

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

**Únava jako limitující faktor pohybových aktivit u pacientů
s Parkinsonovou nemocí**

Bakalářská práce

Autor: Magdaléna Málková
Vedoucí práce: Mgr. Dagmar Dupalová, Ph.D.
Olomouc 2020

Jméno a příjmení autora: Magdaléna Málková

Název bakalářské práce: Únava jako limitující faktor pohybových aktivit u pacientů s Parkinsonovou nemocí

Pracoviště: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, Katedra fyzioterapie

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Dagmar Dupalová, Ph.D.

Rok obhajoby práce: 2020

Abstrakt:

Bakalářská práce je zaměřena na únavu a její vliv na pohybové aktivity pacientů s Parkinsonovou nemocí. Práce je vytvořena formou rešerše. První část se soustředí na shrnutí poznatků o Parkinsonově nemoci, zahrnuje klinický obraz nemoci, její průběh a léčbu. Dále se práce věnuje problematice únavy včetně způsobů hodnocení únavy pomocí vybraných dotazníků. Další část práce je zaměřena na únavu u pacientů s Parkinsonovou nemocí, její hodnocení a terapii. Součástí práce je kazuistika pacienta s Parkinsonovou nemocí zpracovaná mimo jiné i na základě dat získaných pomocí vybraných dotazníků.

Klíčová slova: fyzioterapie, hodnocení únavy, únava, Parkinson Fatigue Scale, Parkinsonova nemoc

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovnických služeb.

Author's first name and surname: Magdaléna Málková

Title of master thesis: Fatigue as a limiting factor of physical activities in patients with Parkinson's disease

Department: Palacky University Olomouc, Faculty of Physical Culture, Department of Physiotherapy

Supervisor: Mgr. Dagmar Dupalová, Ph.D.

The year of presentation: 2020

Abstract:

This bachelor thesis is focused on fatigue and its impact on physical activities in patients with Parkinson's disease. The bachelor thesis is created in a form of a research. The first part is focused on a summary of knowledge about Parkinson's disease, included the clinical picture of the disease, its course and treatment. Furthermore, the work deals with the issue of fatigue, including methods of assessing fatigue using selected questionnaires. Another part of the work is focused on fatigue in patients with Parkinson's disease, its evaluation and therapy. The thesis includes a case report of a patient with Parkinson's disease constructed, besides other things, on data from a selected questionnaires.

Key words: physiotherapy, assessment of fatigue, fatigue, Parkinson Fatigue Scale, Parkinson's disease

I agree the thesis to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením
Mgr. Dagmar Dupalové, Ph.D., že jsem uvedla veškeré použité literární a odborné zdroje
a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne

.....

.....

Poděkování

Děkuji Mgr. Dagmar Dupalové, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost, cenné rady a veškerou pomoc při psaní bakalářské práce. Dále děkuji pacientovi Z. P. za ochotu a spolupráci při vyšetření. Velké díky patří celé mé rodině za podporu nejen během psaní bakalářské práce, ale i v průběhu celého studia.

Obsah

Úvod.....	9
Cíl práce	10
Syntéza poznatků.....	11
Parkinsonova nemoc.....	11
Prevalence a epidemiologie.....	11
Patogeneze a patologie.	11
Etiologie.	12
Klinický obraz.	12
Stanovení diagnózy Parkinsonovy nemoci.....	13
Klinická stadia onemocnění.	14
Terapie.....	15
Únava.....	23
Typy a mechanismy únavy.....	23
Hodnocení únavy.....	25
Únava u pacientů s Parkinsonovou nemocí.....	27
Únava jako symptom.....	27
Patofyziologie únavy.....	28
Diferenciální diagnostika centrální únavy.....	28
Kritéria pro diagnostiku přidružené únavy u Parkinsonovy nemoci.	29
Hodnocení únavy u pacientů s Parkinsonovou nemocí.....	30
Kvantitativní měření únavy.....	31
Terapie únavy.....	34
Kazuistika pacienta.....	38
Základní údaje	38
Anamnéza.....	38

Vyšetření kognitivních funkcí	40
Kineziologický rozbor	40
Hodnocení únavy pomocí dotazníků	43
Funkční vyšetření chůze a stability	46
Závěr kineziologického vyšetření a vyhodnocení dotazníků únavy	49
Návrh rehabilitačního plánu	50
Diskuze	51
Závěr.....	56
Souhrn	57
Summary	58
Referenční seznam	59
PŘÍLOHY	65

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ABC	Activities Balance Confidence Scale
BBS	Berg Balance Scale (Balanční škála podle Bergové)
CNS	centrální nervová soustava
D-FIS	Fatigue Impact Scale for Daily Use
DBS	deep brain stimulation (hluboká mozková stimulace)
DGI	Dynamic Gait Index (Dynamický index chůze)
DKK	dolní končetiny
FACIT-F	Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue
FAG	Functional Gait Assessment
FAI	Fatigue Assessment Inventory
FES-I	Falls Efficacy Scale International
FSI	Fatigue Severity Inventory
FSS	Fatigue Severity Scale
FTSTS	Five Times Sit To Stand (Zkouška pěti postavení ze sedu)
H & Y	Hoehnová a Yahr
HKK	horní končetiny
KOK	kolenní kloub
KYK	kyčelní kloub
LOK	loketní kloub
M-PAS	Modified Parkinson Activity Scale
MFI	Multidimensional Fatigue Inventor
MVC	maximální volní kontrakce
NFoG-Q	New Freezing of Gait Questionnaire
P & R Test	Push & Released Test
PFS	Parkinson Fatigue Scale
PN	Parkinsonova nemoc
PNS	periferní nervový systém
RFS	Rhoten Fatigue Scale
TUG	Timed Up & Go (Zkouška postavení a chůze na čas)
VA	volní aktivita
VAS-F	Visual Analog Scale of Fatigue
6MWD	Six Minute Walking Distance (Šestimínutový test chůze)
10MW	10 Meter Walk (Desetimetrový test chůze)

Úvod

Parkinsonova nemoc (PN) patří mezi chronická progresivní neurologická onemocnění s velkým počtem motorických i nemotorických příznaků. Právě únava je jedním z nejčastějších symptomů, který má zároveň i významný dopad na činnosti běžného života a jeho kvalitu (Nassif & Pereira, 2018).

Společně s tremorem, nedostatkem pohyblivosti, bolestí a poruchou rovnováhy se únava řadí mezi nejčastější důvody, proč pacienti s PN opouští své oblíbené pohybové aktivity, které byli zvyklí provádět. V souvislosti s únavou se u pacientů často objevuje deprese, úzkost, apatie, kognitivní dysfunkce či poruchy spánku (Lou, 2015).

Vyvážený léčebný režim zaměřený na poruchu motorického výkonu a poruchy nálad, kombinovaný s multidisciplinárním rehabilitačním programem, může snížit příznaky únavy a zvýšit úroveň fyzické aktivity u pacientů s PN (Elbers et al., 2009).

Cíl práce

Cílem mé bakalářské práce je vytvořit přehled poznatků o únavě a jejím vlivu na pohybové aktivity u pacientů s Parkinsonovou nemocí. Druhým cílem práce je vytvořit stručný přehled dotazníků využívaných pro hodnocení únavy u pacientů s Parkinsonovou nemocí. Součástí práce je kazuistika pacienta s Parkinsonovou nemocí s využitím zvolených dotazníků.

Syntéza poznatků

Parkinsonova nemoc

Londýnský lékař James Parkinson publikoval v roce 1817 monografii s názvem „Essay on the shaking palsy“. Popsal v ní především motorické (tremor, rigidita, potíže s chůzí), ale i nemotorické příznaky nemoci, která dnes nosí jeho jméno. P. Blockq a G. Marinesco v roce 1895 zjistili, že onemocnění má přímou souvislost s poškozením substantia nigra. To potvrdil na počátku dvacátého století i C. Tretiakoff ve své doktorské práci. Došel k závěru, že PN způsobuje depigmentaci, ztrátu nervových buněk a gliózu v substantia nigra. Současně potvrdil i studii F. H. Lewyho, který odhalil přítomnost cytoplazmatických inkluzí u PN, které Tretiakoff pojmenoval Lewyho tělíska. Biochemické a farmakologické výzkumy v 60. letech 20. století se staly významným milníkem ve vývoji tohoto onemocnění. Při PN dochází k vyčerpání dopaminu a levodopa (jako prekurzor pro tento neurotransmiter) může výrazně zlepšit stav nemocného. Povědomí o této nemoci se zvyšovalo mimo jiné i s rozpoznáváním příznaků PN u herců, politiků a u známých osobností. Patří k nim americký boxer Muhammad Ali, papež Jan Pavel II., kanadský herec Michael J. Fox či anglický zpěvák Ozzy Osbourne. Patrně nejznámější neblaze proslulá osoba s onemocněním PN byl Adolf Hitler (Cubo & Goetz, 2014; European Parkinson's Disease Association [EPDA], 2013; Fahn, 2018).

Prevalence a epidemiologie.

PN se považuje za druhé nejčastější neurodegenerativní onemocnění, kterým trpí přibližně 0,3 % celkové populace a přibližně 1 % populace starší 65 let. Uvádí se predominance mužská (1,5:1) (Cubo & Goetz, 2014; Nassif & Pereira, 2018).

Výskyt onemocnění u Indoevropanů je vyšší než u Afričanů a Asiatů. Počet úmrtí na PN je do čtyř případů na 100 000 obyvatel za rok (Růžička, 2006).

Patogeneze a patologie.

PN vzniká v důsledku nadměrného odumírání neuronů substantia nigra. Z tohoto důvodu klesá i tvorba dopaminu, který tyto buňky produkují. Pokud hladina dopaminu ve striatu, kam dopamin ze substantia nigra putuje, klesne o více jak 70-80 % a zároveň je více jak 50 % buněk substantia nigra zničeno, PN se projeví svými typickými příznaky (Roth, J., Sekyrová, M., & Růžička, E., 2009).

Etiologie.

PN je známá jako pomalé progredující onemocnění kde velkou roli v neurodegenerativním procesu zastává malá presynaptická bílkovina α -synuklein. Za normálních okolností se pravděpodobně tato bílkovina podílí na regulaci dopaminergního přenosu v mozku. Patogeneze PN spočívá mimo jiné i ve změně konformace α -synukleinu se vznikem složitějších β -struktur a jiných oligomerů s tendencí k agregaci. Takto vzniklé α -synukleinové fibrily se hromadí v Lewyho tělískách. U monogenní formy PN (především u osob nižšího věku) je tato porucha konformace α -synukleinu způsobena mutací velkého počtu genů, ke kterým dochází přibližně u 5-10 % všech případů PN. U sporadických forem PN souvisí patologie α -synukleinu s působením exogenních vlivů, se zvláštností genomu a systémového metabolismu (Illarioškin, 2015; Růžička, 2006).

Současné výzkumy se zaměřují na možnosti ovlivnění vzniku onemocnění dědičnými faktory a toxiny z okolního prostředí. Ty by mohly být schopné ničit buňky v substantia nigra. Pojednává se hlavně o vystavení se pesticidům či intoxikaci derivátem heroínu 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridin, tj. MPTP. Četné studie prokázaly zvýšené riziko PN ve spojení s farmářstvím a bydlením v zemědělských agroprůmyslových oblastech. Právě pesticidy mohou vyvolat konformační změny α -synukleinu. Za ochranný faktor proti riziku rozvoje nemoci lze považovat kouření cigaret, pití kávy, užívání velkých dávek vitamínu E a estrogen u žen (Cubo & Goetz, 2014; Illarioškin, 2015; Růžička, 2006).

Klinický obraz.

Parkinsonismus je obecný termín pro výskyt typických příznaků PN, mezi které patří: tremor, bradykineze, rigidita a posturální nestabilita.

Klidový tremor je rytmický pohyb (nejčastěji akrální) s frekvencí 4-6 Hz. Je asymetrický a mizí ve spánku či při pohybu. Bradykineze se dá vysvětlit jako celková zpomalenost pohybů či řeči. Patří sem i neschopnost začít vykonávat pohyb, vymizení souhybu horních končetin (HKK) při chůzi, hypomimie, monotónní řeč či hypofonie a mikrografie. Rigidita (svalová ztuhlost) je zvýšené svalové napětí, což vede ke zvýšenému odporu při pohybu a způsobuje tak bolesti a nepříjemné pocity. V případě tzv. axiální rigidity (při postižení krku a trupu) může dojít až k abnormálnímu držení těla, např. k antecollis nebo skolióze. Posturální nestabilitou se míní hlavně poruchy stoje a chůze. Drobné šouravé kroky, flekční postavení trupu se semiflexí končetin, to jsou

typické známky parkinsonské chůze. Velmi často dochází k zamrznutí pohybu (tzv. freezing), kdy se pohyb pacienta zarazí (např. při procházení úzkým prostorem nebo při překračování překážky) a dotyčný se není schopný pohnout. U pacientů s PN je také velké riziko pádů, zejména kvůli náhlým pocitům tahu (dopředu či dozadu), které mohou vést ke ztrátě rovnováhy (Cubo & Goetz, 2014; Keus et al., 2014; Roth et. al, 2009).

Parkinsonova nemoc se neprojevuje pouze těmito zmíněnými motorickými příznaky, nýbrž i nemotorickými, mezi které patří poruchy autonomního nervového systému, psychické problémy pacientů, děsivé sny, či bolesti kloubů a zad. U pacientů se též objevuje zácpa, poruchy polykání, nadměrná tvorba mazu (tzv. maskovitý obličej), náhlé poklesy krevního tlaku, poruchy čichu, močení či sexuální insuficience. Apatie, halucinace, pocity smutku a zoufalství, úzkosti či deprese pak vedou k nadměrné únavě, poruchám spánku či k poruchám příjmu potravy. U pacientů se mnohdy vyskytuje tzv. syndrom neklidných nohou – „restless legs syndrom“, který je charakterizován nutkáním k pohybu končetin s přidruženými nepříjemnými pocity. Objevuje se výhradně v noci a s pohybem (např. chůzí) se příznaky zklidňují. V pozdních stadiích PN pak někteří pacienti trpí ztrátou kognitivních schopností a intelektu. Demence se vyskytuje přibližně u jedné třetiny pacientů. Všechny příznaky se však nemusí vyskytnout u každého pacienta (Cubo & Goetz, 2014; Roth et. al, 2009).

Stanovení diagnózy Parkinsonovy nemoci.

Stanovení diagnózy PN závisí na vyhodnocení pacientovy anamnézy, neurologickém vyšetření a na odpovědi pacienta na dopaminergní léčbu. Dle klinické zkušenosti se diagnóza PN stanovuje v případě, že se u pacienta vyskytují 2 ze 3 hlavních symptomů (rigidita, hypokineze, třes). Magnetická rezonance mozku by měla být provedena pro vyloučení strukturálních abnormalit (např. hydrocefalu nebo tumoru) a může být nápomocná u pacientů s klinickým nálezem atypického parkinsonismu. Metoda SPECT (single photon emission computed tomography) je schopna spolehlivě rozlišit zdravé subjekty či pacienty s esenciálním tremorem od pacientů s PN a s parkinsonskými syndromy. Není však schopna tyto syndromy odlišit od samotné PN. Definitivní diagnóza PN je potvrzena až nalezením patologických útvarů a abnormálních inkluzí (tzv. Lewyho tělísek) v substantia nigra, v mozkové kůře, locus ceruleus a thalamu během pitvy (Cubo & Goetz, 2014).

Klinická stadia onemocnění.

K určení stadia PN slouží škála Hoehnové a Yahra (H & Y). Popisuje vývoj onemocnění a dělí ho do 5 stadií podle motorického poškození, jeho lokalizace a posturální stability. Pacienti ve stadiu H & Y 1 trpí jednostrannými příznaky s minimálním či žádným funkčním postižením. Ve stadiu H & Y 2 trpí pacienti oboustranným postižením, zatím však s minimální poruchou funkce a rovnováhy. Stadium H & Y 3 zahrnuje oboustranné postižení s nástupem axiálních příznaků, mírné až střední omezení aktivit a poruchy posturálních reflexů s lehkou poruchou rovnováhy. Pacienti jsou však stále fyzicky soběstační. Stadium H & Y 4 charakterizuje výrazné omezení aktivit, u pacientů se vyskytuje rigidita a bradykineze, avšak jsou schopni bez pomoci stát nebo chodit. Ve stadiu H & Y 5 jsou pacienti odkázáni na vozík či upoutání na lůžko a jsou plně závislí na péči druhé osoby. Tohoto stadia dosahují pouze 4 % osob s PN. Škála nezahrnuje non-motorické příznaky a progresi onemocnění ukazuje spíše skokově než lineárně. Pro větší přesnost se více využívá modifikovaná varianta, kdy je mezi stadiem 1 a 2 vloženo stadium 1,5 (jednostranné postižení s axiálními projevy jako změna držení těla, poruchy řeči, hypomimie) a mezi stadiem 2 a 3 je vloženo stadium 2,5 (pacient s počínající posturální poruchou, který je schopen vyrovnat stoj při zkoušce zvrácení trupu dozadu) (Keus et al., 2014; Opavský, 2003; Růžička, 2006).

Bhat, Acharya, Hagiwara, Dadmehr a Adeli (2018) popisují dělení PN dle stupňů progresu a závažnosti nemoci na mírný, střední a pokročilý stupeň. Mírný stupeň zahrnuje takový stav, kdy se pohybové symptomy projevují na jedné polovině těla, objevují se změny postury a mimiky a nepatrné obtíže při chůzi. Střední stupeň PN se projevuje motorickými obtížemi na obou polovinách těla, narušením koordinace a balance a zjevným freezingem. Pokročilý stupeň PN zahrnuje kognitivní deficit (včetně vizuálních halucinací a mylných představ) a značné obtíže při chůzi. Pacienti bývají závislí na druhé osobě.

