita obou nohou, semiflexe levého kolenního kloubu, zvýrazněná kontura levých abduktorů a m. quadriceps femoris

Páteř: zvětšená hrudní kyfóza, břicho klenuté, hrudník asymetrický, prominence žeber vlevo, na levé straně dlouhá jizva cca 15 cm ve výšce 7. mezižeberního prostoru

Hlava: chabé držení

Horní končetiny: prominence ramenních kloubů více vpravo, horní končetiny drženy před tělem v mírné flexi ramenních kloubů

Aspekce zepředu

Pánev: šikmá pánev vlevo výš, spina iliaca anterior superior (dále jen SIAS) vpravo níže, mírná rotace pánve zleva doprava

Dolní končetiny: prstce klidné, planovalgozita obou nohou, patela obou DKK lehká laterální deviace, zvýrazněn m. vastus lateralis

Trup: břicho klenuté, umbilicus šilhá vlevo

Hrudník: mírná prominence žeber na levé straně trupu, prsní bradavka vpravo výš, horní hrudní typ dýchání

Hlava a obličej: zvýrazněn m. sternocleidomastoideus (dále jen m.SCM), hlava úklon vlevo, obličej symetrický

Horní končetiny: prsty klidné bez deformit, lokty v lehké semiflexi, ramena v mírné vnitřní rotaci

Palpace

Kůže suchá, posunlivá, jizva v místě 7. mezižeberního prostoru vpravo není přisedlá, teplota kůže v normě. Trofika horních končetin v normě, u levé dolní končetiny si pacient stěžuje na bolest palce, 2. a 3. prstu a dolní poloviny lýtka.

Funkční vyšetření

Po aspekci a palpaci se zaměřuji na problematické partie, u kterých provádím funkční vyšetření. Při vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy, hodnotím svaly DKK, m. pectoralis major, m. trapezius – horní část, m. levator scapulae a m. SCM. M. triceps surae, flexory kolenního kloubu a adduktory kyčelního kloubu obou DKK jsou hodnoceny jako 1, tedy malé zkrácení, m. rectus femoris a m. iliopsoas spadají do hodnocení 2, kdy se jedná o velké zkrácení. Svaly horní poloviny těla vyjmenované výše odpovídají malému zkrácení.

Při vyšetření zkrácených svalových skupin jednotlivé svaly palpuji a vyhledávám přítomnost reflexních změn. Četné změny jsou v lýtkách, m. trapezius a m. levatoru scapulae.

Při aspekci si při nádechu všímám převaze pohybu horní části hrudníku, proto provádím brániční test a test nitrobřišního tlaku. Oba dva testy nejsou provedeny správně a svědčí pro insuficienci bránice, nedochází k aktivaci svalů proti mému odporu a dolní žebra se nerozšiřují laterálně, zvýší se inspirační postavení hrudníku. V oblasti 7. mezižebří vpravo zkouším protažitelnost a posunlivost jizvy.

Vzhledem k tomu, že si pacient stěžuje na jemnou motoriku, zkouším orientačně pohyblivost prstů, obratnost prstů při rozepínání a zapínání knoflíků, úchop tužky a zkoušku mlýnku, cvrnkání a špetku.

2.1.1.3 Vyšetření stoje a chůze

V sedu a stoji mírně rozkročném je pacient zcela stabilní. Testuji stoj I - III podle Romberga. Stoj I stabilní, Stoj II nečiní větší problém, mírná elevace horních končetin. Stoj III je pro pacienta zprvu problematický, převládají titubace horní poloviny těla, po přenesení těžiště do lehkého předklonu je pacient stabilní. Při zkoušce stoj – chůze - stoj nedělá problém vstávání ze židle, při chůzi pacient podklesává v levém koleni. Během vyšetření chůze je pacient schopný. Nevyužívá žádné kompenzační pomůcky. Kroky jsou kratší, švihová fáze zachována, nedochází k sunutí po zemi. Freezing ani hesitace nejsou přítomny. Souhyby horních končetin v malé míře zachovány. Při modifikaci chůze po špičkách a po patách pacient provádí koordinované pohyby a cítí se stabilně. Chůze pozadu způsobuje titubace horním trupem do stran, chodidla pokládána těsně za sebou. Pacient spadá do 5. funkční kategorie chůze (viz Příloha 5).

2.1.1.4 Vyšetření pomocí testů

Parkinson activity scale

PAS byl popsán v teoretické části. Pacient získal 37 bodů ze 40 možných. Po absolvování 6 týdenní terapie byl na 38 bodech, došlo ke zlepšení v úkolu: Otáčení o 360°.

Barthelův test (viz Příloha 4)

Barthelův test hodnotí pacienta v základních denních činnostech. Obsahuje 10 položek z nichž je možno získat maximální počet bodů 100.

Při vstupním vyšetřením byl vyhodnocen Barthelův test, kdy pacient získal 100 bodů. Převedením na stupeň závislosti, je pacient zcela nezávislý. Vzhledem k takto vynikajícímu výsledku, nebyl test při výstupním vyšetření opakován.

2.1.2 Krátkodobý rehabilitační plán

2.1.2.1 Cíle

- Korekce držení těla
- Uvolnění svalových skupin oblasti šíje
- Posílení svalových skupin trupu
- Udržení skoliotického tvaru páteře
- Reedukace chůze (zvýšit synkinézu horních končetin, tripoidní opora)
- Úprava dechového stereotypu
- Nácvik prvků jemné motoriky

2.1.2.2 Metodiky

- Analytická cvičení
- Rytmická cvičení
- Techniky měkkých tkání
- Využití prvků PNF
- Senzomotorická stimulace
- Nácvik hlubokého stabilizačního systému (dále jen HSS) podle Koláře

2.1.3 Vlastní terapie

Po dobu 6 týdnů v průběhu ledna a února roku 2012 jsem pravidelně navštěvovala skupinové cvičení v Předměřicích, kde jsem se věnovala svým probandům. V průběhu února jsem také navštívila skupinová cvičení v bazénu na Flošně v Hradci Králové. Vlastní terapie bude popisována v týdenním intervalu. Každá terapie byla zahajována chůzí v kruhu v různých modifikacích (po špičkách, na patách, čelem do kruhu, nohy pokládány těsně za sebou, zvedání kolen atd.).

1. týden

Na začátku setkání odebírám anamnézu, subjektivně hodnotím pacienta a provádím kineziologický rozbor. Pacient se cítí dobře, je komunikativní, má chuť cvičit. V první fázi cvičení se soustředím na uvolnění svalů oblasti šíje, protažení a posílení svalových skupin. Ve druhé se věnuji edukaci a nácviku správného držení těla a dechového stereotypu.

Pro uvolnění svalů využívám měkkých technik. Provádím PIR horní a střední části m. trapezius a m. levator scapulae, a jemnou masáž oblasti šíje třením a hnětením. Na závěr facilituji pomocí tření „ježkem“ oblast šíje, předloktí, stehen a jemného tření tváře.

K protažení svalových skupin cvičí pacient protahovací cviky např. protažení m. pectoralis major nebo hamstringů předklonu. Po protažení edukuji pacienta ke stretchingu m. pectoralis major, m. triceps surae, m.biceps femoris a adduktorů DKK. V rámci posílení se soustředím na svalový korzet trupu.

V sedě na židli koriguji sed, základní předpoklad, který vysvětluji je, že kyčelní klouby by měly být výše než kolenní. Postavení kolen je v pořádku, ale problém nacházím v povelu k naklopení pánve, proto se zde pozastavuji a izolovaně ji s probandem nacvičuji. Pro skoliotické zakřivení páteře není možné plné napřímení a pacient je ukloněn mírně vlevo. Hlava vzhledem k věku pacienta zůstává v předsunu a mírném úklonu vlevo.

Jelikož jsem při vyšetření zjistila, že zde převládá horní hrudní typ dýchání, rozhoduji se pro tento týden nacvičit s pacientem správnou dechovou vlnu a podat mu instrukce o bráničním dýchání. Vsedě při palpaci však zjišťuji, že má pacient v hypertonu m. rectus abdominis a četné reflexní změny v bránici, proto se rozhoduji pro ošetření těchto změn měkkými technikami a PIR, a pro odložení nácviku do příští terapie.

Nakonec sezení vyzvu pacienta, aby se posadil do korigovaného sedu a opakuji mu zásady, přidávám autoterapii na uvolnění úponu m. rectus abdominis. Pacientovi zdůrazňuji nutnost pravidelného cvičení a možnost stretchingu, který může provádět sám.

