

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav klinické rehabilitace

Zuzana Turiaková

**Miesto fyzioterapie v dlhodobej stratégii liečby pacientov
s Parkinsonovou chorobou**

Bakalárska práca

Vedúci práce: doc. MUDr. Ivanka Vlachová

Olomouc 2022

Anotácia

Typ záverečnej práce: Bakalárska práca

Názov práce v SJ: Miesto fyzioterapie v dlhodobej stratégii liečby pacientov s Parkinsonovou chorobou

Názov práce v AJ: Physiotherapy in Long Term Therapy of Patients with Parkinson's Disease

Dátum zadania: 30.11. 2021

Dátum odovzdania: 13.5. 2022

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotníckych vied, Ústav klinické rehabilitácie

Autor práce: Zuzana Turiaková

Vedúci práce: doc. MUDr. Ivanka Vlachová

Oponent práce: doc. MUDr. Petr Konečný, Ph.D., MBA

Abstrakt v SJ: Bakalárska práca je zameraná na charakteristiku Parkinsonovej choroby, jej najčastejšie prejavy a možnosti terapie v rámci fyzioterapie, ktoré prispievajú k zlepšeniu kvality života. Hlavným cieľom práce je poukázať na možnosti využitia terapeutických intervencií z oblasti rehabilitácie a zdôrazniť ich dôležitosť v komplexnej liečbe ochorenia. V záverečnej kapitole je uvedené porovnanie fyzioterapeutických postupov v rôznych európskych, ale aj iných krajinách. Všetky informácie boli čerpané z on-line databází PubMed, NCBI, Cochrane a Google Scholar.

Abstrakt v AJ: This bachelor's thesis focuses on the nature of Parkinson's disease, its most common symptoms and physical therapy possibilities to improve quality of life. The aim of thesis is to point out to possibilities of therapeutic interventions in physical therapy and their need in a complex treatment of this disease. The last chapter contains comparison of techniques in various European and other countries. The data is collected from PubMed, NCBI, Cochrane and Google Scholar.

Kľúčové slová v SJ: Parkinsonova choroba, fyzioterapia, kinezioterapia, parkinsonizmus, rehabilitácia

Klíčové slová v AJ: : Parkinson's disease, physical therapy, kinesiotherapy, parkinsonism, rehabilitation

Rozsah: 66 strán / 6 strán příloh

Prehlásenie

Prehlasujem, že bakalársku prácu som vypracovala samostatne a použila som všetky elektronické a bibliografické zdroje uvedené v referenčnom zozname.

Olomouc

.....

Zuzana Turiaková

Pod'akovanie

Veľké poďakovanie patrí mojej vedúcej práci, pani doc. MUDr. Ivanke Vlachovej, za cenné rady, ochotu a ústretovosť pri písaní práce.

Obsah

Úvod.....	8
1 Prehľad teoretických poznatkov.....	10
1.1 Definícia ochorenia	10
1.2 Incidencia	10
1.3 Etiopatogenéza	10
1.4 Klinický obraz.....	11
1.4.1 Motorické príznaky	12
1.4.2 Nemotorické príznaky.....	14
2 Diagnostika a diferenciálna diagnostika	15
3 Liečba.....	17
3.1 Farmakoterapia.....	17
3.2 Neurochirurgická liečba	18
4 Formy a štádiá ochorenia	19
4.1.1 Formy ochorenia	19
4.1.2 Štádiá ochorenia	20
5 Možnosti fyzioterapie v liečbe Parkinsonovej choroby	22
5.1 Ciele fyzioterapie	23
5.2 Vyšetrenie pacienta fyzioterapeutom	24
5.2.1 Vyšetrenie stupňa rigidity	25
5.2.2 Vyšetrenie chôdze	26
5.2.2 Vyšetrenie bradykinézy.....	27
5.2.3 Vyšetrenie rovnováhy	27
5.3 Rehabilitácia v premotorickom a non-motorickom štádiu ochorenia.....	28
5.4 Rehabilitácia vo včasnom štádiu Parkinsonovej choroby	30
5.4.1 Bradykinéza.....	30
5.4.2 Rigidita.....	30
5.4.3 Posturálna instabilita	31
5.4.4 Tremor.....	31
5.4.5 Respiračná fyzioterapia.....	32
5.5 Rehabilitácia v stredne ťažkom štádiu Parkinsonovej choroby	33
5.5.1 Korekcia postury	33
5.5.2 Korekcia chôdze.....	34

5.5.3 Fyzioterapia orofaciálnej oblasti	36
5.6 Rehabilitácia v pokročilom štádiu ochorenia	39
5.6.1 Nácvik transferov	39
5.6.2 Polohovanie	40
5.7 Fyzikálna terapia	41
5.7.1 Hydroterapia a Hawilickova metóda plávania	41
5.7.2 Terapeutický ultrazvuk	41
5.7.3 Elektroliečba	42
5.7.4 Termoterapia	42
5.7.5 Kúpeľná liečba	43
5.8 Ergoterapia	43
6 Európske doporučené postupy pre rehabilitačnú liečbu PCh a ich aplikácia v klinickej praxi	44
Záver	47
Referenčný zoznam	49
Zoznam skratiek	57
Zoznam príloh	60
Prílohy	61

Úvod

Parkinsonova choroba (PCh) je komplexné, chronické, neurodegeneratívne ochorenie, zapríčinené depléciou dopamínu. Po Alzheimerovej chorobe ide o druhé najčastejšie neurodegeneratívne ochorenie. Patofyziologický mechanizmus vzniku PCh však zatiaľ jasne objasnený nie je. Za pravdepodobné príčiny vzniku sa považuje pôsobenie genetických a enviromentálnych faktorov. Pre jeho komplexnosť je v rámci zdravotnej starostlivosti vhodná interdisciplinárna spolupráca špecialistov z odboru neurológie, logopédie, fyzioterapie, ergoterapie, ošetrovateľstva, výživy, otorinolaryngológie, či psychiatrie. PCh charakterizuje široké spektrum príznakov, motorických aj non-motorických. Medzi hlavné motorické príznaky počiatočného aj rozvinutého štádia patrí tetráda tremor, rigidita, bradykinéza, posturálna instabilita. S postupným rozvojom ochorenia sa v klinickom obraze rozvíjajú mnohé ďalšie motorické aj non-motorické príznaky ako hyposmia, porucha REM spánku, hypersalivácia a i. Pacienti s PCh sú ohrození zvýšeným rizikom pádov, a to aj v počiatočnom štádiu ochorenia. Časté pády môžu viesť k vážnym následkom ako zlomeniny, či zranenia vyžadujúce hospitalizáciu. S rozvíjajúcim sa ochorením príznaky obmedzujú jedinca vo výkone bežných denných činností, vedúcim k väčšej závislosti na opatrovateľovi a k sociálnej izolácii (Radder et al., 2020, s. 871; Srp et al., 2018, s. 194; Grimes, Fitzpatrick, Gordon, 2019, s. 989; Bartusíková, Krhutová, Ressler, 2016, s. 45).

Kauzálna terapia doposiaľ neexistuje, takže komplexná liečba ochorenia, ktorej súčasťou je farmakoterapia, rehabilitácia a režimové opatrenia, je len symptomatická. U pacientov, ktorí nereagujú na farmakologickú liečbu a výrazne ich obmedzujú príznaky, je metódou voľby hlboká mozgová stimulácia (DBS). Správne nastavená terapia môže viesť k spomaleniu progresie PCh. Fyzioterapia predstavuje doplnok k nastavenej liečbe. Cieľom fyzioterapie je zlepšiť viaceré poruchy súvisiace s progresiou PCh, a to posturálnu instabilitu, inaktivitu, chôdzu, presuny, posturu a tiež predchádzať pádom. K dosiahnutiu týchto cieľov využíva fyzioterapeut rôzne liečebné postupy a modalities (Radder et al., 2020, s. 872; Bartoníková et al., 2020, s. 390-391).

Epidemiológia PCh zostáva nejasne zodpovedanou otázkou, keďže celosvetovo bolo doposiaľ uskutočnených málo štúdií zaoberajúcich sa touto problematikou. Avšak z doposiaľ zistených informácií vyplýva, že počet prípadov PCh ročne narastá. Dôvodom je väčšia dostupnosť zdravotnej starostlivosti a lepšia klinická aj paraklinická diagnostika (Bartoníková et al., 2020, s. 394).

Cieľom bakalárskej práce je poskytnúť komplexný pohľad na problematiku PCh a sumarizovať najnovšie poznatky o možnostiach liečby z pohľadu fyzioterapie. Čiastkovými cieľmi je vyzdvihnúť neoddeliteľné miesto fyzioterapie v dlhodobej stratégii liečby pacientov s PCh. Posledným cieľom je priniesť náhľad na rehabilitačné stratégie a využitie fyzioterapie v rôznych krajinách naprieč svetom.

Pre splnenie cieľov práce boli využité odborné články a ich vyhľadanie umožnili on-line databázy PubMed, NCBI, Cochrane a Google Scholar. Vyhľadávané články boli publikované od roku 1998 do roku 2022. V databázach boli pre vyhľadávanie použité kľúčové slová: Parkinsonova choroba, parkinsonizmus, rehabilitácia, kinezioterapia, fyzioterapia. Pre zosumarizovanie poznatkov bolo využitých celkovo 75 zdrojov. Na základe kľúčových slov a cieľov bakalárskej práce bolo v databázach vyhľadaných 36 odborných článkov v cudzom jazyku. V práci bolo ďalej využitých 17 monografií, ktoré slúžili k orientácii v problematike a 21 článkov zaoberajúcich sa terapiou parkinsonikov s využitím rôznych fyzioterapeutických intervencií.

1 Prehľad teoretických poznatkov

1.1 Definícia ochorenia

Parkinsonova choroba patrí medzi chronické, progresívne neurodegeneratívne ochorenia postihujúce extrapyramídový systém (Seidl, 2015, s. 1381). Je typickým zástupcom ochorení s hypokineticko-rigídny syndrómom. Pre tieto syndrómy je charakteristická hypokinéza až akinéza, bradykinéza a rigidita (Kolář, 2009, s. 368). Okrem motorických príznakov sa ochorenie prejavuje aj kognitívnymi poruchami, poruchami funkcie vegetatívneho systému, psychickými, senzitívnymi a sensorickými poruchami či poruchami spánku (Rektor, Rektorová, 2003, s. 26). Podstatou ochorenia je degenerácia pigmentových dopaminergných neurónov v pars compacta substantiae nigrae. U zdravého jedinca tieto bunky produkujú neurotransmitter dopamín. Ten je zodpovedný za prenos informácií medzi jednotlivými časťami CNS a za posturálne nastavenie pre zahájenie voľného pohybu a výber optimálnych pohybových vzorcov, resp. potlačenie nevhodných (Ambler, 2006, s. 237; Seidl, 2015, s. 1381; Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 582). Nedostatočná produkcia dopamínu vedie k jeho deficitu v striate (Ambler, 2008, s. 124).

1.2 Incidencia

Ochorenie obvykle postihuje osoby nad 50 rokov, no prvé príznaky sa môžu objaviť už okolo 40 roku života (tzv. young onset) (Seidl, 2015, s. 1385; Kolář, 2009, s. 368). Prevalencia u osôb starších 60 rokov je až 1% a jej výskyt sa zvyšuje s pribúdajúcim vekom. Vo veku 85 rokov je to štyri až päť pacientov na 100 obyvateľov. Častejšie bývajú postihnutí muži. (Ambler, 2006, s. 236; Seidl, 2015, s. 1385).

1.3 Etiopatogenéza

Jasná príčina PCh nie je doposiaľ presne známa. Podkladom ochorenia je neuronálny úbytok v pars compacta substantiae nigrae, následkom čoho dochádza k zníženiu syntézy dopamínu. Jedná sa o chronický, dlhodobý prebiehajúci dej, ktorý sa prejaví po čase od začiatku patologických zmien. (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 583). Príznaky sa začínajú manifestovať až po poklese hladiny dopamínu v striate pod kritickú hodnotu, čo činí 20-30%. Spočiatku nemusia byť chorobné prejavy zrejmé vďaka kompenzačným mechanizmom, ktoré zahŕňajú zvýšenie citlivosti receptorov dopamínu a zvýšenie produkcie dopamínu zachovalými neurónmi (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 588). V súčasnej dobe sa pracuje s tromi možnými hypotézami vzniku PCh, a to:

Endogénna hypotéza, ktorá nachádza príčinu v rozklade dopamínu enzýmom monoaminoxidázou-B. Vychádza z predstavy, že oxidatívny stres v nigrostirálnej oblasti vyvoláva zánik. Produktom oxidatívnych reakcií sú voľné radikály, ktoré spôsobujú rozklad. Príčinou lokalizovaného oxidatívneho stresu je podľa tejto teórie nedostatočné pôsobenie oxidatívnych mechanizmov. Tie môžu vznikať na podklade genetickej poruchy či primárnej nadprodukcie voľných radikálov (Kaňovský, Bártková, 2020, s. 280).

Exogénna hypotéza, objavená v Spojených štátoch po intoxikácii narkomanov závislých na heroíne, u ktorých sa po predávkovaní rozvinuli príznaky totožné s PCh (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 584; Kaňovský, Bártková, 2020, s. 280). V následnom skúmaní sa ukázalo, že príčinou bolo užitie nekvalitného heroínu s prímiesou MPTP (1-methyl-4-fenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridín) toxínu, ktorý selektívne pôsobí najmä na dopaminergné bunky. Samotný však nemá toxický efekt. Hematoencefalickou bariérou sa dostáva do gliových buniek ako tzv. protoxín, kde sa konvertuje na nestabilný medziprodukt MPDP⁺ (1-methyl-4-phenyl-2,3,-dihydropyridinium) pomocou MAO-B (monoamino oxidáza B). Výslednou vlastnou toxickou látkou sa stáva MPP⁺ (1-methyl-4-phenylpyridinium), ktorý vstupuje cez receptory spätného vstrebávania katecholamínov do *substantia nigra* a hromadí sa v melaníne. Selektivita a toxické pôsobenie na bunky sa zdôvodňujú prienikom viazaným práve na receptory nigrálnych buniek, ktorý vedie k dysfunkcii mitochondrií s následným zánikom bunky (Kaňovský, Bártková, 2020, s. 280).

Apoptická hypotéza pracuje s teóriou tzv. programovanej bunecnej smrti, ktorá bola objavená u buniek v *substantia nigra* niektorých pacientov trpiacich počas života PCh. Vychádza z možnosti, že exogénne a endogénne príčiny vzniku ochorenia sú dôsledkom základného patologického procesu, teda apoptózy (Kaňovský, Bártková, 2020, s. 280).

1.4 Klinický obraz

Klinicky sa PCh prejavuje príznakmi postihujúcimi hybnosť, symptomatologicky dochádza k celkovému spomaleniu pohybu, nedostatku spontaneity, zníženiu rozsahu pohybu, problémom so zahájením pohybu, až do úplnej nemožnosti vykonať ho (Kolář, 2012, s. 368). PCh je typickým zástupcom tzv. hypokineticko-hypertonických syndrémov, prejavujúcim sa triádou príznakov, ku ktorým sa zaraďuje tras, rigidita a bradykinéza (Kolář, 2012, s. 368). V súčasnosti sa pridáva aj štvrtý príznak, a tým je posturálna instabilita. Ďalšiu skupinu príznakov zahŕňajú non-motorické príznaky, predovšetkým poruchy vegetatívnych funkcií (Jedlička, Keller a kol., 2005, s. 229).

V období začiatku choroby môže ochorenie prebiehať skryto a príznaky sa prejavujú až po poklese hladiny dopamínu pod kritickú hranicu. Začínajúca PCh sa často prejaví necharakteristickými príznakmi – napr. bolesťami svalov a kĺbov vyvolané rigiditou a hypokinézou. Tieto prejavy môžu viesť k chybnnej diagnóze ochorenia pohybového systému, ktoré môžu vyústiť až do operačného zákroku. (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 590).

1.4.1 Motorické príznaky

Tremor

Mimovoľný, rytmický, oscilačný pohyb vznikajúci repetitívnou kontrakciou agonistov a antagonistov. Parkinsonský tras je typicky pokojový. Často sa prejavuje hlavne na hornej končatine, najmä na akre, kde asymetrický tras palca proti prstom pripomína počítanie mincí. Stupňuje sa mentálnym úsilím, stresom alebo únavou. Tlmí ho voľná hybnosť, v spánku a pri relaxácii mizne úplne. Tras sa môže prejavovať aj na trupe, nepostihuje však hlavu, výnimkou je tras pier alebo dolnej čeľuste (Jedlička, Keller a kol., 2005, s. 234; Rektor, Rektorová, 2003, s. 27).

Hypokinéza

Spolu s trasom patrí k najnápadnejším príznakom ochorenia. Ide o absenciu či redukciu voľnej aj automatickej hybnosti, ktorá pacienta funkčne obmedzuje najviac spomedzi ostatných príznakov. Pohyb je možný, no je spomalený (bradykinéza), začiatok pohybu je sťažený a môže vyvrcholiť až do úplnej neschopnosti zahájiť ho (akinéza).

Na končatinách bývajú hypokinetické prejavy spočiatku jednostranné, prípadne asymetrické, s prevahou na akrách. Pacient je nápadný tým, že zaujíma strnulú polohu, jeho reč je pomalá, tzv. bradyalálie, tichá, monotónna a nemelodická (aprozódia). Píše malými písmenami (mikrografia), výraz tváre je maskovitý (hypomímia).

Postupne sa zhoršuje jemná motorika, čo sťažuje výkon bežných denných činností ako manipulácia s príborom či úkony dennej hygieny.

V pokročilých štádiách ochorenia sa môže stav prudko zhoršiť a vyústiť do tzv. akinetickej krízy. Jedná sa o stav úplnej nehybnosti, ktorý sa manifestuje obzvlášť, ak pacient náhle vysadí liečbu alebo mu je podané neuroleptikum. Pacient nie je schopný prijímať potravu, tekutiny ani lieky, takže je bezprostredne ohrozený na živote (Jedlička, Keller a kol., 2005, s. 233; Rektor, Rektorová, 2003, s. 26).

Rigidita

Patologické zvýšenie pokojového napätia a stuhnutosť agonistov aj antagonistov, ktoré kladú odpor pri pasívnych pohyboch. Prevažuje vo flexoroch, preto je parkinsonské držanie

tela typicky semiflekčné (viď. Obrázok 1, s. 14) (Švestková et al., 2017, s. 191). Má plastický charakter, označovaný ako „fenomén olovenej trúbky“ (Seidl, 2015, s. 1394). Pretrváva v celom rozsahu pohybu, na rozdiel od spasticity, ktorá v priebehu pasívneho pohybu ustupuje. Zvýrazní sa kontralaterálnym pohybom (Fromentov manéver). Postihuje prevažne flexory trupu a končatín, preto je u pacientov prítomné typické semiflekčné držanie tela. Pri pasívnom pretiahnutí končatiny do extenzie sú palpovateľné reflexné sťahy flexorov, tzv. fenomén ozubeného kolesa (Kolář, 2009, s. 369). Pri pasívnom skracovaní svalu zaujímajú končatiny novú polohu a šľachy, ktoré segment fixujú je možné nahmatať, ide o tzv. zvýšené elementárne posturálne reflexy (ERP) (Kolář, 2012, s. 64).

Rigidita má podiel na pomalšom vykonaní pohybov a tak isto zvyšuje námahu potrebnú k ich prevedeniu (Jedlička, Keller a kol., 2005, s. 233; Rektor, Rektorová, 2003, s. 27).

Posturálne poruchy

Poruchy stoja a chôdze patria k základným príznakom PCh. Chôdza je pomalá, šuchtavá, chýbajú synkinézy horných končatín. Náhle zárazy v pohybe, pri zmene smeru pohybu alebo pred cieľom sa označujú akinetický freezing – freezing of gait (FOG). Postihuje najmä dolné končatiny počas chôdze. Nastupuje obzvlášť v stresových situáciách alebo v úzkych priestoroch (Kolář, 2012, s. 369). Narušená rovnováha v stoji a pri chôdzi sú výrazným obmedzením pre pacienta, najmä v pokročilých štádiách ochorenia (Jedlička, Keller a kol., 2005, s. 234). Na začiatku chôdze je prítomný jav nazývaný hezitácia, teda podupávanie na mieste, bez schopnosti vykročiť vpred. V priebehu chôdze môže nastať zrýchľovanie a spomaľovanie krokov (festinácia) (Kolář, 2012, s. 369).

Vznik posturálnych porúch je podmienený hypokinézou a rigiditou, rovnako spolupôsobí aj strata schopnosti vykonať predtým naučené hybné stereotypy (Jedlička, Keller a kol., 2005, s. 234). Na začiatku ochorenia nemusia byť posturálne poruchy viditeľné, no s postupujúcim ochorením sú typické. Vždy sa začínajú asymetricky, na jednej polovici tela, dominujú na akrách. S vývojom ochorenia sa môžu asymetricky prejavovať aj na druhej polovici tela a axiálnom svalstve (Kolář, 2012, s. 369).