Braakův model dělí PN na 6 stadií podle lokalizace Lewyho tělísek a progresu neurodegenerativních změn mozku s motorickými i nemotorickými symptomy. Stadia 1 a 2 se neprojevují motoricky – vyskytují se poruchy čichu či spánku. Lokalizace lézí je v dolní části mozkového kmene. Porucha substantia nigra a léze v mezencefalonu ukazují na stadia 3 a 4 a projevují se především známými motorickými příznaky. V posledních stádiích 5 a 6 jsou rozsáhlé degenerace i v mozkovém kortexu, které se projevují kognitivními změnami (Braak et al., 2003).

Terapie.

Neexistuje léčba, která by mohla PN vyléčit. Kombinací farmakoterapie, konvenční terapie (logopedie, ergoterapie, fyzioterapie), režimových opatření, a v některých případech i neurochirurgie, lze dosáhnout zlepšení zdravotního stavu pacienta a potlačení některých příznaků nemoci (Keus et al., 2014; Roth et al., 2009).

Léčebná rehabilitace nepůsobí pouze na úrovni motoriky, ale i psychiky, a snaží se tak motivovat pacienta k další činnosti. Zejména ergoterapie a arteterapie je zaměřena na pocit seberealizace a sebeuspokojení. Terapie PN vyžaduje multidisciplinární přístup, proto se v klinické praxi využívají i další postupy s pozitivními účinky jako celotělové vibrace (Whole Body Vibration), povrchové a relaxační masáže (ke snížení svalové ztuhlosti) a balneoterapie. V rámci aktivní muzikoterapie se u osob s PN doporučuje jakákoliv pohybová aktivita za doprovodu hudby. Důležitým hudebním prvkem je rytmus, který pomáhá pacientům překonávat akinezi, hypokinezi a freezing (Keus et al., 2014; Ressler & Šigutová, 2001; Strojek, Karpińska, Piekorz, Zukow, & Radzimińska, 2018).

Zdravotní péče o pacienty s PN by měla být převážně zaměřena na optimalizaci prováděných aktivit a jejich kvality života. Měla by zahrnovat a respektovat veškeré potřeby pacienta a je vhodné do terapie zapojit blízké a pečující osoby (Keus et al., 2014).

Farmakoterapie.

Farmakoterapie má nezastupitelnou úlohu v léčbě PN. Jejím cílem je upravit nerovnováhu neurotransmiterů v okruhu bazálních ganglií. Zaměřuje se na dva odlišené koncepty – rozvoj nové a efektivní symptomatické terapie a zpomalení progresivního postupu nemoci (Cubo & Goetz, 2014; Keus, et al, 2014).

Symptomatická terapie se zaměřuje na zvýšení koncentrace dopaminu ve striatu, jelikož degenerací substantia nigra dochází k jeho nedostatku. Toho lze dosáhnout pomocí chemického prekurzoru pro dopamin – levodopy. Tato metoda je v dnešní době standardní. Podání levodopy (také L-DOPA či L-3,4-dihydroxyfenylalanin), která na rozdíl od samotného dopaminu snadno proniká z krevního oběhu do mozkových buněk, kde z ní vzniká dopamin, pomáhá pacientům s potlačením příznaků PN už od šedesátých let minulého století. Jde zejména o zmírnění rigidity, bradykineze a třesu. K vedlejším účinkům užívání levodopy se řadí nevolnost, ortostatická hypotenze, zmatenost, halucinace či psychóza. Kromě zmíněné levodopy se hojně využívá další skupina léčiv, a to agonisté dopaminu (např. Mirapexin či Requip).

Ty působí na stejné receptory, na které působí právě dopamin. Zmírňují další příznaky PN (např. syndrom neklidných nohou, ranní akineze či dystonie) (Cubo & Goetz, 2014; Keus, et al, 2014; Roth et al., 2009).

Dále se k léčbě PN využívají inhibitory katechol-O-metyltransferázy (jako přídavek k L-DOPA u pacientů s fluktuací hybnosti), antagonisté glutamátových receptorů typu NMDA – Amantadin (pro útlum hypokineze a rigidity) a inhibitory monoaminoxidázy-B (jako podpůrná léčba při užívání levodopy ke snížení motorických komplikací) (Keus et al., 2014; Růžička, 2006).

V pokročilém stadiu nemoci může docházet k fluktuaci hybnosti, tj. střídání stavů „on“ a „off“. Jde o důsledek dlouhodobé nefyziologické stimulace dopaminergních receptorů. Stav „off“ označuje stav špatné hybnosti, tj. výpadky účinku jednotlivých dávek léčby (dávka léků je nedostatečná či neefektivní). Stav „on“ ukazuje na stav lepší hybnosti, tzn. že léčba je adekvátní. U pacientů léčených déle jak 15 let pak v 90 % případů vznikají polékové dyskineze (Keus et al., 2014; Růžička, 2006).

S rozvojem onemocnění nastupují i takové příznaky, které dopaminergní léčba nedokáže ovlivnit (např. autonomní dysfunkce, posturální instabilita, demence). Problémem je také nízká compliance pacientů k příjmu léčiv, nejčastěji z důvodu kognitivních poruch, snížené jemné motoriky rukou, kvůli zhoršenému polykání či strachu z nežádoucích účinků (Cubo & Goetz, 2014; Keus, et al, 2014).

Logopedie.

Jedním z příznaků PN je setřelá řeč. Společně se sníženou silou hlasu (hypofonií), nesprávnou artikulací, změnou intonace a melodie hlasu dochází u pacientů s PN ke zhoršené schopnosti komunikace s ostatními. Dopad na kvalitu hlasu pacienta má i bradykineze, která negativně ovlivňuje rychlost řeči. V některých případech dochází k chvění hlasu v důsledku třesu svalů zúčastněných na dýchání. Samotná logopedie se zaměřuje na terapii dysartrie a dysfonie. Jako prvek logopedie lze využít i zpěv. Vhodné je zařadit i dechová a relaxační cvičení (Strojek et al., 2018).

Rehabilitace řeči a polykání se pohybuje na pomezí logopedie a fyzioterapie. Je však důležitou součástí péče o osoby s PN. Řečová cvičení začínají nácvikem hlásek (vyslovení hlásky maximální silou hlasu) a vytvořením co nejnižšího a nejvyššího tónu při dané hlásce. Poté se nacvičují jednotlivá slova (zejména ty špatně vyslovitelná) a následuje nácvik celých vět. Monotónnost řeči lze překonávat trénováním důrazu na určitá slova ve větě (Ressner & Šigutová, 2001).

Ergoterapie.

V rámci ergoterapie lze nacvičovat běžné denní činnosti (oblékání, zapínání knoflíků, přípravu jídla, činnosti na zahrádce atd.) s cílem dosáhnout tak maximální možné soběstačnosti a nezávislosti pacientů, vyrábět drobné předměty z různých materiálů, provádět jiné rukodělné činnosti s přesahem do arteterapie (batikování, modelování) atd. Je třeba pocvičovat i jemnou motoriku ruky (např. s využitím plastelíny). Vhodné je také uvolnit ramenní a postupně i loketní kloub (LOK) a zápěstí např. pomocí velkých obkreslovacích šablon. Důležité je procvičit psaní, které pacient využívá i v běžné denní činnosti (Ressner & Šigutová, 2001).

Fyzioterapie.

Tvorba rehabilitačního programu se odvíjí od znalosti charakteristických symptomů PN. Fyzioterapie se snaží o maximální funkční soběstačnost pacientů, zvýšení jejich kondice a kvality života a o minimalizaci sekundárních komplikací. Fyzioterapeutická intervence by měla obsahovat cvičení, nácvik dovedností a trénink pohybových strategií. Před zahájením jakékoliv terapie je velmi důležitá edukace pacienta (Keus et al., 2014).

Konvenční fyzioterapie by měla probíhat 3x týdně po dobu 45 minut. Zbývající dny by měl pacient cvičit samostatně (domácí rehabilitace či jiná skupinová cvičení). Cílem cvičení by mělo být zlepšení funkčních schopností a vytrvalosti pacienta (transferů, manuální zručnosti, chůze) a jeho funkční mobility (zejména posílení extenzorů kyčelního kloub (KYK) a KOK při vstávání ze židle a plantárních flexorů hlezna při chůzi do schodů). Pro cvičení jsou vhodné rychlé pohyby o velké amplitudě se zapojením větších svalových skupin. Cvičení lze provádět vleže, vestoje, při chůzi, vsedě. Optimální délka cvičení a jeho intenzita se nedá přesně stanovit. Možnosti provádět pohybové aktivity jsou u osob s PN různé. Intenzitu je proto vhodné volit na základě individuálních potřeb, samozřejmě s ohledem na preference a bezpečnost pacienta. Cvičení by mělo začít na mírné intenzitě, která odpovídá 40-60 % maximální tepové frekvence (na Borgově škále 6-20 je mírná zátěž rovna číslu 13) a postupně přecházet k vyšší až silné zátěži, která odpovídá 60-80 % maximální tepové frekvence (na Borgově škále 6-20 je silná zátěž rovna číslu 17). Důležité je cvičit během „on“ stavu pro maximální efekt terapie. Ke cvičení lze dále přidávat úlohy na trénink kognitivních funkcí a pozornosti. Vždy je potřeba dávat pacientovi pozitivní zpětnou vazbu (Keus et al., 2014).

Domácí rehabilitace je důležitou součástí pohybového tréninku pacientů s PN a je taktéž považována za velmi příznivou – pacient se pohybuje ve známém prostředí a cítí podporu svých blízkých. Zaučení nejbližších příbuzných pacienta a seznámení je s problematikou onemocnění je tak zásadní pro vytvoření bezpečného prostředí domácího cvičení. Existuje již také několik digitálních zařízení, které usnadňují domácí rehabilitaci, např. náramek Nirvana, zařízení využívající virtuální realitu, Balance Retraining Therapy (BRT) či Active Balance Rehabilitation (ABR) (Vaartio-Rajalin, Rauhala, & Fagerstrom, 2019).

Fyzioterapeutická péče v České republice je předepisována pouze u 15–22 % pacientů s relevantním problémem. Jako nejčastější potíží uvádí pacienti problémy s chůzí a s přesuny; 62 % pacientů prodělalo minimálně 1 pád za rok, z toho pouze 18 % absolvovalo fyzioterapii pro zlepšení stability. Popularizace skupinového cvičení jako formy fyzioterapie by byla efektivním řešením zlepšení dostupnosti a kvality zdravotní péče (Srp et al., 2018).

Fyzioterapie se zaměřuje se na pět klíčových oblastí: fyzickou kondici, přesuny (transfery), manuální zručnost, stabilitu a chůzi. Kromě těchto oblastí by však měla být pozornost fyzioterapeuta směřována i na respirační zdatnost pacienta a na terapii bolesti (Keus et al., 2014).

Fyzická kondice.

Pacienti s PN mají sklon spíše k inaktivitě. Ta vede ke snižování svalové síly a zkrácení svalů (zejména svalů KYK), což může zapříčinit poruchy chůze, snížení její rychlosti a následné pády. Deprese, apatie, demence, únava či nedostatečná vnitřní motivace k pohybové činnosti mohou být další ovlivňující faktory inaktivity. Pro zvýšení fyzické kondice se obecně doporučuje: omezit sedavý způsob života, na krátké vzdálenosti raději chodit pěšky než jezdit autem, nejezdit výtahem a raději chodit po schodech, pokračovat ve cvičení a sportech, které pacienta s PN baví, nebo se k nim vrátit, chodit na skupinová či individuální cvičení (s dohledem fyzioterapeuta či bez), zavést domácí cvičební program, používat cvičební deník, zvýšit motivaci pacienta pro změnu životního stylu, porozumět překážkám pacienta ke cvičení, doporučit vhodné kompenzační pomůcky. Fyzická aktivita snižuje také riziko výskytu např. ischemické choroby srdeční, diabetu 2. typu či rakoviny prsu a tlustého střeva. Fyzickou kondici lze hodnotit pomocí testu Six Minute Walking Distance (6MWD) s Borgovou škálou či testem Five Times Sit To Stand (FTSTS) (Keus et al., 2014).

Mezi nejčastější pohybové aktivity pacientů s PN v rámci domácí péče s pozitivním působením na motorické i nemotorické symptomy patří chůze (včetně chůze přes překážky či s hudebním doprovodem), nordic walking, rotoped, box, cvičení ve vodě, individuální pohybové programy, Qigong, tanec s hudbou či bez hudby, tchai-ťi a trénink na běžeckém páse (Vaartio-Rajalin et al., 2019).

Trénink na běžeckém páse je vhodný pro zlepšení rychlosti chůze a délky dvojkroku. Trénink by měl probíhat 3x týdně po dobu 30 minut, vždy by měla být na prvním místě bezpečnost pacienta. Při tréninku je třeba zaměřit se na chůzi dlouhými kroky, a aby pacient věnoval chůzi potřebnou pozornost (Keus et al., 2014).

Tanec je vhodný pro zlepšení funkční mobility a stability pacientů. Vhodné je trénovat 2x týdně po dobu 60 minut. Náplň lekce by měly být pohyby s velkou amplitudou, trénink otoček, zastavení a ukončení pohybu, stoj na jedné noze, přenášení váhy, chůze vzad a různými směry a komplexní pohybové sekvence. Tanec je fyzicky i kognitivně velmi náročný, proto je třeba posoudit, zdali ho pacient zvládne (Keus et al., 2014).

Mezi vhodnou pohybovou aktivitu patří i tchai-ťi. Cílem tohoto bojového umění je zlepšit motorické funkce a rovnováhu; adekvátní trénink by měl probíhat 2x týdně po dobu 60 minut. Během cvičení by měl být kladem důraz na kombinaci prohloubeného dýchání a relaxace s pomalými a rytmickými pohyby, využití stoje na jedné noze, přenášení váhy, chůze různými směry či řízený posun těžiště (Keus et al., 2014).

Transfery a manuální zručnost.

Komplexní motorické sekvence, mezi které patří i transfery a manuální činnosti, se s progresí nemoci stávají pro pacienty s PN hůře proveditelné. Jedná se např. o vstávání ze židle a posazení zpět, kdy pacient není schopen naklonit se vpřed, a tak dochází k opětovnému dosednutí zpět na židli. Ulehnutí či vstávání z lůžka a otáčení u lůžka jsou dalšími problematickými přesuny. Při provádění manuálních činností dochází ke ztrátě plynulosti a rychlosti pohybů, koordinace a timingu (tzn. schopnost časování pohybu). Zhoršení těchto schopností ovlivňuje také třes, rigidita, či porucha přesnosti úchopu. Všechny zmíněné činnosti výrazně ovlivňují kvalitu života pacienta, a proto je třeba je s pacienty pravidelně trénovat. K hodnocení zvládnutí transferů lze využít Modified Parkinson Activity Scale (M-PAS) na lůžku či ze židle, test FTSTS nebo Timed Up & Go test (TUG) (Keus et al., 2014).

Pro nácvik dovedností a motorického učení je vhodný trénink v představě, nácvik funkčních úkolů v konkrétním prostředí, využití vizuálních či auditivních podnětů, postupné zvyšování složitosti úkolu. Důležitý je dostatečný počet opakování s přihlédnutím k aktuálnímu stavu pacienta a následný odpočinek. Schopnost motorického učení ovlivňují poruchy exekutivních funkcí, deprese, úzkost, ale i únava (Keus et al., 2014).

Stabilita.

V důsledku změny posturálních reflexů dochází k posturální instabilitě. Ta zahrnuje změnu postury, kterou dále může zhoršovat porucha propiocepce či snížená flexibilita trupu. U osob s PN, mezi jejichž první příznaky patřila porucha chůze, dochází ve větší míře k pádům. Až 65 % pádů má za následek vážnější zranění, každý třetí pád končí zlomeninou pánve či stehenní kosti. Zvyšuje se tak fyzická i sociální zátěž na pacienty, a proto se většina pacientů pádů tak obává. K pádům dochází v důsledku freezingu, bradykineze, snížené výšky kroku, také při otáčení, vestoje, při předklonu nebo při provádění tzv. dual task (dvou úkolů najednou). Jde o společné provádění nejčastěji kognitivních a motorických úloh (např. pacient při chůzi vyjmenovává názvy měst začínající na konkrétní písmeno). Za druhotný úkol se dá považovat i poslouchání instrukcí fyzioterapeuta během cvičení, což může vést k nižšímu soustředění a ke ztrátám rovnováhy. Mezi příklady cvičení stability patří stoj a chůze na pěnové podložce s postrky či bez nich, posazování a postavování se ze židle za současného druhotného úkolu. Dále pak chůze přes překážky a kolem překážek s náhlým zastavením a otočení (Keus et al., 2014).

Při klinickém vyšetření posturální stability lze využít testy: Push & Release test, Berg Balance Scale (BBS), Dynamic Gait Index (DGI), Functional Gait Assessment (FAG). K hodnocení pádů lze využít Dotazník historie pádů, Activities Balance Confidence Scale (ABC) nebo Falls Efficacy Scale International (FES-I) (Keus et al., 2014).

Chůze.

Chůze je důležitou oblastí, na kterou by se měl každý fyzioterapeut zaměřit. Poruchy chůze se vyvíjejí rychleji než ostatní motorické symptomy, a proto jsou dobrým ukazatelem progresu nemoci. Mezi vhodné kompenzační pomůcky, které mohou usnadnit

cvičení a zároveň zvyšují nezávislost osob s PN patří hůl, chodítka či hole pro Nordic walking (Keus et al., 2014).