2. týden

Pacient se cítí dobře, spolupracuje. Začíná opakováním korigovaného sedu, který zvládá, jen je třeba upravit postavení chodidel a opakovaně zkusit klopení pánve. Vzhledem k problematice páteře a jedné lopatky výš, není nastavení horní polovina těla zcela ideální. Ve druhém týdnu terapie se soustředím na nácvik dýchání, kterému

předchází ošetření měkkých tkání hrudníku, žeber a mobilizace lopatky. Dále volím pro zlepšení stabilizace a chůze péči o nohu a dynamickou stabilizaci ve stoji.

Před nácvikem správného stereotypu dýchání protahuji fascie na hrudníku a mobilizuji lopatku. Úpony m. rectus abdominis si pacient snažil uvolnit sám. Využívám tedy PIR na bránici a zjišťuji, že stav se od předešlé terapie mnohem zlepšil, a přecházíme rovnou k nácviku bráničního dýchání. Samostatný nácvik probíhá pod mým vedením. Pro lepší zpětnou vazbu přikládám své ruce a usměrňuji pacientův nádech. Nejdříve se pacientovi správné lokalizované dýchání nedaří , ale při opakovaných pokusech se podaří nádech do břicha až do jeho spodní části. Vzhledem k pacientově únavě tímto nácvik ukončuji.

Druhou fází terapie je péče o chodidla a nácvik dynamické stabilizace.Zjišťuji bolestivost svalů plosky nohy. Odstraňuji reflexní změny v m. quadratus plantae PIR a ošetřím měkké tkáně. Snažím se vysvětlit a nacvičit „malou nohu“. I po opakovaných pokusech a pasivním nastavením se nedaří tento prvek zvládnout, proto přecházím k instruktáži tříbodové opory. Po úspěšném zatížení začínám s dynamickou stabilizací. Instruuji pacienta, že se ho budu pokoušet vychýlit do stran a jeho úkolem je nenechat se odstrčit a pomocí přesunu svého těžiště své tělo stabilizovat.

3. týden

Pacient je v dobré formě, ochotný spolupracovat. Dnešní cvičení zaměřuji na opakování bráničního dýchání, posilování s terabandem a overballem, a využití iniciační fáze z diagonál PNF.

Opakování bráničního dýchání se daří velmi dobře. Pacient je po tréninku doma schopen snadno lokalizovat dech do spodního břicha.

K dnešnímu posilování využívám teraband a overball. Zaměřuji se na posilování HKK a DKK (viz Příloha 6).

Pro posílení a zlepšení pohyblivosti zápěstí, předloktí a paže jsem využila prvky z PNF. Nejdříve vysvětluji pacientovi, co budeme dělat. Na sobě předvádím odkud bude pohyb vycházet a jaký bude jeho průběh. Začínám celou diagonálou, dokud si pacient není zcela jistý, jak ji provést. Potom se soustřeďuji jen na iniciační fázi, tedy pohyb, který se odehrává hlavně prsty, zápěstím a částečně předloktím. Využívám diagonály FL-ABD-ZR. Do výchozí pozice pacienta nastavím. Po provedení celé diagonály se zaměřujeme na

akrum. Přidávám k tomuto cvičení odpor, který udávám já. Pro větší efekt používám rytmickou stabilizaci jako jednu z facilitačních metod.

Na závěr terapie zkouším s pacientem jemnou motoriku. Cvičíme abdukci, addukci prstů, špetku, rytmické vyklepávání o stůl, cvrnkání, mlýnek palci. Při těchto úkolech je zjevně patrná bradykineze, pacient je velmi soustředěný a snaží se.

4. týden

Pro prodělaném nachlazení je cvičící trochu unavený a stěžuje si na bolest LDK. Pro jeho zdravotní stav vynechávám posilovací cvičení a věnuji se měkkým technikám krku a šíje, mobilizaci a facilitaci plosky,ošetření LDK, tříbodové opoře a bráničnímu dýchání.

Využitím měkkých technik protahuji fascii v oblasti cerviko-thorakálního přechodu a fascii na krku. Pomocí míčkování působím na oblast šíje, trapézů a svalů kolem lopatky, také provádím jemnou masáž šíje užitím prvků tření a hnětení.

Mobilizuji drobné klouby nohy, ošetřuji měkké tkáně vějířem a využívám masážního ježka pro uvolnění a facilitaci svalů plosky nohy. Vsedě připomínám pacientovi správné držení těla a tříbodovou oporu, při které trénuje stabilizaci a změnu těžiště těla při náklonu za balónkem, kterému určuji směr, pro bolest LDK cvičení končím.

Opakuje brániční dýchání z předešlé terapie.Vzhledem ke zvládnutí s pokrčenými koleny chci po pacientovi, aby přizvednul špičku na jedné DK a vynaložil mírný tlak do paty. Neustále kontroluji zda jde tlak opravdu do spodní části břicha i do stran.

Tuto terapii končím procvičením mimických svalů: nafukování tváří a přefukování vzduchu, úsměv a mračení, špulení rtů, přetahování spodního a horního rtu, vypláznutí jazyka, cenění zubů a cviky s očima.

5. týden

Pacient si nestěžuje na žádná omezení, a proto se může plně věnovat cvičení. Na úvod opakujeme prvky z minulých terapií. V hlavní části cvičíme stabilitu stoje, využití nestabilní plochy a reedukujeme chůzi.

Opakuje posilovací cviky s terabandem a overballem, brániční dýchání s odlepením špičky nohy a správné držení těla ve stoje a v sedu.

Před nacvičováním stability facilituji plosky válečkem a míčkem s bodlinami, připomínám tříbodovou oporu a zatížení chodidel každou stejnou váhou. Přidávám cviky na nestabilní ploše nejdříve s výstupem na jednu čočku, po zvládnutí přidávám druhou.

Po zátěži na nestabilních plochách je pacient unaven, proto zařazuji protahovací cviky spojené s dechovou složkou. Terapii zakončuji reedukací chůze. Nejdůležitější je zvýšit rozsah a množství souhybů horních končetin. Proto držím pacienta za ruce, jdu před ním a svými pohyby horních končetin ho navádím. Opakování a rázné povely při chůzi pacienta motivují a snaží se souhyby vykonávat až přehnaně.

6. týden

Na posledním setkání odebírám výstupní kineziologický rozbor, který porovnávám se vstupním. Opakujeme s pacientem nacvičené prvky a doporučuji pravidelnost cvičení. K problematice ranní ztuhlosti doporučuji pacientovi rytmická cvičení nebo cvičení se švihovou složkou.

2.1.4 Výstupní kineziologické vyšetření

Subjektivně se pacient cítí lépe, nestěžuje si již na bolest LDK. Pochvaluje si lepší a jednodušší provádění pohybů a denních aktivit. Při chůzi je pacient stabilní, v levém koleni podklesává jen nepatrně při delším úseku chůze. Díky zvládnutému nácviku bráničního dýchání ustupují bolesti zad. Jemná motorika ruky je preciznější a prsty jsou obratnější. Ranní ztuhlost je pro pacienta lépe zvládnutelná, pokud se věnuje pravidelnému cvičení se švihovou složkou nebo si ke cvičení pustí rytmickou hudbu. Pacientovi doporučuji lázeňskou léčbu, pravidelnou pohybovou aktivit a v závislosti na rozvoji nemoci logopedii.

2.1.5 Dlouhodobý rehabilitační plán

2.1.5.1 Cíle

- Udržení pohyblivosti, svalové síly a rozsahu pohybů

- Ergonomické uspořádání pracoviště
- Trénink jemné motoriky
- Společenská aktivita, komunikace s lidmi, tanec
- Kompenzační pomůcky
- Trénink řeči
- Pohybová aktivita – chůze, chůze s trekingovými holemi, rytmická cvičení

2.1.5.2 Metodiky

- Pravidelné cvičení, navštěvování pravidelného skupinového cvičení
- Lázeňská léčba
- Fyzikální terapie
- Konzultace s ergoterapeutem
- Logopedie
- Pravidelné akce Klubu Parkinson

2.2 Kasuistika 2

2.2.1 Vlastní kineziologické vyšetření

2.2.1.1 Anamnéza

Rok narození: 1948
Věk: 64 let
Pohlaví: žena
Diagnóza: Parkinsonova nemoc (G 20)

Rodinná anamnéza

Pacientka je vdova, má dvě dcery. Matka bere léky proti hypertenzi, jinak zdráva. Otec zemřel na rakovinu slinivky. Bratr trpí hypertenzí, problémy s odchlípnutím sítnice.