Obrázok 1 Semiflekčné držanie tela pacienta s Parkinsonovou chorobou (Seidl, 2015, s.1396)

1.4.2 Nemotorické príznaky

Vegetatívne dysfunkcie

Vegetatívne poruchy predstavujú širokú škálu problémov, ktoré sa vedľa motorických príznakov prejavujú u pacientov s PCh. Jedným zo špecifických príznakov je zvýšenie produkcie kožného mazu na tvári, ktorý spoločne s hypomímiou dotvára typickú maskovitú tvár u osôb s týmto postihnutím. Ďalšou pravidelnou ťažkosťou je zápcha, ktorá je jednak prejavom zníženej motility gastrointestinálneho traktu, ale vyvolávajúcou príčinou môže byť aj liečba. Ostatné vegetatívne prejavy sú prevažne nešpecifické. Prítomné bývajú až v pokročilých štádiách ochorenia, zahŕňajú dysfágiu, spomalenú evakuáciu žalúdka s následnou poruchou trávenia, hypersaliváciu či zvýšené potenie (Rektor, Rektorová, 2003, s. 28; Jedlička, Keller a kol., 2005, s. 235).

Psychické zmeny

Takmer pravidelnou súčasťou PCh sú izolované kognitívne deficity. Najčastejší je tzv. dysexekutívny syndróm, ktorý sa prejaví v rôznych cielených činnostiach, pri plánovaní, iniciácii, triedení a pod. Taktiež sa môžu prejavíť poruchy výbavnosti pamäti alebo môže byť narušená priestorová orientácia. Približne v tretine prípadov tieto poruchy vyvrcholia do globálneho kognitívneho deficitu, ktorý môže dosiahnuť demenciu (Rektor, Rektorová, 2003, s. 30; Jedlička, Keller a kol., 2005, s. 235).

U niektorých pacientov s PCh sa prejaví depresia, ktorú môže byť náročné diagnostikovať, keďže príznaky ochorenia ako motorická spomalenosť, hypomímia či poruchy

spánku alebo úbytok energie a celkový nezáujem sa prekrývajú (Rektor, Rektorová, 2003, s.31).

Senzorické poruchy a senzitivne prejavy

V klinickom obraze sa môžu v priebehu ochorenia prejaviť aj rôzne senzitivne prejavy typu dysestézie, parestézie, akatízie alebo nepokojné lýtka. Ani jeden z týchto príznakov však nie je typickým prejavom PCh. Za jeden z včasných príznakov je považovaná porucha čuchu. Niektoré štúdie popisujú poruchy zrakovej citlivosti, ktoré však nie sú klinicky významné (Jedlička, Keller a kol., 2005, s. 235).

2 Diagnostika a diferenciálna diagnostika

Stanovenie diagnózy Parkinsonova choroba pozostáva z cielene odobratej anamnézy a klinického vyšetrenia neurológom. Základom diagnostického postupu je rozpoznanie hlavných motorických príznakov sprevádzajúcich PCh. Všetky odobraté údaje musia spadať do všeobecne platných diagnostických kritérií PCh (viď. tabuľka 1, s. 15). Klinické diagnostické kritériá na seba naväzujú v niekoľkých krokoch (Jedlička, Keller a kol., 2005, s. 236).

1. Konštatovanie prítomnosti parkinsonského syndrómu,
2. vylúčenie príčin a sekundarity,
3. zváženie ďalších kritérií podporujúcich diagnózu PCh.

Tabuľka 1 Kritériá pre potvrdenie diagnózy Parkinsonova choroba podľa UK Parkinson's Disease Society Brain Bank (Lyons, Pahwa, 2011, s. 28)

• bradykinéza
• svalová rigidita
• pokojový tras s frekvenciou 4-6 Hz
• posturálna instabilita (primárne nespôsobená vizuálnou, vestibulárnou, cerebelárnou alebo proprioceptívnou dysfunkciou)

Zistené motorické aj nemotorické príznaky sa skladajú do obrazu parkinsonského syndrómu. Okrem Parkinsonovej choroby môže byť syndróm vyvolaný aj inými príčinami, preto je dôležitá diferenciálna diagnostika.

Existuje veľké množstvo príčin, ktoré imitujú klinický obraz PCh. Pri ich vylúčení je však nutné pamätať na možnosť výskytu PCh spolu s iným ochorením. Jasným znamením iného neurodegeneratívneho ochorenia sú príznaky nezlúčiteľné s PCh, napr. mozočkový syndróm, okohybná porucha a iné. Ďalšou známkou inej príčiny príznakov je prejavenie sa

príznakov, ktoré sú charakteristické až pre neskoršie štádiá PCh, napr. posturálna nestabilita a pády, ťažšie vegetatívne dysfunkcie a pod. Všeobecne platí vážne spochybnenie diagnózy PCh, ak príznaky nereagujú na dopaminergnú liečbu. Príčinou iných parkinsonských syndrómov je okrem nedostatku dopamínu v striate aj postihnutie receptorov pre dopamín, preto na tento typ liečby nereagujú. Parkinson's Disease Society Brain Bank uvádza niekoľko kritérií, ktoré s veľkou pravdepodobnosťou vylučujú prítomnosť PCh (viď. tabuľka 2, s. 16).

Jednou z hlavných chýb pri diagnostike je považovanie trasu končatiny za jeden z príznakov PCh, pričom nie je sprevádzaný inými príznakmi ako rigidita či hypokinéza. Častý je u tohto esenciálneho trasu končatiny aj tras hlavy a hlasiviek, ktorý sa u PCh prakticky nevyskytuje. U osôb mladších než 45 rokov s prítomným trasom je potrebné vylúčiť Wilsonovu chorobu. Pri tomto vzácnom geneticky podmienenom ochorení dochádza k poruche metabolizmu medi, výsledkom čoho je jej akumulácia v mitochondriách buniek, ktoré poškodzuje. Ukladá sa v niektorých orgánoch a tkanivách, najmä v pečeni a v mozgu, v *ncl.lenticularis*, preto dominujú príznaky extrapiramídovej poruchy (Nečas, 2021, s. 289; Sandahl, et al., 2022, s. 1).

Nerozpoznanie ochorenia môže byť problémom u mladých osôb, u ktorých sa na PCh spočiatku nemyslí a správna diagnostika a liečba sa tak môžu oneskoriť až o niekoľko rokov.

V tunajších podmienkach je prevládajúcou príčinou chybná diagnóza aterosklerotického či vaskulárneho PS (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 598).

Tabuľka 2 Kritériá spochybňujúce a vylučujúce diagnózu Parkinsonova choroba podľa UK Parkinson's Disease Society Brain Bank (Lyons, Pahwa, 2011, s. 28)

• opakované ikty s náhlym vznikom alebo zhoršením parkinsonských prejavov
• opakované úrazy hlavy v anamnéze
• encefalitída v anamnéze
• liečba neuroleptikami v období začiatku príznakov
• trvalá remisia
• Babinskeho príznak
• negatívna odpoveď na veľké dávky levodopy (ak je vylúčená malabsorpcia)
• mozočkové príznaky

3 Liečba

3.1 Farmakoterapia

Všetky z dostupných farmakologických metód ovplyvňujú PCh symptomaticky, nemajú účinkov na patologický proces, ktorý je príčinou ochorenia. Farmakoterapiu možno rozdeliť na substitučnú, ktorá nahrádza chýbajúci dopamín a liečbu kompenzačnú, ktorej cieľom je vyrovnať sekundárne neuromediátorové dysbalancie. Adjuvantná liečba je zameraná na liečbu sekundárnych prejavov a komplikácií PCh, napr. antidepresíva, prokinetika tráviacej trubice a iné. Liečba by mala byť u každého pacienta individuálne nastavená tak, aby zodpovedala aktuálnym prejavom ochorenia. Cieľom každej liečby je dosiahnuť čo najlepší možný funkčný výsledok, a čo najdlhšiu dobu udržať maximálnu kvalitu života.

Hlavným liekom využívaným v liečbe PCh je Levodopa. Na rozdiel od dopamínu, ktorého je prekursorom, preniká veľmi dobre cez hematoencefalickú bariéru. V prvých rokoch užívania (3-5 rokov) prežívajú pacienti tzv. „honeymoon.“ Liečba je zahájená nižšími dávkami, ktoré je s progredujúcim ochorením nutné zvyšovať. V pokročilých štádiách sú podávané vysoké dávky rozdelené do 5-10 dávok individuálne podľa stavu pacienta. Pri užívaní je doporučený interval medzi jedlom a L-dopou aspoň pol hodiny, pri konzumácii mliečnych výrobkov minimálne hodina (Rektor, 2009, s. 342). Vhodnou alternatívou alebo doplnkom k liečbe sú agonisti dopamínu. Ide o látky prechádzajúce hematoencefalickou bariérou s priamym účinkom na receptory dopamínu v striate. Lieky síce zmiernujú prejavy ochorenia, no nemajú žiadny vplyv na upravenie stratených funkčných schopností, preto je nutné liečbu kombinovať. Všeobecne platí, že pri správnom nastavení liečby je užívanie L-dopy efektívne a bezpečné. V doporučeníach je takisto uvádzané, že liečba s využitím tzv. štandardných preparátov má stimulačný vplyv na dopaminergné receptory tzv. pulzným mechanizmom. Po liečbe trvajúcej niekoľko rokov, tak dôjde k habituácii efektu lieku a tzv. resettingu receptorov dopamínu. Na podobnom princípe je založené aj ovplyvnenie receptorov spätnej väzby v oblasti *substantia nigra*. Tieto deje sú príčinou vzniku tzv. wearing-off fenoménu, teda skracujú efekt dávky, a tiež fluktuácii, náhlým zhoršením príznakov, ktoré sa najčastejšie prejavia on-off charakterom a dyskinézou (Kaňovský, Bártková, 2020, s. 301). U približne polovice pacientov užívajúcich L-dopu sa do piatich rokov, niekedy aj skôr, rozvinie tento typ komplikácií spojených s liečbou. Dyskinézy a „on-off“ fluktuácie spadajú do kategórie motorických komplikácií, okrem nich sa môžu prejaviť aj psychické (Rektor, 2009, s. 340). Liečba motorických komplikácií typu „on-off“ býva vo väčšine prípadov náročná, a to najmä v stave „off,“ kedy sú prítomné ťažké dyskinézy

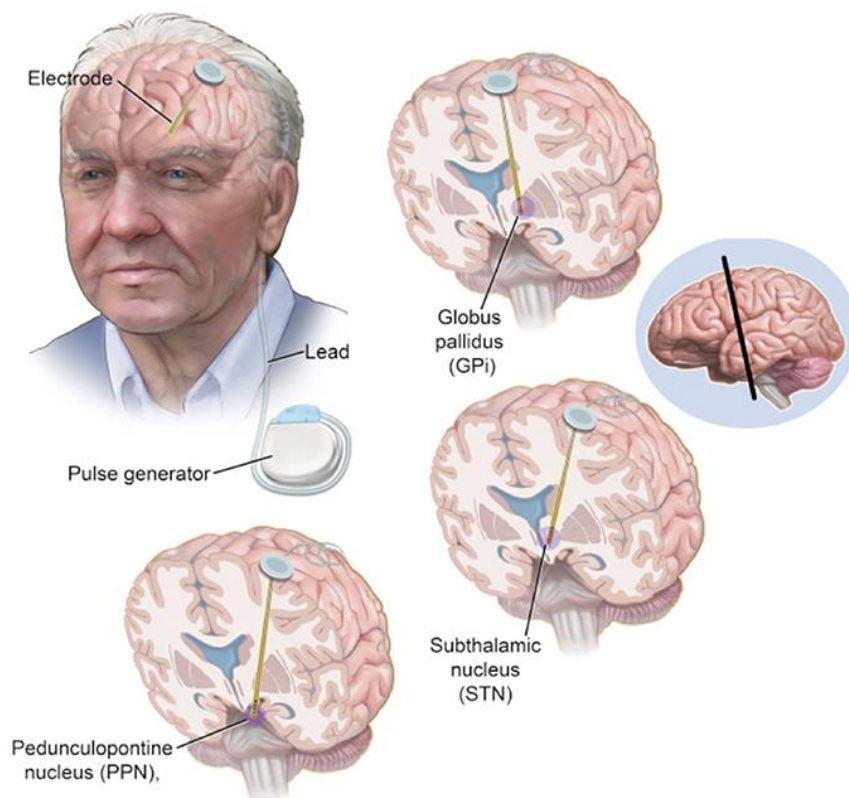
obmedzujúce dávkovanie liekov. Začína sa s úpravou dávkovania tak, aby došlo k optimalizácii dopaminergnej stimulácie v mozgu. Ak nedôjde k úprave stavu po rozdelení L-dopy do viacerých dávok a kombinácii s inými liečivami, zvažuje sa terapia L-dopou vo forme gélu priamo do duodena, prípadne infúzna kúra amantadinsulfátom (Rektor, 2009; Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 606). Dyskinézy, v prípade, že sú monofázické, môžu byť redukované nasadením, či zvýšením dávky agonistov dopamínu, so súčasným znížením dávok L-dopy. Ak sa u pacienta prejavia bifázické dyskinézy, neexistuje postup, ktorý by bol univerzálny pre každého (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 606). Z psychických komplikácií sa môžu prejavovať halucinácie, pri ktorých sa upravujú dávky základnej medikácie s rizikom prudkého zhoršenia hybnosti, ktoré môže viesť až k akinetickej kríze. V prípade, že úprava nie je dostačujúca, pridávajú sa liečivá zo skupiny atypických neuroleptík (Rektor, 2009, s. 342; Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 606). V štádiu rozvoja akinetickej krízy, či malígneho syndrómu sa v liečbe uplatňuje podanie antiparkinsoník v parenterálnej forme. Cieľom je čo najrýchlejší návrat k pôvodnej liečbe L-dopou. Malígný syndróm sa prejavuje vysokými teplotami, extrémnou rigiditou a známkami rozpadu svalov. Ide o veľmi závažnú komplikáciu liečby s nutnou hospitalizáciou na oddelení anesteziológie a resuscitácie, kde sú pacientovi okrem základných liečiv podávané aj centrálné myorelaxancia (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 607).

3.2 Neurochirurgická liečba

Neuromodulačná metóda, teda hlboká mozgová stimulácia (DBS), je voľbou terapie u pacientov, ktorí sú významne limitovaní PCh a ich stav už naďalej nemožno ovplyvniť farmakologicky (Baláž, 2013, s. 229).

Pri DBS sú do vybraných mozgových štruktúr, obvykle v lokálnej anestézii, implantované elektródy, ktoré vysielajú signály zvyčajne vyššie než 130 Hz. Tieto elektródy sú spojené s neurostimulátorom umiestneným v podkoží v oblasti kľúčnej kosti. Frekvencie sa môžu líšiť v závislosti od rôznych anatomických štruktúr. Najčastejšími cieľovými štruktúrami sú *globus pallidum internum* a *ncl. subthalamicus* (viď. obrázok 2, s. 19). Pre optimálny výsledok terapie je dôležité nielen precízne umiestnenie elektród, ale taktiež správne pooperačné nastavenie neurostimulátora. Po operácii je pacienta potrebné dlhodobo monitorovať pre nežiadúce účinky, ktoré je však zmenou parametrov možné rýchlo odstrániť. Programovanie jednotlivých parametrov prebieha do momentu, kedy nastane očakávaný, priaznivý efekt terapie. Súčasťou následnej pooperačnej starostlivosti je úprava medikamentózneho liečby, predovšetkým jej zníženie. Úpravy prebiehajú individuálne, podľa

stavu pacienta tak, aby sa znížili nežiadúce účinky príliš rýchleho alebo príliš pomalého zníženia (Baláž, 2013, s. 230; Mansouri et al., 2018, s. 1199).



Obrázok 2 Umiestnenie elektród pre hlbokú mozgovú stimuláciu (Hickey, Stacy, 2016, s. 5)

4 Formy a štádiá ochorenia

4.1.1 Formy ochorenia

Jednotlivé typy PCh sa výrazne líšia vekom počiatku ochorenia, rôznou rýchlosťou rozvoja príznakov a ich vyjadrením, či reakciou na liečbu. U niektorých pacientov je výraznejšie vyjadrená svalová stuhnutosť a spomalenie pohybu alebo sú v popredí poruchy stoja a chôdze. Iní pacienti majú v klinickom obraze výraznejšie vyjadrený pokojový tras (Roth, Sekyrová, Růžička, 2005, s. 36).

Familiárna forma PCh je prípadom genetickej predispozície ochorenia. Príčinou je génová mutácia, ktorá zapríčiňuje rozvoj parkinsonských symptómov u detí či dospelujúcich, tzv. young-onset. Častejšia je forma s včasným začiatkom, cca do 40 roku života. U pacientov obvykle dochádza k skorému rozvoju mimovoľných pohybov a prechodných výpadkov hybnosti. Reakcia na liečbu je u tejto formy veľmi účinná, a to aj v prípade rozvoja hybných komplikácií (Roth, Sekyrová, Růžička, 2005, s. 36). Familiárna

forma je preukázaná v súvislosti s mutáciou na niekoľkých rôznych génoch. (Roth, Sekyrová, Růžička, 2005, s. 36; Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 584; Kaňovský, Bártková, 2020, s. 284). Aj napriek rôznorodosti génov je príčinou jednotný patogenetický mechanizmus, vyplývajúci z biochemických a molekulárnych vlastností jednotlivých génov. Dôležitým faktorom je proces zavinovania proteínov buniek a proces odstránenia „opotrebovaných“ bunecných proteínov. Chybné zvinuté proteíny, či proteíny s abnormálnou konformáciou sa ľahko zhlukujú, čoho výsledkom sú vnútrobunecné inklúzie vznikajúce pri ich problematickom odstraňovaní z neurónov. U pacientov sa tak v *substantia nigra* hromadia oxidatívne poškodené bielkoviny a súčasne sa vyskytuje porucha funkcie proteazómov. Z toho vyplýva, že pre vekovo viazaný výskyt genetických foriem je kľúčová chybná proteolýza (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 584). Najčastejšou formou familiárneho typu PCh je pravdepodobne PARK2, ktorá je zapríčinená mutáciou génu parkin (Kaňovský, Bártková, 2020, s. 284).

Sporadická alebo idiopatická forma Parkinsonovej choroby, za sporadický typ je možné označiť všetky formy parkinsonských syndrómov s typickými prejavmi ochorenia (Kaňovský, Bártková, 2020, s. 287). Idiopatická forma je najčastejším typom, postihujúcim najväčšie percento pacientov s diagnózou Parkinsonova choroba. Obvykle sa začína manifestovať medzi 50.-60. rokom života (Roth, Sekyrová, Růžička, 2005, s. 36). Vyznačuje sa typickými príznakmi - tremor, bradykinéza, rigidita a posturálna instabilita. Nevyvolávajú ju atypické parkinsonské syndrómy, nemá dokázaný rodinný výskyt a patologický proces vyvolávajúci symptomatiku nie je založený na niektorej z genetických mutácií (Kaňovský, Bártková, 2020, s. 287).

Forma s neskorým začiatkom, obvykle po 70. roku života, je charakteristická rýchlym rozvojom, pomerne včasným znižovaním účinku L-dopy, a tiež možným rozvojom iných príznakov ochorenia. Z nemotorických symptómov môže ísť o poruchy držania tela, výslovnosti, stability v stoji a pri chôdzi. Liečbu komplikuje zhoršená odpoveď príznakov na farmakoterapiu, poruchy pamäti, orientácie, či psychické problémy (Roth, Sekyrová, Růžička, 2005, s. 36).

4.1.2 Štádiá ochorenia

Manifestácia klinických príznakov PCh je zložitou kapitolou v neurológii. Celosvetovo najrozšírenejšou a najpoužívanejšou stupnicou pre rozdelenie štádií, je stupnica podľa Hoehnovej a Yahra (vid'. tabuľka 3, s. 21). Vytvorená bola ešte pred začiatkom liečby L-dopou, preto neberie do úvahy stav ovplyvnený dopaminergnou liečbou, ale popisuje

prirodzený vývoj ochorenia. Rozlišuje 5 štádií ochorenia s medzistupňami. (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 594, Martinez et al., 2018, s. 651).

Tabuľka 3 Modifikovaná Hoehnova a Yahrova škála (Ebersbach, Wissel, Poewe, 2006, s. 560)

Štádium 0	Žiadne príznaky ochorenia
Štádium 1	Unilaterálne príznaky
Štádium 1,5	Unilaterálne a axiálne príznaky
Štádium 2	Bilaterálne príznaky, bez poruchy rovnováhy
Štádium 2,5	Mierne závažné bilaterálne postihnutie, pozitívny pull on test
Štádium 3	Mierne až stredne závažné príznaky, posturálna instabilita, samostatný
Štádium 4	Ťažké príznaky, samostatný stoj a chôdza
Štádium 5	Nemožnosť samostatnej mobility bez opory

Vzhľadom na mechanizmy, ktoré kompenzujú depléciu dopamínu v striate sa prvé príznaky ochorenia manifestujú o niekoľko rokov neskôr v porovnaní so začiatkom patologických procesov. Klinickú manifestáciu ochorenia je možné rozdeliť do niekoľkých štádií s ohľadom na rozvoj dominantných príznakov charakteristických pre jednotlivé fázy (Kaňovský, Bártková, 2020, s. 281).