Poruchy chůze se dělí na kontinuální a epizodické. Kontinuální poruchy chůze se vyznačují chybějícím souhybem HKK při chůzi, snížením délky kroku, obtížným otáčením a flekčním držením těla. K zpomalení dochází i při chůzi ve tmě. Mezi epizodické poruchy chůze patří festinace (stav, kdy se nohy ocitají za těžištěm těla, pacient provádí menší a menší krůčky, což obvykle končí pádem) a freezing. Ten se nejčastěji objevuje na začátku chůze (tzv. startovní hesitace), při procházení úzkým prostorem, při překračování překážek, při provádění dvou úkolů najednou nebo při vstupu do otevřeného prostoru. Obvykle trvá méně než 10 sekund, v pozdních stadiích může přetrvávat i několik minut. K zvládnutí těchto situací lze pacienta s PN naučit využívat podnětové a pozornostní strategie. Podnětové strategie jsou vizuální (překračování pásy na podlaze, překračování nohy druhé osoby či laserového paprsku), auditivní (chůze v rytmu udávaném metronomem či oblíbenou hudbou), taktilní (chůze v rytmu vibrací generovaných vibračním náramkem). Mezi pozornostní strategie lze zařadit soustředění se na dlouhé kroky, široké otočky obloukem, zvedání kolen do výšky, výběr cílového bodu, ke kterému pacient jde. Pozornostní strategie pro zahájení pohybu: úkrok vzad před začátkem chůze, rozhoupání směrem vpřed, pohupování zleva doprava pře začátkem chůze atd. Je vhodné od pacienta zjistit, jestli a jaké pohybové strategie sám využívá, a které mu pomáhají. Trénink těchto strategií by měl probíhat nejméně 3x týdně po dobu 30 minut (Keus et al., 2014).

Při nácviku chůze je velmi důležitá korekce terapeutem, který pomáhá udržet délku kroku, pravidelnost chůze, souhyby horních končetin, zvedání kolen a zamezuje zkracování kroku a návratu ke špatnému stereotypu chůze. Vhodné je využití rytmických prvků a stimulace hlasem terapeuta (Ressner & Šigutová, 2001).

K hodnocení chůze lze využít testy: 10 Meter Walk Test (10MW), 6MWD, M-PAS, TUG test. Pro hodnocení freezingu existuje dotazník New Freezing of Gait Questionnaire (NFoG-Q) (Keus et al., 2014).

Bolest.

Snížená hladina dopaminu může mít u pacientů s PN i vliv na vnímání bolesti. To může být buď zesílené, nebo snížené. Bolest lze klasifikovat jako primární, či sekundární, a právě sekundární muskuloskeletální bolest je u pacientů s PN nejčastější. Obvykle vzniká po hypokinezi, rigiditě a akinezi a zasahuje ramenní, kyčelní, kolenní

či hlezenní kloub. I bolest může být důvodem, proč se pacienti s PN vyhýbají pohybové aktivitě (Keus et al., 2014).

K tišení bolesti, která není vázaná na medikaci, lze využít analgetický účinek TENS proudů, cvičení v představě a Mirror terapii, techniky periferní desenzitizace, kognitivní strategie či cvičení na udržení rozsahu pohybu a korekci držení těla (Keus et al., 2014).

Respirační obtíže.

Častou příčinou úmrtí osob s PN (typicky ve stadiu H & Y 5) bývá pneumonie. Respiračních obtíže u pacientů s PN vznikají z důvodu dysfagie, slabosti dýchacích svalů a poruše expektorace, kvůli poruše dýchání ve spánku, omezenému rozvíjení hrudní stěny, snížené fyzické aktivitě a výkonnosti. Slabost inspiračních a expiračních svalů může mít za následek narušení efektivní expektorace (Keus et al., 2014).

V rámci fyzioterapie lze využít trénink nádechových svalů pro zlepšení respirační funkce a trénink výdechových svalů pro efektivnější expektoraci. U osob s neuromuskulární slabostí těchto svalů je vhodné využít asistovanou ventilaci, manuální asistovaný kašel nebo glosfaryngeální dýchání na podporu expektorace. Vhodná jsou také cvičení na protažení a zrelaxování svalů hrudníku s dynamickým dechovým cvičením. Cílem je dosáhnout větší pružnosti hrudníku a zlepšit dechovou kapacitu. Se zlepšením dechové funkce souvisí i zlepšení řeči, její hlasitosti, intonace a artikulace (Keus et al., 2014; Ressler & Šigutová, 2001).

Neurochirurgická léčba.

Hluboká mozková stimulace (tzv. deep brain stimulation, DBS) je neurochirurgický zákrok, který spočívá ve vysokofrekvenční elektrostimulaci mozku pomocí trvale implantovaných elektrod. Hlavní indikací neurochirurgické terapie je pozdní stadium PN, kdy pacienti trpí nepředvídatelnými fluktuacemi či těžkými dyskinezemi i přes obvyklou medikaci. Při stimulaci nedochází k poškození tkáně jako v případě dříve využívané ablativní stereotaktické chirurgie, i přes to je účinek velmi podobný. Cílovou lokalitou DBS jsou subthalamická jádra, thalamus a vnitřní palidum. Bilaterální DBS zmírňuje poruchy motorických funkcí a dyskineze, zkracuje trvání „off“ stavů. Mezi komplikace po zákroku DBS patří infekce či krvácení; mezi komplikace po stimulaci se řadí snížení plynulosti řeči, deprese, úzkost atd. Naopak kontraindikací k zákroku je přítomnost deprese, psychózy, porucha řeči či závažná atrofie mozku. (Keus et al., 2014).

Únava

Únava je vymezená jako celkový pocit únavy či obtíží při zahájení fyzické nebo duševní činnosti. Tělesná či fyzická únava znamená únavu těla, která se obecně měří množstvím úsilí, které je třeba k plnění úkolů (k chůzi, manuální práci, tělesným cvičením). U mentální či duševní únavy se jedná o míru pozornosti, která je třeba k udržení koncentrace po určitou dobu (Lou, 2015).

Únava je taktéž fyziologická reakce na dlouhodobou intenzivní aktivitu, které podléhají všechny živé organismy. Je přechodná, předvídatelná a úlevu přináší odpočinek. Nijak nezasahuje do provádění každodenních aktivit. Patologická únava naopak zahrnuje pocit únavy v klidu a úbytek energie, který omezuje běžné denní činnosti a trvá déle než tři měsíce (Carter, 2014; Nassif & Pereira, 2018).

Typy a mechanismy únavy.

Termín únavy není možné jednoduše definovat. Kluger, Krupp a Enoka (2013) navrhli jednotnou taxonomii se zaměřením na rozlišení jednotlivých oblastí únavy pomocí pěti otázek. Odpovědi na tyto otázky dávají lepší pochopení mechanismu vzniku únavy (mimo jiné i u pacientů s PN).

Zaprvé: zdali jde o únavu či o přidružený symptom. Únava je primárním, či sekundárním projevem nemoci. Sekundární příčiny zahrnují medikaci, fyzickou dekonkreci, respirační dysfunkci, poruchy spánku, depresi či chronickou bolest. Pokud si pacient stěžuje na únavu, je třeba hledat i tyto příčiny a vhodně je léčit. Nutné je odlišovat únavu od jí podobných stavů jako somnolence či apatie.

Zadruhé: zdali je objektem zkoumání výkon nebo subjektivní vnímání vyčerpání a zvýšeného pocitu úsilí.

Zatřetí: zdali jde o klinicky významný symptom. Únava je fyziologická reakce na prodlouženou či intenzivní aktivitu, u zdravých jedinců nezasahuje do běžných denních aktivit a mizí s odpočinkem. U neurologických onemocnění bývá vnímání únavy chronické. Klinický význam se stanovuje na základě překročení konkrétního skóre na dotaznících pro hodnocení únavy.

Začtvrté: hodnotí se existence identifikovatelných příčinných faktorů. Ty mohou ovlivňovat samotné vnímání únavy. Dělí se na homeostatické, psychologické, periferní a centrální.

Zapáté: zdali existuje konkrétní oblast úloh či úkonů, které únavu vyvolávají (např. opakované pohyby, nepřetržitá kontrakce).

Homeostatické faktory.

Vnímání únavy se podílí na homeostáze regulací energetických výdajů a ochranou před zraněním z přetěžování. Svalovou únavu tak může způsobovat více homeostatických faktorů: akumulace laktátu, nedostatek svalového glykogenu a fosfokreatinu, nízké pH, K⁺ či ATP. Únava centrální nervové soustavy (CNS) může vyplývat z vyčerpání glykogenu v mozku, nahromadění amoniaku, úbytku dopaminu, ze zvýšené hladiny serotoninu, zvýšené teploty mozku či zánětlivých cytokinů. Hypotalamus se podílí na regulaci energie a vnímání únavy, proto léze v této oblasti mozku (a především narušení hypotalamo-hypofyzárního systému) může značně přispět k rozvoji symptomatické únavy (Kluger et al., 2013).

Psychologické faktory.

Psychologické faktory u zdravých jedinců zahrnují očekávání, znalosti, vnímání námahy, zpětnou vazbu, vzrušení, náladu a motivaci. Některé z těchto faktorů (např. motivace, vnímání námahy) mohou být primárními faktory limitující dlouhotrvající zátěž u mnoha kognitivních a motorických úloh. Depresivní nálada je u pacientů s PN často spojována se vznikem únavy (Kluger et al., 2013).

Periferní faktory.

Periferní únava vzniká v důsledku poruchy muskulárního a neuromuskulárního spojení. Mezi patologické mechanismy periferního nervového systému (PNS) patří selhání energetického zásobení svalu (př. mitochondriální myopatie, porucha skladování glykogenu), selhání nervosvalového přenosu podél α motoneuronů či úbytek acetylcholinu na nervosvalové ploténce (např. u onemocnění myasthenia gravis), blokáda motorického vedení (multifokální motorická neuropatie) nebo porucha membrány svalových buněk v důsledku opakované kontrakce svalů (Carter, 2014; Huang et al., 2017; Chaudhuri & Behan, 2004; Kluger et al., 2013).

Centrální faktory.

Únava je během motorických i kognitivních úloh řízena mechanismy CNS. Deficity v centrálním systému způsobují významné procento únavy. Centrální únava zahrnuje jak duševní únavu a snížení motivace, tak i tělesnou únavu – nedostatek energie, vyčerpání. Závisí na intaktních strukturách bazálních ganglií a frontálního laloku pro udržení výkonnosti a temenních oblastí pro udržení trvalé pozornosti.

Dysfunkce primárního motorického kortexu pak může přispět ke vzniku např. chronického únavového syndromu. Postižená aferentní vlákna se také mohou podílet na vzniku centrálního typu únavy (Carter, 2014; Huang et al., 2017; Kluger et al., 2013).

Hodnocení únavy.

Pro hodnocení únavy u pacientů existuje řada dotazníků. Hlavním problémem je jejich subjektivita a závislost na pacientově vlastní interpretaci symptomů. Dotazníky jsou však tím nejběžnějším a vysoce doporučeným způsobem hodnocení únavy. Mezi nejvíce využívané dotazníky k hodnocení únavy patří: the Fatigue Severity Scale (FSS), the Piper Fatigue Scale, the Visual Analog Scale of Fatigue (VAS-F), the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) (Carter, 2014).

The Fatigue Severity Scale.

FSS (viz. Příloha 5) je nejčastěji používaným jednodimenzionálním dotazníkem při hodnocení únavy ve zdravotnictví. Jedná se o devíti bodový inventář s otázkami, kterými pacient hodnotí dopad únavy na každodenní činnosti. Dotazník byl původně vyvinut pro pacienty s roztroušenou sklerózou v roce 1989 (Fereshtehnejad et al., 2013; Lou, 2015).

Pacient hodnotí stupeň únavy během posledního týdne. Při vyplňování dotazníku je vyzván, aby přiřadil k jednotlivým otázkám body 1-7 (kdy 1 – zcela nesouhlasí, 7 – zcela souhlasí). Otázky zjišťují, zdali je motivace pacienta nižší, pokud je unavený; zdali cvičení zvyšuje únavu pacienta; zdali se pacient snadno unaví; zdali únava zasahuje do jeho práce, rodinného i sociálního života atd. Celkové skóre FSS představuje průměrné skóre ze všech devíti položek v rozmezí od 1 do 7. Nejvyšší skóre indikuje největší únavu (Fereshtehnejad et al., 2013; Kluger et al., 2016).

Rozšířenou verzí FSS je Fatigue Assessment Inventory (FAI), která má 29 bodů. Dotazník se soustředí jak na otázky, které faktory zhoršují únavu, tak na otázky, které faktory únavu zlepšují. Zároveň FAI sleduje i kvalitativní aspekty únavy (např. v jakou denní dobu se únava projevuje nejvíce). Adaptovaná FAI škála se využívá u pacientů s PN pod názvem Fatigue Severity Inventory (FSI) (Brown, Dittner, Findley, & Wessely, 2005).

The Multidimensional Fatigue Inventory.

MFI (viz. Příloha 3 a Příloha 4) se skládá z 20 bodů rozdělených do pěti částí – celková únava (jakým způsobem se pacienti vyjadřují o tom, jak se cítí, zdali jsou unavení, či odpočatí), tělesná únava (fyzické pocity související s pocitem únavy), duševní únava (kognitivní příznaky únavy), snížená motivace (tj. nedostatek motivace k zahájení činnosti) a snížená aktivita. Otázky v těchto oblastech pak pacient hodnotí na sedmibodové škále (výběrem od 1 – ne, toto není pravda, po 7 – ano, toto je pravda). Pacient hodnotí vždy dobu během posledních pár dní, vyšší skóre ukazuje na větší únavu (Kluger et al., 2016; Lou, 2015; Smets, Garssen, Bonke, & Dehaes, 1995).

The Piper Fatigue Scale.

Škála The Piper Fatigue Scale byla vytvořena v roce 1989 a původně obsahovala 42 položek. Nicméně byla v roce 1998 revidována a počet bodů byl snížen na 22. Revidovaná stupnice únavy Piper Fatigue Scale je jedním z populárních nástrojů pro hodnocení subjektivního vnímání únavy u pacientů s chronickým onemocněním. Dotazník se skládá ze čtyř částí – behaviorální část (6 položek týkajících se vlivu únavy na aktivity denního života), část emoční (5 položek, které ukazují emoční rysy únavy), kognitivní část (6 položek týkajících se duševního rozpoložení a nálady pacienta), část smyslová (5 položek, které ukazují tělesné symptomy únavy). Každá položka je hodnocena na Likertově stupnici 0-10. K výpočtu celkového skóre se nejdříve sčítají hodnoty v jednotlivých částech, až poté se sčítá celkové skóre všech 22 položek (Jang, Kim, & Lee, 2017).

The Visual analog scale of fatigue.

VAS-F (nebo také Visual Analogue Scale to Evaluate Fatigue Severity) se skládá z 18 bodů vztahujících se k subjektivnímu pocitu únavy. U každého bodu je třeba, aby respondent písmenem „X“ na čáře dlouhé 100 mm označil, jak se v současné době cítí. Škála se rozkládá mezi dvěma extrémy (např. vůbec ne unavený po extrémně unavený). Oproti Likert škále je VAS-F více uzpůsobena jednotlivcům. VAS-F je uznána za platnou pro dospělé od 18 do 55 let. Položky 1-5 a 11-18 se zaměřují na únavu (zjišťují, zdali je pacient unavený, ospalý, mátožný, zdali je pro něj náročné udržet otevřené oči atd.), položky 6-10 se zaměřují na úroveň energie (zdali je pacient aktivní, výkonný, cítí se být plný energie a živý) (Shahid, Wilkinson, Marcu, & Shapiro, 2011).

Únava u pacientů s Parkinsonovou nemocí

Únava patří mezi všudypřítomné nemotorické příznaky PN, kdy společně s úzkostí, apatií, depresí, poruchami spánku a s kognitivními dysfunkcemi ovlivňuje kvalitu života pacientů a provádění jejich každodenních aktivit. Častým problémem je zvyšování únavy v závislosti na progresi nemoci (Lou, 2015).

I přes to, jak omezujícím symptomem únava je, neexistuje dosud její všeobecně uznávaná klasifikace ani definice. Obecně lze subjektivní únavu popsat jako pocit slabosti, vyčerpání a nedostatku energie. Objektivně se únava definuje jako nesoulad mezi vynaloženým úsilím a skutečným výkonem, nebo jako snížená schopnost začít či udržet volní aktivitu (Kostic, Tomic, & Jecmenica-Lukic, 2016).

U některých pacientů s PN není kognitivní výkon narušen. Nicméně zvýšené duševní úsilí potřebné k udržení normálního výkonu vede ke zvýšené únavě. Kognitivní únava u pacientů s PN pak vede k menšímu soustředění a zhoršenému komplexnímu uvažování (Friedman et al., 2016).

Únava jako symptom.

Jako obvyklý symptom byla únava u pacientů s PN popsána před více jak 20 lety. Od té doby se stala předním omezujícím faktorem choroby přibližně u poloviny pacientů. Prevalence únavy u pacientů s PN se pohybuje mezi 33 % a 58 %. Rozvíjí se brzy, u mnohých pacientů nastoupí ještě před prvním projevem motorických symptomů. Třetina pacientů únavu udává jako ten nejvíce hendikepující příznak (Herlofson & Kluger, 2017; Kluger et al., 2016).

Únava je pravděpodobně vnitřním symptomem patologických změn, tedy primárním projevem PN. Proto také nebývá přímým důsledkem motorických symptomů, ale těmto symptomům spíše předchází. Ačkoliv se výskyt únavy u PN mnohdy pojí s přítomností deprese, úzkosti, apatie nebo poruchami spánku, zůstává únava jasně rozpoznatelná od ostatních přidružených symptomů, a z tohoto důvodu není považována jako sekundární projev poruch spánku, poruch nálady či medikace (Kostic et al., 2016).

Únava je pacienty s PN subjektivně popisována jako nedostatek energie nebo potřeba zvýšení úsilí pro vykonávání každodenních činností. Tyto pocity se však liší od ospalosti (pacienti s PN nemají pocit, že se potřebují prospat), nedostatku motivace (pacienti s PN chtějí aktivitu provádět, ale nemají na ni energii) či deprese (pacienti s PN udávají, že únava může vést k frustraci, ale neřídí jejich náladu). Právě výskyt

deprese bývá velmi často s únavou spojován, ale oba symptomy se mnohdy vyskytují i samostatně a únava může přetrvávat i po úspěšné léčbě deprese (Kluger et al., 2016).

Patofyziologie únavy.