Pacientka udává, že babička z matčiny strany trpěla tremorem na HK, ale příčinu a zda se jednalo o PN neví.

Osobní anamnéza

Pacientka je léčena pro PN, pravidelně navštěvuje neurologa. V roce 1982 prodělala žloutenku typu B, 1996 utrpěla při autonehodě frakturu claviculy vlevo. Opakovaně absolvovala lázeňskou péči v Karlových Varech a Mšenu. Pravák, brýle na blízko i na dálku.

Pracovní anamnéza

Pacientka pracovala celý život jako učitelka mateřské školy. Nyní pobírá starobní důchod.

Sociální anamnéza

Bydlí sama v bytě s výtahem. Aktivní řidič.

Sportovní anamnéza

Sport vždy jen rekreačně. Nyní pravidelné cvičení v Předměřicích, v bazénu na Flošně v Hradci Králové, kolo.

Farmakologická anamnéza

Mirapexin (agonisté dopaminu), Salfamit .

Alergie

Pacientka má alergii na nějaký typ léku, ale nevzpomíná si na název.

Abusus

Nekuřačka, alkohol příležitostně.

Nynější onemocnění

Pacientce byla PN diagnostikována v roce 1997. Po autonehodě v roce 1996 měla problémy s hojením fraktury levého klíčku, fraktura nesrůstala tak, jak by měla, a na levé HK se začal objevovat tremor. V důsledku špatného hojení absolvovala pacientka operaci, po které se 8 měsíců tento příznak neobjevil. Po opětovném nástupu navštívila neurologa, který ji diagnostikoval již zmíněnou PN. Následně po všech vyšetřeních byla zahájena

farmakologická léčba. Z vegetativních projevů si pacientka stěžuje na zácpu a zpomalení peristaltiky, polyurii neguje. Kromě PN pacientku trápí bolest LDK při pohybu i v klidu. Úlevovou polohu nemá, bolest řeší Ketonalem.

2.2.1.2 Kineziologické vyšetření

Subjektivní hodnocení

Pacientka je sdílná, bez výrazné mimiky v obličeji. Největší problém shledává v přetáčení a přesunech na posteli, zhoršení pozoruje od podzimu 2011. Dále vstávání do sedu z postele a židle, když není možnost opory či přidržení např. o stůl. Bolest LDK stěžuje chůzi, v době bolesti využívá francouzskou hůl. Chybí souhyby horních končetin při chůzi. Subjektivně nemůže říci, kdy je stav horší či lepší, udává změny v průběhu dne, dle slov pacientky „Je to různě, někdy je to lepší, někdy horší“. Po užití léků necítí výrazné zlepšení. Usínání problém nedělá, chodí spát kolem půlnoci, doba spánku kolem 4 - 5 hodin. Depresi a smutek spojuje s nynějším stavem zhoršení obtíží, kvůli kterému je ztížení až nemožnost chůze.

Aspekce zezadu, která je součástí kineziologického rozboru byla prováděna vstoje, aspekce zpředu byla v důsledku bolestivosti LDK provedena vleže na zádech.

Aspekce zezadu

Pánev: spina iliaca posterior superior (dále jen SIPS) a cristy symetrické, mírná rotace pánve zleva doprava, taile symetrické vzhledem k držení HKK nejsou výrazné

Dolní končetiny: svaly DKK asymetrické rýsování, LDK nižší objem svalové hmoty (předpokládán v důsledku odlehčování DK kvůli bolesti), popliteální rýhy ve stejné výšce, paty v normě

Páteř: mírné oploštění bederní lordózy, výrazně zvětšená hrudní kyfóza s krční lordózou

Hlava: v ose páteře

Horní končetiny: HKK visí u těla, vnitřní rotace ramen, lokty v semiflekčním postavení, prsty neklidné, tremor na LHK

Aspekce z boku nebyla prováděna.

Aspekce zepředu vleže na zádech.

Pánev: pánev vyšetřovaná vleže symetrická

Dolní končetiny: prstce klidné, patela obou DKK na středu, větší objem svalstva PDK

Trup: břicho klenuté, symetrické, umbilicus ve střední ose

Hrudník: symetrický, převládá horní hrudní typ dýchání

Hlava a obličej: symetrický, hipomimický, při ulehání příznak fiktivní podušky

Horní končetiny: prsty bez deformit, prsty a předloktí LDK v tremoru, lokty v lehké semiflexi, ramena ve vnitřní rotaci a protrakci

Palpace

Kůže suchá, posunlivá, jizva na levé clavicule. Trofika horních končetin v normě, u levé dolní končetiny si pacientka stěžuje na trvalou bolest od oblasti beder, levého stehna až do lýtka.

Funkční vyšetření

Po aspekci a palpaci se zaměřuji na problematické partie, u kterých provádím funkční vyšetření. Vzhledem k bolesti LDK zkouším manévr dle Menella a Lassegua, oba jsou negativní. Dle Jandy vyšetřuji zkrácení svalových skupin na DKK, všechny vyšetřené skupiny kromě m. trieps surae odpovídají velkému zkrácení, zmiňovaný sval je zkrácen málo, hodnocen 1. Poté hodnotím m. pectoralis major, m. trapezius – horní část, m. levator scapulae a m. SCM, které odpovídají malému zkrácení.

Při vyšetření zkrácených svalových skupin jednotlivé svaly palpuji a vyhledávám přítomnost reflexních změn, ty nacházím v m.trapeziu a m levatoru scapulae.

Při aspekci kineziologického vyšetření si při nádechu všímám převaze pohybu horní části hrudníku, proto provádím brániční test a test nitrobřišního tlaku. Oba dva testy nejsou provedeny správně a svědčí pro insuficienci bránice. Tlak vytvářený proti našemu odporu je oslabený, žebra migrují kraniálně a při aktivaci převažuje horní část m. rectus abdominis.

2.2.1.3 Vyšetření stoje a chůze

V sedu je pacientka stabilní, při pozorování si všímám přidržování nebo opírání se o stůl. Testuji stoj I - III podle Romberga. I. stoj s nohami na šířku pánve stabilní, Stoj II je pacientce značně nepříjemný, nutnost si přešlápnout. Stoj III je problematický, převládají titubace celého těla, tendence k pádu na levou stranu. Při zkoušce stoj-chůze-stoj se pacientka zvedá opřením rukou o svá kolena, chůze je pomalá, zaváhání při startu. Během vyšetření chůze je pacient schopný, spolupracuje. Normálně nevyužívá žádné kompenzační pomůcky, při bolesti LDK 1 francouzskou hůl. Kroky jsou kratší, šouravé, v důsledku bolesti pacientka levou nohu šetří. Freezing není přítomen, hesitace se objevují zejména při rozejití. Souhyby horních končetin chybí. Při modifikaci chůze po špičkách se stabilizuje elevací horních končetin, po patách má tendence k pádu nazad. Chůzi pozadu s přidržením terapeuta zvládá. Pacientka spadá do 4. funkční kategorie chůze.

2.2.1.4 Vyšetření pomocí testů

Parkinson activity scale

Hodnotící škála PAS byla popsána v teoretické části. Při vstupním vyšetření získala pacientka 30 bodů ze 40 možných. Po 6 týdenní terapii došlo ke zlepšení na 35 bodů. Lepší hodnocení pacientka získala v oblastech: Zahajování chůze, Otáčení na stranu v posteli, Zvedání z postele a Přetáčení na bok s přikrývkou.

Barthelův test

Pacientka získala při vstupním vyšetřením 90 bodů, které odpovídají lehkému stupni závislosti. Po 6 týdenní terapii byl test opakován s výsledkem 95 bodů, které spadají do stejného stupně jako předešlé testování. Pacientka si však byla subjektivně jistější.

2.2.2 Krátkodobý rehabilitační plán

2.2.2.1 Cíle

- Zmírnění bolesti LDK

- Nácvik otáčení na posteli
- Nácvik vstávání do sedu a do stoje
- Udržení rozsahu pohybů
- Korekce držení těla
- Reedukace chůze
- Trénink mimických svalů
- Nácvik bráničního dýchání
- Uvolnění svalových skupin oblasti šíje

2.2.2.2 Metodiky

- Analytická cvičení
- Rytmická cvičení
- Techniky měkkých tkání
- Senzomotorická stimulace
- Prvky nácviku HSS podle Koláře
- Využití prvků Bobath konceptu

2.2.3 Vlastní terapie

1. týden

Na začátku setkání odebírám anamnézu, subjektivně hodnotím pacienta a provádím kineziologické vyšetření. Pacientka si stěžuje na bolest LDK. V první fázi se proto soustředím na tento problém a na uvolnění svalů oblasti šíje. Ve druhé se věnuji edukaci a nácviku správného držení těla a dechového stereotypu.