1. Premotorické štádium, charakterizované je príznakmi, ktoré môžu predchádzať motorickú

manifestáciu bez toho, aby boli považované za príznaky ochorenia neurologickej príčiny. U mnohých pacientov je možné v neskorších štádiách zistiť, že už v tomto štádiu boli vyjadrené minimálne motorické zmeny považované za habituálne, a to veľmi riedke žmurkanie a redukovaná mimika (Kaňovský, Bártková, 2020, s. 282). Pacienti pri spomienkach na toto obdobie uvádzajú rôzne nešpecifické príznaky zahŕňajúce bolesti kĺbov a svalov, zápchu, poruchu čuchu či zmeny nálad (Roth, Sekyrová, Růžička, 2005, s. 34). V recentných štúdiách bolo preukázané, že poruchy chovania v REM fáze spánku manifestujúce sa nočnými desmi, výkrikmi v spánku, či nočným plačom, sú vysoko rizikovým prognostickým faktorom vzniku PCh. Až u polovice osôb s danou poruchou, sa do piatich rokov prejavila PCh. Ďalším premotorickým príznakom je porucha čuchu v zmysle hyposmie alebo anosmie, ktoré podľa posledných objavov postihujú až 85% pacientov. 90% pacientov udáva zápchu ako jeden z príznakov manifestovaných pred rozvojom motorických príznakov. Depresia a anxieta sú najčastejšími poruchami nálady pred diagnostikou PCh (Kaňovský, Bártková, 2020, s. 282, Sontheimer, 2015, s. 112).

2. Non-motorické štádium, objavujú sa prvé motorické príznaky, no sú minimálne vyjadrené,

pacienta viac obťažujú a limitujú príznaky non-motorické. Patria sem najmä poruchy čuchu, spánku a zápcha. Často prítomné sú aj hyperhidróza, oleosita, hypersalivácia, poruchy močenia, únava, bolesti rôzneho pôvodu, rôzne rozvinutý kognitívny deficit, spavosť počas dňa, či poruchy pozornosti. S postupne progredujúcim ochorením sa do popredia dostávajú motorické príznaky (Kaňovský, Bártková, 2020, s. 282).

3. Včasné štádium Parkinsonovej choroby, v tomto období dominujú motorické príznaky

typické pre PCh, tj. tremor, posturálna instabilita, bradykinéza a rigidita. V tomto štádiu je efekt L-dopy maximálny a u mnohých pacientov liečivá ovplyvnia motorické príznaky natoľko, že zníženie kvality života v pracovnej aj súkromnej sfére sa zníži na minimum. Štádiá, kedy sa efekt liečby znižuje, tzv. „off“ štádiá, sú krátkodobé a po úprave medikácie sa pacient prinavracia k opätovnej dobrej pohyblivosti, tzv. „on“ štádium (Sontheimer, 2015, s. 112; Kaňovský, Bártková, 2020, s. 283).

4. Štádium stredne ťažkej Parkinsonovej choroby, s postupom ochorenia sa skracaje obdobie, počas ktorého možno dosiahnuť úplnú kontrolu nad hladinou dopamínu. Štádiá „off“, ktoré sú charakterizované zhoršením, prípadne úplnou neschopnosťou vykonať pohyb, sú po začiatku stredne ťažkej PCh dlhšie a pre pacienta viac obmedzujúce. Môžu nastať krátke periódy, v ktorých sa prejavuje dyskinéza. Aj napriek obmedzeniam, kvalita života nie je natoľko zhoršená, aby si pacient vyžadoval ukončiť terapiu L-dopou. Zápcha sa postupne zhoršuje a u takmer 50% pacientov je pozorovaná depresia (Sontheimer, 2015, s. 112; Kaňovský, Bártková, 2020, s. 283).

5. Pokročilé štádium Parkinsonovej choroby, motorické aj nemotorické príznaky sú už natoľko rozvinuté, že pacienta invalidizujú. Príčinou ťažkého prejavu príznakov je zníženie a neúplná účinnosť L-dopy. Problémy pri chôdzi sa výrazne zhoršujú, vyrovnanie zmeny ťažiska je náročné, a to vedie k nestabilite a pádom. Demencia a poruchy správania sa stávajú významnými. V prípade využitia hlbokoj mozgovej stimulácie, dochádza k ovplyvneniu čisto motorických príznakov, nemotorické príznaky sú tak pretrvávajúcim problémom (Sontheimer, 2015, s. 113; Kaňovský, Bártková, 2020, s. 283).

5 Možnosti fyzioterapie v liečbe Parkinsonovej choroby

Farmakologická liečba PCh nevedie k návratu stratených funkcií, ovplyvňuje biologický podklad ochorenia. Preto je nutné k liečbe farmakami pridať režimové opatrenia

zahŕňajúce fyzioterapeutické a ergoterapeutické postupy, zamerané na jednotlivé klinické prejavy ochorenia (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 601; Růžička, Roth, 1998, s. 33). Rehabilitačná liečba teda podporuje prinavrátanie normálnych funkcií, ktoré nemožno naplno ovplyvniť medikamentami (Selzer, 2006, s. 656). Benefity komplexnej liečebnej rehabilitácie môže pacient pociťovať najmä pri bežných denných činnostiach a v situáciách, kedy liečba medikamentami zlyháva alebo má obmedzený efekt (Ressner, Šigutová, 2001, s. 31). Štúdia z roku 2021 zaoberajúca sa testovaním a predpisom fyzioterapie v rôznych stupňoch PCh, poukazuje na fakt, že rehabilitačné intervencie majú pozitívny vplyv na zlepšenie freezing fenoménu, rovnako tak aj na vzdialenosť, ktorú je pacient schopný za určený čas prejsť (Martignon et al., 2021, s. 235). Kwakkel, Goede a Wegen, 2007, s. 479 a Schnekman, Moore, Kohrt et al., 2018, s. 222 vo svojich štúdiách preukázali, že kombinácia terapie mobility, chôdze, rovnováhy, ergoterapie, vysoko intenzívneho aeróbného cvičenia a odporových aktivít majú pozitívny vplyv na dlhodobú stratégiu liečby PCh. Tréningy s vysokou intenzitou sa tak isto ukazujú ako účinnejšia forma terapie než tréningy s nižšou alebo strednou intenzitou. Tréning odlišných svalových skupín s využitím rôznych aktivít je čoraz viac odporúčaný. Dôležitá je rovnako aj motivácia pacienta a dohľad na preferované pohybové aktivity. Najefektívnejší pohybový program pre pacientov s PCh však stále zostáva predmetom diskusií (Martignon et al., 2021, s. 221-246).

Voľbou vhodných metodík s tvorbou kompenzačných mechanizmov, či pomôcok je možné dopomôcť lokomócií a zabrániť pádom (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010, s. 601; Růžička, Roth, 1998, s. 33). V priebehu ochorenia sa fyzioterapeut podieľa na hodnotení stavu pacienta, správnu rehabilitáciou optimalizuje účinnosť medikácie a odstraňuje patológie v myoskeletálnom systéme. Spoločne s ergoterapeutom pacientovi odporučia vhodné pomôcky a poskytnú možnosti prispôsobenia podmienok v domácom aj pracovnom prostredí (Kobesová in Kolář et al., 2012, s. 370).

5.1 Ciele fyzioterapie

Rehabilitačná starostlivosť poskytuje fyzickú a zároveň aj psychosociálnu pomoc, ktorá vedie k zlepšeniu kvality života a redukuje vplyv symptómov charakteristických pre toto dlhodobé ochorenie (Ebersbach, Wissel, Poewe, 2006, s. 564).

Cieľom fyzioterapie je pacientovi v jednotlivých fázach ochorenia odporučiť vhodné pohybové aktivity, aby si ich osvojil ako návyk. Rehabilitácia má svoje miesto v priebehu všetkých štádií ochorenia. V progresívnom priebehu musí byť neustále prispôbovaná aktuálnemu stavu, meniacim sa kognitívnym schopnostiam, zmenám v medikácii a tiež

d'alším ochoreniam pridruženým k PCh. Hrá významnú úlohu v prevencii obmedzenia rozsahu hybnosti, zníženia svalovej sily, zhoršenia kondície a sociálnej izolácie. V počiatočných štádiách ochorenia je hlavným cieľom udržať výkonnosť kardiovaskulárneho, muskuloskeletálneho a nervového systému, rovnako tak aj celkovú kondíciu pacienta. V pokročilých štádiách je nutná spolupráca s rodinnými príslušníkmi, u ktorých je vhodné, aby poznali a naučili sa základy rehabilitačného ošetrovateľstva. Rehabilitačné programy v priebehu celej dĺžky ochorenia sú zamerané na oddialenie sekundárnych príznakov, ako sú poruchy chôdze a pády, neschopnosť zmeny polohy, stuhnutosť kĺbov, celková slabosť, či respiračné dysfunkcie alebo problémy v orofaciálnej oblasti. Na splnenie jednotlivých cieľov využíva terapeut v rámci liečebnej rehabilitácie individuálne postupy alebo formy skupinového cvičenia, či prostriedky fyzikálnej terapie (Kobesová in Kolář et al., 2012, s. 370).

Eberdbach, Wissel a Poewe uvádzajú, že stratégie liečebnej rehabilitácie by mali byť zamerané najmä na deficity pretrvávajúce v „on“ stavoch. To naznačuje dôsledné sledovanie a analýzu rôznych motorických štádií u každého pacienta individuálne pred stanovením rehabilitačných cieľov. Pri správnej edukácii je mnoho pacientov schopných presne zaznamenať „on-off“ stavy do denníka, čo napomáha určiť počet, častosť a pravidelnosť fází (Ebersbach, Wissel, Poewe, 2006, s. 565). Ukážka denníka zaznamenávajúceho „on-off“ stavy je uvedená v Prílohe 1, s. 61.

5.2 Vyšetrenie pacienta fyzioterapeutom

Vyšetrenie pacienta zahŕňa hodnotenie stupňa rigidity, bradykinézy, poruchy rovnováhy a chôdze. U všetkých patológií je následne potrebné zaznamenať mieru ich vplyvu na ADL aktivity a mieru ich obmedzenia v živote pacienta, pričom je potrebné zachovať čo najväčšiu objektivitu. Najrozsiahlejšou škálou je Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS), ktorá zahŕňa všetky aspekty ochorenia, a to: kognitívne funkcie, emočné prežívanie pacienta, ADL schopnosti, motorické funkcie a vedľajšie účinky medikamentózneho liečby. Táto škála často nachádza uplatnenie v hodnotení účinnosti nastavenej liečby. Ukážka škály je uvedená v Prílohe 7, s. 64. Ďalšou používanou škálou je Core Assessment Program for Intracerebral Transplantation (CAPIT), ktorá je určená pacientom po chirurgických intervenciách. Vzhľadom na jej časovú náročnosť je využívaná skôr vo výskumoch než v klinickej praxi. Náročnosť cvičenia vyjadruje Borgova škála 6-20, ktorá slúži k hodnoteniu pocitu námahy počas cvičenia. Fyzioterapeut je vďaka nej schopný zostaviť tréningovú jednotku s ideálnou intenzitou záťaže. Znalosť rôznorodých hodnotiacich škál je pre fyzioterapeuta výhodou pri

spolupráci s ostatnými členmi interdisciplinárneho tímu (Umphred et al., 2013, s. 613; Penko et al., 2017, s. 82).

K správne nastaveniu terapie a jej prípadným úpravám je pre fyzioterapeuta najprínosnejšie hodnotenie funkčných aktivít. Dôležité je nielen zhodnotenie samotného prevedenia aktivity, ale aj zmeranie času, ktorý je nutný k jej prevedeniu (Umphred et al., 2013, s. 613).

Rigidita nepostihuje len svalstvo končatín, ale aj dýchacie svaly. Ovplyvnená je tým pádom vitálna kapacita pľúc a schopnosť hrudníka zväčšovať svoj objem, preto by malo vyšetrenie zahŕňať aj tieto parametre. Dôležité je pravidelne a opakovane hodnotiť aktívne aj pasívne rozsahy pohybov a globálnu silu (Umphred et al., 2013, s. 613).

Pri vyšetrení motorických príznakov PCh by mal vyšetrujúci vždy uviesť, či má pacient nastavenú medikamentóznú liečbu, a ak užíva L-dopu, čas od poslednej medikácie. Vyšetrenie by malo obsahovať aj záznam o funkčnom stave pacienta, v ktorom bolo vyšetrenie vykonané, teda či vyšetrenie prebehlo v stave „on“ alebo „off“ (Baláž, 2011, s. 22).

5.2.1 Vyšetrenie stupňa rigidity

Rigidita sa vyšetruje pomalými pasívnymi pohybmi veľkých kĺbov končatín, následne sa zhodnotí stupeň a celkové skóre sa uvedie do záznamu vyšetrenia (vid'. obrázok 3, s. 25). Počas vyšetrenia je pacient maximálne uvoľnený. Terapeut manipuluje šijou a končatinami, najprv bez aktivačných manévrov. Aktivačné manévry (otváranie a zatváranie ruky v päst', poklepávanie pätou na netestovanej končatine, poklepávanie prstami) vyšetrujúci použije po nezistení prítomnosti rigidity. Na horných končatinách sa testuje zápästie a lakeť simultánne, na dolnej končatine zároveň bedrový a kolenný kĺb. Každá končatina a šija sa testuje a hodnotí samostatne (Baláž, 2011, s. 23).

Obrázok 3 Hodnotenie stupňa rigidity (Baláž, 2011, s. 23)

- 0. Normální stav – bez rigidity.
- 1. Nepatrné postižení – rigidita zjstiteľná pouze aktivačným manévrem.
- 2. Mírné postižení – rigidita detekována bez aktivačného manévru, ale lehce dosažen plný rozsah pohybu.
- 3. Střední postižení – rigidita detekována bez aktivačného manévru, s námahou je dosažen plný rozsah pohybu.
- 4. Těžké postižení – rigidita detekována bez aktivačného manévru, není dosažen plný rozsah pohybu.

Skóre:

Šije
PHK
LHK
PDK
PHK

5.2.2 Vyšetrenie chôdze

Pri vyšetrení chôdze je hodnotený jednak samotný krokový cyklus, ale aj rýchlosť a dĺžka kroku. Takisto sa vyšetruje aj multitasking, teda prevedenie chôdze spoločne s kognitívnou úlohou. V rámci hodnotenia chôdze je vhodné vyšetriť aj jej rôzne alternatívy. Chôdzu vpred, vzad a tzv. braiding, kedy pacient kráča do strany, pričom kladie jednu nohu pred druhú so súčasnou rotáciou horných končatín na opačnú stranu. Testy sa hodnotia najskôr v rýchlosti prirodzenej pacientovi a následne sa tempo zvyšuje, čím sa vyšetruje jeho schopnosť prispôbiť sa zmenám v jednotlivých smeroch. Z dostupných objektívnych testov zameraných na chôdzu a funkčnú mobilitu sú používané: Time-Up and Go Test, 10-meter walk test, 5 or 10 Times Sit-to-Stand Test alebo Dynamic Gait Index. Pozorné sledovanie prevedenia testov terapeutovi pomáha pri zostavení najvhodnejšej terapie. Príkladom môže byť spôsob, akým pacient vstáva zo stoličky pri 5 or 10 Times Sit-to-Stand teste. Terapeut sleduje či sa pacient najprv na stoličke posunie dopredu, plosky podsunie pod kolená, nakloní sa dopredu a až následne vstane alebo využíva iný mechanizmus pre postavenie sa (Umphred et al., 2013, s. 613). Pri prevedení 10-meter walk testu, pacient chodí od vyšetrujúceho a späť, pričom dĺžka, ktorú prejde by sa mala rovnať desiatim metrom. V teste sa hodnotí viacero zložiek chôdze. Terapeut sleduje dĺžku a rýchlosť kroku, dopad päty, výšku zdvíhania nohy, súhyby končatín, súčasne je vhodné sledovať a hodnotiť zárazy v chôdzi (vid'. obrázok 4, s. 26) (Baláž, 2011, s. 24).

Obrázok 4 Hodnotenie stupňa postihnutia chôdze a zárazov pri chôdzi (Baláž, 2011, s. 24)

- | | |
|---|--|
| ■ 0. Normální stav – bez problémů. | ■ 0. Normální stav – bez zárazů. |
| ■ 1. Nepatrné postižení – samostatná chůze jen s minimální poruchou. | ■ 1. Nepatrné postižení – zárazy při startu, otočce nebo při průchodu dveřmi s jedním zastavením při jakékoli z těchto aktivit, ale poté hladce pokračuje bez zárazu během přímé chůze. |
| ■ 2. Mírné postižení – nezávislá chůze, ale významné postižení chůze. | ■ 2. Mírné postižení – zárazy při startu, otočce nebo při průchodu dveřmi s více než jedním zastavením při jakékoli z těchto aktivit, ale hladce pokračuje bez zárazu během přímé chůze. |
| ■ 3. Střední postižení – vyžaduje oporu pro bezpečnou chůzi (hůlku, chodítko), ale ne pomoc jiné osoby. | ■ 3. Střední postižení – jeden záraz při přímé chůzi. |
| ■ 4. Těžké postižení – nemůže vůbec chodit nebo jen s oporou jiné osoby. | ■ 4. Těžké postižení – opakované zárazy při přímé chůzi. |

5.2.2 Vyšetrenie bradykinézy

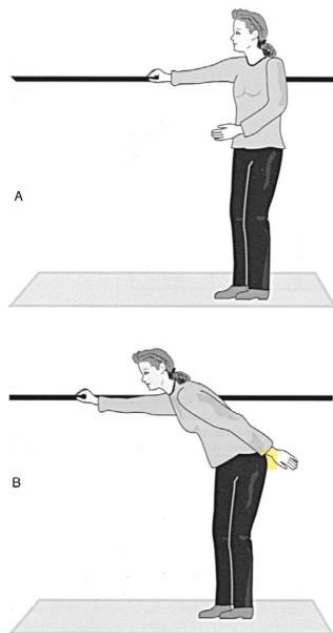
Klinické informácie umožňujúce správne ohodnotenie stupňa bradykinézy (viď. obrázok 5, s. 27) tela získava vyšetrujúci počas celého vyšetrenia, preto sa celková spontánnosť pohybov vyšetruje na záver. Vyšetrenie je založené na celkovom dojme terapeuta, ktorý sleduje všetky pomalé, váhavé pohyby, pomalú amplitúdu a celkovú chudosť pohybov (Baláž, 2011, s. 25).

Obrázok 5 Hodnotenie stupňa bradykinézy (Baláž, 2011, s. 25)

- 0. Normální stav – bez problémů.
- 1. Nepatrné postižení – nepatrná celková zpomalenost a chudost spontánních pohybů.
- 2. Mírné postižení – mírná celková zpomalenost a chudost spontánních pohybů.
- 3. Střední postižení – střední celková zpomalenost a chudost spontánních pohybů.
- 4. Těžké postižení – těžká celková zpomalenost a chudost spontánních pohybů.

5.2.3 Vyšetrenie rovnováhy

Funkčné testy vedúce k stanoveniu prítomnosti a závažnosti porúch rovnováhy fyzioterapeutovi napomáhajú k správne rozhodnutiu, či je potrebné zamerať sa v terapii na ich ovplyvnenie, a ktoré aspekty je potrebné trénovať. U pacienta s PCh je nevyhnutné vyšetrenie rovnováhy, ktoré musí byť prevedené so zrkovou kontrolou a následne bez nej. Najpoužívanejším testom k vyšetreniu posturálnej instability v statickej pozícii je Pull Test, ktorý spočíva v náhlom prudkom potiahnutí pacienta za obe ramená zozadu stojacim vyšetrujúcim. Objektivita tohto klinického testu môže byť ovplyvnená silou, ktorú vyšetrujúci pri teste aplikuje (Valkovič, 2007, s. 367). Klinické testy Romberg I, Romberg II a Romberg III hodnotia stabilitu stoja v rôznych variáciách. Romberg I hodnotí spontánny stoj pacienta s otvorenými očami. Romberg II je variantom stoja s päťami a špičkami čo najbližšie pri sebe. V tomto postoji sa zvyrazňuje problém so stabilitou. Romberg III hodnotí stoj spätný so zatvorenými očami. Ak dôjde k zvyrazneniu problémov, test sa považuje za pozitívny. Priebeh testu môže byť zaznamenaný na videozáznam, čo poskytne terapeutovi spätnú väzbu pri overení správnosti nastavenej terapie. Functional Reach Test (viď. obrázok 6, s. 28) je ďalším testom, ktorý hodnotí rovnováhu v stoji. Hodnotí stabilitu počas zmeny polohy zo vzpriameného stoja do predklonu. Výhodou testu je jeho vysoká reliabilita, rýchle a jednoduché prevedenie.