Navzdory enormního vlivu únavy na aktivity pacientů, patofyziologie tohoto symptomu ještě není zcela známá. Únava u PN se popisuje jako centrální typ únavy, kdy by jedním z patologických faktorů mohla být dysfunkce okruhů spojujících bazální ganglia s mediální frontální oblastí. Druhým možným mechanismem vzniku únavy u PN je nerovnováha různých neurotransmiterů, zejména pak snížená funkce serotoninu (Herlofson & Kluger, 2017; Kluger et al., 2016; Kostic et al., 2016).

Na rozdíl od fyziologické únavy u běžné populace, pacientům s PN nepomáhá spánek k regeneraci. Naopak pohybová aktivita únavu ve většině případů zmírňuje. Zvýšená motorická únava u pacientů s PN je totiž spojena se zvýšenou kortikální excitabilitou. U pacientů s PN je kortikální excitabilita výrazně zvýšená i v klidu. Nárůst kortikální excitability je částečně normalizován pomocí malé dávky Levodopy, která zároveň snižuje motorickou únavu. Kortikální excitabilita tak může sloužit jako biomarker pro PN (neplatí to však pro subjektivní únavu). Biomarkery pro subjektivní únavu jsou cytokininy a C-reaktivní protein (Friedman et al., 2016).

Klíčovým mechanismem skryté únavy je aktivace zánětlivé cytokininové sítě. Zvýšený zánět může působením na CNS vyvolat „nemocenské chování“, které je součástí behaviorálního chování při únavě. Proto právě zánětlivé markery slouží jako potenciální biomarkery únavy. Navíc zánět může přispět k rozvoji nemotorických i motorických příznaků nemoci. Již zmíněná dysfunkce endokrinního systému (včetně hypothalamo-hypofyzárního systému napojeného na bazální ganglia, amygdalu, thalamus a frontální kortex) přispívá k patofyziologii únavy u pacientů s PN, na které se podílí více částí mozku (frontální, temporální, parietální oblasti) (Herlofson et al., 2018; Prell, Witte, & Grosskreutz, 2019).

Diferenciální diagnostika centrální únavy.

Hlavní charakteristikou centrální únavy je pocit neustálého vyčerpání. Únava je symptomem nemocí, které ovlivňují bazální ganglia, a které narušují spojení mezi thalamem a prefrontálním kortexem. Kromě PN jsou s centrální únavou spojené vývojové poruchy (dětská mozková obrna, Chiariho malformace), mozkové vaskulitidy, cerebrovaskulární onemocnění, hypotalamické a hypofyzární onemocnění, metabolické

encefalopatie, mitochondriální choroby, granulomatičké poruchy, roztroušená skleróza, narkolepsie a poruchy spánku, myotonická dystrofie, pooperační stavy, syndrom chronické únavy atd. (Chaudhuri & Behan, 2004).

Únava není specifická pouze pro některá neurologická onemocnění. Proto je velmi důležité pacienta, který prožívá únavu, pečlivě vyšetřit. Je třeba zjistit, zdali se u pacienta vyskytuje objektivní motorická slabost, nebo abnormální neurologické příznaky, či obojí. Pokud pacient tyto příznaky nemá a v jeho anamnéze jsou zjištěny epizodické záchvaty únavy či slabosti, je třeba zvážit možnou diagnózu migrény, chronického únavového syndromu, poruchu neuromuskulárního spojení, kataplexie související s poruchami spánku, hyperventilaci, úzkost, endokrinní choroby, srdeční choroby apod. Pokud však pacient jeví známky motorické slabosti a abnormálních neurologických příznaků (zvýšený svalový tonus, asymetrické pohyby) nebo poškozených kognitivních funkcí, je velmi pravděpodobné, že trpí právě PN (Chaudhuri & Behan, 2004).

Kritéria pro diagnostiku přidružené únavy u Parkinsonovy nemoci.

Pro diagnostiku únavy u PN neexistují žádné testy ani žádná obecně uznávaná kritéria. Pracovní skupina A Parkinson Disease Foundation vytvořila na základě znaleckých posudků kritéria, která i přes to, že dosud nebyla validována, mohou sloužit jako základ pro diagnostiku únavy u PN. Kritéria jsou vytvořena na základě denních či téměř denních pocitů snížené energie či zvýšené námahy během aktivit. Pacienti musí prožívat alespoň 4 z 9 kritérií z oddílu A, a také splňovat kritéria oddílu B, C a D (Ridder & Chou, 2016).

Kritéria oddílu A: symptomy mohou být vyvolány běžnými činnostmi každodenního života; symptomy se mohou objevit s malou nebo žádnou únavou; symptomy omezují činnost vykonávanou pacientem; symptomy nejsou mírněny odpočinkem či vyžadují delší dobu odpočinku; symptomy mohou být vyvolané kognitivními činnostmi nebo situacemi vyžadující déletrvající pozornost; pacient se vyhýbá určitým činnostem z důvodu strachu ze zhoršení symptomů; symptomy mají předvídatelný průběh bez ohledu na prováděné činnosti; mírná až střední námaha může vyvolat zhoršení příznaků trvající od hodin až dnů; příznaky jsou nepředvídatelné a mohou se kdykoliv objevit (Ridder & Chou, 2016).

Kritérium oddílu B: pacient trpí klinicky významnou úzkostí nebo poruchou v sociální či pracovní oblasti z důvodu únavy (Ridder & Chou, 2016).

Kritérium oddílu C: anamnéza a výsledky fyzikálního vyšetření naznačují, že únava je důsledkem PN (Ridder & Chou, 2016).

Kritérium oddílu D: symptomy nejsou primárně důsledkem komorbidních psychiatrických poruch (např. deprese), poruch spánku ani dalších onemocnění (Ridder & Chou, 2016).

Hodnocení únavy u pacientů s Parkinsonovou nemocí.

K subjektivnímu hodnocení únavy u pacientů s PN je doporučeno využívat již zmíněné dotazníky FSS a MFI. Dalším dotazníkem s vysokou specificitou i senzitivitou je Parkinson Fatigue Scale (PFS) (Huang et al., 2017; Lou, 2015).

PFS je jediná škála vytvořená výhradně pro pacienty s PN a je také používaná pouze u pacientů s tímto onemocněním (Friedman et al., 2010).

Společnost The Movement Disorder Society posuzovala dostupné stupnice pro klinické hodnocení únavy u pacientů s PN. U zkoumaných škál kladla důraz na zhodnocení jejich psychometrických vlastností, jejich validity, reliability, senzitivity a možnosti využít tyto škály v klinických studiích. Pro zhodnocení únavy u pacientů s PN jsou doporučovány dotazníky FSS, PFS a škála the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue (FACIT-F). Pro zhodnocení závažnosti únavy jsou doporučovány škály FSS a MFI. Mezi další hodnotící stupnice, které sice nejsou zdaleka tak citlivé, ale i tak se občas využívají při hodnocení únavy u PN patří: FAI, FSI, the Fatigue Impact Scale for Daily Use (D-FIS), the Rhoten Fatigue Scale (RFS) (Friedman et al., 2010).

The Parkinson Fatigue Scale.

PFS má 16 otázek, které hodnotí tělesnou únavu a její dopad na každodenní činnosti pacienta s PN. Pacient otázky hodnotí na pětibodové škále (1 bod – silně nesouhlasí, 5 bodů – silně souhlasí) (Kluger et al., 2016).

Dotazník (viz. Příloha 1 a Příloha 2) se skládá ze sedmi otázek zaměřených na přítomnost, či nepřítomnost subjektivní únavy zejména při fyzických aktivitách. Zbýlých devět otázek se zabývá dopadem únavy na sociální aktivity, na fyzická cvičení a na činnosti každodenního života. Respondent hodnotí únavu podle pocitů a zkušeností, které má z předchozích dvou týdnů (Friedman et al., 2010.)

Mezi příklady pokládaných otázek jsou zařazeny dotazy: zdali respondent musí během dne odpočívat; zdali se unaví mnohem dříve než ostatní lidé, které zná;

zdali únava patří mezi jeho tři nejtěžší symptomy; zdali se pacient cítí unaven i v případě, že nic nedělá; zdali by pacient mohl provádět více aktivit, kdyby nebyl unavený atd. (Brown et al., 2005).

Škála je záměrně sestavena tak, že nehodnotí kognitivní a emocionální složku. Důvodem je, že tyto dvě složky sice mohou být součástí únavy u pacientů s PN, ale mohou se vyskytovat i nezávisle na tomto onemocnění. PFS je velmi spolehlivý dotazník při opakovaném testování (Brown et al., 2005).

Celkové PFS skóre se dá vypočítat třemi způsoby. První možností je stanovení celkového průměru z jednotlivých hodnot napříč všemi šestnácti položkami. Nejnižší možná hodnota celkového průměru je tak 1 bod, nejvyšší možná hodnota je 5 bodů. Další možností je binární metoda hodnocení, kdy za každou položku, kde pacient odpoví kladně (výběrem možnosti „souhlasí“ či „silně souhlasí“) je respondentovi udělen jeden bod. Celkové skóre tak může být až 16 bodů. Třetí možnost hodnocení, využívaná převážně při hodnocení navazujících studií, je sečtení veškerých hodnot u každé z šestnácti položek. Celkové skóre PFS se tak pohybuje od 16 do 80 bodů. U všech tří metod hodnocení platí, že vyšší skóre indikuje vyšší únavu (Friedman et al., 2010).

The Fatigue Severity Inventory.

FSI je 33 položková škála, původně upravená z 29 položkového dotazníku FSS. Byla navržena pro pacienty s roztroušenou sklerózou, ale následně byla přizpůsobena pro pacienty s PN. Jednotlivé otázky hodnotí respondenti skórem únavy od 1 – zcela nesouhlasí, po 7 – zcela souhlasí. Osm otázek přímo souvisí s PN, ostatní položky souvisí s mentálními, fyzickými a sociálními aspekty únavy. Škála FSI je vhodná pro screening a měření závažnosti únavy u pacientů s PN. Zahrnuje dopad únavy na každodenní fungování jedince, na jeho práci, na sociální aktivity (Friedman et al., 2010).

Kvantitativní měření únavy.

Objektivní měření únavy a unavitelnosti se obvykle měří buď hodnocením výkonu při provádění úkolu a měření změny jednoho či více aspektů během provádění úkolu, nebo posouzením úkolu provedeného v klidu a opětovné posouzení stejného úkolu provedeného po unavující činnosti. Měření se dělí na měření únavy tělesné a kognitivní. Při testování fyzické únavy lze použít dva protokoly: využití přerušované submaximální síly, nebo kontinuální maximální síly. Při testování kognitivní únavy se testy zaměřují na zkoumání změn doby odezvy a přesnosti (Kluger et al., 2016).

Jednou z možností hodnocení tělesné únavy je využití úlohy „finger tapping“. Úkolem pacienta je stlačovat dvě 20 cm vzdálené elektronické klávesy, jak nejrychleji dovede po dobu 30 sekund. Celý proces je zaznamenáván počítačem a následně vyhodnocen (výsledky se soustředí zejména na frekvenci a plynulost úderů prstů). Dále se používá test nepřetržité maximální a přerušované submaximální volní kontrakce svalových skupin za konkrétní časovou jednotku. Během maximální volní kontrakce (MVC) klesá síla a únava se projevuje do 10 s od začátku kontrakce. Při kontrakci s vyvinutím submaximální síly lze výkon udržovat na cílové intenzitě až 30 minut. Při testování pacient střídá submaximální volní kontrakci po dobu 7 sekund a odpočinek po dobu 3 sekund. Intenzita submaximální volní kontrakce se stanovuje jako 50 % z maximální volní kontrakce (Lou, 2015).

Laboratorní hodnocení celkové únavy lze provést stanovením indexu únavy. Obecný index únavy se vypočítá poměrem síly MVC po cvičení vyvolávajícím únavu (po únavové úloze) a síly MVC před tímto cvičením. Index periferní únavy se stanoví jako poměr síly svalového záškubu po cvičení a před cvičením. Index centrální únavy se vypočítá jako poměr volní aktivity (VA) svalu po únavové úloze a VA svalu před úlohou. Měření jednotlivých veličin je popsáno dále v textu. Určení stupně únavy, včetně posouzení typu únavy (centrální či periferní), je důležité pro výběr správné medikace a rehabilitace. Centrální únava se vztahuje k progresivnímu poklesu schopnosti VA svalů v důsledku suprasegmentálních poruch. Periferní únava se stanovuje podle snížené síly záškubu svalu, který je vyvolaný elektrickou stimulací periferního nervu. Hodnota indexů únavy se pohybuje mezi 0 a 1, přičemž vyšší hodnota indikuje menší únavu (Huang et al., 2017).

Huang et al. (2017) využili měření indexu únavy ve studii s cílem prozkoumat mechanismus rozvoje únavy DKK a zároveň posoudit souvislost mezi naměřenými hodnotami a rychlostí chůze pacientů s idiopatickou PN. Studie se zúčastnilo 25 pacientů s idiopatickou PN (H & Y 2-3) a 25 pacientů bez onemocnění tvořící kontrolní skupinu. Pacienti s jiným onemocněním CNS, PNS či s muskuloskeletálním postižením DKK byli z výzkumu vyřazeni. Subjektivní únava byla hodnocena pomocí dotazníku FSS a MFI. Výzkum zahrnoval měření MVC, měření VA svalu, měření síly záškubu svalu a stanovení indexů únavy.

Pomocí speciálního přístroje byla měřena velikost síly izometrické kontrakce extenzorů kolenního kloubu z pozice 90° flexe v KOK. Pro měření MVC musculus quadriceps femoris provedl pacient 3 kontrakce zkusmo, následovalo 5 měřených

kontrakcí. Každá MVC trvala 5 s. Doba odpočinku mezi kontrakcemi byla 10 s. Síla kontrakce byla zaznamenávána na displej osciloskopu (přístroj MetraByte AS 1600, Keithley Instruments). Amplituda síly maximální volní kontrakce byla odečtena ze zobrazené křivky na osciloskopu (Huang et al., 2017).

Měření VA svalu proběhlo pomocí techniky interpolovaného záškubu (záškubový test), což je neinvazivní metoda vhodná k hodnocení úplné aktivace svalstva během volní kontrakce (zdali je sval plně aktivní během MVC). Během tohoto testu se analyzuje úroveň VA svalu, který je stimulován samostatným supramaximálním elektrickým impulzem. Stimulace se provádí během relaxace a během kontrakce svalu. Pokud je stimulovaný sval v kontrakci, dochází při stimulaci k náboru motorických jednotek, které se do té doby kontrakce svalu neúčastnily. S nárůstem úsilí se zvyšuje i síla kontrakce svalu, což vede ke snížení interpolovaného záškubu a celkově ke zvýšení VA svalu. Pokud by nedošlo stimulací k vybavení záškubu během MVC, znamená to, že úroveň VA svalu je 100% (Huang, Hsu, Lin, Wei, & Chang, 2010; Lin, Chen, Luh, Wang, & Chang, 2012).

Huang et al. (2017) provedli záškubový test na musculus quadriceps femoris s využitím povrchových elektrod a přístroje Digitimer DS7A, Digitimer Ltd. Šířka impulzu stimulace byla $200\mu\text{s}$, stimulovalo se v supramaximální intenzitě (tj. 120 % intenzity vyvolávající maximální klidový záškub). Stimulace probíhala před MVC svalu (relaxovaný sval), během MVC svalu a po MVC svalu (relaxovaný sval). Jak klidový záškub, tak interpolovaný záškub byl zaznamenán a znázorněn křivkou v grafu. K vypočítání VA svalu bylo použito následujícího vzorce: $VA = \left(1 - \frac{T_2}{T_1}\right) \times 100\%$ (kdy T_1 = hodnoty relaxovaného záškubu po MVC, T_2 = hodnoty interpolovaného záškubu během MVC). Síla záškubu svalu byla odečtena z maximální amplitudy záškubu při záškubovém testu (Huang et al., 2017).

Celé měření tedy vypadalo takto: začalo 30minutovým odpočinkem, následně byla u probandů změřena MVC, VA a síla záškubu svalu. Probandi byli po prvním měření požádáni, aby podstoupili únavovou úlohu, při které po dobu 15 minut střídali 5s MVC s 10s odpočinkem a po dokončení úlohy byly opět měřeny hodnoty MVC, VA a síla záškubu svalu (včetně interpolovaného záškubu) (Huang et al., 2017).

Ze zjištěných výsledků vyplývá, že VA svalu byla již před cvičením nižší u skupiny pacientů s PN než u kontrolní skupiny. VA svalu odráží schopnost CNS řídit muskulární systém bez vedlejšího ovlivnění periferní svalovou silou. Tento fakt naznačuje, že únava

u pacientů s PN je centrálního původu. Mezi hodnotami MVC obou skupin nebyly významné rozdíly, stejně tak u testu záškubu svalu. Tento chybějící rozdíl v síle záškubu mezi kontrolní skupinou a pacienty s PN poukazuje na minoritní zapojení periferních mechanismů v procesu únavy. U pacientů s PN se prokázala korelace výsledků MVC s VA i s klidovým záškubem svalu při záškubovém testu. Naproti tomu u kontrolní skupiny MVC korelovala pouze s interpolovaným záškubem. Skupina pacientů s PN měla vyšší hodnoty v dotazníku MFI, u dotazníku FSS nebyl významný rozdíl mezi oběma skupinami. Index centrální únavy byl po únavové úloze výrazně nižší u skupiny pacientů s PN oproti kontrolní skupině. To znamená, že pacienti měli po cvičení vyšší podíl únavy centrálního původu. Při porovnání indexu periferní únavy nebyl nalezen žádný značný rozdíl. Obecný index únavy byl nepatrně nižší u skupiny pacientů s PN. Výsledky studie tak potvrzují, že únava pacientů s PN je centrálního původu (Huang et al., 2017).

Výsledné měření chůze bez asistence na úseku 6,5 m ukázalo, že pacienti s PN mají nižší rychlost chůze než kontrolní skupina. Postupná regresní analýza neodhalila žádnou korelaci mezi únavou a rychlostí chůze. Pravděpodobnými příčinami snížené rychlosti chůze jsou tak posturální abnormality, kratší krok a další projevy nemoci samotné (Huang et al., 2017).