U LDK provádím měkké techniky, zejména protažení facií, jemnou masáž lýtka, vyhledávám reflexní změny. Po jejich odstranění cvičíme jednotlivé pohyby v kloubech DK. Pro cvičení využívám prvky z PNF diagonálu FL-ADD-ZR na DK.

Pro uvolnění svalů oblasti šíje využívám měkkých technik, které jsou popsány v Kasuistice 1.

V sedě na židli koriguji sed. Pacientka při správném posedu cítí snížení bolest do LDK. Vzhledem ke zvýšeně kyfotickému zakřivení v oblasti hrudní páteře, nejde pacientce celkové napřímení. Izolovaně zkoušíme alespoň malý náznak napřímení v této oblasti. Vzhledem k předchozímu problému hlava zůstává v předsunu a mírném předklonu.

Jelikož jsem při funkčním vyšetření zjistila, že zde převládá horní hrudní typ dýchání, rozhoduji se pro tento týden nacvičit s pacientkou správnou dechovou vlnu a podat jí instrukce o bráničním dýchání. Instruuji pacientku o postupném a lokalizovaném nádechu a výdechu k nacvičení dechové vlny. Zprvu se moc nedaří, ale při opakovaných postupech toto pacientka zvládá.

Nakonec sezení vyzvu pacientku, aby se posadila do korigovaného sedu a opakuji zásady, přidávám stretching a autoterapii PIR na m. triceps surae a adduktory DK.

2. týden

Pacientka se cítí dobře, spolupracuje. Začínáme opakováním korigovaného sedu. Ve druhém týdnu terapie se soustředím na nácvik otáčení na posteli a posazení se na lůžku, kterému předchází cvičení se švihovými prvky. Pro zlepšení stabilizace a chůze zařazuji jako v kasuistice 1 péči o nohu a dynamickou stabilizaci ve stoji.

Před nácvikem otáčení na posteli, pacientka cvičí HKK a DKK, rotaci a úklon trupu s dopomocí. Vleže a ve stoji využívám švihové cviky. Po procvičení instruuji pacientku k přetáčení na posteli. Využívám spojených horních končetina, pokrčených kolen a pohledu očí ve směru otáčení. Pokrčení LDK je pro pacientku nepříjemné a nácvik unavující. Po třetím provedení na obě dvě strany s nácvikem končíme. K posazování na lůžku využívám přetáčení přes bok.

Druhou fází terapie je péče o chodidla a nácvik dynamické stabilizace, která je popsána v Kasuistice 1. Začínám nácvikem tříbodové opory chodidla. Při vychylování má pacientka tendence přešlapovat DKK a měnit tak polohu svého těžiště pohybem a přesunem celého těla.

3. týden

Pacientka má negativní výraz v obličeji a cvičit se jí moc nechce. Říká, že nemůže chodit, na terapii přichází s 1 francouzskou holí (dále jen FH). Přizpůsobuji se stavu pacientky a domlouvám se na zkrácení dnešní terapie. Zkouším chůzi s holí s přidáním pohybu volné horní končetiny, brániční dýchání a zaměřuji se na mimiku obličeje.

Při nácviku a reedukaci chůze se snažím pacientce vštípit tříbodovou oporu chodidla a souhyby horních končetin. Upravuji stereotyp chůze a výšku FH. Problém u pacientky je stojná fáze kroku. Rozhoduji se proto cíleně a izolovaně zaměřit na tuto fázi, zejména úder a odlepení paty následovaný odrazem palce. Při chůzi doprovází pacientku pochodová hudba, kterou využívám jako doplňující prvek.

Před nácvikem bráničního dýchání opakuji s pacientkou správnou dechovou vlnu. Brániční dýchání trénuje vleže na zádech s pokrčenými koleny, po opakovaném zkoušení a zpětné vazbě se pacientce daří nádech lokalizovat. Opakuji to s pacientkou ještě dvakrát a instruuji pro zkoušení na doma.

V závěru terapie se soustředím na mimiku obličeje. Nejprve pomocí hlazení a míčkování obličej facilituji a přecházím ke cvičení. Jako první se zaměřuji na ústa, kde pacientka zkouší i prvky dechového cvičení a logopedie, např. výdech přes zuby s hláskou s nebo říkadla pro zlepšení artikulace. Po krčení nosu procvičuje oči a svraštění čela.

4. týden

Pacientka přichází v dobré náladě, během dnešní terapie chce trénovat přetáčení a přesuny na lůžku. Přidávám rytmické cvičení a vstávání ze sedu do stoje bez opory. Na začátku terapie opakujeme brániční dýchání.

Na podložce začínáme lehkým procvičením celého těla. Jedná se o jednoduché pohyby horními a dolními končetinami. Využívám prvků PNF na HKK diagonál FL-ADD-ZR a EX-ABD-VR, u DKK využívám diagonály FL-ABD-VR. Následuje přetáčení na jednu a druhou stranu jako v předchozí terapii. Po posazení na okraj lůžka, které probíhá otáčením se přes bok, ukazuji pacientce jak vstát bez opory o postel či stůl. V první variantě ukazuji předklon trupu a spojené horní končetiny, tento typ je však pro pacientku těžký, proto zkoušíme druhou možnost s pomocí opakovaného švihnutí obou HKK podél těla. Daří se jí vstát, ale při změně polohy pacientka lehce vrávorá, proto zdůrazňuji postavení chodidel dále od sebe a pohled očí ne na zem, ale před sebe.

Zbylý čas věnuji nácviku chůze nejdříve s a poté bez francouzských holí. Pacientka trénuje na rovném povrchu a venku na dlažebních kostkách. Vzhledem k tomu, že se

pacientka cítí dobře zkouším výstup do schodů i bez FH, což nečiní problém. Při chůzi připomínám napřímení těla a pohled očí před sebe, ne pod nohy. Při nácviku pacientku doprovázím slovním rytmickým vedením.

5. týden

Pacientka přichází bez FH. Dnešní terapii zahajuji cviky mimických svalů, které si pacientka pamatuje. Opakujeme brániční dýchání a vstávání ze židle. Zkouším modifikovanou chůzi, edukuji pacientku o využití dvou FH při zhoršení stavu a nemožnosti chůze.

Na začátku vyzvu pacientku, aby mi ukázala, co si pamatuje ze cviků na obličeji. Pacientka je velmi šikovná, začíná hlazením a jemnou automasáží obličeje a pokračuje v provedení cvičební jednotky. Vzhledem k tomu, že pacientka dochází i na logopedii, je jí toto známé.

Brániční dýchání s pokrčenými koleny se pacientce daří, říká ,že poctivě doma trénuje. Při vstávání ze židle v prostoru si pomáhá švihnutím HKK nebo opřením o svá kolena, pokud má možnost, opře se o stůl. I tuto variantu schvaluji.

Při chůzi zařazuji chůzi po špičkách a chůzi bokem. U obou variant nejdříve asistuji a pacientku přidržuji, po zácviku zvládá sama. Zdůrazňuji, že by bylo lepší při zhoršení zdravotního stavu využít dvou FH. Aby pacientka věděla, jak dvě FH používat, učím ji dvoufázovou střídavou a třífázovou chůzi. Po úspěšném nacvičení terapii ukončuji.

6. týden

Na posledním setkání odebírám výstupní kineziologický rozbor, který porovnávám se vstupním. Opakuji s pacientkou nacvičené prvky a doporučuji pravidelnost cvičení. K problematice chůze doporučuji při zhoršeném zdravotním stavu 2 FH, při rekreační turistice nebo chůzi ve městě trekingové hole, které nejsou vhodné jen pro stabilitu, ale také pro zvýšení souhybů HKK.

2.2.4 Výstupní kineziologické vyšetření

Subjektivně se pacientka cítí lépe. Pochvaluje si lepší a jednodušší provádění pohybů na lůžku, zejména přetáčení a vstávání. Při chůzi je pacientka stabilní, krok je delší, souhyby horních končetin výraznější. Bolestivost LDK je intermitentní, pacientka umí používat 2 FH, díky čemuž nemá obavy z pádu a samotné chůze ani při bolesti. Díky pravidelnému cvičení mimických svalů a logopedii, je pro pacientku snazší projevit své pocity na mimice obličeje Pacientce jako v předchozím případě doporučuji lázeňskou léčbu, pravidelnou pohybovou aktivit a účastnit se akcí pořádaných klubem Parkinson v Hradci Králové.