Obrázok 6 Praktické prevedenie Functional Reach Test (Umphred et al., 2013, s. 664)

Balance Evaluation Systems Test (BESTest) a Mini-BESTest sú vhodným vyšetrením, ktoré zahŕňajú merania v niekoľkých oblastiach ovplyvňujúcich orientáciu a posturálnu stabilitu. Výsledky týchto testov pomáhajú vyšetrujúceму identifikovať, ktoré komponenty riadenia rovnováhy a posturálnej kontroly sú dysfunkčné, a tým dávajú možnosť cielenejšie sa zamerať na vybrané intervencie (Umphred et al., 2013, s. 594, 613, 724; Slezáková, 2014, s. 62-65). Ukážka BESTest-u v originálnej aj skrátenej forme s modifikáciami je uvedená v Prílohe 2, s. 61.

Zhodnotenie problémov so stabilitou je obzvlášť dôležitou súčasťou vyšetrenia najmä v počiatočných štádiách ochorenia. Často môžu byť výsledky testov prvým príznakom v zmenách rovnováhy. Najcitlivejším meraním v skorých štádiách ochorenia je posturografia (Umphred et al., 2013, s. 613).

5.3 Rehabilitácia v premotorickom a non-motorickom štádiu ochorenia

V premotorickom a non-motorickom štádiu ochorenia, pri dominujúcich nemotorických príznakoch, je terapia zameraná na čo najdlhšie udržanie fyzickej zdatnosti. To možno doceliť pravidelným cvičením. Hlavnou náplňou intervencií v týchto štádiách je prevencia nečinnosti a zlepšenie fyzickej kapacity. Nedávne štúdie ukázali, že pacienti s PCh môžu

profitovať z nordic walkingu, pravidelného tanca a praktizovania pohybových vzorov ako Tai Chi. Pacientom v dekonícii fyzioterapeut poskytuje možnosť prežiť zážitok z účinkov pravidelného cvičenia na telesné funkcie. Správnou motiváciou a vedením zlepšuje úroveň ich fyzickej výkonnosti (Redecker, Bilsing, Csoti, 2014, s. 36). Pre zlepšenie emočného ladenia pacientov sú vhodné skupinové cvičenia, ktoré pôsobia motivačne, a tiež predstavujú pravidelný sociálny kontakt (Paschová, 2021, s. 45).

Aj napriek nedostatočným poznatkom o mechanizmoch, ktoré sú základom pre pochopenie výhod cvičenia osôb s PCh, je jasné, že pacienti, ktorí sú fyzicky aktívni, majú lepšie výsledky než pacienti, ktorí nevynaložia žiadnu fyzickú aktivitu. Cvičenie má so svojimi širokospektrálnymi účinkami potenciál modifikovať nemotorické príznaky ochorenia ako sú poruchy spánku, kognície, či depresie (Ellis, Rochester, 2018, s. S96).

Podľa medzinárodnej smernice pre fyzioterapiu, je rehabilitácia jedinou nefarmakologickou intervenciou, ktorá sa v začiatku ochorenia výslovne odporúča ako doplnok štandardnej medikamentózneho liečby. V terapii nešpecifických príznakov ako konstipácia sa okrem režimových opatrení zahŕňajúcich vyšší príjem vlákniny a tekutín, ukazuje ako pozitívny faktor podpory črevnej pasáže abdominálna masáž (Coggrave, Norton, Cody, 2014, s. 21; Domingos, Coelho, Ferreira, 2013, s. 36). Chiu et al. sa vo svojej štúdií zamerail na pozorovanie účinkov magnetickej stimulácie hrudných a lumbosakrálnych nervov na hrubé črevo a anorektálnu oblasť u pacientov s PCh, ktorí boli súčasne liečení laxatívami alebo klystírom. V štúdií bolo zistené, že počas stimulácie trvajúcej 20 minút, dvakrát denne počas troch týždňov sa rozšíril anorektálny uhol a doba medzi evakuáciou a namáhaním sa skrátila v priemere o 4 sekundy (Pedrossa, Anna, 2018, s. 5).

Medzi najčastejšie nemotorické symptómy PCh sa zaraďujú aj príznaky insomnie, ktoré sú zásadnými determinantmi kvality života u týchto pacientov. Nové zistenia potvrdzujú, že u pacientov v začiatkoch ochorenia, cvičebné intervencie zmierňujú príznaky nespavosti. Frazzitta et al. (2015, s. 1) so spolupracovníkmi v rehabilitačnom programe pre parkinsonikov vykonali retrospektívnu analýzu jednotlivcov, ktorí počas 28 dní absolvovali multimodálny intenzívny cvičebný režim (3 hodiny denne). V následnom porovnaní so skupinou, ktorá nebola súčasťou programu, sa ukázalo výrazné zlepšenie kvality spánku u jedincov, ktorí boli zaradení do programu. Ďalšou vhodnou intervenciou v liečbe spánkových porúch sú Quigog a Tai Chi, vychádzajúce z tradičnej čínskej medicíny. Táto metóda využíva prepojenie tela a mysle. Prostredníctvom nízkej fyzickej aktivity zahŕňajúcej meditačné a dychové cvičenia navodzuje relaxáciu (Wallace, Wohlgemuth, Trotti et al., 2020, s. 250-266). Pohybovú terapiu spánkových porúch je vhodné doplniť aj muzikoterapiou. Najideálnejšou voľbou je

jemná a pomalá hudba, ktorá účinne redukuje stres, depresiu, a tým prispieva k zlepšeniu kvality spánku (Skogar, Lökk, 2016, s. 476).

V terapii bolestivých stavov majú pozitívny efekt procedúry hydroterapie. Teplota a tlak vody pôsobením na termoreceptory a mechanoreceptory blokuje nociceptory, čím pôsobia na vedenie bolestivého podnetu do miechy. Vhodné sú uhličitú izotermické kúpele, či skupinová hydrokinezioterapia, nevhodné sú celkové hypertermické kúpele, ktoré unavujú pacienta. V liečbe bolestí spôsobených zvýšeným svalovým napätím a tiež pre lepšie zvládanie stresových situácií je vhodná Jacobsonova progresívna relaxácia (Poděbradský, Poděbradská, 2009, s. 169-170; Moventhan, Nivethitha, 2014, s. 201; Ebersbach et al, 2006, s. 569).

5.4 Rehabilitácia vo včasnom štádiu Parkinsonovej choroby

Včasné štádium charakterizuje prítomnosť typických motorických príznakov PCh, rovnako aj prítomnosť príznakov non-motorických. Správna starostlivosť a terapia spočívajú v dôkladnom rozoznaní jednotlivých príznakov, ktoré sú rozhodujúce pre zostavenie terapeutického plánu. U pacientov by mala prevládať pohybová terapia motorických príznakov, doplnená o terapiu nemotorických symptómov, zatiaľ čo medikamentózna liečba by mala byť v úzadí vzhľadom na miernosť prejavov (Zesiewicz, 2020, s. 35).

5.4.1 Bradykinéza

Pri úprave bradykinézy sa osvedčili ako účinné metódy rytmické cvičenia. Jednou z foriem terapie v rytme je terapia tancom, ktorá kombinuje nutnosť udržať rovnováhu a koordináciu pri zmene smeru pohybu (Umphred et al., 2013, s. 615). Pri výbere osôb s PCh pre terapiu tancom, je potrebné individuálne zvážiť limity, pretože náročnejšie kroky, najmä vzad, môžu viesť k pádom.

Väčšina štúdií zameriava pozornosť na pôsobenie tanga, práve pre jeho charakter. Typické tanečné kroky zahŕňajú chôdzu vzad, otočky, variáciu rýchlosti krokov a často je v rámci zostavy potrebné rýchle zastavenie a opätovný štart pohybu (McNeely et al., 2015, s. 3). Iné druhy tanca ako valčík či foxtrot sú takisto dobrými prostriedkami k zlepšeniu motorických dysfunkcií, no vzhľadom na ich nižšiu náročnosť sú vhodnejšie pre pacientov v pokročilejšom štádiu ochorenia (Umphred et al., 2013, s. 615).

5.4.2 Rigidita

V prípade PCh sa dostavujú lepšie výsledky terapie, ak je rigidita redukovaná už v počiatočných štádiách. Účinnými metódami sú rôzne druhy relaxácií, zahŕňajúce jemné, pomalé pohyby hojdavého charakteru, rotačné pohyby končatín a trupu a využitie jógy. Lepšie výsledky sú dosiahnuté, ak pacient sedí alebo stojí, pretože v ľahu môže dôjsť

k nárastu rigidity. Okrem toho je možné dosiahnuť vyšší stupeň relaxácie pri disto-proximálnom smere pohybu, pretože proximálne svaly sú často postihnuté viac než svaly distálne. Spočiatku tento pohyb navodzuje relaxáciu (zvýši sa tonus parasymptiku) a následne dochádza k extenzii trupu, čo je u pacienta s PCh mimoriadne dôležité. Akonáhle je dosiahnuté zníženie stupňa rigidity, je možné iniciovať pohyb v novom funkčnom rozsahu (Umphred et al., 2013, s. 614).

Hypotetickou možnosťou terapie rigidity je využitie metodiky PNF, ktorej teoretický mechanizmus účinku zahŕňa autogénnu inhibíciu (zníži sa excitabilita agonistu pri natiahnutí alebo maximálnej kontrakcii Golgiho šľachových teliesok) a recipročnú inhibíciu (klesá aktivita antagonistu počas kontrakcie agonistu) (Alexandre de Assis et al., 2020, s. 182).

5.4.3 Posturálna instabilita

Dôležitým cieľom rehabilitácie u pacientov s PCh je dosiahnutie takej úrovne stability, aby nedochádzalo k pádom s následnými zraneniami. V rámci zlepšenia posturálnej kontroly u parkinsonikov je vhodné využiť samostatné balančné cvičenia a kombináciu balančných cvičení s posilňovacími cvikmi. Posilnenie muskulatúry, najmä dolných končatín, vedie k zlepšeniu výsledkov dynamickej posturografie. Pacienti vykazujú lepšie výsledky, ak je ich terapia správne slovne vedená terapeutom s jasnými pokynmi o smere a intenzite pohybu, spätnou väzbou o korektnom vykonaní cviku a zreteľným pokynom, kedy má prejsť k ďalšiemu. Pacienti tak získavajú väčšiu motiváciu k terapii. Ďalšou intervenciou, ktorá skvalitní stabilitu je nácvik chôdze na tzv. treadmill, čiže chodiacom páse, ktorý chôdzu analyzuje a vďaka nemu je možné korigovať jej poruchy. Aj napriek veľkej variabilite týchto rehabilitačných postupov, môžu zdieľať spoločné črty, ktoré do značnej miery ovplyvnia rovnováhu, a preto s najväčšou pravdepodobnosťou znížia riziko pádu. Nevyhnutnou súčasťou terapie k zvýšeniu posturálnej stability a zníženiu rizika pádu sú cvičenia, ktoré zahŕňajú pohyb ťažiska, zúženie opory a minimalizáciu opory horných končatín (Sparrow et al., 2016, s. 3; Ebersbach et al., 2006, s. 569).

5.4.4 Tremor

Vzhľadom na možné zhoršenie pokojového tremoru pri psychickej záťaži, je efektívnym prostriedkom k jeho ovplyvneniu progresívna svalová relaxácia podľa Jacobsona a iné metódy relaxácie, napr. Schultzov autogénny tréning (Ebersbach et al., 2006, s. 569; Umphred et al., 2013, s. 614).

K dosiahnutiu efektívnej motorickej funkcie a podpore pohybu s ohľadom na aspekty tremoru a iných motorických príznakov je opodstatnené využitie metodiky PNF, ktorá podporuje či urýchľuje odpoveď neuromuskulárneho aparátu stimuláciou proprioceptorov.

Prostredníctvom facilitácie, inhibície či posilňovania a relaxácie umožňuje vykonať funkčný pohyb. Podľa individuálnej potreby sú v rámci diagonálnych pohybov využívané koncentrické, excentrické a statické svalové kontrakcie v kombinácii s postupne narastajúcim odporom a vhodnými uľahčujúcimi postupmi (Alexandre de Assis et al., 2020, s. 182).

5.4.5 Respiračná fyzioterapia

Problémy s dýchaním sú u pacientov trpiacich PCh výsledkom rigidity, bradykinézy a flekčného držania trupu. Postihnutie respiračných svalov nadväzuje na posturálne zmeny (semiflekčné držanie trupu a končatín). Fascie hrudníka a chrbta, najmä v oblasti dolných rebrových oblúkov bývajú „uzatvorené,“ a teda pri dýchaní nedochádza k aktivácii interkostálnych svalov. Ich funkciu preberajú pomocné dýchacie svaly. V dôsledku posturálnych zmien dochádza k zmenám mechaniky dýchania, čím sa obmedzuje funkcia bránice. Cieľom respiračnej fyzioterapie je zlepšiť pružnosť a rozvíjanie hrudníka a zvýšiť respiračnú kapacitu s využitím mäkkých techník zameraných na svaly a fascie hrudníka (Kobesová in Kolář et al., 2012, s. 370; Bartusíková, Krhutová, Ressler, 2016, s. 46).

Pre zlepšenie respiračnej funkcie je potrebné pri dýchaní aktivovať nielen bránicu, ale aj medzirebrové a brušné svaly. Hrudnú chrbticu, ktorá zotrváva v rigidnej flexii je potrebné mobilizovať do extenzie spoločne s rebrami s cieľom zvýšiť segmentovú hybnosť. Pre udržanie dosiahnutého stupňa flexibility je nutné pravidelné cvičenie, a tiež správne nastavenie hrudníka a nácvik správneho dychového stereotypu. Pre pacienta je nevyhnutné, aby sa naučil sám vedome relaxovať pomocné dýchacie svaly (Kobesová in Kolář et al., 2012, s. 370).

Dýchanie je možné ovplyvniť rôznymi technikami, medzi ne patria aj metódy na neurofyziologickom podklade ako PNF či Vojtova reflexná lokomócia (VRM). VRM stimuluje špecifické zóny, ktorými je možné vyvolať globálne pohybové vzory. Cvičenie hrudnej pružnosti okrem zvýšenia objemu pľúc, znižuje odpor prúdu vzduchu, a tým pomáha mobilizácii rebier a hrudníka. K ďalším technikám patria:

Statická dychová gymnastika, pri ktorej pacient samostatne dýcha bez súhybu iných častí tela s cieľom obnovy základného vzoru dýchania,

dynamická dychová gymnastika kombinuje dychové cviky s pohybmi panvy, ramenného pletenca, hlavy a trupu s uplatnením mechanizmu adaptácie na fyzickú záťaž,

kondičná dychová gymnastika predstavuje cvičebnú jednotku pozostávajúcu zo šiestich častí, a to: úvodná časť, zahriatie, nácviková časť cvičenia, kondičná časť, relaxačná časť a záverečná časť,

mobilizačná dychová gymnastika je využívaná k mobilizácii kĺbných blokáď a uvoľneniu indikovaných štruktúr (Zdařilová et al., 2005, s. 268).

Inštrumentálne techniky sú ďalšou z efektívnych možností respiračnej fyzioterapie. Najpoužívanějšími dychovými pomôčkami sú:

1. Flutter – ide o pomôcku využívajúcu oscilujúci pozitívny výdychový tlak, ktorý uľahčuje odstránenie bronchiálnych sekrétov,
2. PEP maska – pracuje s pozitívnym výdychovým pretlakom, teda s dýchaním proti odporu, s následným predĺžením výdychu,
3. acapella – pomôcka s podobnou funkciou ako PEP systém, s možnosťou nastavenia frekvencie a odporu dýchania,
4. RC-cornet – pomáha udržiavať DC voľné a umožňuje vzduchu dostať sa za sputum,
5. Frolov dýchací trénažér – slúži k aktivácii inspiračných a expiračných svalov pomocou vody v pracovnej nádobke, ktorá dáva odpor dýchaniu (Zdařilová et al., 2005, s. 268; Žurková, Skřičková, 2012, s. 252, 253).

5.5 Rehabilitácia v stredne ťažkom štádiu Parkinsonovej choroby

V rozvinutom štádiu ochorenia predstavujú nemotorické a motorické príznaky pre pacienta väčšie obmedzenie v denných činnostiach. Účinnosť medikamentózneho liečby sa znižuje, s následným zhoršením stability v chôdzi s možným rizikom pádov. Terapia je preto zameraná na korekciu postury, chôdze a prevenciu pádov (Kobesová in Kolář et al., 2012, s. 370).

5.5.1 Korekcia postury

V pokročilých fázach ochorenia sa u parkinsonikov rozvíja charakteristické semiflekčné držanie tela s posunom ťažiska ventrálne. V rámci fyzioterapeutických postupov je cieľom korigovať držanie končatín aj trupu. K správne nastaveniu segmentov chrbtice sa používajú techniky mäkkých tkanív zamerané na uvoľnenie kože, podkožia, svalov a fascií v oblasti hrudníka a chrbta. Pre udržanie aktívnej hybnosti v oblasti hrudníka je nutné aktívne individuálne cvičenie. Nastavenie správnej postury súvisí aj s nácvikom správneho stereotypu dýchania (Kobesová in Kolář et al., 2012, s. 370).

Na končatinách sa rovnako pracuje s technikou mäkkých tkanív, najmä na svaloch s tendenciou ku kontraktúram, obzvlášť v oblasti flexorov kolena a adduktorov bedrového kĺbu. Udržanie elasticity mäkkých tkanív je možné udržať aj pomocou teplých Kenny zábalov s následným pretiahnutím tkanív. Mäkké techniky sú doplnené o mobilizácie kĺbov, a pri pohyboch je dôležité dbať na plný rozsah. Pacienta je potrebné informovať o možnostiach

automobilizačných a autorelaxačných techník, a pri cvičení zdôrazniť dôležitosť plynulého prevedenia pohybu, opakovanie a plný rozsah. Pri prevahe rigidity a akinézy v cvičebnej jednotke dominujú švihové cviky s veľkým rozsahom. Ak je v popredí svalová slabosť, je potrebné rešpektovať únavu a zohľadniť ju pri zostavovaní rehabilitačného plánu (Kobesová in Kolář et al., 2012, s. 370).

5.5.2 Korekcia chôdze

Poruchy chôdze je možné rozdeliť na dva typy a to kontinuálne a epizodické. Kontinuálne predstavujú typickú parkinsonskú chôdzu s malými a suchtavými krokmi. V terapii je cieľom redukovať malé a suchtavé kroky a predĺžiť dĺžku krokov so zdvihnutím celej nohy počas švihovej fázy kroku. Pri chôdzi je pozornosť zameraná aj na vzpriamené držanie trupu. Epizodické poruchy predstavujú neschopnosť pacienta zrealizovať efektívny mechanizmus chôdze. Patria sem festinácie, hezitácie a freezing. (Giladi, Nieuwboer, 2008, s. 423; Kobesová in Kolář et al., 2012, s. 371; Hausdorff, 2009, s. 1).

Terapia kontinuálnych porúch

Postupy fyzioterapie v terapii chôdze majú tri kľúčové prvky:

1. Tréning stratégie – kedy terapeut učí pacienta ako vykonávať pohyb jednoduchšie a ako dosiahnuť posturálnu stabilitu s využitím kognitívnej stratégie. Takýmto spôsobom je možné ovplyvniť primárny motorický deficit vychádzajúci z bazálnych ganglií, mozgový kmeň a motorický kortex. Vonkajšie podnety ako napr. chôdza po značkách, rytmus udávaný metronómom či hudbou umožňujú pacientom predĺžiť krok a priblížiť sa fyziologickej chôdzi. Napomáhajú pacientom zrýchliť krok kompenzáciou hypokinézy, ktorá je príčinou zníženia amplitúdy a rýchlosti chôdze, prejavujúca sa skrátením dĺžky kroku a v niektorých prípadoch načasovaním krokov (kadenciou). Medzi ďalšie stratégie patrí predstava chôdze s dlhými krokmi, mentálna príprava pred samotným vykonaním pohybu, sústredenie sa na pohyb jednotlivých segmentov, či verbálne opakovanie frázi, napr. „dlhé kroky.“ Rozlišujú sa dve formy:
 - a) kompenzačná stratégia, ktorá „obchádza“ defektné bazálne gangliá (BG), pričom k regulácii veľkosti pohybu alebo načasovaniu vedomým premýšľaním o požadovanom pohybe je použitá čelná kôra, čím sa kompenzuje dysbalancia neurotransmitterov v BG, napr. využitie kompenzačných pomôcok alebo vonkajších podnetov (Foster, Spence, Togli, 2018, s. 2),
 - b) stratégia učenia na zlepšenie výkonu prostredníctvom praxe (Morris, Martin, Schenkman, 2012, s. 281, 282), napr. udržanie rovnováhy počas plynulého pohybu balančnej plochy vpred a vzad, opakované prekračovanie prekážok ľavou a pravou

nohou pri minimalizácii vzdialenosti medzi chodidlom a prekážkou (Paul, Dibble, Peterson, 2018, s. 313),

2. Management príznakov ovplyvňujúcich funkciu muskuloskeletálneho a kardiorespiračného systému – terapeutické intervencie zamerané na ovplyvnenie príznakov ako slabosť, zníženie rozsahu pohybu a zníženie aeróbnej kapacity napomáhajú pacientom s PCh zlepšiť stabilitu a kvalitu chôdze. Zvýšenie flexibility, svalovej sily a funkcie kardiovaskulárneho systému vedú k skvalitneniu jednotlivých funkcií. Nedostatočná mobilita axiálnych štruktúr vedúca k strate posturálnej kontroly a problémom s chôdzou, je riešiteľná cvičením vedúcim k zlepšeniu mobility. Samotná flexibilita vedie k náprave poruchy stability a do určitej miery aj kvality chôdze, avšak kombinácia cvičení zameraných na stabilitu, chôdzu a celkovú funkciu maximalizujú funkčné výhody zlepšenej axiálnej mobility. Zníženie sily dolných končatín rovnako vedie k problémom so stabilitou a vedie k pádom. Posilnenie svalov dolných končatín preto znižuje riziko pádu v dôsledku skvalitnenia posturálnej stability. Parkinsonici pri akomkoľvek pohybe spotrebujú viac kyslíka, než zdravý jedinec rovnakého veku. To indikuje, že pohyb je u nich menej ekonomický a menej efektívny. Aeróbny kondičný tréning zlepšuje spotrebu kyslíka, čím dochádza k ekonomizácii pohybu a zlepšeniu celkovej pohybovej funkcie (Morris, Martin, Schenkman, 2010, s. 282, 283),
3. Podpora fyzickej aktivity a predchádzanie pádom – intenzívny cvičebný program by mal byť zahájený ihneď po diagnostikovaní ochorenia a mal by pokračovať tak dlho, ako je jedinec schopný vykonávať fyzickú aktivitu. Pacienti z veľkej časti preberajú zodpovednosť za vykonávanie pravidelných tréningov, keďže každodenná intervencia s fyzioterapeutom počas celého týždňa nie je realistická. Terapeut s pacientom stanoví ciele, ktoré si myslí, že sú dosiahnuteľné a prekážky, ktoré treba prekonať a následne na nich stavia, čím sa zlepšia pohybové návyky. Cieľom je zmeniť pohľad pacienta, jeho presvedčenie a prekonať bariéry. Dôležité sú pravidelné kontroly, sledovanie progresie a poskytnutie podpory pacientovi. K dosiahnutiu pravidelného cvičebného režimu je potrebné zvážiť preferencie pacienta (cvičenie v skupine, osamote), miesto cvičenia (doma, v komunitnom prostredí), a tiež aký typ pohybu uprednostňuje (bicyklovanie, chôdza, tanec) (Morris, Martin, Schenkman, 2010, s. 283, 284).