Terapie únavy.

Léčebné postupy zaměřené na únavu u PN jsou limitovány nedostatkem jasných poznatků ohledně patofyziologie a mechanismech vzniku únavy, a taktéž multifaktoriálním charakterem únavy (biologické, psychosociální a klinické faktory). Zatím neexistují žádné ověřené postupy k léčbě únavy u pacientů s PN založené na vědeckých důkazech. Z tohoto důvodu je současná léčba omezena na empirické přístupy založené na věrohodných hypotézách (Kostic et al., 2016).

V praxi využívanou terapií únavy u PN bývá farmakoterapie a pohybová léčba. Nefarmakologické přístupy k léčbě kognitivní únavy zahrnují cvičení, sestavení denního rozvrhu, plánování odpočinku a denních aktivit (Friedman et al., 2016).

Algoritmus léčby únavy.

Screening a identifikace únavy je první krok ke správné léčbě únavy u PN. Je třeba rozlišit, zdali jde o únavu primární či sekundární, zejména pak identifikovat léčitelné faktory (např. deprese, úzkost, apatie, anemie, ortostatická hypotenze atd.) a snažit

se je v první řadě vyléčit. Důležitým krokem je vysvětlit povahu únavy pacientovi či jeho pečující osobě, že se jedná o běžný symptom PN, a také informovat pacienta o možnostech léčby. Farmakologická léčba se skládá z podání vybraných léků: Methylfenidát, Modafinil, dopaminergní léčiva (Pramipexol, Rasagilin, Rotigotin) včetně levodopy a antidepresiv. Nefarmakologická léčba zahrnuje fyzickou aktivitu, ale v klinické praxi se používají i další postupy (např. chladicí terapie, kognitivně behaviorální terapie, jóga atd.), u kterých se však dosud neprokázala jejich účinnost (Kostic et al., 2016).

Farmakoterapie.

Farmakologická léčba je nezanedbatelnou součástí terapie PN. Většina léčiv se však zaměřuje na motorické příznaky PN a účinek těchto léků na únavu ještě není zcela prokázán (Herlofson & Kluger, 2017).

Vliv farmakologických látek na únavu u pacientů s PN se zkoumal v rámci několika málo odborných studií. Mezi léky, které pozitivně ovlivňují tento symptom PN patří levodopa, modafinil, rasagilin či methylfenidát (Lou, 2015).

Levodopa je nejrozšířenějším lékem pro snižování motorické dysfunkce u PN. Specifický účinek léčiva carbidopa/levodopa (25/100) na fyzickou únavu byl sledován při dvojitě zaslepené studii v Oregonu. Obě studie probíhaly stejným způsobem – na začátku prvního sezení byla zaznamenána míra únavy pacientů pomocí dotazníku MFI. Po provedení testu na fyzickou únavu byla pacientům podána carbidopa/levodopa (25/100 mg tableta rozpuštěná v půl šálku citronového nápoje), či placebo (pouze půl šálku citronového nápoje) a následně byly testy na fyzickou únavu zopakovány. První studie, v níž probíhalo hodnocení tělesné únavy pomocí již zmíněného testu „finger tapping“, se zúčastnilo 25 pacientů s PN ($H \& Y 2,3 \pm 0,6$). Při testování se sledovala časová prodleva mezi stlačením první a druhé klávesy a rychlost pohybu. Bylo zjištěno, že podáním léčiva se prodleva mezi stlačením kláves snížila, zatímco po podání placebo se lehce zvýšila. Při zkoumání rychlosti pohybu se po podání léčiva rychlost pohybu zvýšila, po podání placebo se výrazně nezměnila. Druhá studie byla provedena s využitím hodnocení svalové síly maximální volní kontrakce extenzorů zápěstí. Té se zúčastnilo 12 pacientů s PN ($H \& Y 2,3 \pm 0,5$) a měření síly bylo monitorováno přístrojem Sensotec load cell Model 31 (Sensotec, Columbus, OH.). Bylo zjištěno, že po podání levodopy se rychlost poklesu síly snížila, zatímco po podání placebo ne. Výsledek obou studií tak poukázal na to, že léčba levodopou snižuje fyzickou

únavu jak při testu „finger tapping“, tak při testu MVC. Zároveň tyto klinické výzkumy dokázaly, že únava u pacientů s PN alespoň částečně souvisí s nedostatkem dopaminu (Lou et al., 2003).

Testování fyzické únavy pomocí maximální a submaximální volní kontrakce a „finger tappingu“ bylo taktéž využito v randomizované 8týdenní studii, které se zúčastnilo 19 pacientů s PN (H & Y 1-3). Všichni pacienti užívali své běžné léky a byli náhodně zařazeni do jedné ze skupin – skupina 1, které byl podáván modafinil (100 mg, kapsule BID) a kontrolní skupina 2, které se podávalo placebo. K měření subjektivní únavy byl využit dotazník MFI. Cílem výzkumu bylo účinně prokázat, že modafinil redukuje fyzickou únavu u pacientů s PN s běžnou medikací. Po 1 měsíci studie nebyly vidět průkazné rozdíly mezi skupinou 1 a 2. Po 2 měsících měla skupina 1 vyšší frekvenci a kratší dobu prodlevy v testu „finger tapping“ než skupina 2, která užívala placebo. Avšak tyto rozdíly nebyly viditelné na dotaznících MFI. Tato studie na malém souboru prokázala, že modafinil může být účinný při snižování fyzické únavy, avšak nezlepší subjektivní hodnocení únavy respondentem (Lou et al., 2009).

Methylfenidát je stimulantem CNS a řadí se mezi antagonisty dopaminových a norepinefrinových receptorů na presynaptické membráně neuronu. Snižováním zpětného vychytávání se zvýší extracelulární hladina obou neurotransmiterů. V Londýně proběhla randomizovaná dvojité zaslepená kontrolní studie, která se na rozdíl od předešlých dvou studií nezabývala fyzickou únavou. Cílem studie bylo s pomocí dotazníků FSS a MFI zjistit, zda aplikace methylfenidátu sníží únavu u pacientů s PN. Výzkumu se zúčastnilo 36 pacientů, kteří byli rozděleni do dvou skupin. Jedné byl podáván methylfenidát (3x denně 10 mg po dobu šesti týdnů, H & Y $2,38 \pm 0,3$) a druhé skupině bylo podáváno placebo (H & Y $2,58 \pm 0,5$). Všichni pacienti v průběhu studie brali své dosavadní léky. Pacienti s aktivními depresemi v anamnéze, se zjevnou slabostí a únavou při vyšetření lékařem, či ti, kteří v minulosti zneužívali návykových látek, byli z výzkumu vyřazeni. Dotazníky MFI a FSS respondenti vyplnili na prvním sezení, následně po šesti týdnech. Skupina s podávaným léčivem vykazovala výrazné zlepšení ve skóre FSS a MFI, což značilo pro snížení únavy (Mendonca, Menezes, & Jog, 2007).

Rasagilin se řadí mezi inhibitory monoaminoxidázy-B. Využívá se jako doplněk k levodopě při časně PN. Cílem 36týdenní dvojité zaslepené studie bylo posoudit přínosy léčby rasagilinem u časně PN. Studie se zúčastnilo 1105 pacientů, kteří byli rozděleni do 3 skupin. První skupina pacientů dostávala 1 mg/den rasagalínu, druhá skupina pacientů dostávala 2 mg/den rasagalínu, třetí skupina pacientů dostávala místo léčiva

placebo. K hodnocení únavy byl využit dotazník PFS, který byl respondenty vyplněn na začátku studie a na jejím konci. Z vyhodnocení dotazníku PFS bylo zjištěno, že rasagilin účinně redukuje únavu a snižuje progresi únavy u pacientů s PN (Stocchi, 2014).

Fyzioterapie.

Obecně vzato, cvičení je prospěšné pro zdraví každého jedince. Zlepšuje funkce kardiovaskulárního a pulmonálního systému, snižuje progresi osteoporózy a sarkopenie spojené se stárnutím a zlepšuje duševní stav. Fyzická aktivita může mít také protizánětlivý účinek, přičemž zejména dynamická pohybová aktivita snižuje riziko vývoje PN. Na rozdíl od některých chirurgických či léčebných postupů u pacientů s PN, cvičení je bez vedlejších účinků, pokud je prováděno správně (Lou, 2015).

Úroveň fyzické aktivity a změna životního stylu je klíčová ve zvládnání únavy (např. alkohol centrální únavu zhoršuje). Kvůli potížím souvisejících s únavou (např. slabost či bolest) vedou pacienti spíše sedavý způsob života se sníženou pohybovou aktivitou a fyzickou vytrvalostí. Fyzická nečinnost způsobená únavou vede k chronické kardiovaskulární a svalové de kondici. Proto by pohybová aktivita měla být rozložena během dne s důrazem na pravidelnost, a ne na výkon (Chaudhuri & Behan, 2004).

Dosud nebyly provedeny žádné vysoce kvalitní klinické studie o účincích pohybové aktivity na únavu u PD. Malá randomizovaná šestitýdenní studie ukázala, že domácí trénink na běžícím pásu (chůze 20-40 minut, čtyřikrát týdně) účinně snižuje únavu u pacientů s mírnou tíží PN (Canning, Allen, Dean, Goh, & Fung, 2012).

Naproti tomu další pilotní studie ukázala, že v rámci dvanáctitýdenního cvičebního programu pro pacienty s PN, kde byla hodnocena fyzická aktivita a únavu na dotazníku FSS, nedošlo u účastníků studie ke zlepšení únavy (Winward et al., 2011).

Navzdory těmto rozporům, pacienti s PN by měli být podporováni a povzbuzováni k provádění bezpečných forem pohybových aktivit s cílem minimalizovat rizika pádů, zlepšit motorické funkce a zmírnit průběh nemoci (Kostic et al., 2016).

Kazuistika pacienta

Základní údaje

Iniciály pacienta: Z. P.

Pohlaví: muž

Ročník: 1953

Diagnóza: Parkinsonova nemoc s dominancí dysartrie a posturální instability

Datum vyšetření: 9. 6. 2020 (v OFF fázi)

Anamnéza

Osobní anamnéza: 1980, 1981 operace varixů bilaterálně, 1982 spontánní pneumotorax ve spánku, 1987 operace herniace disku v bederní oblasti, 1989 parciální menisektomie na levém KOK (úraz při hokeji), 1992 fraktura ulny vpravo se špatným srůstem a následným vznikem pakloubu (úraz při fotbale), řešeno fixací šroubem a dlahou, 1996 operace žlučníku, 2004 diagnostikována Parkinsonova nemoc – prvotní příznak: třes PHK a v důsledku toho neschopnost vykonávat povolání, 2012 fraktura 4 žeber vpravo po pádu ze střechy, IV/2012 provedena hluboká mozková stimulace (DBS), XII/2019 výměna stimulatoru DBS pro vybitou baterii. Pacient dochází na pravidelné kontroly do specializovaného centra.

Rodinná anamnéza: otec zemřel v 88 letech, matka léčena pro DM II. typu a HN

Pracovní anamnéza: pacient pracoval celý život jako zedník a stavař, po diagnostice PN pacient stále pracoval, ale býval často unavený a u práce usínal. Od roku 2013 v invalidním důchodě, občasná práce na zahrádce (hrabání listí, trávy).

Sociální anamnéza: pacient bydlí s přítelkyní v domě s jedním poschodím, sebeobsahu a transfery zvládá sám bez pomoci, otáčení v posteli udává jako obtížnější, zvládne si sám připravit jídlo (s menšími obtížemi) i nasednout a vysehnout z automobilu, který stále zvládá i řídit. Veškeré činnosti se snaží vykonávat sám, pomoc druhých nepřijímá, na nákupy chodí společně s přítelkyní.

Sportovní anamnéza: dříve hrál pacient fotbal, hokej, stolní tenis a tančil; dle slov pacienta „sportoval jak hrom“. Pro zvyšující se posturální instabilitu spojenou s častými

pády a únavu tyto sporty již nevykonává. Pacient chodí každý den na procházku (cca 40 minut), jezdí na kole (cca 3-4x týdně), sesednutí z kola pacient popisuje jako těžší než nasednutí, 1x týdně se účastní skupinového cvičení v rehabilitačním centru, každé pondělí chodí na bowling. Pacient zkoušel i plavání, dle jeho slov se „málem utopil“ protože se cítil jako kdyby „zapomněl plavat“, občas si s vnukem zakope na zahradě, doma cvičí pouze občas.

Farmakologická anamnéza: II/2020 došlo ke změně farmakoterapie, nyní pacient užívá Tadoglen, Quetiapin, Elical (mimo PN se pro nic dalšího pacient neléčí)

Alergologická anamnéza: bez alergologické anamnézy

Abusus: alkohol příležitostně, vyléčený kuřák od roku 1982

Předchozí rehabilitace: pacient dochází od roku 2016 na rehabilitaci do rehabilitačního centra až doposud, subjektivně pociťuje velký přínos fyzioterapie – po terapii vnímá pozitivní změny zejména ve zvýšení volnosti pohybu, není tolik ztuhlý.

Nynější onemocnění: Pacient má PN již 16 let. Momentálně jako nejvíce obtěžující symptom udává obtíže s řečí, časté pády a únavu. Před operací DBS neměl potíže s řečí, po zákroku DBS došlo k postupnému zhoršování řeči viz. níže. Pacient také pociťuje vyšší únavu (kterou vnímá jako problém) a subjektivní zhoršení stavu. Jako důvod nevykonávání pohybových činností pacient uvádí, že „Je unavený.“, „Nechce se mu.“, „Chtěl by, ale už nemůže.“. V průběhu dne se únava střídá, někdy se pacient cítí čilejší, někdy naopak není schopen dělat vůbec nic. Únavu pacient pociťuje nejvíce kolem poledne, po obědě pravidelně odpočívá. Chodí spát kolem 20:30, kdy má po ulehnutí do postele pocit, jako by z něho únava spadla. Únava pacienta nejvíce omezuje např. při hrabání trávy a jiných činnostech, kdy není schopen práci dokončit. Pacient padá i 2x do týdne, pádům zvládá občas předejít včasným zachycením nebo „vyběhnutí kolečka“. Po pádech se zvládne zvednout, avšak občas potřebuje pomoc. I přes to z pádů strach vůbec nemá. Pacient mívá živé sny – z toho důvodu spí sám, v noci se však nebudí.

Objektivně pacient trpí hypokinetickou dysartrií – dává při řeči důraz na první slabiku, objevuje se tachyfermie, palilalie (zrychlené opakování slabik na začátku slov) a hesitace (neplánované zárazy během řeči). Dorozumění je obtížnější. Při šeptané řeči

mluví pacient lépe, naopak pokud se snaží mluvit nahlas, více se zadržává. Samostatné samohlásky pacient zvládá vyslovovat bez problému. U pacienta se objevuje mikrografie – první písmenko napsaného slova je velké a čitelné, ostatní písmena jsou malá a skoro nečitelná, slévají se do jedné čáry. U pacienta se objevuje i freezing – většinou v situacích, kdy prochází úzkým prostorem, vykonává více úkolů najednou (tzv. dual task) nebo při otočkách. Pacient popisuje svalovou slabost a ztuhlost, netrpí žádnými bolestmi, dušnost se objevuje při zvýšené námaze (např. chůze do schodů). Náladu má pacient dobrou. Hypomimie nebyla v důsledku dodržování bezpečnostních hygienických opatření – nošení ústenek – patrná. Potíže s polykáním nemá.

Vyšetření kognitivních funkcí

(dle Keus et al., 2014)

- *hodnocení pozornosti* – pacient byl vyzván, aby odříkával měsíce pozpátku (od prosince po leden)
 - o pacient zvládl odříkat všechny měsíce s 1 chybou, což neukazuje na výraznější poruchy pozornosti
- *hodnocení exekutivních funkcí – Test fonemické verbální fluence* – pacient byl vyzván, aby vyjmenoval co nejvíce slov během jedné minuty začínající na písmeno „s“
 - o pacient na začátku rychle zareagoval a vyhrkl 2 slova, poté si nemohl na další slova vzpomenout, což ukazuje na exekutivní deficit
- *hodnocení paměti* – pacient byl vyzván, aby si zapamatoval tři slova a po několika minutách je zopakoval (slova: listí, židle, brýle)
 - o pacientovi byla slova nejprve přednesena, poté byl vyzván, aby je zopakoval – zopakovat dokázal 2/3, po několika minutách si vzpomněl na 2/3, z čehož lze usuzovat deficit paměti

Kineziologický rozbor

Aspekce stoje

Zezadu: pravá i levá crista iliaca včetně SIPS v rovině, levá podkolenní rýha výše, hypertrofie pravého lýtky, zevní rotace v KYK bilaterálně – pacient při stoji vytáčí špičky, v bederním úseku páteře patrná jizva po operaci páteře, pravá taille více zaříznutá,

levé rameno výše včetně levého dolního úhlu lopatky, který je více v abdukci, LHK více ve vnitřní rotaci, není patrný žádný tremor

Zboku: vyhlazená bederní lordóza i hrudní kyfóza, předsunuté držení hlavy, protrakce ramen bilaterálně, flekční držení HKK

Zepředu: patrná jizva po operaci žlučníku nad umbilikem, vystouplé klíční kosti bilaterálně, asymetrické prsní svalstvo, vlevo pod klíční kostí zaveden podkožní stimulátor pro DBS, levé rameno výše, zevněrotační postavení DKK, horní typ dýchání

Neurologické vyšetření

- pacient je vigilní, autopsychicky, allopsychicky i somatopsychicky orientovaný, spolupracující
- stranová dominance – pacient je pravák
- pacient je bez třesu jak na HKK, tak na DKK
- *vyšetření hlavových nervů:* bez patologického nálezu
- *vyšetření mozečkových funkcí:*
 - o zkouška pasivity, zkouška Stewart-Holmes, zkouška taxe, zkouška fenoménu odrazu – bez patologického nálezu
 - o zkouška velké asynergie – pacient neudělal krok vzad, aby zabránil pádu
 - o vyšetření diadochokineze – pacient zvládl měnit pronaci a supinaci předloktí v pomalejším pravidelném rytmu oběma HKK po cca 10 s, poté nastal nepravidelný rychlý třes oběma HKK na cca 5 s, následně byl pacient schopný opět provádět kontrolovanou pronaci a supinaci
- *vyšetření HKK:*
 - o napínaví reflexy: areflexie tricipitového a bicipitového reflexu bilaterálně, hyporeflexie stylioradiálního a pronačního reflexu bilaterálně
 - o spastické jevy: bez patologického nálezu bilaterálně
 - o paretické jevy: bez patologického nálezu bilaterálně
 - o elementární reflexy posturální: bez výrazného naskakování šlachy m. biceps brachii při sakadované flexi LOK bilaterálně
 - o rigidita při extenzi a flexi lokte a zápěstí téměř nepatrná bilaterálně
 - o povrchové i hluboké cití bez patologického nálezu bilaterálně
 - o jemná motorika je dostačující

- vyšetření DKK:

- napídací reflexy: eureflexie patelárního reflexu i reflexu Achillovy šlachy bilaterálně
- spastické jevy: bez patologického nálezu bilaterálně
- paretické jevy: bez patologického nálezu bilaterálně
- elementární reflexy posturální: bez výrazného naskakování šlach ischiokrurálního svalstva při sakadované flexi KOK bilaterálně
- rigidita při extenzi a flexi KOK a hlezna téměř nepatrná bilaterálně
- povrchové i hluboké cití bez patologického nálezu bilaterálně

Vyšetření stoje

Stoj *Romberg I* (stoj se vzdáleností chodidel od sebe na šířku ramen) pacient zvládá bez obtíží, *Romberg II* (stoj spojný) pacient zvládá bez větších obtíží, objevují se oscilace trupu vpřed, vzad a do stran, *Romberg III* (stoj spojný bez zrakové kontroly) pacient provede a vydrží v něm stát, avšak objevují se titubace, pacient není ve stoji stabilní, potřebuje dohled.