2.2.5 Dlouhodobý rehabilitační plán

2.2.5.1 Cíle

- Udržení pohyblivosti a celkové kondice
- Společenská aktivita, komunikace
- Kompenzační pomůcky
- Trénink řeči
- Trénink mimických svalů
- Ergonomické uspořádání domácího prostředí
- Chůze, plavání, cvičení ve vodě

2.2.5.2 Metodiky

- Pravidelné cvičení doma, navštěvování skupinového cvičení
- Lázeňská léčba
- Fyzikální terapie
- Konzultace s ergoterapeutem
- Logopedie

3. Diskuse

Základní hypotézou mé bakalářské práce v praktické části bylo si ověřit , zda po pohybové terapii a působení léčebné rehabilitace (dále jen RHB) dojde ke zlepšení fyzického, ale i psychického stavu pacienta s PN. V praktické části mé bakalářské práce jsou popsány dvě kasuistiky, v nichž je zahrnuto vyšetření a terapie osob s diagnózou PN. U obou nemocných, kteří byly vybráni, již byla zahájena farmakologická léčba a můžeme tedy hovořit o rozvinutém stádiu onemocnění. Společným rysem obou pacientů je bradykineze, flekční držení trupu a aktivní přístup k životu a pohybu. Oba dva jsou také členy klubu Parkinson v Hradci Králové a navštěvují cvičení v Předměřicích.

Před zahájením terapie jsem si s pacienty vymezila problém, který vnímají jako nejvíce obtěžující a omezující a v návaznosti na něj definovala cíle, které by chtěli při setkáních a cvičeních se mnou realizovat. Terapie u každého pacienta byla v časovém rozmezí od 40 – 50 minut.

První terapie u obou pacientů probíhala podobně. Odebrala jsem si anamnézu, kdy jsem se soustředila především na část osobní a rodinné anamnézy, zhodnotila jsem si nemocné aspekcí a palpací a poté provedla potřebná vyšetření a zkoušky. Do hodnocení a pro objektivnost výsledků jsem zahrnula i testování pomocí vyšetřovacích škál, a to PAS ke zhodnocení pohybových schopností pacienta a Barthelův test pro zjištění schopnosti zvládání běžných denních činností.

Pacient, který je popisován v kasuistice 1, je muž s Parkinsonovou nemocí diagnostikovanou před 5 lety. Klinické příznaky s vlivem na pohybový systém, které se již manifestovaly, jsou bradykineze, hypokineze, rigidita a snížení souhybů HKK při chůzi. Za největší problém považuje rigiditu, která ho obtěžuje zejména po ránu, kdy má pocit ztuhlého těla, zhoršení jemné motoriky a zpomalenou obratnost prstů HK. Při chůzi si je vědom nepřítomnosti souhybů HKK a částečně je omezován bolestivostí LDK, kvůli které občas podklesává v koleni.

Pacient, který je popisován v kasuistice 2, je žena s Parkinsonovou nemocí diagnostikovanou také před 5 lety. Klinické příznaky již manifestované, jenž mají vliv na pohybový systém, jsou bradykineze a hypokineze, tremor na akru a předloktí LHK a vymizení souhybů HKK při chůzi. Za největší problém pacientka považuje bradykinezi a hypokinezi, díky jimž je ztížen pohyb zejména na lůžku při přetáčení a vstávání do sedu. Pacientka si je vědoma snížení mimiky obličeje a vymizení synkinéz HKK při chůzi.

Terapii jsem volila individuálně, ale některé prvky jsem využila u obou pacientů. Pro terapii jsem nejdříve studovala příručky přímo určené Parkinsonikům, cviky zde zobrazované mi však přišly nedostatečné a nebyla jsem si jistá pokrytím a jejich účinností. Z nastudovaných materiálů a příruček jsem využila švihovou složku cviků. V terapii jsem se věnovala pacientům prostřednictvím metod, které se v dnešní době běžně využívají při rehabilitacích a jejich používání má široké spektrum uplatnění u různých diagnóz. Z takto jmenovaných jsem upotřebila znalosti o senzomotorické stimulaci a prvků z nácviku HSS Koláře.

Problematika chůze se vyskytuje u obou pacientů. Přístup k terapii však musel být u každého z nich jiný, přestože doba, po kterou oba trpí PN, je stejná. Pacient 1, byl ve své podstatě ve velmi dobrém fyzickém stavu, problém byl v bolestivosti LDK a podklesávání v koleni, ale délka kroku byla zachována. Důležité bylo, zaměřit se na posílení DKK a spíše řešení opomínaní souhybů horních končetin. U pacientky 2 již došlo ke zkrácení délky kroku, zpomalenosti a chůze začínala nabývat šouravý charakter. Hlavním prostředkem nápravy bylo rytmické vedení chůze a využívaní pochodové hudby, při které se pacientka soustředila na zvedání nohou a prodlužování délky kroku.

Po provedené 6 týdenní terapii došlo u obou pacientů ke zlepšení. Subjektivně se pacienti cítí lépe a u obou lze také pozorovat úpravu stereotypu chůze a náznak souhybů horních končetin. Velký pozitivní vliv při nácviku chůze u pacientky 2 mají rytmické povely a hudba. Hodnotící škály, kde došlo u obou pacientů ke zvýšení hodnot z původních, jsou mimo jiné objektivním měřítkem pro hodnocení úspěšnosti terapie.

Z vlastní zkušenosti je patrné, že RHB pacientů s PN je závislé na stupni poškození a rozvoje klinických příznaků. I přes stejnou dobu vzniku PN je manifestace příznaků u každého jedince velmi individuální, a přesně tak by mělo být postupováno i při volbě terapie. Ta by měla být šitá na míru pro každého pacienta zvlášť a dle potřeby být v průběhu individuálně přizpůsobována případné změně pacientova zdravotního stavu .

Současný trend léčby PN je důmyslný zejména v oblasti farmakologické léčby, kterou se řeší prvotní výskyt příznaků a časné stádium nemoci. Pohybová terapie se zatím víceméně shrnuje do poznámky, že je také nezbytná. Přístup k léčbě časných stadií PN vychází z pravidel a doporučení Movement Disorders Society (dále jen MDS), což je mezinárodní organizace zastřešující klinické lékaře, výzkumníky a další zdravotnické odborníky působící na poli PN a dalších nemocnění s poruchami hybnosti. Po přechodném útlumu provádění neurochirurgických stereotaktických operací v 70. letech, daným zavedením L-DOPY do léčby pacientů s Parkinsonovou nemocí, dochází opět k nárůstu

počtu zákroků, aby došlo k ovlivnění především motorických projevů, i u pozdních komplikací PN.

Tendence ke snížené fyzické aktivitě, která prohlubuje aktuální motorický deficit, by měla být řešena důslednou rehabilitační léčbou. Pravidelné cvičení, protahování svalů, procházky, nácvik chůze (u pacientů dominuje flekční držení těla), správná kadence a délka kroků, prevence pádů, které mohou mít i fatální následky, by měly být součástí celého komplexního léčebného přístupu k pacientovi s Parkinsonovou nemocí. Rehabilitační péče je brána jako nezastupitelná složka v terapii, avšak její problematika je poněkud opomíjena a v neurologické literatuře patří mezi nejméně zastoupená témata.

Ze zahraničních zdrojů je péče o osoby s PN zaměřena především na cvičební programy k prevenci pádů, zvyšování svalové síly, rytmická cvičení a programy intenzivního cvičení, kam spadá týdenní pohybová aktivita s velkým množstvím cviků, skupinový trénink Nordic Walkingu a domácí cvičení. Doporučení, která vycházejí z publikací pro základní prvky terapie jsou: nácvik rytmického cvičení a chůze, hodina zaměřená na mluvení a zpěv, procvičení kognitivních funkcí. V porovnání s Českou republikou shledávám zahraniční přístup lepší a preciznější v zájmu o osoby s tímto postižením. Jsou také k dispozici odborné publikace a rozsáhlé studie.