Terapia epizodických porúch

Freezing je definovaný ako krátka, občasná absencia alebo značne znížená schopnosť vykročiť vpred, aj napriek zámeru urobiť krok. Pre nastavenie efektívnej terapie je potrebné

najskôr čo najpresnejšie objektivizovať a zmerať samotný symptóm. Stanovenie objektívnych kritérií je náročné vzhľadom na variabilitu tohto fenoménu (hezitácia, zarazenie pred cieľom, festinácia). Väčšinu pacientov postihuje nečakane v domácom prostredí, kde je pohyb oveľa viac prirodzenejší a automatický. V prostredí kliniky či nemocnice sa pohyb stáva viac kontrolovaný a môže byť náročnejšie vyvolať epizódy príznaku. K stanoveniu FOG je možné použiť dotazník „Freezing of Gait Questionnaire“ alebo „New Freezing of Gait Questionnaire.“ Dotazníky sú zamerané na otázky ohľadom prostredia, v ktorom dochádza k vyvolaniu symptómu, dopad na kvalitu života, merania týkajúce sa funkčnej mobility a možnosti jeho prekonania (Cui, Lewis, 2021, s. 2, 3; Nonnekes et al., 2019, s. 426).

Rehabilitácia je považovaná za kľúčovú v terapii epizód freezingu. Je veľké množstvo prístupov, ktoré vedú k lepšiemu zvládaniu tohto symptómu. Medzi ne patrí tréning na treňaži chôdze (treadmill training), nácvik chôdze cez prekážky vo vodnom prostredí, chôdza v kľukatom teréne, tréning na slackline pod dohľadom, a tiež cvičenie v domácom prostredí. Naproti tomu štandardné cvičenie a postupy fyzioterapie nevykazujú veľkú efektivitu v terapii FOG. Pozitívny vplyv na moduláciu freezingu má aj tzv. cueing, teda využitie slovných, vizuálnych alebo somatozenzorických podnetov. (Cui, Lewis, 2021, s. 6, 7).

5.5.3 Fyzioterapia orofaciálnej oblasti

V rámci terapie je dôležité zamerať sa aj na orofaciálnu oblasť. Pacienti s PCh postihuje stuhnutosť mimických aj žuvacích svalov, čo vedie k zníženiu pohyblivosti čeľuste, menšej sile skusu a zhoršeniu funkcie žuvania. Rigida svalov v oblasti tváre môže zapríčiniť aj problémy s rečou a bolesti temporomandibulárneho kĺbu (TMK). Poruchy v orofaciálnej oblasti zhoršujú kvalitu života v súvislosti so zdravím ústnej dutiny. Predstavujú tiež hlavný zdroj psychosociálneho stresu vychádzajúceho zo zníženej mimiky tváre. K ovplyvneniu týchto prejavov sa využívajú techniky mäkkých tkanív a postizometrická relaxácia na uvoľnenie svalov tváre, a tiež mobilizácia TMK (Baram et al., 2021, s. 1036; Kobesová in Kolář et al., 2012, s. 370).

Vhodná je autoterapia, kedy pacient stojí pred zrkadlom, čím dosiahne lepšiu kontrolu nad vlastnými pohybmi. Jeho úlohou je nahlas a dôrazne vyslovovať jednotlivé písmená, slová a slabiky, pohybovať očami do strán, žmurkať, či usmievať sa. Pre zachovanie pravidelného rytmu si môže pacient pustiť hudbu alebo metronóm. Reflexne je takto možné ovplyvniť aj svaly podieľajúce sa na prehĺtaní a tvorbe reči (Kobesová in Kolář et al., 2012, s. 370).

Rehabilitácia porúch polykania

Uvádza sa, že až 80% populácie trpiacej PCh postihujú dysfágie či problémy spojené s dysfágiou (tichá aspirácia, afágia). Pre motorické komplikácie postihujúce horné končatiny pacienti nie sú schopní samostatne prijať potravu. Ďalším typickým problémom je neschopnosť udržať potravu v ústach, takže často dochádza k vypadnutiu sústa či tekutiny z úst (drooling). Transport potravy z úst a bezpečné prehĺtanie sa takisto stávajú pre parkinsonikov náročnejšími. Výhradne pri PCh je možné pozorovať tzv. rocking, ktorý sa prejaví ako vlnivý či hojdavý pohyb jazyka v orálnej fáze prehĺtacieho aktu. Reflexnej reakcii prehĺtania pri rockingu bráni zadná časť jazyka, ktorá sa opiera o podnebie, zatiaľ čo predná časť jazyka pohybuje sústom v ústach. Obzvlášť nebezpečnou poruchou prehĺtania je tzv. tichá aspirácia, ku ktorej dochádza pri oslabení dýchacích svalov a oslabení uzáveru hlasiviek. Aspirácia sa neprejaví kašľom aj napriek prestupu potravy do dolných dýchacích ciest (Kaniová et al., 2014, s. 329).

V rehabilitácii porúch prehĺtania je výhodná medziodborová spolupráca fyzioterapeuta, neurológa, otorinolaryngológa, klinického logopéda a nutričného špecialistu. Terapia by mala prebiehať v čase, kedy je pacient v on fáze, a teda v dobrom hybnom stave. Pri poruchách príjmu potravy sú využívané terapeutické stratégie, zamerané na nácvik prehĺtania, posilnenie svalov v oblasti úst a jazyka, stimuláciu teplom, taktilnú a chuťovú stimuláciu a kompenzačné techniky. Tie sú zamerané na využitie špeciálnych pomôcok (hrnčeky, lyžice), výber vhodnej konzistencie stravy a jej množstva, a taktiež na držanie tela pri prehĺtaní (Kaniová et al., 2014, s. 331).

Pre posilnenie koreňa jazyka je možné využiť tzv. Masako cvičenie (viď. obrázok 7, s. 38), kedy si pacient sám drží hrot jazyka a súčasne niekoľkokrát prehltnie. Ako prevenciu tichých aspirácií pacient využíva techniku supraglotického prehĺtania. Prehľta v sede so vzpriameným držaním tela, zadržaným dychom a s hlavou mierne sklonenou, pričom niekoľkokrát po sebe znova prehltnie a odkašle. K zlepšeniu schopnosti transportu potravy z ústnej dutiny je účinný aj expiračný svalový silový tréning (EMST). EMST posilňuje schopnosť kašľať, a tým efektívnejšie odstrániť nežiadúci materiál z DC. Mendelsohnov manéver (viď. obrázok 8, s. 38) je prevenciou aspirácie zvyškov potravy z hypofaryngu pri chybnom prehĺtaní. Pacient si pri prehĺtaní drží vo zvýšenej polohe hrtan, aby zostal dlhšie otvorený pažerák. Zjednodušenie transportu potravy predstavuje aj úprava stravy mixovaním a zahustením tak, aby sa predišlo problémom s dysfágiou. V súvislosti s PCh sa často vyskytuje aj gastroezofageálny reflux, ktorému sa predchádza zachovaním vzpriamenej

polohy aspoň 15 minút po prehltnutí sústa (Kaniová et al., 2014, s. 331; Umemoto, Furuya, 2020, s. 8).



Obrázok 7 Masako cvičenie k posilneniu koreňa jazyka (Kaniová et al., 2014, s. 330)



Obrázok 8 Mendelsohnov manéver (Kaniová et al., 2014, s. 330)

Rehabilitácia reči s využitím HiCommunication konceptu

Schalling, Winkler et Franzén (2021, s. 3) predstavujú novú metódu v terapii reči u pacientov s PCh. HiCommunication je program, ktorý vznikol v spolupráci so skupinou odborníkov zaoberajúcich sa liečbou porúch reči. Inšpiráciu nachádza v konceptoch

založených na princípoch motorického učenia, v ktorých sa kladie dôraz na intenzitu s viacnásobnými opakovaniami zameranými na cieľové štruktúry. Koncept je zameraný na precvičenie špecifických kľúčových aspektov tvorby reči v komunikačnom kontexte so záujmami jednotlivcov, aby sa tak docielil väčší dôraz. Základnými cieľovými bodmi sú intenzita hlasu a jasná artikulácia s cieľom dosiahnuť hlasnú a jasnú reč. Ďalšie dva dôležité aspekty komunikácie sú správne pomenovanie predmetov a pamäť, ktoré sú do programu začlenené najmä pre progresívne zvýšenie kognitívnej záťaže počas rečových cvičení. Súčasťou terapie je zaradovanie postupne zložitejšieho obsahu po nadobudnutí novej techniky reči tak, aby sa podobal reálnym komunikačným interakciám, v ktorých sa jedinec zameriava na obsah aj spôsob produkcie reči.

HiCommunication zaberá celkovo 30 hodín tréningu po dobu 10-tich týždňov. Každý pacient absolvuje dve skupinové sedenia trvajúce jednu hodinu pod vedením špecialistu a jedno samostatné sedenie v domácom prostredí s pomocou tréningového denníka (Schalling, Winkler, Franzén, 2021, s. 3).

5.6 Rehabilitácia v pokročilom štádiu ochorenia

5.6.1 Návik transferov

Návik vstávania z lôžka

Pre postavenie sa z lôžka je dôležité, aby pacient opieral nohy celými ploškami o podložku, preto je potrebné, aby sedel čo najviac pri okraji postele. Okrem opory o celú plochu chodidiel je ideálne, ak sú nohy od seba v dostatočnej vzdialenosti, čo napomáha stabilite v stoji. Pohľad smeruje do stropu, svaly dolných končatín udržiava v napätí, predpaží horné končatiny, nahne sa trupom dopredu a následne sa švihovým pohybom paží zodvihne do staja, vid'. Príloha 3, s. 62 (Sekyrová, 2005, s. 87).

Pri vstávaní zo stoličky využíva podobný mechanizmus, avšak má okolo seba viac priestoru, čo mu umožní využiť opakovaný švihový pohyb s predpažením a zapážením, a pri poslednom pohybe do predpaženia smeruje pohľad nahor a zodvihne sa. Výhodou je, ak stolička disponuje bočnými opierkami, o ktoré sa môže pacient zaprieť, prípadne môže oporu poskytnúť doska stola, ak sa nachádza pred stoličkou, vid'. Príloha 4, s. 62 (Sekyrová, 2005, s. 88).

Návik otáčania

Pre otočenie sa z chrbta na bok je potrebná aspoň čiastočná pohyblivosť horných končatín. Pacient začína pokrčením dolných končatín v kolenách, pričom chodidlá opiera celou ploškou o podložku. Následne horné končatiny s prepletenými prstami zodvihne

k stropu, hlavu otáča na požadovanú stranu otočenia sa a švihovým pohybom nasmeruje horné končatiny do strany, čím sa otočí, vid'. Príloha 5, s. 63 (Sekyrová, 2005, s. 86).

Nácvik sedu

Keď pacient zvláda otočenie na bok, je možné trénovať sed. Východzia poloha je na boku, pričom dolné končatiny spúšťa z lôžka. Horné končatiny slúžia ako opora k vertikalizácii. Vyššie uloženou HK sa dlaňou zaprie pred telom, dvíha trup a hlavu, pohľad pritom mieri v smere požadovaného pohybu. Druhá HK napomáha dotlačiť hlavu a trup do vzpriamenej polohy, vid'. Príloha 6, s. 63 (Sekyrová, 2005, s. 87).

5.6.2 Polohovanie

Polohovanie sa v starostlivosti o pacienta s PCh využíva v prípade, že jeho stav alteruje do tej miery, až pacienta upúta na lôžko. Imobilizácia nesie riziko vzniku sekundárnych komplikácií, postihujúcich všetky systémy. Cieľom polohovania je:

1. Regulácia svalového tonu – pre polohovanie sú vybrané polohy, ktoré svalový tonus znižujú. Ide o polohy, pri ktorých sa rozloženie svalového tonu dosiahne nastavením a udržaním centrovaného postavenia v kľúčových kĺboch. Súčasťou znižovania tonu je aj eliminácia faktorov, ktoré môžu prispievať k neželanému zvýšeniu svalového napätia (silné svetlo, nadmerný hluk, negatívne emócie),
2. Prevencia vzniku dekubitov – pacient je po celú dobu upútania na lôžko udržiavaný v suchu a v čistote, pričom jeho poloha je pravidelne menená (každé 2-3 hodiny) a to aj v noci. Pravidelná zmena polohy znižuje tlak a zlepšuje prekrvenie segmentov. Pri výbere polohy je nutné brať ohľad na predilekčné miesta vzniku dekubitov, teda miesta, kde je kostená štruktúra chránená len malou vrstvou kože a podkožia (päty, lakte, okciput, sacrum, členky a iné),
3. Prevencia vzniku kontraktúr – kontraktúra je termín označujúci stav, pri ktorom dochádza ku skráteniu svaly, čím sa mení postavenie kĺbu. Pacienti s diagnózou PCh sú obzvlášť náchylní k vzniku kontraktúr pre ich tendenciu k držaniu semiflekčnej postury. Zamedzeniu vzniku skrátenia sa dosiahne polohovaním proti smeru rozvíjajúcich sa kontraktúr, teda do extenzie. Ťah skrátených svalov môže viesť k rozvoju kĺbných deformít, správnym nastavením polohy sa predchádza aj tomuto nežiadúcemu následku,
4. Prevencia vzniku pneumónie – v kombinácii s technikami respiračnej fyzioterapie sa zabráňuje stagnácii sekréty v dýchacích cestách a jeho lepšie odstránenie, čo prispieva k zníženiu rizika rozvoja infekcie,

5. Zlepšenie obehových funkcií – pravidelným polohovaním sa zlepšuje prekrvenie jednotlivých telových segmentov a znižuje sa riziko vzniku trombózy či embólie a iných komplikácií spojených so zmenou vazomotoriky,
6. Prevencia poškodenia periférnych nervov – polohu je nutné meniť pravidelne, aby nedošlo ku kompresii nervových štruktúr váhou segmentu,
7. Zlepšenie vigily a pozornosti – zmena polohy je zdrojom rôznych stimulov, ktoré napomáhajú k zlepšeniu senzorických aj motorických funkcií. Kvalita vigily a pozornosti je predurčujúcim faktorom k využitiu aktívnej formy terapie (Kolář, 2012, s. 16).

5.7 Fyzikálna terapia

5.7.1 Hydroterapia a Hawilickova metóda plávania

Hydroterapia predstavuje pre pacientov s PCh dobre akceptovanú formu liečby s minimom bariér. Využíva jedinečné hydrostatické a hydrodynamické vlastnosti vody na podporu pohybu, oporu kĺbov a svalovú relaxáciu. Pacienti vnímajú vodné prostredie ako bezpečné na cvičenie a pociťujú subjektívne zlepšenie v niekoľkých oblastiach funkcie. Významným terapeutickým prvkom sú aj sociálne interakcie počas skupinových cvičení (Terrens, Soh, Morgan, 2021, s. 575; Terrens et al., 2020, s. 2).

Hawilickova metóda plávania sa zameriava na rotácie a stabilizáciu trupu. Ide o desať krokový, trojstupňový systém, ktorého cieľom je osamostatnenie sa jednotlivca pri pohyboch vo vodnom prostredí prostredníctvom polohovacích a progresívnych cvikov. Prvá fáza je zameraná na prispôsobenie sa vodnému prostrediu, zatiaľ čo druhá učí jednotlivcov zvládať rôzne typy rotácií. Druhá fáza zameraná na rovnováhu a rotácie môže viesť k zníženiu axiálnej rigidity, zvýšeniu sily HSS, a tým k zlepšeniu posturálnej stability. Posledná, tretia fáza, prispôsobuje pohyby individuálne podľa potrieb pacienta, čo mu umožňuje dosiahnuť vo vodnom prostredí nezávislosť (Terrens et al., 2020, s. 2).

Terapia vo vodnom prostredí je bezpečnou a dostupnou metódou v liečbe pacientov s PCh, s pozitívnym vplyvom na zlepšenie stability a zníženie strachu z pádu. Potenciálne riziko hydroterapie spočíva vo vyššej záťaži pre kardiovaskulárny a dýchací systém pri čiastočnom alebo úplnom ponorení do vody, ktoré môžu byť výraznejšie vyjadrené u starších pacientov s PCh (Terrens et al., 2020, s. 3, 11).

5.7.2 Terapeutický ultrazvuk

Ultrasonoterapia využíva k liečbe mechanickú energiu pozdĺžneho vlnenia, pri ktorej tkanivami neprechádza elektrický prúd. Pôsobením ultrazvuku dochádza k mikromasáži

tkanív, pričom sa lokálne zvyšuje teplota. Zlepšenie prekrvenia a svalová relaxácia sú výsledkom fyziologických účinkov UZV, a to zvýšenie priepustnosti kapilár, zlepšenie metabolizmu a pokles aktivity sympatiku (Poděbradský, Poděbradská, 2012, s. 179; Kymplová, 2012, s. 26).

5.7.3 Elektroliečba

Elektroliečba využíva k terapeutickým účelom aplikáciu elektrického prúdu prostredníctvom elektród (kontaktná elektroterapia) alebo jeho bezkontaktnú aplikáciu. Podľa použitej frekvencie sa elektroterapia delí na galvanoterapiu ($f = 0$ Hz), nízkofrekvenčnú elektroterapiu ($f = 0 - 100$ Hz), stredofrekvenčnú ($f = 1001 - 100\,000$ Hz) a vysokofrekvenčnú elektroterapiu ($f = \text{nad } 100\,000$ Hz) (Poděbradský, Poděbradská, 2012, s. 59).

Liečba elektrickým prúdom v rámci PCh nachádza využitie najmä v terapii bolestivých stavov. Veľmi dobrý analgetický účinok majú najmä TENS prúdy a DD-prúdy, ktoré sa používajú predovšetkým k tlmeniu bolesti alebo zlepšeniu prekrvenia segmentu (Kymplová, 2012, s. 26).

Stredofrekvenčné prúdy sa po prechode tkanivami menia na nízkofrekvenčné, výhodou je dosiahnutie väčšej hĺbky prieniku, než pri bežnej aplikácii nízkofrekvenčných prúdov. Aplikujú sa pomocou 2 alebo 4 plošných elektród. Účinky sú podobné nF prúdom, a teda analgetický, hyperemický, tiež navodzujú relaxáciu svalov (Kymplová, 2012, s. 27).

Bezkontaktná forma elektroliečby slúži hlavne k hĺbkovému prehriatiu tkanív s následnou relaxáciou. Patrí sem: vysokofrekvenčná terapia, krátkovlnná a ultrakrátkovlnná diatermia a mikrovlnná diatermia (Kymplová, 2012, s. 27).