Tandemový stoj pacient zvládá po cca 5 s pomocí upažených paží pro udržování rovnováhy, při *stoji na 1 DK* pacient zvládá pouze nadlehčit druhostrannou končetinu od země, vzniklou nestabilitu se snaží kompenzovat pohybem upažených paží v prostoru. Pacient zvládá *chvilkový stoj na špičkách*, *stoj na patách* pacient nezvládá.

Při *Zkoušce dle Unterbergera* (chůze na místě se zavřenýma očima) se pacient posunul vzad asi o 70 cm.

Vyšetření chůze

Pacient při chůzi udržuje lehce semiflekční držení těla i rukou, kroky jsou spíše kratší, avšak pravidelné, lehce napadá na PDK, souhyb HKK není tak výrazný, na začátku pohybu se velmi často objevují startovní hesitace (zejména při rozcházení, otočkách, procházení dveřmi).

Pacient na vyšetření přišel bez lokomoční pomůcky, po odebrání anamnestických údajů vyšlo najevo, že občas využívá holí pro nordic walking či vycházkové hole při procházkách, pokud se necítí plně fit. Subjektivně pacientovi činí největší potíže rozcházení. Ujde kolem 500 m, chůze nad tuto vzdálenost je pro něj velmi namáhavá.

Pacient se zvládá otáčet na místě pomocí pochodování, při rychlých či zbrklých otočkách (pacient se rád otáčí na patě) dochází ke ztrátě rovnováhy a hesitacím, mohou vznikat pády. Pacient dokáže zastavit bezpečně a bez problémů.

Pacient zvládá *chůzi po špičkách*, *chůzi po patách* nezvládá. *Chůze do schodů i ze schodů* nečiní pacientovi problémy, nemusí používat zábradlí (do cca 10 schodů), pouze se na konci zadýchává. *Chůzi bokem* pacient zvládá pouze s přísunem, *chůzi pozadu* pacient nezvládá. *Překračování nízkých překážek* je pro pacienta bez problémů. Jako velmi náročnou uvádí pacient *chůzi za současného provádění druhotných úkolů a chůzi v úzkém prostoru*.

Hodnocení únavy pomocí dotazníků

Hodnocení únavy pacienta pomocí dotazníků proběhlo v rámci vyšetření a kineziologického rozboru v ambulanci. Pacient zpětně uvedl, že by na vyplnění potřeboval více času. V ideálním případě, aby mohl dotazníky v klidu vyplnit doma. Pacient také uvedl, že u některých otázek bylo obtížnější pochopit jejich význam, více otázek bylo hodně podobných a lišily se např. jen v pár slovech. Celkové vyplňování dotazníků vnímal pozitivně.

Parkinson Fatigue Scale

Výsledky dotazníku PFS (Příloha 2) jsou zaznamenány v Tabulce 1. Podle skórovací metody 1 obdržel pacient za danou otázku stejný počet bodů jako je hodnota zvolené odpovědi. Celkové skóre pacienta je tak 64 bodů z 80 možných bodů, což ukazuje na výraznou únavu. Pacient ve všech položkách zvolil shodnou odpověď.

Tabulka 1

Výsledky dotazníku PFS

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
zvolená odpověď	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Poznámka. 1 – rozhodně nesouhlasím, 2 – nesouhlasím, 3 – nemohu souhlasit ani nesouhlasit, 4 – souhlasím, 5 – rozhodně souhlasím

Multidimensional Fatigue Inventory

Výsledky dotazníku MFI (Příloha 4) jsou zaznamenány v Tabulce 2 a Tabulce 3. Pacient měl za úkol ke každému z tvrzení o únavě přiřadit číslo podle toho, jak se v poslední době cítil. Přesná skórovací metoda nebyla u použitého dotazníku podrobně popsána. Ze zjištěných odpovědí vyplývá, že pacient nemá obavy z vykonávání činností, chtěl by dělat mnoho věcí a má hodně plánů, avšak fyzicky se necítí v kondici, špatně se soustředí, snadno se unaví a už toho nezvládá tolik jako dřív. Z dotazníku lze určit, že únava se u pacienta objevuje nejvíce v oblasti fyzické únavy a snížené aktivity.

Tabulka 2

Výsledky dotazníku MFI

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zvolená odpověď	4	2	2	4	2	4	3	4	5	2

Poznámka. 1 – ano, toto je pravda, 2 – toto je spíše pravda, 3 – nemohu říct, zda je toto pravda či ne, 4 – toto spíše pravda není, 5 – ne, toto není pravda

Tabulka 3

Výsledky dotazníku MFI

číslo otázky	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
zvolená odpověď	4	4	4	2	1	2	2	3	3	4

Poznámka. 1 – ano, toto je pravda, 2 – toto je spíše pravda, 3 – nemohu říct, zda je toto pravda či ne, 4 – toto spíše pravda není, 5 – ne, toto není pravda

Fatigue Severity Scale

Výsledky dotazníku FSS (Příloha 5) jsou zaznamenány v Tabulce 4. Celkové skóre je 40 bodů ze 63 možných bodů. V testu není jasně popsána hodnotící metoda, avšak ze studované literatury je zřejmé, že vyšší skóre indikuje vyšší únavu. Výsledné skóre ukazuje na přítomnost únavy u pacienta. Pacient uvedl, že únava patří mezi jeho tři nejvíce obtěžující příznaky, že mu brání v provádění pohybových aktivit, a že narušuje jeho práci, rodinný i společenský život. Pacient také uvedl, že cvičení u něj únavu spíše nevyvolává.

Tabulka 4

Výsledky dotazníku FSS

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7	8	9
zvolená odpověď	4	3	6	4	4	5	4	5	5

Poznámka. 1 – silně nesouhlasím až 7 – zcela souhlasím

Fatigue Impact Scale

Výsledky dotazníku FIS (Příloha 6) jsou zaznamenány v Tabulce 5, v Tabulce 6, v Tabulce 7 a v Tabulce 8. Celkové skóre pacienta je 90 bodů ze 160 možných bodů. Kognitivnímu rozměru únavy odpovídá 30 bodů, fyzickému rozměru únavy 27 bodů a společenskému rozměru únavy 33 bodů. Tyto výsledky ukazují na přítomnost únavy, která ovlivňuje v podobné míře jak kognitivní funkce, tak fyzické a společenské aktivity pacienta. Jako největší potíž vnímá pacient to, že nedokáže plnit své povinnosti, pociťuje snížení motivace pro zapojování se do společenských aktivit, musí omezovat své fyzické aktivity, potřebuje delší odpočinek, pociťuje svalovou slabost, nedokáže se tolik soustředit, zapomíná. Naopak jako malý problém vnímá, že by byl z důvodu únavy náladový či podrážený, nebo měl málo společenských kontaktů mimo svůj domov.

Tabulka 5

Výsledky dotazníku FIS – kognitivní rozměr

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zvolená odpověď	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Poznámka. 0 – žádný problém, 1 – malý problém, 2 – střední problém, 3 – velký problém, 4 – výrazný problém

Tabulka 6

Výsledky dotazníku FIS – fyzický rozměr

číslo otázky	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
zvolená odpověď	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3

Poznámka. 0 – žádný problém, 1 – malý problém, 2 – střední problém, 3 – velký problém, 4 – výrazný problém

Tabulka 7

Výsledky dotazníku FIS – společenský rozměr

číslo otázky	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
zvolená odpověď	2	3	1	2	2	1	3	0	2	2

Poznámka. 0 – žádný problém, 1 – malý problém, 2 – střední problém, 3 – velký problém, 4 – výrazný problém

Tabulka 8

Výsledky dotazníku FIS – společenský rozměr

číslo otázky	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
zvolená odpověď	2	3	2	1	1	2	1	1	1	1

Poznámka. 0 – žádný problém, 1 – malý problém, 2 – střední problém, 3 – velký problém, 4 – výrazný problém

Funkční vyšetření chůze a stability

(dle Keus et al., 2014)

Model předvídání pádů ve 3 krocích (3-Step Falls Prediction Model)

Model (Příloha 7) se skládá ze tří položek, které hodnotí riziko pádů pacienta v následujících šesti měsících. Pacient uvedl, že v posledních 12 měsících u něj došlo k pádu (odpověď bodovaná 6 body), během posledního měsíce u něj došlo k freezingu (odpověď bodovaná 6 body) a rychlost jeho pohodlné chůze je nižší než 1,1 m/s (bodováno 2 body). Celkový počet bodů je 14, což řadí pacienta do skupiny rizikových pacientů s vysokou pravděpodobností vzniku pádů.

Desetimetrový test chůze (10 Meter Walk, 10MW)

10MW je test, který slouží k posouzení rychlosti chůze pacienta (Příloha 8). Výsledky testu (Tabulka 9) ukazují na to, že pacient je schopný jak pohodlné, tak maximálně rychlé chůze. Výsledná rychlost chůze pohodlnou rychlostí byla použita pro posouzení rizika pádu v Modelu předvídání pádů ve 3 krocích a činí 1,08 m/s. Při maximální rychlosti šel pacient rychlostí 1,53 m/s. Pacient test provedl bez kompenzačních pomůcek a při testu ani po něm nepocíťoval únavu.

Tabulka 9

Výsledky testu Desetimetrový test chůze – rychlost chůze

<i>rychlost chůze</i>	1. měření (s)	2. měření (s)	průměrný čas (s)	rychlost (m/s)
pohodlná rychlost	9,34	9,13	9,24	1,08
maximální rychlost	6,53	6,52	6,53	1,53

Tabulka 10

Výsledky testu Desetimetrový test chůze – frekvence kroků

<i>frekvence kroků</i>	1. měření	2. měření	průměrný počet	kroky/minutu
pohodlná rychlost	16	16	16	104
maximální rychlost	14	14	14	129

Balanční škála podle Bergové (BBS, Berg Balance Scale)

Podle této škály se hodnotí omezení aktivit v běžném životě pacienta v souvislosti se stabilitou (Příloha 9). Každá ze 14 položek se hodnotí od 0 do 4 bodů, přičemž 0 označuje nejnižší úroveň dané funkce. Celkové skóre BBS je 48 bodů z možných 56 bodů, podle kterého pacient nespadá mezi osoby se zvýšeným rizikem pádů. Největší obtíže pacientovi činily otočky a stoj na jedné noze, pacient při testu nepociťoval únavu.

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1) Postavení ze sedu: 4 | 8) Natažení ruky vpřed ve stoje: 4 |
| 2) Samostatný stoj: 4 | 9) Zvednutí předmětu z podlahy: 4 |
| 3) Sed bez opory: 4 | 10) Ohlédnutí se přes rameno vestoje: 3 |
| 4) Posazení ze stoje: 4 | 11) Otočka o 360 stupňů: 2 |
| 5) Transfery: 4 | 12) Střídavé výstupy na schod: 4 |
| 6) Stoj se zavřenýma očima: 3 | 13) Tandemový stoj: 3 |
| 7) Stoj spojný: 3 | 14) Stoj na jedné noze: 2 |

Dynamický index chůze (DGI, Dynamic Gait Index)

V rámci DGI se hodnotí provádění 8 úloh souvisejících s chůzí (Příloha 10). Každá činnost se hodnotí od 0 do 3 bodů, přičemž 0 značí nejnižší úroveň dané funkce. Celkové skóre DGI pacienta je 18 bodů z možných 24 bodů. Podle této škály tak pacient spadá

mezi osoby se zvýšeným rizikem pádů. Nejvíce obtížná byla pro pacienta změna rychlosti během chůze a otáčení na místě. Pacient při testu nepocíťoval únavu.

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1) Chůze po rovném povrchu: 3 | 5) Chůze s otočkou na místě: 2 |
| 2) Změna rychlosti chůze: 2 | 6) Chůze přes překážku: 2 |
| 3) Chůze s horizontálním otáčením hlavy: 2 | 7) Chůze kolem překážek: 2 |
| 4) Chůze s vertikálním otáčením hlavy: 2 | 8) Chůze po schodech: 3 |

Zkouška pěti postavení ze sedu (Five Times Sit to Stand, FTSTS)

FTSTS je nástrojem pro hodnocení stability (Příloha 11). Pacient zvládl FTSTS za 8,51 s. Podle výsledku tohoto testu nepatří pacient mezi osoby v riziku pádu. Pacient při testu nepocíťoval únavu.

Test Push & Release (P&R Test)

Při testu se hodnotí automatické reakční schopnosti pacienta, které jsou důležité pro stabilitu (Příloha 12). Pacient v P & R testu dosáhl skóre 4, tzn. při testu byl zachycen vyšetřujícím při pádu dozadu bez pokusu o provedení kroku.

Zkouška postavení a chůze na čas (Timed Up and Go; TUG)

TUG test slouží k hodnocení stability a nejvyšší možné funkční mobility pacienta (Příloha 13). Nejprve byl TUG test proveden přirozenou rychlostí pacienta. Výsledný čas byl 9,1 s. Podruhé byla stejná zkouška provedena s manuálním úkolem – pacient v pravé ruce držel sklenici vody po celou dobu zkoušky. Výsledný čas byl 9 s. Třetí zkouška byla provedena s kognitivním dual taskem, kdy úkolem pacienta bylo odečítat postupně číslo 7 od 100. Výsledný čas byl 12,9 s. Tyto časy ukazují, že pacient patří mezi osoby, u kterých je zvýšené riziko pádů (zvláště při chůzi s přidruženou kognitivní úlohou). Pacient při testu nepocíťoval únavu.

Šestimínutový test chůze (Six Minute Walking Distance, 6MWD)

6MWD test slouží k pozorování chůze pacienta a posouzení jeho kondice (Příloha 14). Test byl proveden na 30 m chodbě a doplněn o měření tepové frekvence a saturace hemoglobinu SpO₂ pomocí oxymetru připevněném na ukazováčku pravé ruky. Měření probíhalo před, v průběhu i po ukončení testu (Tabulka 11, Tabulka 12). Pacient během 6 minut ušel celkem 333 m. Ihned po dokončení testu byl pacient hodnocen pomocí

Borgovy škály 6-20 (Příloha 15). Pacient uvedl, že první polovina testu byla namáhavá (na Borgově škále hodnota 15), druhá polovina testu byla velmi namáhavá (Borgova škála 17) a pacient pociťoval i značnou únavu.

Tabulka 11

Hodnoty tepové frekvence a saturace krve kyslíkem během Šestimínutového testu chůze

	před testem	při 2. min testu	při 4. min testu	na konci testu
tepová frekvence (tep/min)	107	109	100	98
saturace krve (%)	95	94	94	95

Tabulka 12

Hodnoty tepové frekvence a saturace krve kyslíkem během Šestimínutového testu chůze

	2 min po ukončení testu	4 min po ukončení testu	10 min po ukončení testu
tepová frekvence (tep/min)	93	93	91
saturace krve (%)	94	96	95

Závěr kineziologického vyšetření a vyhodnocení dotazníků únavy

Pacient trpí PN již 16 let. V minulosti býval hodně aktivní, poslední dobou však pociťuje zvýšenou únavu, kvůli které omezil většinu svých pohybových aktivit a která ho omezuje i při konání běžných činností během dne. Po prodělání DBS došlo ke zhoršení řeči, před půl rokem došlo k výměně baterie stimulatoru DBS a od té doby pacient pociťuje další zhoršení. Trpí hypokinetickou dysartrií s palilalií, což subjektivně vnímá (společně s únavou) jako jeden z hlavních obtěžujících příznaků jeho nemoci.

V rámci komplexního vyšetření byl pacient s PN vyšetřen v celé šíři jeho obtíží. Funkční vyšetření chůze a stability ukazuje na to, že pacient patří mezi osoby s rizikem pádů, zejména při chůzi. To potvrzují výsledky Modelu předvídání pádů ve 3 krocích a výsledné hodnoty TUG testu. Naopak dle Balanční škály podle Bergové ani dle testu FTSTS pacient do rizikové skupiny nespadá. Je proto hrubou chybou používat při funkčním vyšetření pouze jeden test.