Otázka rehabilitace a edukace pacientů s PN má ve zdravotnickém systému značné mezery, které naštěstí alespoň částečně vyplňuje Společnost Parkinson se sídlem v Praze. Kluby organizují skupinová cvičení a besedy s přednáškami a společnost Parkinson během roku organizuje několik týdenních rekondičních pobytů. Přestože je léčebná RHB účinným doplňkem, jejíž efekt je znám, je zatím v léčbě této choroby opomíjena, což se projevuje i na počtu odborných publikací na toto téma a nedostatku dlouhodobých a rozsáhlejších studií. V oblasti Hradecka působí Klub Parkinson, pro který je každé úterý dopoledne pořádáno skupinové cvičení v Předměřicích, a jednou za 14 dní ve středu skupinové cvičení v bazénu na Flošně. Jak už bylo zmíněno na začátku, oba moji probandi jsou členy tohoto klubu, kam dochází na skupinová cvičení. Pozitivem je jejich pravidelná pohybová aktivita. Velkým nedostatkem je však odlišnost jejich hlavních problémů, které by potřebovaly individuální přístup. Zapotřebí by tedy byla individuální LTV a každoroční dlouhodobější pravidelná RHB ve specializovaných klinikách či lázeňských zařízeních.

Vzhledem k objevení se nespecifických symptomů na počátku onemocnění, dorazí pacienti k lékaři pozdě, většinou až na základě vzniku některého z motorických.deficitů. Důležitá, kromě farmakologické léčby, je včasná rehabilitační péče, která je důležitou

prevencí zhoršení stavu. Usnadní pacientovi život a pomůže mu zachovat si co nejdéle soběstačnost a samostatnost.

Závěr

Svoji bakalářskou práci jsem zaměřila na problematiku PN. Práce obsahuje část teoretickou a praktickou, jejíž součástí jsou dvě kasuistiky. Cílem bakalářské práce bylo s pomocí odborné literatury zpracovat teoretické poznatky o PN a v praktické části prokázat schopnost autora využít získané informace z teoretické části a z dosavadního studia při realizaci rehabilitační terapie.

V teoretické části jsem se zabývala kapitolami: historie, epidemiologie, etiopatogeneze, klinické projevy, průběh onemocnění, vyšetření a léčba PN. Velkou část jsem věnovala popisu jednotlivých složek léčebné rehabilitace a kinezioterapii. Z poznatků ze studia a z této teoretické části jsem vycházela při terapii s pacientem.

Do praktické části spadají dvě kasuistiky, v nichž popisuji práci s pacienty, do které je zařazeno veškeré vyšetření, vlastní terapie a stanovení krátkodobého a dlouhodobého rehabilitačního plánu. Spolupráce s pacienty byla od začátku dobrá a výsledek terapie u obou pacientů pozitivní. Prvky rehabilitační péče s výběrem aktivit a metodik byly provedeny na základě odebrané anamnézy a provedených vyšetření.

Před prvním setkáním s osobami s PN jsem měla obavy z přijetí a chování těchto lidí, vůči mně, jako cizí mladé studentky, která neví nic o životě. Po čase stráveném s nimi jsem ale poznala, že se jedná o skvělé lidi s pevnou vůlí a vřelým srdcem. Poznatky bakalářské práce bych chtěla v budoucnu využít při léčbě pacientů s tímto typem onemocnění, či onemocnění podobných.

Anotace

Autor: Michaela Kadeřábková
Instituce: Rehabilitační klinika
Název práce: Kinezioterapie u pacientů s Parkinsonovou chorobou
Vedoucí práce: Mgr. Pavlína Savková
Počet stran: 81
Počet příloh: 6
Rok obhajoby: 2012
Klíčová slova: Parkinsonova choroba**,** rehabilitace, třes, rigidita

Bakalářská práce pojednává v teoretické části o vzniku, klinických příznacích a zejména léčbě PN. Z léčebných metod se soustředí především na léčbu rehabilitační, kde rozebírá kinezioterapii a její možnosti využití. Praktická část je věnována kasuistikám pacientů trpících touto nemocí. Kinezioterapie u vybraných pacientů je soustředěna na jejich zásadní problémy a pohybové nedostatky.

Author: Michaela Kadeřábková
Department: Department of rehabilitation medicine
Title of the master thesis: Kinesiotherapy of patients with Parkinson´s disease
Supervisor: Mgr. Pavlína Savková
Number of pages: 81
Number of attachments: 6
The year of presentation: 2012
Key words: Parkinson´s disease, rehabilitation, tremor, rigidity

Bachelor thesis deals with in the theoretical part about the origin, clinical symptoms and especially the treatment of PD. The treatments focuses primarily on rehabilitation treatment and analyzes kinesitherapy and its possibilities. The practical part is devoted to treatment of patients who suffer from this disease. Kinesiotherapy in selected patients is concentrated on major problems and their physical shortcomings.

Použitá literatura a prameny

1. ALLEN, E. N. et al. The Effects of an Exercise Program on Fall Risk Factors in People with Parkinson´s Disease: A Randomized Controlled Trial. *Movement Disorders*. 2010. č. 9

2. BAREŠ, M. Diagnostika a klinické příznaky Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*, 2001, č.1, s. 22-24

3. BROŽOVÁ, H. Léčba Parkinsonovy nemoci [online]. 2010 [cit. 2012-04-5]. Dostupné z WWW: http://www.zdn.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/lecba-parkinsonovy-nemoci-451455

4. HROMÁDKOVÁ, J. a kol. *Fyzioterapie*. Jinočany: Nakladatelství H&H, 2001. ISBN 80-86022-45-5.

5. JANDA, V. a kol. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.

6. JANDOVÁ, D. *Balneologie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80247-2820-9

7. JELÍNKOVÁ J., KRIVOŠÍKOVÁ M., ŠAJTAROVÁ L. *Ergoterapie*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-583-7.

8. KAŇOVSKÝ P. Léčba počátečního stádia parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi* [online]. 2006(1) [cit. 2012-01-24].
   Dostupné z WWW: http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2006/01/13.pdf

9. KHASNIS A., GOKULA RM. Romberg's test. J Postgrad Med [online] 2003 [cit. 2012-04-3].
   Dostupné z WWW: http://www.jpgmonline.com/text.asp?2003/49/2/169/894

10. KLENKOVÁ J. *Logopedie*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1110-9.

11. KOTKOVÁ P., WEISS P. Sexuální dysfunkce u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi* [online].2010(2) [cit. 2012-02-12].
Dostupné z WWW: http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2010/02/12.pdf

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

13. MLČOCH, Z., : *Parkinsonova choroba, nemoc - příznaky, projevy, symptomy, jak se nemoc projevuje* [online]. 2012 [cit. 2012-01-15].
Dostupné z WWW: http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/medicina/priznaky-projevy-symptomy/parkinsonova-choroba-nemoc-priznaky-projevy-symptomy-jak-se-nemoc-projevuje

14. MOUREK, Jindřich., *Fyziologie.* Praha : Grada, 2005. ISBN 80-247-1190-7

15. NEVŠÍMALOVÁ, Soňa ., RŮŽIČKA, Evžen., TICHÝ, Jiří. *Neurologie.* 1. vydání. Praha : Galén, 2005. s. 27-35. ISBN 80-7262-160-2.

16. OPAVSKÝ, J. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*, Olomouc: UPOL, 2005. ISBN 80-244-0625-X.

17. PAŠIAKOVÁ, K. Bakalářská práce v oboru fyzioterapie a léčebné rehabilitace, *Léčebně- rehabilitační plán postup u Parkinsonovy nemoci* [online]. 2009 [cit. 2012-02-13] Dostupné na WWW: https://is.muni.cz/auth/th/214789/lf_b/

18. PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitace pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.

19. RANSMAYR, G. Physical, occupational, speech and swalowing therapies and physical exercise in Parkinson´s disease. *Journal of Neural Transmission*. 2011. č.5

20. REKTOROVÁ, I. Psychiatrické symptomy parkinsonovy nemoci: diagnostika a léčba. *Neurologie pro praxi* [online]. 2007(5) [cit. 2012-01-15].
Dostupné z WWW: http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2007/05/08.pdf

21. RESSNER, P., ŠIGUTOVÁ, D. Léčebná rehabilitace u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*. 2011, č. 1, s. 31 – 35

22. RHAWN J. The Basal Ganglia. *Brain E – books* [online]. 2000 [cit.2012-04-25]. Dostupné z WWW: http://brainmind.com/BasalGanglia.html

23. ROTH, J. *Parkinsonova nemoc*. Praha: MAXDORF, 2009, ISBN 978-80-7345-178-3.

24. RŮŽIČKA, E. Unifikovaná škála pro hodnocení Parkinsonovy choroby (UPRDRS) [online] 2000 [cit. 2012-04-16].
Dostupné z WWW: http://is.muni.cz/th/128123/lf_m/Priloha_V._-_UPDRS.pdf

25. RŮŽIČKA, E., ROTH, J., KAŇOVSKÝ, P., et al. *Parkinsonova nemoc a parkinsonské syndromy*. Praha: Galén, 2000, s. 78. ISBN 80-7262-048-7.