5.7.4 Termoterapia

Termoterapia je metóda FYT, ktorá využíva k terapeutickým účelom dodávanie (pozitívna termoterapia) alebo odoberanie tepla (negatívna termoterapia) z organizmu. Podľa veľkosti plochy, ktorá je ošetrovaná sa rozlišuje lokálna a celková termoterapia. Za špeciálny druh termoterapie sa považuje hydroterapia, kde je prostredník prenosu tepla voda (Poděbradský, Poděbradská, 2012, s. 151).

U parkinsonikov môže mať pozitívny vplyv na zníženie svalového tonu aplikácia lokálnej negatívnej termoterapie. Podráždením chladových receptorov sa aktivuje aferentná salva impulzov na spinálnej etáži, prichádzajúcich po A δ vláknach, pričom dochádza k prevahe tlmivých interneurónov, tým sa zníži dráždivosť na predných rohoch miechy s následným znížením tonu (Poděbradský, Poděbradská, 2012, s. 154).

Ďalšou formou teploliečby, ktorá je vhodná v terapii bolesti a má tiež myorelaxačný účinok sú peloidy, konkrétne rašelinové zábaly. Aplikujú sa pri teplote 46 stupňov Celzia, pričom sa do organizmu uvoľňujú prírodné humídne látky. Výhodou je aplikácia vo forme vrecúšok, ktorá umožňuje jej použitie aj v domácom prostredí. Teplá rašelina sa aplikuje priamo na požadované miesto na 30 minút. Vhodná je tiež ako predhriatie pred ILTV (Kymplová, 2012, s. 27).

5.7.5 Kúpeľná liečba

Liečba v kúpeľoch je pre pacienta s PCh významná v mnohých ohľadoch. Napomáha k navodeniu ideálneho pohybového režimu, motivácii a aktívnemu postoju k životu. V kúpeľoch sa kombinuje pozitívne pôsobenie fyzikálnej terapie, klímy, fyzioterapie a režimových opatrení. Parkinsonici majú možnosť absolvovať kúpeľný pobyt na odporúčenie neurológa raz ročne. Kúpeľné zariadenia poskytujúce liečbu pacientom s PCh v ČR sú napr. kúpele v Libverde, Klimkovicich či Mariánske Lázně (Kobesová in Kolář et al., 2012, s. 372; Ressner, Šigutová, 2001, s. 34).

5.8 Ergoterapia

Ergoterapia je dôležitou súčasťou rehabilitácie pacientov s PCh, najmä pri nácviku bežných denných činností (ADL). Ergoterapeutické intervencie pomáhajú udržiavať samostatnosť, sebestačnosť, bezpečnosť a produktivitu parkinsonikov, ktorí sú v dôsledku progresie ochorenia limitovaní v ADL činnostiach, vrátane písania (Foster et al., 2021, s. 1). Tréning rukopisu s využitím rôznych terapeutických postupov, s rôznymi liečebnými zložkami, napr. cvičenie rúk, písanie s podporou vonkajších podnetov, vedú k významnému zlepšeniu rukopisu (Foster et al., 2021, s. 6).

Úlohou ergoterapeuta je prestredníctvom špeciálnych metód trénovať s pacientom bežné denné činnosti v domácom prostredí aj v komunite. Tieto činnosti súvisia so starostlivosťou o samého seba (obliekanie, príprava a príjem potravy, osobná hygiena), funkčnou mobilitou, prácou, voľnočasovými aktivitami a sociálnymi interakciami (návšteva reštaurácie, divadla). Na odporúčanie ergoterapeuta môžu byť pacientovi predpísané rôzne kompenzačné pomôcky, ktoré uľahčujú pacientovi pohyb v domácom prostredí, a tiež uľahčujú vykonanie bežných denných činností (Foster, Bedekar, Tickle-Degnen, 2014, s. 41; Kobesová in Kolář et al., 2012, s. 372; Radder et al., 2017, s. 933).

Ergoterapia využíva kombináciu kompenzačných stratégií, kognitívnych stratégií, plánovania, prispôsobenie denných úloh a rutín a prispôsobenie prostredia. Rovnako ako fyzioterapeut, aj ergoterapeut poskytuje poradenstvo a zaškolenie opatrovateľa v starostlivosti

o parkinsonika. V rámci ergoterapie môžu byť poskytnuté špeciálne rady týkajúce sa konkrétne podpory pacienta v každodenných činnostiach (Radder et al., 2017, s. 934).

6 Európske doporučené postupy pre rehabilitačnú liečbu

PCh a ich aplikácia v klinickej praxi

V rámci Európy zostavila skupina odborníkov z profesijných organizácií 19 európskych krajín zaoberajúcich sa PCh doporučené postupy rehabilitácie týchto pacientov. Európske doporučené postupy predstavujú ucelenú publikáciu založenú na poznatkoch vychádzajúcich z vedeckých dôkazov (evidence based). Obsahom sú poznatky z klinických výskumov, názory odborníkov z oblasti fyzioterapie a informácie o možnostiach liečby jednotlivcov trpiacich týmto neurologickým ochorením. Zjednotenie a ucelenie znalostí týkajúcich sa zvládania ochorenia optimalizuje rozhodovanie v klinickej praxi a umožňuje zamerať sa vo väčšej miere na pacienta, a tiež zlepšuje komunikáciu celého tímu zapojeného do liečebného programu. Výsledkom je lepšie zvládanie klinického stavu (*Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci*, 2014, s. 3).

Stav fyzioterapie u pacientov s PCh v Českej republike (ČR) zmapovala demografická štúdia, ktorej cieľom bolo zistiť, do akej miery je pre pacientov s PCh dostupná fyzioterapia a aká je kvalita poskytovanej starostlivosti. Z výsledkov vyplynulo, že veľkými až extrémnymi problémami v ADL sfére trpí 19% pacientov, miernymi problémami trpí 71% pacientov a bez problémov je 10% respondentov. Fyzioterapiu pritom absolvovalo iba 28% zo zúčastnených. Parkinsonici, ktorí v súvislosti s ochorením absolvovali rehabilitáciu, uviedli zlepšenie stavu o 50%. Výsledok štúdie poukázal na fakt, že len 15-22% pacientov absolvuje fyzioterapiu na predpis. V porovnaní s Holandskom, kde sa v roku 1999 pohybovala miera preskripcie okolo 48%, je to až 3x menej. Z výsledkov štúdie teda vyplýva, že miera preskripcie fyzioterapie v ČR je veľmi nízka, a preto je potrebná zmena aktuálnej štruktúry starostlivosti o pacientov s PCh (Srp et al., 2018, s. 194-198).

V roku 2017 bol vo Švédsku zorganizovaný prieskum týkajúci sa zistenia miery poskytovanej rehabilitačnej starostlivosti pacientom s PCh. Prieskum ukázal, že fyzioterapia je zameraná na širokú škálu muskuloskeletálnych disabilít a na motorické poruchy, no na freezing, ktorý často vedie k pádom a na bolesť je terapia zameraná menej. Pravdepodobnou príčinou je nedostatok odborných znalostí v liečbe PCh, keďže v praxi terapeuti liečia veľmi málo pacientov s týmto ochorením, preto nemajú možnosť udržať si odborné znalosti týkajúce sa liečby PCh (Conradsson et al., 2017, s. 843).

Od prvého vydania doporučených postupov pre liečbu PCh v Kanade v roku 2012, došlo k výraznému rozvoju poznatkov o tomto ochorení. Zahájenie rehabilitácie, na rozdiel od ČR, podporujú už v dobe stanovenia diagnózy, pričom vyšetrenie a posúdenie stavu by mal vykonať fyzioterapeut so špecializáciou na terapiu PCh (Bruno, De Freitas, 2019, s. 989, 1001). Okrem fyzikálnej a pohybovej terapie prihliadajú aj na poskytovanie poradenstva ohľadom bezpečnosti v domácom prostredí. V terapii zmieňujú aj rehabilitáciu reči a prehĺtania a nevyklúčujú pritom využitie alternatívnych a augmentatívnych komunikačných prostriedkov, ktoré by zodpovedali komunikačným potrebám s postupne progredujúcim stavom (Bruno, De Freitas, 2019, s. 996).

Doporučené Európske postupy neuvádzajú samostatnú terapiu reči. V postupoch zahŕňajú jej liečbu v súvislosti s respiračnými poruchami a špecifická terapia spadá do rúk logopéda (*Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci*, 2014, s. 75). Z uvedených krajín je to práve Kanada, ktorá dospela k najväčšiemu pokroku a cielene sa zameriava nielen na terapiu motorických funkcií. V Spojených štátoch (USA) bola rehabilitácia reči a prehĺtania zaznamenaná len u 14,6% pacientov. V rozmedzí rokov 2007-2009 bolo však celkové percento využitia ambulantnej starostlivosti dramaticky nízke, pričom najväčší počet zastupovali Američania ázijského pôvodu a najnižšie Afroamerická populácia. Rozdiely boli zaznamenané aj v zemepisnom rozdelení krajiny. Štáty západnej časti dominovali vo využití starostlivosti (Fullard et al., 2017, s. 1162).

Aj keď stále nie je jasné aká je vhodná miera poskytovania rehabilitačnej starostlivosti, fyzioterapia v Holandsku či Veľkej Británii značne prevyšuje využitie v Spojených štátoch, percentuálne vyjadrenie sa pohybuje okolo 57% a 54% u novo diagnostikovaných pacientov.

Pády, ktoré sú častou komplikáciou PCh, uvádza Európska príručka ako jednu z kľúčových oblastí v terapii ochorenia. Švédska rehabilitačná prax, ani prax v USA ich však neberie vo veľkej miere do úvahy a rehabilitácia je zameraná na individuálnu starostlivosť o končatiny a trup. Aj napriek nízkej preskripcii v ČR, pacienti, ktorí sú v starostlivosti fyzioterapeuta dostávajú adekvátnu starostlivosť aj v tejto sfére (Fullard et al., 2017, s. 1165; *Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci*, 2014, s. 34).

Seo et al. (2018, s. 1), zrealizovali štúdiu s cieľom zistiť mieru využiteľnosti fyzioterapie u pacientov s PCh v Južnej Kórei. V analýzach, uskutočnených v rozmedzí rokov 2004 až 2015 zachytili významný nárast počtu pacientov aj zvyšujúce sa percento podstupených rehabilitácií.

V porovnaní s Holandskom, ktoré vyvinulo špecializovaný systém poskytovania starostlivosti pacientom s PCh, je miera využiteľnosti fyzioterapie nedostatočná. V Južnej Kórei je tiež nedostatok komunitných programov na podporu parkinsonikov, preto by mohlo byť pre pacientov výhodnejšie využívanie rehabilitačnej terapie. Parkinsonici v mnohých krajinách Európy sú vo výhode, pretože pre ich podporu bolo založených mnoho organizácií v rôznych krajinách, ktorých víziou a hlavným cieľom je uľahčiť život pacientom s týmto ochorením. V ČR je to celorepubliková organizácia s regionálnymi klubmi, Společnost PARKINSON, v Rakúsku Parkinson Selbsthilfe Österreich, PARKINSOG a Parkinsonline (PON) Austria, v Holandsku ParkinsonNL, komunitnú podporu nachádzajú aj pacienti v Poľsku, Francúzsku, Španielsku a v ďalších krajinách (Seo et al., 2018, s. 4, *Národní rada osob se zdravotním postižením ČR*, 2019; *European Parkinson's Disease Association*, 2022).

Záver

Bakalárska práca vychádza z recentných teoretických EBM poznatkov a poskytuje náhľad na možné terapeutické postupy, pričom približuje problematiku PCh, a to nielen z pohľadu medicíny, ale predovšetkým z nelekárskeho zdravotníckeho odboru, fyzioterapie.

Zvládnutie zdravotného stavu a udržanie aktívneho a pozitívneho prístupu k životu závisí z veľkej miery od starostlivosti fyzioterapeuta. Pre správnu diagnostiku a nastavenie účinnej pohybovej liečby je dôležité náležite ju prispôbiť individuálne každému pacientovi. Prínosom pre liečebný plán pacienta je aj podpora zo strany jeho rodiny či iných najbližších osôb.

V práci sumarizované postupy fyzioterapie dokazujú jej pozitívny vplyv na toto progresívne neurologické ochorenie. Kladný dopad rehabilitačných postupov v liečbe PCh potvrdzujú viaceré štúdie a vyslovene odporúčajú pacientom návštevu fyzioterapeuta, ktorý sa zaoberá touto problematikou. Keďže sa PCh spája aj so sociálnou izoláciou, fyzioterapia predstavuje aj vyššiu mieru spoločenského kontaktu, najmä ak je pacient zaradený do programu skupinového cvičenia. Znalosťou klinických prejavov je fyzioterapeut schopný ovplyvniť zdravotný stav a spomaliť progresiu ochorenia, a tiež zmierniť ich dopad na jeho bežný život. Kompenzačnými stratégiami je u pacienta možné zabezpečiť dostatočnú mieru sebestačnosti po čo najdlhšiu možnú dobu. Ovplyvnenie motorických porúch prostredníctvom rehabilitačných liečebných postupov tiež znižuje riziko pádov a zranení, s následnou nutnosťou hospitalizácie a pobytom v nemocničnom zariadení. Z toho vyplýva, že fyzioterapia môže ovplyvniť kvalitu života u jedincov, ktorým bola diagnostikovaná PCh, a tiež jeho dĺžku.

Poznatky zo štúdií vykonaných po celom svete potvrdzujú neoddeliteľnú súčasť rehabilitácie v rámci terapeutického plánu, no tiež prinášajú kritický pohľad na nedostatky vo vzdelaní a poskytovaní rehabilitačnej starostlivosti. V ČR je veľmi nízka preskripcia fyzioterapie aj napriek jej doposiaľ zisteným benefitom v liečbe PCh. Oproti Holandsku, kde bol vypracovaný model starostlivosti o parkinsonikov je to až trikrát menej. Z porovnania s holandským modelom vyplýva, že je potrebná zmena štruktúry starostlivosti u pacientov s PCh. Rehabilitácia sa tiež nezameriava na rané štádiá ochorenia, ako je tomu napríklad v Kanade, postupy sú zamerané na už rozvinuté a pokročilé štádiá ochorenia. Započatá rehabilitačná starostlivosť je však orientovaná nielen na motorické poruchy končatín a trupu, ale tiež rieši problémy spojené s rečou a prehĺtaním, čo v USA nie je bežnou praxou. Česká rehabilitačná starostlivosť tiež berie do úvahy aj časté pády pacientov zapríčinené posturálnou

instabilitou. Tento faktor rehabilitačná prax v Spojených štátoch, a tiež vo Švédsku nezaraďuje do rehabilitačného plánu.

Výhodou ČR je tiež fungovanie Spoločnosti PARKINSON, ktorá združuje pacientov z celej republiky a napomáha tak k zlepšeniu sociálnej integrácie v komunite jedincov s rovnakou diagnózou. Tento typ podpory chýba v mnohých krajinách.

Fyzioterapia je pokladaná za najúčinnjšiu nefarmakologickú intervenciu, ktorá vedie k zlepšeniu zdravotného stavu, preto by mala byť dostupná každému pacientovi s týmto ochorením bez ohľadu na jeho vek, pohlavie, rasu, či sociálne zaradenie. Pozornosť na benefity, ale aj úskalia fyzioterapie v rámci starostlivosti o parkinsonikov je orientovaná len posledné desaťročia. V minulosti bola terapia orientovaná na medikamentóznú liečbu, no s rozvojom fyzioterapie v ČR aj vo svete, prinášajú nové poznatky z rehabilitácie možnosť ovplyvniť príznaky tohto ochorenia viacerými alternatívami komplexnej liečby.

Referenčný zoznam

1. ALEXANDRE DE ASSIS, A. S. et al. 2020. The Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Concept in Parkinson Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Chiropractic Medicine* [online]. 19 (3) [cit. 2022-02-08]. ISSN 15563707. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jcm.2020.07.003.
2. AMBLER, Z., BEDNAŘÍK, J., RŮŽIČKA, E. 2008. *Klinická neurologie: část obecná*. (2.vyd.). Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-157-4.
3. BALÁŽ, M. 2011. Škála MDS – UPDRS u pacientů s Parkinsonovou nemocí. *Neurologie pro praxi*. 12, 18-27. ISSN 1803-5280.
4. BALÁŽ, M. 2013. Hluboká mozková stimulace u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*. 14, 229-331. ISSN 1803-5280.
5. BARAM, S. et al. 2021. Effect of orofacial physiotherapeutic hygiene interventions on oral health-related quality of life in patients with Parkinson's disease: A randomised controlled trial. *Journal of Oral Rehabilitation* [online]. 48(9) [cit. 2022-02-11]. ISSN 0305-182X. Dostupné z: doi: 10.1111/joor.13214.
6. BARTONÍKOVÁ, T. et al. 2020. Epidemiology of Parkinson's disease. *Neurologie pro praxi* [online]. 21(5), 390-394 [cit. 2022-03-10]. ISSN 12131814. Dostupné z: doi: 10.36290/neu.2020.016.
7. BARTUSÍKOVÁ, K., KRHUTOVÁ, Z., RESSNER, P. 2016. Respirační fyzioterapie jako součást léčby Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*. 17(1), 45-48. ISSN 1803-5280.
8. BEDNAŘÍK, J., AMBLER, Z., RŮŽIČKA, E. 2010. *Klinická neurologie: část speciální I*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-389-9.
9. BRUNO, V., DE FREITAS, M. E. T. 2019. Streamlining the management of Parkinson disease in Canada. *Canadian Medical Association Journal* [online]. 191(36) [cit. 2022-03-07]. ISSN 0820-3946. Dostupné z: doi: 10.1503/cmaj.191089.
10. COGGRAVE, M., NORTON, C., CODY, JD. 2014. Management of faecal incontinence and constipation in adults with central neurological diseases. *Cochrane Database of Systematic reviews* [online]. Dostupné z: doi: 10.1002/14651858.
11. CONRADSSON, D. et al. 2017. Physiotherapy for Parkinson's Disease in Sweden: Provision, Expertise, and Multi-professional Collaborations. *Movement Disorders Clinical Practice* [online]. 4(6), 843-851 [cit. 2022-03-07]. ISSN 23301619. Dostupné z: doi: 10.1002/mdc3.12525.

12. CUI, C. K., LEWIS, S. J. G. 2021. Future Therapeutic Strategies for Freezing of Gait in Parkinson's Disease. *Frontiers in Human Neuroscience* [online]. 15 [cit. 2022-02-11]. ISSN 1662-5161. Dostupné z: doi: 10.3389/fnhum.2021.741918.
13. DOMINGOS, J., COELHO, M., FERREIRA, J. 2013. Referral to rehabilitation in Parkinson's disease: who, when and to what end?. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria* [online]. 71 (12), 967-972 [cit. 2021-11-21]. ISSN 0004-282X. Dostupné z: doi: 10.1590/0004-282X20130209.
14. EBERSBACH, G., WISSEL, J., POEWE, W. 2006. Parkinson's disease and other movement disorders. In: SELZER, M. et al. *Textbook of neural repair and rehabilitation*. Volume II. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 0-521-85642-6.
15. ELLIS, T., ROCHESTER, L., BRUNDIN, J., LANGSTON, W., BLOEM, R. B. 2018. Mobilizing Parkinson's Disease: The Future of Exercise. *Journal of Parkinson's Disease* [online]. 8 (s1), S95-S100 [cit. 2021-11-20]. ISSN 18777171. Dostupné z: doi: 10.3233/JPD-181489.
16. FOSTER, E. et al. 2021. Occupational Therapy Interventions for Instrumental Activities of Daily Living for Adults With Parkinson's Disease: A Systematic Review. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 75(3) [cit. 2022-02-24]. ISSN 0272-9490. Dostupné z: doi: 10.5014/ajot.2021.046581.
17. FOSTER, E. R., SPENCE, D., TOGLIA, J. 2018. Feasibility of a cognitive strategy training intervention for people with Parkinson's disease. *Disability and Rehabilitation* [online]. 40(10), 1127-1134 [cit. 2022-03-14]. ISSN 0963-8288. Dostupné z: doi: 10.1080/09638288.2017.1288275.
18. FOSTER, E., BEDEKAR, M., TICKLE-DEGNEN, L. 2014. Systematic Review of the Effectiveness of Occupational Therapy-Related Interventions for People With Parkinson's Disease. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 68(1), 39-49 [cit. 2022-02-24]. ISSN 0272-9490. Dostupné z: doi: 10.5014/ajot.2014.008706.
19. FRAZZITTA, G. et al. 2015. Multidisciplinary intensive rehabilitation treatment improves sleep quality in Parkinson's disease. *Journal of Clinical Movement Disorders* [online]. 2 (1) [cit. 2022-02-01]. ISSN 2054-7072. Dostupné z: doi: 10.1186/s40734-015-0020-9.