Při stoji a transferech je pacient stabilní. Při rozcházení se objevují startovní hesitace; v úzkých prostorách, a při otáčkách i freezing. Riziková je pro pacienta chůze vzad a chůze po patách, kterou pacient nezvládá. Běžnou chůzi po rovině, chůzi do schodů a ze schodů, překračování nízkých překážek a zastavování pacient zvládá bez větších obtíží.

Pro vypracování kazuistiky byly použity dotazníky únavy, které ukazují na zvýšený výskyt únavy u pacienta, zejména pak zvýšený výskyt fyzické únavy. Únava pacienta obtěžuje převážně ve chvílích, kdy chce pomoci ostatním členům rodiny s jejich činnostmi, aby mohl být užitečný, ale nedokáže to. Dále pak únava představuje omezení ve sportovní činnosti – byť byl pacient ještě před rokem aktivním sportovcem, tak nyní jsou pro něj jeho oblíbené aktivity velmi náročné.

Návrh rehabilitačního plánu

Krátkodobý rehabilitační plán

- prevence pádů – nácvik kompenzačních pohybových strategií za účelem podpory iniciace pohybu a plynulosti provedení pohybu, tzv. podnětové a pozornostní strategie
- trénink rovnovážných reakcí a nácvik otáčení na místě
- nácvik procházení zúženými prostory a Treadmill trénink
- využití ergoterapeutických pomůcek v domácnosti (především pro přípravu jídla a pohyb po koupelně – souvisí s prevencí pádů)
- dechová gymnastika pro zlepšení řeči – cvičení na zlepšení pružnosti hrudníku a dechové kapacity s využitím dechových cvičení proti odporu, propojením dýchání s pohybem horních končetin

Dlouhodobý rehabilitační plán

- vhodná logopedická intervence, dechová cvičení s fonačními cviky
- pokračovat v dosavadním skupinovém cvičení, procházkách a jízdě na kole (pro větší bezpečnost při sesedání zvážit pořízení rotopedu) a udržet tak celkovou kondici pacienta
- grafomotorická cvičení na zlepšení hrubé i jemné motoriky
- kondiční cvičení u žebřin (prevence pádů)
- trénink úroků vzad a bokem
- nácvik překračování vyšších překážek

Diskuze

V celé Evropě trpí PN 1,2 milionu pacientů. PN je tak druhým nejčastějším neurodegenerativním onemocněním po Alzheimerově chorobě. Únava, vyskytující se v raném stadiu PN a postupně se rozvíjející v závislosti na progresi nemoci, postihuje asi polovinu pacientů s idiopatickou PN. Řadí se mezi ty symptomy, které negativně ovlivňují kvalitu života pacientů. Je také uváděna jako nejčastější příčina pracovní neschopnosti těchto pacientů (Friedman et al., 2010; Huang et al., 2017; Keus et al., 2014).

Únava u PN může být primárním příznakem nemoci, nebo druhotným důsledkem jiných symptomů. Sekundární únavu, která bývá způsobena jedním nebo více faktory – léky, přemírou úsilí na potlačení symptomů, neklidným spánkem nebo depresemi, je třeba řešit skrze prvotní příčinu. Např. pokud je únava důsledkem deprese, pak je třeba depresi léčit. Pokud je únava způsobena poruchami spánku, pak by měly být řešeny a správně léčeny spánkové návyky. Nadměrnou únavu a poruchy spánku mohou ale způsobovat i další non-motorické příznaky PN jako apatie, halucinace, pocity smutku a úzkosti. Únava u PN se ale častěji rozvíjí primárně, kdy její příčinou jsou pravděpodobně chemické a patologické změny v mozku (Cubo & Goetz, 2014; EPDA, 2013; Kostic et al., 2016; Roth et al., 2009).

Tvrzení, že únava není sekundárním projevem poruch spánku, deprese, poruch nálady či medikace, ale těmto symptomům spíše předchází, podporují i Kluger et al. (2016). Dodávají, že pacienti s PN nemají pocit nedostatku spánku, či motivace – nejsou ospalí a pohybové činnosti chtějí provádět, avšak nemají na tyto aktivity dostatek energie. Stejně tak se autoři domnívají, že byť je výskyt deprese velmi často spojován s výskytem únavy, tyto dva symptomy se vyskytují i samostatně a únava leckdy přetrvává i po úspěšné léčbě deprese.

Únava má významný dopad na běžný způsob života pacientů a jeho kvalitu. I přes tento vědecky dokázaný fakt bývá faktor únavy v klinické praxi velmi často opomíjen. Pro pocit únavy pacienti nestačí na obvykle prováděné činnosti a aktivity denního života – včetně již zmíněných pracovních povinností. Větším problémem však bývá opouštění oblíbených pohybových aktivit, které byli pacienti zvyklí provádět. Nemožnost vykonávat činnosti, které mají pacienti rádi, může zhoršovat jejich psychický stav. Tuto limitaci aktivního života a sklon k sedavému způsobu života může posilovat deprese či nedostatek motivace. Inaktivita vede k celkové dekonduci a zhoršování jak zdravotního stavu pacienta, tak ostatních příznaků PN. Zvýšené duševní úsilí potřebné ke snaze

o udržení normálního výkonu taktéž vede k nadměrné únavě. Mimo to, únava, deprese a úzkost ovlivňují i schopnost motorického učení. Za těchto okolností se pak mohou sekundárně rozvíjet deprese či poruchy spánku, které prohlubují již vzniklou únavu (Friedman et al., 2016; Keus et al., 2014; Lou, 2015; Nassif & Pereira, 2018).

Při hodnocení únavy je nejjednodušší a nejpoužívanější metodou využití dotazníků únavy. Jejich výhodou je snadné použití v klinické praxi, nevýhodou velká subjektivita při vyplňování. Dotazníky se často v otázkách překrývají nebo jsou si velmi podobné. Otázky, zdali je pacient unavený nebo zdali ho únava omezuje ve vykonávání běžných činností, se vyskytují skoro v každém z dotazníků. I tak jsou ale některé dotazníky více specifické. Často také dochází k modifikacím dotazníků – k jejich redukci nebo k jejich rozšíření (např. rozšířenou verzí FSS je FAI, která je pro využití pacientů s PN adaptována jako FSI). V této práci je uvedena stručná charakteristika celkem šesti dotazníků únavy. Žádný z nich bohužel není oficiálně přeložený do českého jazyka a validován pro českou populaci (Brown et al., 2005; Carter, 2014).

Dotazník FSS se zabývá dopadem únavy na každodenní činnosti pacienta. Současně také zjišťuje zásah únavy do rodinného, pracovního i sociálního života pacienta a její vliv na pohybovou aktivitu. Dotazník FAI sleduje kvalitativní aspekty únavy (např. vazbu mezi únavou a denní dobou). Výhody dotazníku MFI oproti ostatním dotazníkům tkví v tom, že se skládá z pěti částí, z nichž každá se soustředí na jinou dimenzi únavy (duševní únava, tělesná únava, vliv únavy na psychiku atd.). Piper Fatigue Scale se podobně jako MFI zabývá vlivem únavy na emoce, chování pacientů, na tělesné symptomy a na kognici. Vhodným dotazníkem pro hodnocení subjektivních pocitů únavy u pacientů s PN je dotazník VAS-F, jelikož je příhodně uzpůsoben jednotlivcům. Dotazník se zaměřuje nejen na zjištění míry únavy, ale i na množství energie pacienta pro vykonávání potřebných činností. Dotazník FSI se soustředí na mentální, fyzické a sociální aspekty únavy a na každodenní fungování jedince v práci i ve společnosti. Zároveň je dotazník vhodný pro zjištění závažnosti únavy pacientů s PN. PFS hodnotí tělesnou únavu a její dopad na každodenní činnosti, např. sociální aktivity a fyzická cvičení. Naopak nehodnotí kognitivní a emocionální složku, protože právě tyto složky sice mohou být součástí PN, ale mohou se vyskytovat i nezávisle na PN (Brown et al., 2005; Fereshtehnejad et al., 2013; Friedman et al., 2016; Friedman et al., 2010; Jang et al., 2017; Kluger et al., 2016; Lou, 2015; Shahid et al., 2015; Smets et al., 1995).

Při hodnocení únavy pomocí dotazníků je velkým nedostatkem absence definice únavy. Všichni pacienti tak stupeň únavy hodnotí podle svého subjektivního dojmu.

Pouze u některých škál (jako D-FIS a FAI) je na začátku dotazníku respondentům vysvětleno, co je pojmem únava myšleno. Problematické je i hodnocení typu únavy (zdali se jedná o periferní či centrální, fyzickou či mentální únavu). Tyto typy únavy se totiž často překrývají. Periferní únava se týká svalové únavy vyvolané opakovanou kontrakcí a může být objektivně měřena snížením svalové síly či neschopností déle vydržet opakovat pohyb. U centrální únavy jde spíše o pocit abnormální únavy, slabosti, mentálního či fyzického vyčerpání. Fyzická únava zahrnuje nedostatek energie a pocit fyzického vyčerpání během provádění pohybových úloh. Během náročných déletrvajících psychických a kognitivních úloh a po jejich dokončení se projevuje mentální únava. Často dochází k překrývání symptomů fyzické a mentální únavy, avšak ne všechny dotazníky tyto symptomy rozlišují. Respektive ne všechny dotazníky rozlišují dva typy únavy (Friedman et al., 2010).

V rámci praktické části bakalářské práce bylo využito čtyř dotazníků únavy (PFS, MFI, FSS a FSI) pro zhodnocení únavy u pacienta s PN. Dva byly použity a přeloženy pro účely kazuistiky z anglického jazyka, dva byly převzaty již v českém jazyce z jiné odborné práce. Pacient, u kterého byly dotazníky použity, trpí od výměny baterie stimulátoru DBS zvýšenou únavou, byť byl do loňského roku velmi aktivním sportovcem. Tato únava je zatím řešena farmakoterapeuticky. Práci s dotazníky pacient hodnotil pozitivně, nicméně by mu více vyhovovalo, kdyby si mohl dotazníky v klidu vyplnit v doma. Lépe se mu vyplňoval dotazník PFS a FSS. Otázky v dotazníku PFS byly jednoduše položeny, pacient chápal jejich význam. Týkaly se hlavně toho, v čem únava pacienta omezuje v běžném životě a jakým způsobem, včetně zaměření na pohybové aktivity pacienta. Ale únavu hodnotí i na základě pocitů pacienta. Dotazník FSS obsahuje přesné a jasné otázky na fyzickou únavu, jak limituje pohybovou aktivitu a také v čem únava narušuje život pacienta. Skvěle tak doplňuje dotazník PFS. Dotazníky MFI a FSI už byly pro pacienta náročnější na vyplňování. Otázky v těchto dotaznících se velmi často lišily pouze v několika slovech a bylo pro pacienta těžké postřehnout tento nepatrný rozdíl. Dotazník MFI obsahoval hodně podobných otázek, velmi často se objevovaly položky, které začínaly „myslím si“, „cítím“. Dotazník má výhodu, že se skládá z 5 oblastí, z nichž se dá vyčíst, v jaké oblasti limituje únava pacienta nejvíce. Problémem je však větší složitost otázek na pochopení a nepřítomnost skórovací metody v dotazníku. Navíc jsou otázky v dotazníku MFI pokládány dvěma způsoby a nelze tak využít hodnotící metodu spočívající v celkovém součtu všech bodů. Dotazník FIS byl hodně složitý a dlouhý. Udržet pozornost pacienta po celou dobu vyplňování dotazníku bylo

velmi náročné. Výhoda však spočívá v možnosti zjistit, jaký rozměr má únava pacienta. Celkové vyšetření únavy s použitím dotazníků tak ukazuje na to, že u pacienta převažuje fyzická únava, která mu brání v provádění aktivit, sportování a návštěvě společenských událostí, což měl dříve ve zvyku a špatně to snáší. Dotazníky, pokud jsou voleny správně, tak mohou být velmi nápomocné při zjišťování typu únavy a dávají terapeutovi přehled o základních otázkách, na které by se neměl zapomenout zeptat.

Kromě dotazníkového šetření lze únavu hodnotit i pomocí biomarkerů pro únavu, kterými jsou cytokininy a C-reaktivní protein. Tento způsob hodnocení však nelze využít ve fyzioterapeutické či jiné klinické praxi bez přístupu k laboratorním výsledkům. Jelikož neexistují ani žádná validovaná kritéria pro diagnostiku únavy u PN, různé zdravotnické a pracovní skupiny se snaží na základě svých klinických zkušeností vytvářet možné diagnostické postupy. Pracovní skupina A Parkinson Disease Foundation se o vytvoření těchto kritérií pokusila tak, aby odrážela ty nejčastější problémy spojené s únavou u pacientů s PN. Bohužel ani tento způsob diagnostiky únavy u PN není validní. Vytvořená kritéria by však bylo možné jednoduše využít pro orientační hodnocení v klinické praxi (Friedman et al., 2016; Ridder & Chou, 2016).

Laboratorní testy a úlohy pro kvantitativní měření únavy zmíněné v textu práce byly specificky vytvořeny pro výzkumné účely. Jejich běžné využití v klinické praxi fyzioterapeuta je tudíž sporné. Úlohu „finger tapping“ či měření velikosti síly při maximální volní kontrakci svalu by bylo možné s ohledem na individuální možnosti každého fyzioterapeuta v praxi využívat, nicméně by to bylo také mnohem časově náročnější než využití vhodných dotazníků. Ty tak zůstávají zatím jediným osvědčeným a validním nástrojem pro hodnocení únavy u PN (Huang et al., 2017; Lou, 2015).

V rámci prevence a léčby únavy u PN je důležitá edukace pacienta. Ta by měla mít za cíl podporu jeho samostatného zvládnání problémů, prevenci fyzické inaktivity a strachu z pohybu a pádů, zvýšení jeho motivace. V rámci edukace by bylo vhodné informovat pacienta o jeho onemocnění, průběhu léčby, vysvětlit důležitost role pečujících osob, a především poskytnou informace o patientských organizacích (Keus et al., 2014).

Zatím neexistují žádné ověřené postupy k léčbě únavy u pacientů s PN. Důvodem je nedostatek poznatků ohledně patofyziologie únavy a také její multifaktoriální charakter. V praxi využívanou terapií únavy bývá farmakoterapie a pohybová léčba. Na rozdíl od fyziologické únavy u běžné populace, pacientům s PN nepomáhá k překonání únavy spánek. Právě naopak, pohybová aktivita ve většině případů únavu

zmírňuje, a proto je důležitou součástí terapie únavy u PN (Friedman et al., 2016; Kostic et al., 2016).

Aktivní způsob života je tak pro pacienty s PN velmi důležitý. Je dobré cvičit nejméně 150 minut týdně (např. 30 minut pět dní v týdnu, s možností zkusit kratší intervaly 3x denně 10 minut). Intenzita cvičení by neměla být u pacientů s PN trpících únavou příliš vysoká. Vhodné je, pokud se pacient trochu zapotí a zadýchá tak, že není jednoduché při cvičení hovořit s další osobou. Pacienti by měli pamatovat nejen na posilovací cviky, ale i na ty vytrvalostní a na cviky k udržení kloubní pohyblivosti. Cvičení by mělo odpovídat fyzickým možnostem pacienta, který by měl cvičit především v době, kdy se cítí dobře. Cvičení by ho mělo bavit. Možností, jakým způsobem cvičit, je více, lze provozovat různé sporty, skupinová cvičení, docházet na lekce tance nebo tchai-t'i, cvičit vsedě, vleže, vestoje nebo při chůzi. Je však důležité dbát na bezpečnost při cvičení a při sebemenším náznaku bolesti, nevolnosti, tlaku na hrudi, neobvyklé dušnosti, motání hlavy či pocitu nepravidelného srdečního tepu je třeba cvičení ukončit a případně vyhledat lékařskou pomoc (Keus et al., 2014).

Úroveň fyzické aktivity a změna životního stylu jsou ve zvládnání únavy klíčové. Potíže související s únavou vedou pacienta spíše k sedavému způsobu života se sníženou pohybovou aktivitou. Fyzická nečinnost způsobená únavou vede k chronické kardiovaskulární a svalové de kondici. Pohybová aktivita by měla být rozložena během dne, bez důrazu na výkon (Chaudhuri & Behan, 2004).

Pohybová aktivita pomáhá i u jiných symptomů PN. Opakovaným pohybem se snižuje rigidita u PN. Fyzioterapeutická cvičení mají prokazatelný efekt také na zlepšení postury, stability při chůzi, či překonávání freezingu. Důležité je však provádět každodenní cvičení (Ressner & Šigutová, 2001).

Fyzioterapeutická léčba zahrnuje poradenství, edukaci, cvičení a trénink kompenzačních strategií. Cílem fyzioterapie u pacientů s PN je prevence, stabilizace stavu a zmírňování pohybových obtíží (Keus et al., 2014).

Závěr

Tato bakalářská práce se zabývá únavou a jejím vlivem na pohybové aktivity pacientů s PN.

Únava je jedním z non-motorických symptomů PN, který výrazně snižuje kvalitu života. Pacienti ji často popisují jako pocit absolutního vyčerpání, nedostatku energie či zvýšeného úsilí i pro nenamáhavé aktivity. V důsledku toho dochází často k fyzické inaktivitě, k omezování dříve vykonávaných pohybových aktivit a snížení motivace tyto aktivity provádět, a zejména k celkové fyzické dekonkci.

Únava u PN je únavou centrálního typu, vzniká v důsledku dysfunkce okruhu bazálních ganglií s dalšími oblastmi mozku a v důsledku dysfunkce endokrinního systému (včetně hypothalamo-hypofyzárního systému). Projevuje se především zvýšeným úsilím, nedostatkem energie a naprostým vyčerpáním. Jelikož centrální únava zahrnuje jak únavu tělesnou, tak mentální, pacienti mají často i kognitivní problémy se sníženou schopností soustředění či udržení pozornosti.