26. SEIDL, O., OBENBERGER, J. *Neurologie pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2004. 364s. ISBN 80-247-0623-7

27. ŠTAMFESTOVÁ. *Léčebně-rehabilitační plán a postup u Parkinsonovy choroby*. Brno, 2011. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, LF.

28. VALKOVIČ.P. Posturálna instabilita u pacientov s Parkinsonovou chorobou a jej liečba. *Neurologie pro praxi* [online]. 2009(6) [cit. 2012-01-09].
Dostupné z WWW: http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2009/06/09.pdf

29. ZAMIŠKOVÁ G., RESSNER P., DLOUHÁ J., ŠIGUTOVÁ D. Poruchy řeči u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi* [online]. 2010(2) [cit. 2012-04-15].
Dostupné z WWW: http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2010/02/10.pdf

Seznam zkratek

ABD	abdukce
ADD	addukce
BG	bazální ganglia
CNS	centrální nervový systém
COMT	katechol-O-methyltransferáza
CT	počítačová tomografie
C-Th	cerviko-thorakální
DKK	dolní končetiny
FL	flexe
FT	fyzikální terapie
HKK	horní končetiny
LDK	levá dolní končetina
L-DOPA	L-3,4-dihydroxifenylalanin
m.	musculus
MAO-B	monoaminooxidáza typu B
MRI	magnetická rezonance
MT	muzikoterapie
PAS	Parkinson Activity Scale
PI	posturální instabilita
PIR	postizometrická relaxace
PN	Parkinsonova nemoc
PNF	proprioneuromuskulární facilitace
RHB	rehabilitace
SIAS	spina iliaca anterior superior
SIPS	spina iliaca posterior superior
UPDRS	Unified Parkinson´s Disease Rating Scale
VR	vnitřní rotace
ZR	zevní rotace

Seznam obrázků

Obr. 1 Bazální ganglia – frontální řez…….....11
Obr. 2 Klinické projevy Parkinsonovy nemoci……13
Obr. 3 Semiflekční držení těla a ztráta souhybů u pacientů s Parkinsonovou nemocí…….15
Obr. 4 Fenomén ozubeného kola……..16

Seznam příloh

Příloha 1: Unified Parkinson Disease Rating scale (UPDRS)

Příloha 2: Parkinson activity scale

Příloha 3: Cviky zařazené před nácvikem chůze

Příloha 4: Barthelův test

Příloha 5: Funkční kategorie chůze

Příloha 6: Přiklad cviků s terabandem a overballem

Přílohy

Příloha 1: Unified Parkinson Disease Rating scale (UPDRS)

Jednotná škála pro hodnocení Parkinsonovy nemoci

Jméno			Rodné číslo															
	Datum																	
	L-DOPA mg/den	trvání účinku v hodinách																
			on	off	on	off	on	off	on	off	on	off	on	off	on	off	on	off
1	Postižení intelektu																	
2	Porucha myšlení																	
3	Deprese																	
4	Motivace/iniciativa																	
	Mezisoučet 1-4 (maximum = 16)																	
5	Řeč																	
6	Salivace																	
7	Polykání																	
8	Psaní rukou																	
9	Krájení jídla a manipulace s příborem																	
10	Oblékání																	
11	Osobní hygiena																	
12	Obracení na posteli a přikrývání se																	
13	Pády (bez vztahu k "freezingu")																	
14	Freezing za chůze																	
15	Chůze																	
16	Třes																	
17	Senzorické obtíže souvis. s PN																	
	Mezisoučet 5-17 (maximum = 52)																	
18	Řeč																	
19	Mimika																	
20	Klidový třes: hlava, rty, brada																	
	H.K.	pravá																
		levá																
	D.K.	pravá																
		levá																
21	Akční či posturální třes HK	pravá																
		levá																
22	Rigidita	šíje																
	H.K.	pravá																
		levá																
	D.K.	pravá																
		levá																
23	Klepání prsty	pravá																
		levá																

	Datum																	
		on	off	on	off	on	off	on	off	on	off	on	off	on	off	on	off	
24	Pohyby dlaní pravá																	
	levá																	
25	Alternující pohyby rukou pravá																	
	levá																	
26	Pohyby nohou pravá																	
	levá																	
27	Vstávání ze židle																	
28	Držení postavy ve stoji																	
29	Chůze																	
30	Posturální stabilita																	
31	Bradykineze a hypokineze těla																	
	Mezisoučet: 18-31 (max. = 108)																	
	Celkový počet bodů: 1-31 (max. = 176)																	
32	Dyskineze: trvání																	
33	Dyskineze: omezení																	
34	Dyskineze: bolesti																	
35	Dyskineze: dystonie																	
36	Stavy "off": předvídatelné																	
37	Stavy "off": nepředvídatelné																	
38	Stavy "off": náhlé																	
39	Stavy "off": trvání																	
40	Nauzea, nechutenství, zvracení																	
41	Poruchy spánku																	
42	Symptomatická ortostáza																	
	Krevní tlak: vsedě																	
	vleže																	
	vstoje																	
	Váha																	
	Tep: vsedě																	
	vleže																	
	vstoje																	
	Jméno lékaře																	

		on	off	on	off	on	off	on	off	on	off	on	off	on	off	on	off
	Stadium dle Hoehnové a Yahra																
	Škála každodenních činností																
	Škála každodenních činností (s dyskinezí)																

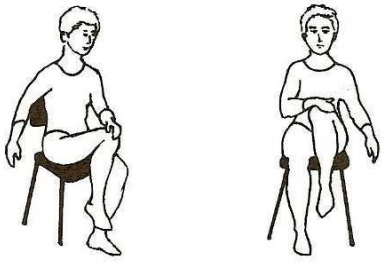
Fahn S, Elton R, Members of the UPDRS Development Commitee, In: Fahn S, Marsden CD, Calne DB, Goldstein M, eds. *Recent developments in Parkinsson's Diease,* Vol. 2 Florham Park, NJ, Macmillan Health Care Information 1987, pp 153-163,, 293-304, Růžička et al., Parkinsonova nemoc a Parkinsonské syndromy. Extrapyramidová onemocnění I. Praha, Galén 2000, pp. 266-273.

Příloha 2: Parkinson activity scale (Opavský J., 2003)