20. FULLARD, M. E. et al. 2017. Utilization of rehabilitation therapy services in Parkinson disease in the United States. *Neurology* [online]. 89(11). 1162-1169 [cit. 2022-03-08]. ISSN 0028-3878. Dostupné z. doi: 10.1212/WNL.0000000000004355.
21. GILADI, N., NIEUWBOER, A. 2008. Understanding and treating freezing of gait in parkinsonism, proposed working definition, and setting the stage. *Movement Disorders* [online]. 23(2) [cit. 2022-02-09]. ISSN 08853185. Dostupné z: doi: 10.1002/mds.21927.
22. GRIMES, D., FITZPATRICK, M., GORDON, J. 2019. Canadian guideline for Parkinson disease. *Canadian Medical Association Journal* [online]. 191(36), s.898-1004 [cit. 2022-03-10]. ISSN 0820-3946. Dostupné z: doi: 10.1503/cmaj.181504.
23. HAUSDORFF, J. M. 2009. Gait dynamics in Parkinson's disease: Common and distinct behavior among stride length, gait variability, and fractal-like scaling. *Chaos: An Interdisciplinary Journal Of Nonlinear Science* [online]. 19(2) [cit. 2022-02-09]. ISSN 1054-1500. Dostupné z: doi: 10.1063/1.3147408.
24. HICKEY, P., STACY, M. 2016. Deep Brain Stimulation: A Paradigm Shifting Approach to Treat Parkinson's Disease. *Frontiers in Neuroscience* [online]. 10 [online]. ISSN 1662-453X. Dostupné z: doi: 10.3389/fnins.2016.00173.
25. JEDLIČKA, P., KELLER, O. et al. 2005. *Speciální neurologie*. Praha: Galén. ISBN 80-7262-312-5.
26. KANIOVÁ, M. et al. 2014. Poruchy polykání u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi* 15(6), 329-332. ISSN 1803-5280.
27. KAŇOVSKÝ, P., BÁRTKOVÁ, A. et al. 2020. *Speciální neurologie*. Svazek I. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5611-9.
28. KOBESOVÁ, A. 2012. Extrapiramidové poruchy. In: KOLÁŘ, P., 2012. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
29. KOLÁŘ, P. 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
30. KWAKKEL, G., DE GOEDE, C.J.T., VAN WEGEN, E.E.H. 2007. Impact of physical therapy for Parkinson's disease: A critical review of the literature. *Parkinsonism & Related Disorders* [online]. 13, 478-487 [cit. 2022-01-31]. ISSN 13538020. Dostupné z: doi: 10.1016/S1353-8020(08)70053-1.
31. KYMPLOVÁ, J. 2012. Možnosti fyzikální terapie u Parkinsonovy choroby. *Parkinson* [online]. [cit. 2022-02-15]. ISSN1 1212-0189.

32. LYONS, K. E., PAHWA R. 2011. Diagnosis and Initiation of Treatment in Parkinson's Disease. *Internatiobal Journal of Neuroscience* [online]. 121(sup2), 27-36 [cit. 2022-03-13]. ISSN 0020-7454. Dostupné z: doi: 10.3109/00207454.2011.620197.
33. MANSOURI, A. et al. 2018. Deep brain stimulation for Parkinson's disease: meta-analysis of results of randomized trials at varying lengths of follow-up. *Journal of Neurosurgery JNS* [online]. 128 (4), 1199-1213 [cit. 2022-01-31]. ISSN 1933-0693. Dostupné z: doi: 10.3171/2016.11.JNS16715.
34. MARTIGNON, C., PEDRINOLLA, A. RUZZANTE, F. et al. 2021. Guidelines on exercise testing and prescription for patients at different stages of Parkinson's disease. *Aging Clin Exp Res.* 33. 221-246. Dostupné z: doi: 10.1007/s40520-020-01612-1.
35. MARTINEZ-MARTIN, P. et al. 2018. Validation study of the hoehn and yahr scale included in the MDS-UPDRS. *Movement Disorders* [online]. 33(4), [cit. 2022-04-26]. ISSN 08853185. Dostupné z: doi: 10.1002/mds.27242.
36. MCNEELY, M.E., DUNCAN, R.P., EARHART, G.M. 2015. A comparison of dance interventions in people with Parkinson disease and older adults. *Maturitas* [online]. 81 (1) [cit.2022-02-01]. ISSN 03785122. Dostupné z: doi: 10.1016/j.maturitas.2015.02.007.
37. MOOVENTHAN, A., NIVETHITHA, L. 2014. Scientific evidence-based effects of hydrotherapy on various systems of the body. *North American Journal of Medical Sciences* [online]. 6(5),199-209 [cit. 2021-11-26]. ISSN 1947-2714. Dostupné z: doi: 10.4103/1947-2714.132935.
38. MORRIS, M, E., MARTIN, C. L., SCHENKMAN, M. L. 2010. Striding Out With Parkinson Disease: Evidence-Based Physical Therapy for Gait Disorders. *Physical Therapy* [online]. 90(2), [cit-2022-02-11]. ISSN 0031-9023. Dostupné z: doi: 10.2522/ptj.20090091.
39. NEČAS, E. a kol. 2021. *Obecná patologická fyziologie*. Vydání páté, upravené. Praha: Univerzita Karlova. Karolinum. ISBN 978-80-246-4669-5.
40. NONNEKES, J. et al. 2018. Gait festination in parkinsonism: introductuin of two phenotypes. *Journal of Neurology* [online]. 266(2), [cit. 2022-02-11]. ISSN 0340-5354. Dostupné z: doi: 10.1007/s00415-018-9146-7.
41. Other Parkinson's organisations. *European Parkinson's Disease Association* [online]. Orpington, 2022 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.epda.eu.com/our-members/other-parkinson-s-organisations/>.

42. ParkinsonNet. 2014. Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci [online]. 184 s, [cit. 2022-03-10]. Dostupné z: https://www.parkinsonnet.nl/app/uploads/sites/3/2019/11/doporu_en__postupy_pro_fyzioterapeutickou_l__bu_parkinsonovy_nemoci_fin_81277__-_kop_rovat.pdf
43. PASCHOVÁ, N. 2021. *Léčebně-rehabilitační plán a postup u pacienta s Parkinsonovou chorobou*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně, Lékařská fakulta, Katedra fyzioterapie a rehabilitace. Vedoucí práce Mgr. Eva Pospíšilová.
44. PAUL, S. S., DIBBLE, L. E., PETERSON, D. S. 2018. Motor learning in people with Parkinson's disease: Implications for fall prevention across the disease spectrum. *Gait & Posture* [online]. 61, 311-319 [cit. 2022-03-14]. ISSN 09666362. Dostupné z: doi: 10.1016/j.gaitpost.2018.01.026.
45. PEDROSSA, C., ANNA, J. et al. 2018. Management of constipation in patients with Parkinson's disease. *NPJ Parkinson's disease* [online]. 4(1) [cit. 2021-11-21]. ISSN 2373-8057. Dostupné z: doi: 10.1038/s41531-018-0042-8.
46. PENKO, AL. et al. 2017. Borg scale is valid for ratings of perceived exertion for individuals with Parkinson's disease. *International Journal of Exercise Science*. 10 (1), 76-86 [cit. 2022-01-31]. ISSN 1939-795X.
47. PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R. 2009. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2899-5.
48. RADDER, D. L. M. et al. 2017. Physical therapy and occupational therapy in Parkinson's disease. *International Journal of Neuroscience* [online]. 127(10), 930-943 [cit. 2022-02-24]. ISSN 0020-7454. Dostupné z: doi: 10.1080/00207454.2016.1275617.
49. REDECKER, C., BILSING, A., CSOTI, I. et al. 2014. Physiotherapy in Parkinson's disease patients: recommendations for clinical practice. *Basal Ganglia* [online]. 4 (1), 35-38. [cit. 2021-11-20]. ISSN 2210-5336. Dostupné z: doi: 10.1016/j.baga.2014.03.001.
50. REKTOR, I., 2009. Léčba Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*. 10(6), 340-346. ISSN 1803-5280.
51. RESSNER, P., ŠIGUTOVÁ, D. 2001. Léčebná rehabilitace u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*. 1, 31-35. ISSN 1803-5280.
52. ROTH, J., SEKYROVÁ, M., RŮŽIČKA, E. 2005. *Parkinsonova nemoc*. 3. rozš.vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 8073450445.

53. RŮŽIČKA, E., ROTH, J. 1998. *Parkinsonova nemoc*. Praha: Psychiatrické centrum. ISBN 8085121190.
54. SANDAHL, TD et al. 2022. The pathophysiology of Wilson's disease visualised: A human ^{64}Cu PET Study. *Hepatology*. 00, 1-10. ISSN 1527-3350. Dostupné z: doi: 10.1002/hep.32238.
55. SEIDL, Z., 2015. *Neurologie pro studium i praxi*. (2.vyd.). Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5247-1.
56. SEO, H. G. 2018. Rehabilitation Therapy Utilization in Patients with Parkinson's Disease in Korea. *Parkinson's Disease* [online]. 1-7 [cit. 2022-03-08]. ISSN 2090-8083. Dostupné z: doi: 10.1155/2018/9475415.
57. SCHALLING, E., WINKLER, H., FRANZÉN, E. 2021. HiCommunication as a novel speech and communication treatment for Parkinson's disease: A feasibility study. *Brain and Behavior* [online]. 11(6) [cit. 2022-02-22]. ISSN 2162-3279. Dostupné z: doi: 10.1002/brb3.2150.
58. SCHENKMAN, M et al. 2018. Effect of High-Intensity Treadmill Exercise on Motor Symptoms in Patients With De Novo Parkinson Disease: A Phase 2 Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol*. 75 (2), 219-226. ISSN 2168-6157. Dostupné z: doi: 10.1001/jamaneurol.2017.3517.
59. SKOGAR, O., LÖKK, J., 2016. Pain management in patients with Parkinson's disease: challenges and solutions. *Journal of Multidisciplinary Healthcare* [online]. 9, 469-479 [cit. 2021-11-26]. ISSN 1178-2390. Dostupné z: doi: 10.2147/JMDH.S105857.
60. SLEZÁKOVÁ, Z. 2014. *Ošetrovatelství v neurologii*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4868-9.
61. SONTHEIMER, H., 2015. *Diseases of the Nervous System*. San Diego: Elsevier Science & Technology. ISBN 9780128004036.
62. SPARROW, D. et al. 2016. Highly Challenging Balance Program Reduces Fall Rate in Parkinson Disease. *Journal of Neurologic Physical Therapy* [online]. 40 (1) [cit. 2022-02-08]. ISSN 1557-0576. Dostupné z: doi: 10.1097/NPT.000000000000111.
63. Společnost PARKINSON, z.s. *Národní rada osob se zdravotním postižením ČR* [online]. Praha, 2019 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://nrzp.cz/organizace/spolecnost-parkinson-z-s/>.
64. SRP, M. et al. 2018. Physiotherapy in Parkinson's disease in the Czech Republic – a demographic study. *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie* [online].

- 81/114(2), 194-198 [cit. 2022-03-07]. ISSN 12107859. Dostupné z: doi: 10.14735/amcsnn2018194.
65. ŠVESTKOVÁ, O. et al. 2017. *Rehabilitace motoriky člověka: Fyziologie a léčebné postupy*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0084-2.
66. TERRENS, A. F. et al. 2020. The safety and feasibility of a Halliwick style of aquatic physiotherapy for falls and balance dysfunction in people with Parkinson's Disease: A single blind pilot trial. *PLOS ONE* [online]. 15(7) [cit. 2022-02-14]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi: 10.1371/journal.pone.0236391.
67. TERRENS, A. F., SOH, S. E., MORGAN, P. 2021. Perceptions of aquatic physiotherapy and health-related quality of life among people with Parkinson's disease. *Health Expectations* [online]. 24(2), [cit. 2022-02-14]. ISSN 1369-6513. Dostupné z: doi: 10.1111/hex.13202.
68. TOMLINSON, C. L., PATEL, S., MEEK, C. et al. 2012. Physiotherapy intervention in Parkinson's disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ* [online]. 345 (aug06 1), e 5004-e5004 [cit. 2021-11-20]. ISSN 1756-1833. Dostupné z: doi:10.1136/bmj.e5004.
69. UMEMOTO, G., FURUYA, H. 2020. Management of Dysphagia in Patients with Parkinson's Disease and Related Disorders. *Internal Medicine* [online]. 59(1), [cit. 2022-02-22]. ISSN 0918-2918. Dostupné z: doi: 10.2169/internalmedicine.2373-18.
70. UMPHRED, D. A. et al. 2013. *Umpfred's neurological rehabilitation*. Sixth edition. St. Louis, Missouri: Elsevier. ISBN 978-0-323-07586-2.
71. VALKOVIČ, P. 2007. Diagnostická sila klinických testov a statickej posturografie v predikcii pádov u pacientov s Parkinsonovou chorobou. *Neurologie pro praxi*. 6, 367-370. ISSN 1803-5280.
72. WALLACE, D. M., WOHLEGEMUTH W.K., TROTTI M.L. et al. 2020. Practical Evaluation and Management of Insomnia in Parkinson's Disease: A Review. *Movement Disorders Clinical Practice* [online]. 7 (3), 250-266 [cit. 2021-11-26]. ISSN 2330-1619. Dostupné z: doi: 10.1002/mdc3.12899.
73. ZDAŘILOVÁ, E. et al. 2005. Techniky plicní rehabilitace a respirační fyzioterapie při poruchách dýchání u neurologických nemocných. *Neurologie pro praxi*. 5, 267-269. ISSN 1803-5280.
74. ZESIEWICZ, T.A. et al. 2020. Management of Early Parkinson Disease. *Clinics in Geriatric Medicine* [online]. 36 (1) [cit. 2022-02-01]. ISSN 07490690. Dostupné z: doi: 10.1016/j.cger.2019.09.001.

75. ŽURKOVÁ, P., SKŘIČKOVÁ, J. 2012. Přehled dychových pomůcek pro hygienu dýchacích cest v praxi. *Medicína pro praxi*. 9(5), 250-254. ISSN 1803-5310.

Zoznam skratiek

ADL	activities of daily living
BG	bazálne gangliá
CAPIT	Core Assesment Program for Intracerebral Transplantation
CNS	centrálny nervový systém
ČR	Česká republika
DBS	deep brain stimulation
DC	dýchacie cesty
DD	diadynamické (prúdy)
EBM	evidence based medicine
EMST	expiratory muscle strength training
ERP	elementárne posturálne reflexy
FOG	freezing of gait
FYT	fyzikálna terapia
HK	horná končatina
HSS	hlboký stabilizačný systém
ILTV	individuálna liečebná telesná výchova
MAO-B	monoamino oxidáza B
MPDP+	1-methyl-4-phenyl-2,3,-dihydropyridinium
MPP+	1-methyl-4-phenylpyridinium
MPTP	1-methyl-4-fenyl-1,2,3,6-tetrahydropiridin
Nf	nízko frekvenčné (prúdy)
PCh	Parkinsonova choroba
PNF	Proprioceptívna neuromuskulárna facilitácia
PS	parkinsonský syndróm
REM	Rapid eye movement
TENS	transkutánná elektroneurostimulácia
TMK	temporomandibulárny kĺb
UPDRS	Unified Parkinson´s Disease Rating Scale
USA	United States of America
VRL	Vojtova reflexná lokomócia

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Semiflekčné držanie tela pacienta s Parkinsonovou chorobou (Seidl, 2015, s. 1396).....	14
Obrázok 2 Umiestnenie elektród pre hlbokú mozgovú stimuláciu (Hickey, Stacy, 2016, s. 5).	19
Obrázok 3 Hodnotenie stupňa rigidity (Baláž, 2011, s. 23)	25
Obrázok 4 Hodnotenie stupňa postihnutia chôdze a zázazov pri chôdzi (Baláž, 2011, s. 24)	26
Obrázok 5 Hodnotenie stupňa bradykinézy (Baláž, 2011, s. 25)	27
Obrázok 6 Praktické prevedenie Functional Reach Test (Umphred et al., 2013, s. 664)	28
Obrázok 7 Masako cvičenie k posilneniu koreňa jazyka (Kaniová et al., 2014, s. 330).....	38
Obrázok 8 Mendelsohnov manéver (Kaniová et al., 2014, s. 330).....	38

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Kritériá pre potvrdenie diagnózy Parkinsonova choroba podľa UK Parkinson's Disease Society Brain Bank (Lyons, Pahwa, 2011, s. 28).....	15
Tabuľka 2 Kritériá spochybňujúce a vylučujúce diagnózu Parkinsonova choroba podľa UK Parkinson's Disease Society (Lyons, Pahwa, 2011, s. 28).....	16
Tabuľka 3 Modifikovaná Hoehnova a Yahrva škála (Ebersbach, Wissel, Poewe, 2006, s. 560).....	21

Zoznam príloh

Príloha 1 Príklad denníka zaznamenávajúceho „on-off“ stavy pacienta

Príloha 2 Best Evaluation Test v originálnej aj skrátenej forme s modifikáciami

Príloha 3 Nácvik vstávania z lôžka

Príloha 4 Nácvik vstávania zo stoličky bez operadla a s operadlom, prípadne s oporou o stôl

Príloha 5 Nácvik otáčania

Príloha 6 Nácvik sedu

Príloha 7 UPDRS škála

Prílohy

Príloha 1

Príklad denníka zaznamenávajúceho „on-off“ stavy pacienta

	ON	ON with dyskinesia	OFF	Asleep
06:00–06:30				X
06:30–07:00				X
07:00–07:30			X	
07:30–08:00			X	
08:00–08:30	X			
08:30–09:00	X			
09:00–09:30	X			
09:30–10:00	X			
10:00–10:30	X			
10:30–11:00			X	
11:00–11:30			X	
11:30–12:00			X	

Príloha 2

Best Evaluation Test v originálnej aj skrátenej forme s modifikáciami

I. Biomechanical Constraints	1. Base of support	2. CoM alignment	3. Ankle strength and ROM	4. Hip/trunk lateral strength	5. Sit on floor and stand up		
II. Stability Limits/Verticality	6. Sitting verticality (left and right) and lateral lean (left and right)	7. Functional reach forward	8. Functional reach lateral (left and right)				
III. Anticipatory Postural Adjustments	9. Sit to stand	10. Rise to toes	11. Stand on one leg (left and right)	12. Alternate stair touching	13. Standing arm raise		
IV. Postural Responses	14. In-place response, forward	15. In-place response, backward	16. Compensatory stepping correction, forward	17. Compensatory stepping correction, backward	18. Compensatory stepping correction, lateral (left and right)		
V. Sensory Orientation	19. Sensory integration on balance (modified CTSIB). A: Stance on firm surface EO, B: stance on firm surface EC, C: stance on foam EO, D: stance on foam EC			20. Incline, EC			
VI. Stability in Gait	21. Gait, level surface	22. Change in gait speed	23. Walk with head turns, horizontal	24. Walk with pivot turns	25. Step over obstacles	26. Timed "Get up & Go" Test	27. Timed "Get up & Go" Test with dual task

Figure 22-3 ■ Balance Evaluation Systems Test (BESTest) with modifications of both long and short forms. Short form identified by 14 components shown in BOLD. *CoM*, Center of mass; *CTSIB*, Clinical Test of Sensory Integration on Balance; *EC*, eyes closed; *EO*, eyes open; *ROM*, range of motion. (Data from Horak FB, et al: *Phys Ther* 89:484–498, 2009.)