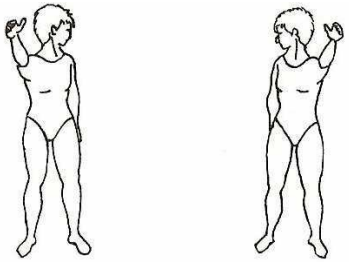
I. Přemístění na židli		
1. Vstávání (z křesla, první pokus bez pomoci rukou, druhý s pomocí rukou)	- normální, bez zjevných obtíží	4
	- bez pomoci rukou s mírnými obtížemi	3
	- bez pomoci rukou až po několika pokusech nebo nemožné, s použitím rukou snadné	2
	- s pomocí rukou obtížné (několik pokusů)	1
	- závislost na dopomoci druhé osoby	0
2. Sedání (první pokus bez pomoci rukou, pokud je zapotřebí druhý pokus s použitím rukou)	- normální, bez zjevných obtíží	4
	- bez pomoci rukou mírně obtíže	3
	- bez pomoci rukou s tvrdým dosednutím, nebo usednutí do nepohodlné pozice, s pomocí rukou bez obtíží	2
	- i s pomocí rukou tvrdé dosednutí nebo usednutí do nepohodlné pozice	1
	- závislost na dopomoci druhé osoby	0
II. Hypokinéza při chůzi		
3. Zahajování chůze (angl. gait initiation) (provádí se až po předchozí zkoušce)	- normální, bez zjevných obtíží	4
	- váhavé rozcházení nebo prudké zrychlení	3
	- neočekávané zastavení pohybu s nebo bez prudkého zrychlení po 5 a méně sekundách	2
	- neočekávané zastavení pohybu s nebo bez prudkého zrychlení po více jak 5 sekundách	1
	- závislost na dopomoci druhé osoby při rozcházení	0
4. Otáčení o 360 stupňů	- normální, bez zjevných obtíží	4
	- váhavé zahájení nebo krátké prudké zrychlení	3
	- neočekávané zastavení pohybu s nebo bez prudkého zrychlení po 5 a méně sekundách	2
	- neočekávané zastavení pohybu s nebo bez prudkého zrychlení po více jak 5 sekundách	1
	- závislost na dopomoci druhé osoby	0
III. Pohyblivost na posteli		
5. Položení na záda (pacient je vyzván, aby se položil na záda)	- normální, bez zjevných obtíží	4
	- jedna obtíž: buď se zvedáním DKK nebo s pohybem těla, nebo položení do nepohodlné pozice	3
	- dvě z uvedených obtíží: se zvedáním DKK nebo pohybem těla nebo s dosažením pohodlné pozice	2
	- obtíže se zvedáním DKK + s pohybem těla + s dosažením pohodlné pozice	1
	- závislost na dopomoci druhé osoby	0
6. Otáčení na stranu	- normální, bez zjevných obtíží	4
	- jedna obtíž: buď s otáčením, nebo s posunováním trupu, nebo s dosažením pohodlné pozice	3
	- dvě z obtíží: buď s otáčením, nebo s posunováním trupu, nebo s dosažením pohodlné pozice	2
	- obtíže s otáčením + s posunováním	1
	- trupu + s dosažením pohodlné pozice	
	- závislost na dopomoci druhé osoby	0
7. Vstávání (pacient je vyzván, aby se zdvihl a posadil na okraj postele)	- normální, bez zjevných obtíží	4
	- jedna obtíž: s pohybem DKK nebo trupu, nebo s dosažením pohodlné pozice	3
	- dvě z obtíží: s pohybem DKK nebo trupu, nebo s dosažením pohodlné pozice	2
	- obtíže s pohybem DKK + s pohybem trupu + s dosažením pohodlné pozice	1
	- závislost na dopomoci druhé osoby	0
IV. Pohyblivost na posteli s přikrývkou		
8. *Položení a zakrytí přikrývkou*	- normální, bez zjevných obtíží	4
	- jedna obtíž: buď s pohybem těla, nebo s upravením přikrývky, nebo s dosažením pohodlné pozice	3
	- dvě z obtíží: s pohybem těla, nebo s upravením přikrývky, nebo s dosažením pohodlné pozice	2
	- tři obtíže: s pohybem těla + upravením přikrývky + s dosažením pohodlné pozice	1
	- závislost na dopomoci druhé osoby	0
9. Přetočení na bok	- normální, bez zjevných obtíží	4
	- jedna obtíž: buď s otáčením těla, nebo s upravením přikrývky, nebo s dosažením pohodlné pozice	3
	- dvě z obtíží: buď s otáčením těla, nebo s upravením přikrývky, nebo s dosažením pohodlné pozice	2
	- tři obtíže: s otáčením těla + upravením přikrývky + s dosažením pohodlné pozice	1
	- závislost na dopomoci druhé osoby	0
10. Vstávání zpod přikrývky (pacient je vyzván, aby se zdvihl a posadil na okraj postele)	- normální, bez zjevných obtíží	4
	- jedna obtíž: buď s pohybem těla, nebo s upravením přikrývky, nebo s dosažením pohodlné pozice	3
	- dvě z obtíží: s pohybem těla, nebo s upravením přikrývky, nebo s dosažením pohodlné pozice	2
	- tři obtíže: s pohybem těla + upravením přikrývky + s dosažením pohodlné pozice	1
	- závislost na dopomoci druhé osoby	0

Příloha 3: Cviky zařazené před nácvikem chůze (Roth J., 2005)

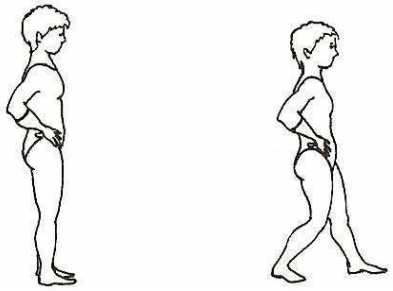
Sedněte si blíže k okraji židle; střídavě zvedejte pravé a levé koleno, zároveň se dotkněte pravou rukou levého kolena a naopak; počítejte do rytmu.



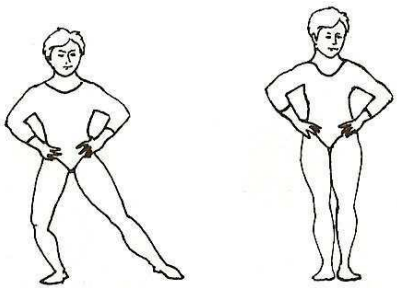
Zároveň jednou rukou švihněte do předpažení a druhou do zapažení; vždy se podívejte za rukou vzad.



Dejte si ruce v bok; provádějte střídavě výpady vzad; hmotnost těla přenášejte na nohu ve výpadu.



Provádějte střídavě výpady stranou.



Příloha 4: Barthelův test (is.muni.cz/th/174363/pedf_b/Pr._c._2_**Bartheluv_test**.doc)

Barthelův test základních všedních činností (ADL – Activities of Daily Living)

Jméno pacienta:.....

Datum narození pacienta (věk): .....

	Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre*
1.	**Příjem potravy a tekutin**	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
2.	**Oblékání**	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3.	**Koupání**	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
4.	**Osobní hygiena**	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
5.	**Kontinence moči**	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
6.	**Kontinence stolice**	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
7.	**Použití WC**	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
8.	**Přesun lůžko – židle**	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0
9.	**Chůze po rovině**	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0
10.	**Chůze po schodech**	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
Celkem			

Hodnocení stupně závislosti: **

ADL 4 0 – 40 bodů **vysoce závislý**
ADL 3 45 – 60 bodů **závislost středního stupně**
ADL 2 65 – 95 bodů **lehká závislost**
ADL 1 96 – 100 bodů **nezávislý**

* zaškrtněte jednu z možností
** zaškrtněte stupeň závislosti dle výsledku

Příloha 5: Funkční kategorie chůze (Opavský J., 2003)

0 - Pacient není schopen chůze nebo potřebuje pomoc dvou nebo více osob
1 - Pacient vyžaduje výraznou podporu další osoby, která mu pomáhá udržovat rovnováhu a pomáhá mu při chůzi.
2 - Pacient vyžaduje trvalou nebo přechodnou podporu další osoby, která mu pomáhá v udržování rovnováhy a koordinaci pohybů při chůzi.
3 - Pacient vyžaduje udávání povelů nebo dosah další osoby při chůzi, avšak již bez fyzické podpory.
4 - Pacient je schopen chodit samostatně na rovném povrchu, vyžaduje však pomoc při chůzi po schodech, šikmých či nerovných površích.
5 - Pacient je schopen zcela samostatné chůze na jakémkoliv povrchu.

Příloha 6: Přiklad cviků s terabandem a overballem

Výchozí pozice 1

Provedení cviku 1

Výchozí pozice 2

Provedení cviku 2

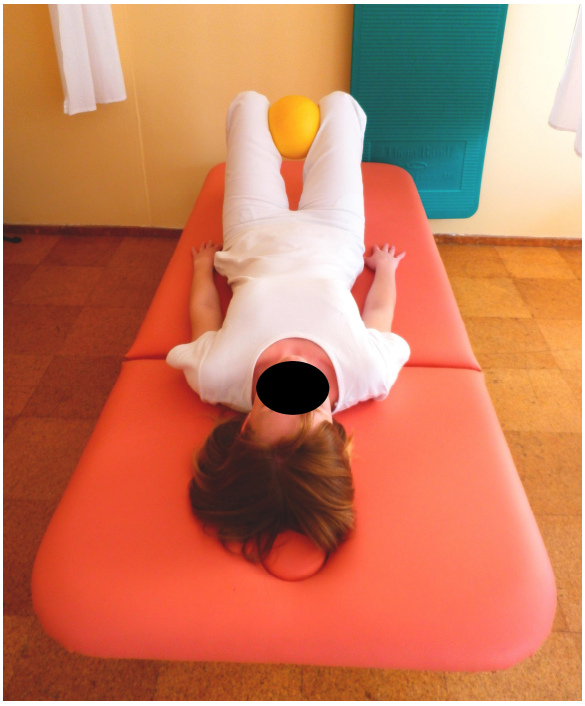
Výchozí pozice 3

Provedení cviku 3

Výchozí pozice 4

Provedení cviku 4

Výchozí pozice 5



Provedení cviku 5