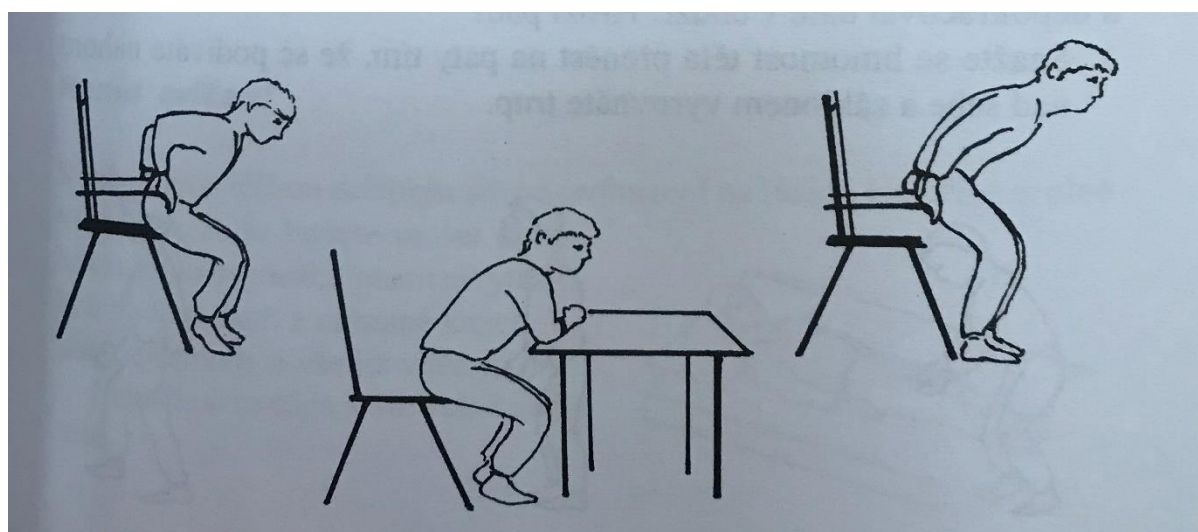
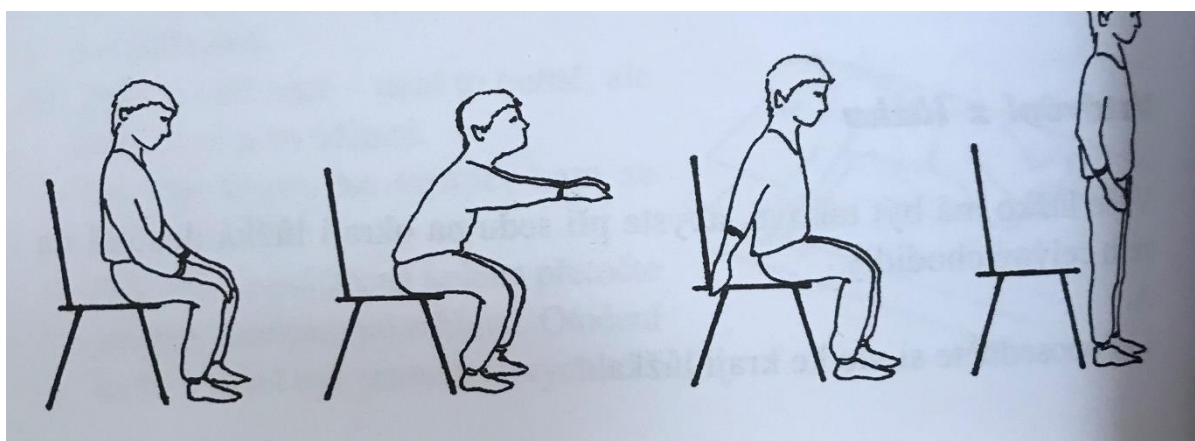
Príloha 3

Nácvik vstávania z lôžka



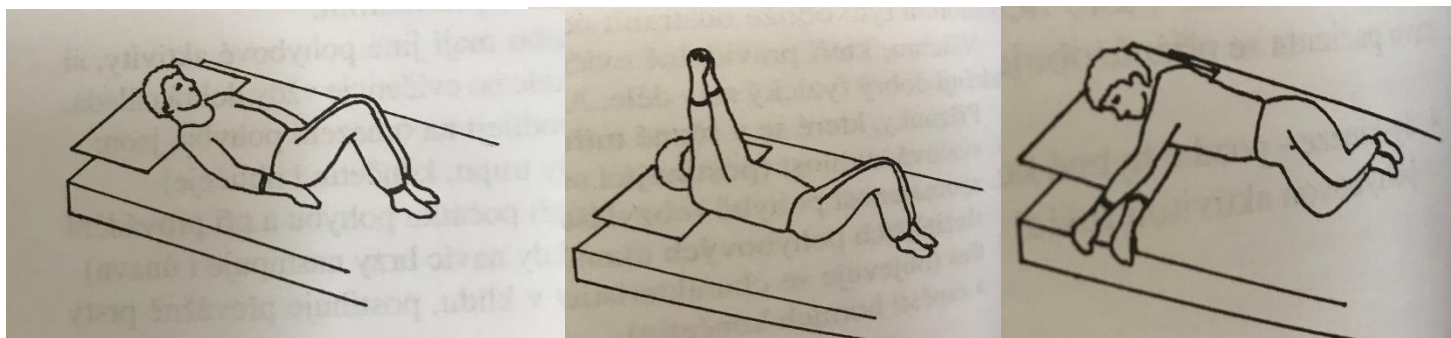
Príloha 4

Nácvik vstávania zo stoličky bez operadla a s operadlom, prípadne s oporou o stôl



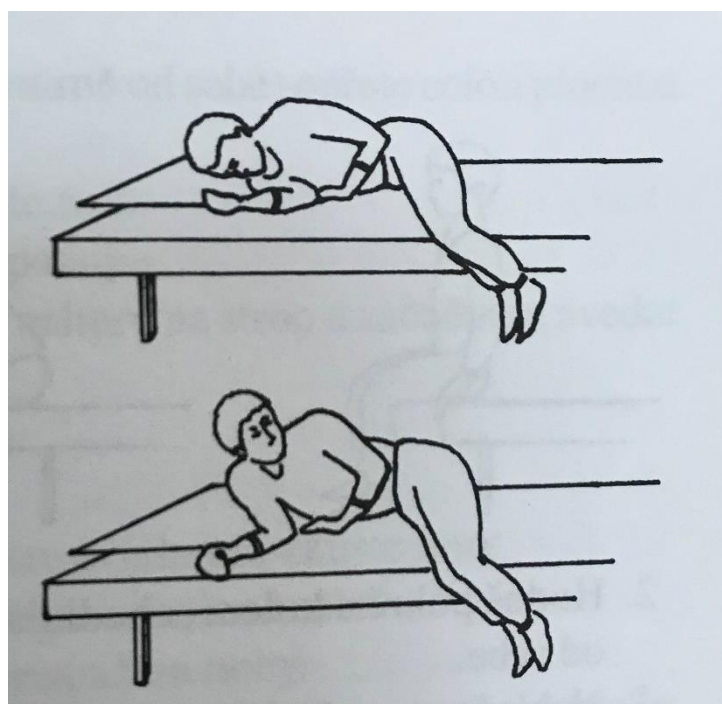
Príloha 5

Nácvik otáčania



Príloha 6

Nácvik sedu



Jednotná škála pro hodnocení Parkinsonovy nemoci (Unified Parkinson's Disease Rating Scale, UPDRS)

I. Myšlení, chování a nálada

1) postižení intelektu

- 0 = žádné
- 1 = mírně; zapomnětlivost s částečným vybavováním si událostí, bez dalších obtíží
- 2 = nepříliš velká ztráta paměti s dezorientací a mírnými obtížemi při zvládnutí složitějších problémů, mírně, ale definitivní narušení výkonu v domácím prostředí s nutností příležitostně nápovědy
- 3 = závažná ztráta paměti s dezorientací v čase a často i v místě, vážné narušení schopnosti řešit problémy
- 4 = ztráta paměti se zachováním orientace pouze osobou, neschopnost udělat si úsudek nebo řešit problémy, neschopen sebeobsluhy, vyžaduje značnou pomoc, v žádném případě nemůže být nechán o samotě

2) porucha myšlení

- 0 = žádná
- 1 = živé sny
- 2 = „neškodné“ halucinace se zachováním náhledu
- 3 = příležitostně až časté halucinace nebo bludy, bez náhledu, mohou narušovat denní aktivity
- 4 = trvalé halucinace, bludy nebo floridní psychóza, neschopen se o sebe postarat

3) deprese

- 0 = nepřítomná
- 1 = období abnormálního smutku nebo sebeobviňování nikdy netrvá déle než několik dnů
- 2 = trvalá deprese (1 týden a více)
- 3 = trvalá deprese s vegetativními symptomy (nespavost, nechutenství, úbytkem váhy, ztrátou zájmu)
- 4 = trvalá deprese s vegetativními symptomy a suicidálními myšlenkami a záměry

4) motivace/iniciativa

- 0 = normální
- 1 = méně se prosazující než je obvyklé, pasivní
- 2 = ztráta iniciativy nebo zájmu o činnosti, které nejsou zcela běžné
- 3 = ztráta iniciativy nebo zájmu o každodenní činnosti
- 4 = apatický, úplná ztráta motivace

II. Aktivity běžného života

5) řeč

- 0 = normální
- 1 = mírně postižená, bez obtíží srozumitelná
- 2 = středně těžce postižená, někdy je pacient požádán o zopakování výroku
- 3 = vážně postižená, často je pacient žádán o zopakování výroku
- 4 = po většinu času nesrozumitelná

6) salivace

- 0 = normální
- 1 = nepatrné, ale jasně zvýšené slinění, sliny mohou v noci vytékat z úst
- 2 = mírně zvýšená salivace, sliny mohou vytékat z úst
- 3 = zřetelně zvýšená salivace s častým vytékáním slin z úst
- 4 = značné vytékání slin z úst vyžadující neustále kapesník

7) polykání

- 0 = normální
- 1 = zřídka kdy zaskočí sousto
- 2 = příležitostně zaskočí sousto
- 3 = vyžaduje kašovitou stravu
- 4 = vyžaduje nasogastrální sondu nebo gastrostomii

8) psaní rukou

- 0 = normální
- 1 = nepatrně zpomalené nebo malé písmo
- 2 = středně těžce zpomalené nebo malé písmo, všechna slova jsou čitelná
- 3 = těžce porušené písmo, ne všechna slova jsou čitelná
- 4 = většina slov je nečitelná

9) krájení jídla a manipulace s přiborem

- 0 = normální
- 1 = poněkud pomalé a neobratné, ale nepotřebuje pomoc
- 2 = neobratné a pomalu nakrájí většinu jídla, někdy potřebuje pomoc
- 3 = jídlo musí někdo nakrájet, ale je schopen pomalu jíst sám
- 4 = musí být krměn

10) oblékání

- 0 = normální
- 1 = poněkud pomalé a neobratné, ale nepotřebuje pomoc
- 2 = příležitostně pomoc při zapínání knoflíků a oblékání do rukávů
- 3 = vyžaduje značnou pomoc, ale někdy úkony zvládne sám
- 4 = bezmocný

11) osobní hygiena

- 0 = normální
- 1 = poněkud zpomalen, ale nepotřebuje pomoc
- 2 = potřebuje pomoc při sprchování či koupání, nebo je při hygieně velmi pomalý
- 3 = vyžaduje pomoc při mytí, čištění zubů, česání, na záchodě
- 4 = močový katetr nebo jiné hygienické pomůcky

12) obrácení na posteli a přikrývání se

- 0 = normální
- 1 = poněkud pomalé a neobratné, ale nepotřebuje pomoc
- 2 = může se obrátit nebo přikrýt sám, ale s velkými potížemi
- 3 = začne se obracet nebo si upravovat přikrývku, ale sám není schopen dokončit
- 4 = bezmocný

13) pády (bez vztahu k „freezingu“)

- 0 = žádné
- 1 = zřídka
- 2 = příležitostné pády, méně než jednou denně
- 3 = pády průměrně jednou denně
- 4 = pády častěji než jednou denně

14) freezing za chůze

- 0 = žádný
- 1 = zřídka freezing za chůze, může se objevit hesitace na začátku pohybu
- 2 = příležitostně freezing za chůze
- 3 = častý freezing, příležitostné pády z důvodu freezingu
- 4 = časté pády z důvodu freezingu

15) chůze

- 0 = normální
- 1 = mírné obtíže, mohou chybět souhyby paží nebo má sklon šourat nohy
- 2 = střední obtíže, vyžaduje malou nebo žádnou pomoc
- 3 = těžká porucha chůze vyžadující pomoc
- 4 = nemůže vůbec chodit, ani s pomocí

16) třes (anamnestické stesky na třes jakékoliv části těla)

- 0 = nepřítomen
- 1 = nepatrný, zřídka kdy přítomný
- 2 = středně těžký, pacienta obtěžuje
- 3 = těžký, narušuje mnoho denních činností
- 4 = velmi těžký, narušuje mnoho denních činností

17) senzorické obtíže související s parkinsonismem

- 0 = žádné
- 1 = příležitostně necitlivost, brnění či mírná bolest
- 2 = často je přítomna necitlivost, brnění či bolest, ale pacienta netrápí
- 3 = časté bolestivé pocity
- 4 = mučivá bolest

III. Vyšetřování hybnosti**18) řeč**

- 0 = normální
- 1 = nepatrná ztráta výrazovosti, výslovnosti a hlasitosti řeči
- 2 = monotónní, setřelá, ale srozumitelná řeč, středně porušena
- 3 = znatelné porušena, je obtížné porozumět
- 4 = nesrozumitelná

19) mimika

- 0 = normální
- 1 = naznačená hypomimie, může být ještě v rámci normální „poker face“
- 2 = nepatrné, ale nepochybně abnormální ochuzení mimiky
- 3 = mírná hypomimie, rty jsou někdy pootvřené
- 4 = maskovitá tvář s těžkou (úplnou) ztrátou mimiky, rty trvale pootvřené

20) klidový třes (zvlášť se hodnotí třes hlavy, horní a dolní končetiny, vpravo a vlevo)

- 0 = nepřítomen
- 1 = nepatrný a zřídka přítomný
- 2 = třes je stálý, malé amplitudy, nebo je větší amplitudy, ale pouze intermitentně přítomen
- 3 = větší amplitudy, přítomen po většinu času
- 4 = značné amplitudy, přítomen po většinu času

21) akční nebo posturální třes rukou (zvlášť se hodnotí třes na pravé a levé končetině)

- 0 = nepřítomen
- 1 = nepatrný, přítomný jen za pohybu
- 2 = nevelké amplitudy, přítomný jen za pohybu
- 3 = nevelké amplitudy, přítomný při statické zátěži stejně jako za pohybu
- 4 = značné amplitudy, narušuje stravování

22) rigidita (hodnotí se pasivní pohyb ve velkých kloubech, pacient uvolněně sedí; nebrat ohled na příznak ozubeného kola)

- 0 = nepřítomna
- 1 = nepatrná, zjištělná pouze při aktivaci pohybem druhos-
tranné končetiny
- 2 = mírná až střední
- 3 = značná, ale je ještě zachován plný rozsah pohybu
- 4 = těžká, omezuje rozsah pohybu

23) klepání prsty (pacient rychle opakovaně klepe palcem o špičku ukazováku s co největší amplitudou, každou rukou zvlášť)

- 0 = normální
- 1 = mírné zpomalení a/nebo snížení amplitudy
- 2 = středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpává, mohou být příležitostně zárazy v pohybu
- 3 = těžce narušený pohyb, časté váhání na začátku pohybu nebo zárazy během pohybu
- 4 = neschopen provést pohyb

24) pohyby rukou (pacient rychle opakovaně rozvírá a zavírá dlaň s nataženými prsty a co největší amplitudou, každou ruku zvlášť)

- 0 = normální
- 1 = mírné zpomalení a/nebo snížení amplitudy
- 2 = středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpává, mohou být příležitostně zárazy v pohybu
- 3 = těžce narušený pohyb, časté váhání na začátku pohybu nebo zárazy během pohybu
- 4 = neschopen provést pohyb

25) rychlé, alternující pohyby rukama (pacient provádí pronaci a supinaci v horizontální nebo vertikální poloze, s co možná největší amplitudou, oběma rukama zároveň)

- 0 = normální
- 1 = mírné zpomalení a/nebo snížení amplitudy
- 2 = středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpává, mohou být příležitostně zárazy v pohybu
- 3 = těžce narušený pohyb, časté váhání na začátku pohybu nebo zárazy během pohybu
- 4 = neschopen provést pohyb

26) pohyby nohou (pacient rychle opakovaně poklepává špičkou nohy o zem, pata zůstává opřena, s co největší amplitudou)

- 0 = normální
- 1 = mírné zpomalení a/nebo snížení amplitudy
- 2 = středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpává, mohou být příležitostně zárazy v pohybu
- 3 = těžce narušený pohyb, časté váhání na začátku pohybu nebo zárazy během pohybu
- 4 = neschopen provést pohyb

27) vstávání ze židle (pacient se pokusí vstát ze židle s rovným opěradlem, ruce má přitom zkřížené na prsou)

- 0 = normální
- 1 = pomalé nebo potřebuje více pokusů
- 2 = zvedá se s oporou o ruce
- 3 = tendence k pádu nazad, potřebuje více pokusů, ale vstane bez pomoci
- 4 = neschopen vstát bez pomoci

28) držení postavy ve stoji

- 0 = normálně vzpřímený
- 1 = ne zcela vzpřímený, nepatrně nahnbený postoj (může být normální pro starší osoby)
- 2 = mírně nahnbený, bezpochyby abnormální postoj, může být nepatrně nakloněn k jedné straně
- 3 = těžce nahnbený s kyfózou, může být mírně nakloněn k jedné straně
- 4 = značné flekční držení, postoj je extrémně abnormální

29) chůze

- 0 = normální
- 1 = chodí pomalu, může mít krátký šouravý krok, ale nemívá festinace nebo propulze
- 2 = chodí s obtížemi, ale vyžaduje jen malou nebo žádnou oporu
- 3 = těžká porucha chůze vyžadující oporu
- 4 = nechodí vůbec, ani s oporou

30) posturální stabilita (zkouška zvrácení trupu vstoje; odpověď na náhlé vychýlení vzad trhnutím za ramena, když pacient stojí s otevřenými očima, nohy mírně rozkročené, je připraven, může mít několik cvičných pokusů)

0 = normální

1 = retropulse, ale vyrovná bez pomoci

2 = chybí posturální odpověď, mohl by upadnout, kdyby jej vyšetřující nezachytil

3 = velmi nestabilní, tendence ke spontánní ztrátě rovnováhy

4 = neschopen stát bez opory

31) bradykineze a hypokineze těla (kombinace zpomalenosti, váhání na začátku pohybu, snížených souhybů, malé amplitudy a celkové chudosti pohybů)

0 = žádná

1 = minimální zpomalení, činí dojem uvážlivého pohybu, u některých osob ještě normálního, možné snížení amplitudy pohybů

2 = zpomalení a pohybová chudost mírného stupně, již nepochybně abnormální, případně snížení amplitudy pohybu

3 = středně těžké zpomalení a chudost či nízká amplituda pohybů

4 = značné zpomalení, chudost či nízká amplituda pohybů

IV. Komplikace léčby (v posledním týdnu)

A. Dyskineze

32) trvání: jak velkou část doby bdění jsou dyskineze přítomny? (anamnestický údaj)

0 = žádnou

1 = 1-25 % dne

2 = 26-50 % dne

3 = 51-75 % dne

4 = 76-100 % dne

33) omezení dyskinezemi: do jaké míry dyskineze zneschopňují? (anamnestická informace, může být upravena dle objektivního nálezu)

0 = nejsou zneschopňující

1 = mírně zneschopňující

2 = středně zneschopňující

3 = těžce zneschopňující

4 = zcela zneschopňující

34) bolestivé dyskineze: do jaké míry mohou být dyskineze bolestivé?

0 = nejsou bolestivé

1 = mírně bolestivé

2 = středně bolestivé

3 = silně bolestivé

4 = velmi silně bolestivé

35) přítomnost časné ranní dystonie (anamnestický údaj)

0 = ne

1 = ano

B. Klinické fluktuace

36) vyskytují se stavy „off“, které lze časově předvidat vzhledem k době podání léku?

0 = ne

1 = ano

37) vyskytují se stavy „off“, které nelze časově předvidat vzhledem k době podání léku?

0 = ne

1 = ano

38) vyskytují se stavy „off“, přicházející náhle během několika sekund?

0 = ne

1 = ano

39) jakou část dne (za bdělého stavu) je průměrně pacient v „off“ stavu?

0 = žádnou

1 = 1-25 % dne

2 = 26-50 % dne

3 = 51-75 % dne

4 = 76-100 % dne

C. Jiné komplikace

40) trpí pacient nechutenstvím, nevolností či zvracením?

0 = ne

1 = ano

41) trpí pacient nespavostí, nadměrnou spavostí či jinou poruchou spánku?

0 = ne

1 = ano

42) trpí pacient symptomatickou ortostázou? (zaznamenejte krevní tlak a puls vleže, vsedě a vstoje)

0 = ne

1 = ano

V. Modifikovaná stupnice stadií podle Hoehnové a Yahra

stadium 0 - bez příznaků nemoci

stadium 1 - jednostranné příznaky onemocnění

stadium 1,5 - jednostranné + axiální postižení

stadium 2 - oboustranné postižení bez poruchy rovnováhy

stadium 2,5 - oboustranné postižení s mírnou poruchou rovnováhy, schopen vyrovnat postoj při zkoušce zvrácení trupu

stadium 3 - mírné až středně těžké oboustranné postižení, posturální instabilita, soběstačný

stadium 4 - těžká nezpůsobitelnost, ještě schopen chodit nebo stát bez pomoci

stadium 5 - odkázán na vozík nebo upoután na lůžko, vstává jen s pomocí

VI. Schwabova a Englandova škála každodenních činností

100 % - zcela nezávislý, schopen všech úkonů bez zpomalení, obtíží nebo narušení; v podstatě normální; neuvědomuje si žádné obtíže

90 % - zcela nezávislý, schopen všech úkonů s určitým stupněm zpomalenosti, obtíží a narušení; vše může trvat 2× déle; začíná si uvědomovat obtíže

80 % - zcela nezávislý ve většině úkonů, vše trvá 2× déle; uvědomuje si obtíže a zpomalenost

70 % - není zcela nezávislý; některé úkony jsou obtížnější a trvají 3-4× déle; musí strávit velkou část dne jejich prováděním

60 % - určitá závislost; může provést většinu úkonů, ale neobvykle pomalu a s velkým úsilím; dělá chyby, některé úkony není schopen provést

50 % - více závislý; potřebuje pomoc v polovině úkonů, je pomalejší atd.; obtíže se vším

40 % - velmi závislý; schopen podílet se na všech úkonech, ale sám jich provede jen málo

30 % - čas od času provede s úsilím několik málo úkonů nebo je alespoň sám začne; potřebuje velkou pomoc

20 % - nic neudělá sám; může se nepatrně na něčem podílet; těžce invalidní

10 % - zcela závislý, bezmocný; úplně invalidní

0 % - vegetativní funkce jako polykání a vyměšování selhávají; upoután na lůžko