Z důvodu dosud neexistující klasifikace ani kritérií pro diagnostiku únavy u pacientů s PN jsou v klinické praxi využívány k hodnocení únavy dotazníky únavy. Jediný dotazník přizpůsobený potřebám pacientů s PN je dotazník Parkinson Fatigue Scale. Další dotazníky hodnotící únavu jako Fatigue Severity Scale či Multidimensional Fatigue Inventory už nejsou specifické pro PN, ale i tak jsou pro hodnocení únavy u těchto pacientů dostačující.

Před zahájením terapie únavy je třeba určit, zdali jde o únavu primární či sekundární, a v návaznosti na tato zjištění zvolit vhodnou terapii buď únavy, anebo stavů, které únavu vyvolávají. Únavu u PN je možné ovlivnit farmakologicky (podáním vhodných léčiv) a nefarmakologicky (zejména pravidelnou pohybovou aktivitou). Byť je únava často důvodem, proč pacienti s PN přestávají provozovat pohybové aktivity, u některých pacientů dochází právě pohybovou aktivitou k jejímu snížení.

Souhrn

Bakalářská práce se zabývá vlivem únavy na pohybové aktivity pacientů s Parkinsonovou nemocí. Byla vytvořena formou rešerše z dostupných odborných článků a literatury. Je rozdělena na dvě části, kdy první je tvořena syntézou zjištěných poznatků a druhá část je praktická.

V teoretické části práce jsou popsány základní charakteristiky Parkinsonovy nemoci, včetně etiologie, klinického obrazu, postupu při stanovení diagnózy, dělení klinických stadií a vhodné terapie. Další kapitola se věnuje únavě, jejím typům a mechanismům vzniku. Je doplněna o dotazníky používané při hodnocení únavy (Fatigue Severity Scale, Multidimensional Fatigue Inventory, Fatigue Assessment Inventory, Fatigue Severity Inventory, Visual Analog Scale of Fatigue, Piper Fatigue Scale) a jejich stručnou charakteristiku. V poslední kapitole teoretické části jsou shrnuty poznatky a základní charakteristiky únavy u Parkinsonovy nemoci, patofyziologie únavy, možnosti terapie a hodnocení pomocí dotazníků únavy (zejména pomocí Parkinson Fatigue Scale, Fatigue Severity Scale, Multidimensional Fatigue Inventory).

Praktická část práce je tvořena kazuistikou pacienta s Parkinsonovou nemocí. Kazuistika obsahuje anamnézu, kineziologické vyšetření a návrh krátkodobého a dlouhodobého rehabilitačního plánu. Vyšetření je doplněno o hodnocení únavy s využitím dotazníků Parkinson Fatigue Scale, Fatigue Severity Scale, Multidimensional Fatigue Inventory a Fatigue Severity Inventory.

Summary

The bachelor thesis deals with the influence of fatigue on the physical activities of patients with Parkinson's disease. It was created in the form of a research of available scientific articles and literature. It is divided into two parts: the first one consists of a synthesis of the findings and the second part is practical.

The theoretical part describes the basic characteristics of Parkinson's disease, including the etiology, clinical picture, the procedure for diagnosis, the division of clinical stages and an appropriate therapy. The next chapter deals with fatigue, its types and mechanisms of origin. It is supplemented by questionnaires used in the evaluation of fatigue (Fatigue Severity Scale, Multidimensional Fatigue Inventory, Fatigue Assessment Inventory, Fatigue Severity Inventory, Visual Analog Scale of Fatigue, Piper Fatigue Scale) and their brief characteristics. The last chapter of the theoretical part summarizes the findings and basic characteristics of fatigue in Parkinson's disease, the pathophysiology of fatigue, treatment options and evaluation using fatigue questionnaires (especially using the Parkinson Fatigue Scale, Fatigue Severity Scale, Multidimensional Fatigue Inventory).

The practical part of the work consists of a case report of a patient with Parkinson's disease. The case report contains an anamnesis, kinesiology examination and a proposal for short-term and long-term rehabilitation plans. The examination is supplemented by the evaluation of fatigue using the Parkinson Fatigue Scale, Fatigue Severity Scale, Multidimensional Fatigue Inventory and Fatigue Severity Inventory questionnaires.

Referenční seznam

- Bhat, S., Acharya, U. R., Hagiwara, Y., Dadmehr, D., & Adeli, H. (2018). Parkinson's disease: Cause factors, measurable indicators, and early diagnosis. *Computers in Biology and Medicine*, *102*, 234-241. doi: 10.1016/j.combiomed.2018.09.008
- Braak, H., Del Tredici, K., Rüb, U., de Vos, R. A., Jansen Steur, E. N., & Braak, E. (2003). Staging of brain pathology related to sporadic Parkinson's disease. *Neurobiology of Aging*, *24*(2), 197-211. doi: 10.1016/s0197-4580(02)00065-9
- Brown, R. G., Dittner, A., Findley, L., & Wessely, S. C. (2005). The Parkinson fatigue scale. *Parkinsonism and Related Disorders*, *11*(1), 49-55. doi: 10.1016/j.parkreldis.2004.07.007
- Canning, C. G., Allen, N. E., Dean, C. M., Goh, L., & Fung, V. S. C. (2012). Home-based treadmill training for individuals with Parkinson's disease: a randomized controlled pilot trail [Abstract]. *Clinical Rehabilitation*, *26*(9), 817-826. doi: 10.1177/0269215511432652
- Carter, G. T. (2014). Fatigue. In M. J. Aminoff, & R. B. Daroff (Eds.) *Encyklopedia of the neurological science* (2nd ed., Volume 2, pp. 276-280). London, United Kingdom: Academic Press. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385157-4.00613-8>
- Cubo, E., & Goetz, C. G. (2014). Parkinson's disease. In M. J. Aminoff & R. B. Daroff (Eds.) *Encyklopedia of the neurological science* (2nd ed., Volume 2, pp. 828-832). London, United Kingdom: Academic Press. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385157-4.00029-4>
- Elbers, R., van Wegen, E. E. H., Rochester, L., Hetherington, V., Nieuwboer, A., Willems, A. M., ... Kwakkel, G. (2009). Is Impact of Fatigue an Independent Factor Associated with Physical Activity in Patients with Idiopathic Parkinson's Disease? *Movement Disorders*, *24*(10), 1512-1518. doi: 10.1002/mds.22664

- European Parkinson's Disease Association. (2013). Život s Parkinsonovou nemocí. [Online]. Retrieved from <http://www.spolecnost-parkinson.cz/res/data/031/003334.pdf>
- Fahn, S. (2018). The 200-year journey of Parkinson disease: Reflecting on the past and looking towards the future, *Parkinsonism and Related Disorders*, 46(Supplement 1). S1-S5. doi: 10.1016/j.parkreldis.2017.07.020
- Fereshtehnejad, S. M., Hadizadeh, H., Farhadi, F., Shahidi, G. A., Delbari, A., & Lökk, J. (2013). Reliability and Validity of the Persian Version of the Fatigue Severity Scale in Idiopathic Parkinson's Disease Patients. *Parkinsons Disease*, 2013/UNSP 935429), 1-7. doi: 10.1155/2013/935429
- Friedman, J. H., Alves, G., Hagell, P., Marinus, J., Marsh, L., Martinez-Martin, P., ... Schrag, A. (2010). Fatigue Rating Scales Critique and Recommendations by the Movement Disorders Society Task Force on Rating Scales for Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, 25(7), 805-822. doi: 10.1002/mds.22989
- Friedman, J. H., Beck, J. C., Chou, K. L., Clark, G., Fagundes, C. P., Goetz, C. G., ... Weintraub, D. (2016). Fatigue in Parkinson's disease: report from a multidisciplinary symposium. *npj Parkinson's Disease*, 2(15025), 6 pages. doi: 10.1038/npjparkd.2015.25
- Herlofson, K., & Kluger, B. M. (2017). Fatigue in Parkinson's disease. *Journal of the Neurological Sciences*, 374, 38–41. doi: 10.1016/j.jns.2016.12.061
- Herlofson, K., Heijnen, C. J., Lange, J., Alves, G., Tysnes, O. B., Friedman, J. H., & Fagundes, C. P. (2018). Inflammation and fatigue in early, untreated Parkinson's Disease. *Acta Neurologica Scandinavica*, 138(5), 394-399. doi: 10.1111/ane.12977
- Huang, Y.-M., Hsu, M.-J., Lin, Ch.-H., Wei, S.-H., & Chang, Y.-J. (2010). The Non-linear Relationship between Muscle Voluntary Activation Level and Voluntary Force Measured by the Interpolated Twitch Technique. *Sensors*, 10, 796-807. doi: 10.3390/s100100796

- Huang, Y.-Z., Chang, F.-Y., Liu, W.-C., Chuang, Y.-F., Chuang, L.-L., & Chang, Y.-J. (2017). Fatigue and Muscle Strength Involving Walking Speed in Parkinson's Disease: Insights for Developing Rehabilitation Strategy for PD. *Neural Plasticity*, 2017, 1-9. doi: 10.1155/2017/1941980
- Chaudhuri, A., & Behan, P. O. (2004). Fatigue in neurological disorders. *The Lancet*, 363(9413), 978-988. doi: 10.1016/S0140-6736(04)15794-2
- Chmelík, F. (2014). *Manuál pro publikování v kinantropologii podle normy APA*. Olomouc, Česká republika: Univerzita Palackého.
- Illarioškin, S. N. (2015). Příčiny vzniku Parkinsonovy nemoci – nové představy a nové výzvy. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, 78(3), 283–291. Retrieved from: <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2015-3-8/priciny-vzniku-parkinsonovy-nemoci-nove-predstavy-a-nove-vyzvy-52142>
- Jang, Y., Kim, J. H., & Lee, K. (2017). Validation of the revised piper fatigue scale in Koreans with chronic hepatitis B. *Plos One*, 12(5), 1-11. doi: 10.1371/journal.pone.0177690
- Keus, S., Munneke, M., Graziano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., ... Bloem, B. (2014). Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci: vytvořené ve spolupráci s dvaceti evropskými profesními organizacemi [Online]. Retrieved from http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/doporucene-postupy-pro-fyzioterapeutickou-lecbu-parkinsonovy-nemoci_fin81277-kopirovat-79e77.pdf?redir
- Kluger, B. M., Krupp, L. B., & Enoka, R. M. (2013). Fatigue and fatigability in neurologic illnesses Proposal for a unified taxonomy. *Neurology*, 80(4), 409-416. doi: 10.1212/WNL.0b013e31827f07be

- Kluger, B. M., Herlofson, K., Chou, K. L., Lou, J. S., Goetz, C. G., Lang, A. E., ... Friedman, J. (2016). Parkinson's disease-related fatigue: A case definition and recommendation for clinical research. *Movement Disorders*, 31(5), 625-631. doi: 10.1002/mds.26511
- Kostic, V. S., Tomic, A., & Jecmenica-Lukic, M. (2016). The Pathophysiology of Fatigue in Parkinson's Disease and its Pragmatic Management. *Movement Disorders Clinical Practise*, 3(4), 323-330. doi: 10.1002/mdc3.12343
- Lin, K.-H., Chen, Y.-Ch., Luh, J.-J., Wang, Ch.-H., & Chang, Y.-J. (2012). H-Reflex, Muscle Voluntary Activation Level, and Fatigue Index of Flexor Carpi Radialis in Individuals With Incomplete Cervical Cord Injury. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 26(1), 68-75. doi: 10.1177/1545968311418785
- Lou, J. S., Kearns, G., Benice, T., Oken, B., Sexton, G., & Nutt, J. (2003). Levodopa Improves Physical Fatigue in Parkinson's Disease: A Double-Blind, Placebo-Controlled, Crossover Study. *Movement Disorders*, 18(10), 1108-1114. doi: 10.1002/mds.10505
- Lou, J. S., Dimitrova, D. M., Park, B. S., Johnson, S. C., Eaton, R., Arnold, G., & Nutt, J. G. (2009). Using Modafinil to Treat Fatigue in Parkinson Disease: A Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Study [Abstract]. *Clinical Neuropharmacology*, 32(6), 305-310. doi: 10.1097/WNF.0b013e3181aa916a
- Lou, J.-S. (2015). Fatigue in Parkinson's disease and potential interventions. *Neurorehabilitation*, 37(1), 25-34. doi: 10.3233/NRE-151238
- Mendonca, D. A., Menezes, K., & Jog, M. S. (2007). Methylphenidate Improves Fatigue Scores in Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Trial. *Movement Disorders*, 22(14), 2070-2076. doi: 10.1002/mds.21656
- Nassif, D. V., & Pereira, J. S. (2018). Fatigue in Parkinson's disease: concepts and clinical approach. *Psychogeriatrics: The Official Journal Of The Japanese Psychogeriatrics Society*, 18(2), 143-150. doi: 10.1111/psyg.12302

- Opavský, J. (2003). *Neurologické vyšetření v rehabilitace pro fyzioterapeuty*. Olomouc, Česká republika: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Prell, T., Witte, O. W., & Grosskreutz, J. (2019). Biomarkers for Dementia, Fatigue, and Depression in Parkinson's Disease. *Frontiers in Neurology, 10*(195), 1-13. doi: 10.3389/fneur.2019.00195
- Ressner, P., & Šigutová, D. (2001). Léčebná rehabilitace u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi, 1*, 31-35. Retrieved from: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2001/01/10.pdf>
- Ridder, A., & Chou, K. L. (2016). Managing fatigue in patients with Parkinson's disease: a patient-focused perspective. *Journal of Parkinsonism and Restless Legs Syndrome, 6*, 65-72. doi: 10.2147/JPRLS.S85481
- Roth, J., Sekyrová, M., & Růžička, E. (2009). *Parkinsonova nemoc*. Praha, Česká republika: Maxdorf.
- Růžička, E. (2006). Parkinsonova nemoc. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie, 69*(4), 241-258. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/47070867_Parkinsonova_nemoc?fbclid=IwAR1wFEqp5dgYu1nZKWLSO2uIIrRPT6qZ7n7RgGfia-OdxBP17d1xmyHWtO8
- Shahid, A., Wilkinson, K., Marcu, S., & Shapiro, C. M. (2011). Visual Analogue Scale to Evaluate Fatigue Severity (VAS-F). In: A. Shahid, K. Wilkinson, S. Marcu, & C. M. Shapiro (Eds.), *STOP, THAT and One Hundred Other Sleep Scales* (pp. 399-402). New York, NY: Springer, New York. doi: 10.1007/978-1-4419-9893-4_100
- Smets, E. M. A., Garssen, B., Bonke, B., & Dehaes, J. C. J. M. (1995). The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) Psychometric Qualities of an Instrument to Assess Fatigue. *Journal of Psychosomatic Research, 39*(3), 315-325. doi: 10.1016/0022-3999(94)00125-O

- Srp, M., Gál, O., Konvalinková, R., Hoskovcová, M., Čapek, V., Roth, J., & Růžička, E. (2018). Fyzioterapie u Parkinsonovy nemoci v České republice – demografická studie. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, *81*(2), 194-198. doi: 10.14735/amcsnn2018194
- Stocchi, F. (2014). Benefits of treatment with rasagiline for fatigue symptoms in patients with early Parkinson's disease. *European Journal of Neurology*, *21*, 357-360. doi: 10.1111/ene.12205
- Strojek, K., Karpińska, A., Piekorz, Z., Zukow, W., & Radziwińska, A. (2018). Different forms movement therapy used in rehabilitation of Parkinson's disease, *Journal of Education, Health and Sport*, *8*(2). 290-298. doi: 10.5281/zenodo.1186389
- Vaartio-Rajalin, H., Rauhala, A., & Fagerstrom, L. (2019). Person-centred home-based rehabilitation for person with Parkinson's disease: A scoping review. *International Journal of Nursing Studies*, *99*(UNSP 103395), 1-14. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2019.103395
- Winward, C., Sackley, C., Meek, C., Izadi, H., Barker, K., Wade, D., & Dawes, H. (2011). Weekly exercise does not improve fatigue levels in Parkinson's disease [Abstract]. *Movement Disorders*, *27*(1), 143-146. doi: 10.1002/mds.23966

PŘÍLOHY

Žádný z příložených dotazníků není oficiálně přeložený do českého jazyka ani validován pro českou populaci. V příloze 2 a 4 se jedná o volný překlad dotazníků z anglického jazyka pro účely zpracování kazuistiky v bakalářské práci. Dotazníky v přílohách 5 a 6 byly nalezeny v českém jazyce ve zmíněné odborné práci.

Příloha 1. Dotazník Parkinson Fatigue Scale

(Retrieved from https://www.parkinsons.org.uk/sites/default/files/2017-12/parkinsons_disease_fatigue_scale.pdf)

Parkinson's Disease Fatigue Scale (PFS-16)

Printed below are a series of statements about fatigue and the impact that it can have.

How well do the statements describe your own feelings and experiences over the past two weeks?

Read each item and decide how much you agree or disagree with it. Then tick the appropriate box.

Tick only one box for each item and try not to miss any out.

		<i>Strongly disagree</i>	<i>Disagree</i>	<i>Do not agree or disagree</i>	<i>Agree</i>	<i>Strongly agree</i>
1	I have to rest during the day	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	My life is restricted by fatigue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	I get tired more quickly than other people I know	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Fatigue is one of my three worst symptoms	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	I feel completely exhausted	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Fatigue makes me reluctant to socialise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	It takes me longer to get things done because of fatigue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	I have a feeling of heaviness	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	If I wasn't so tired I could do more things	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Everything I do is an effort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	I feel tired for much of the time	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	I feel totally drained	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Fatigue makes it difficult for me to cope with everyday activities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	I feel tired even when I haven't done anything	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Because of fatigue I do less in my day than I would like	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	I get so tired I want to lie down wherever I am	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Scoring method 1

Strong Disagree	1
Disagree	2
Neither agree nor disagree	3
Agree	4
Strongly agree	5

Scoring method 2 *

Strong Disagree	0
Disagree	0
Neither agree nor disagree	0
Agree	1
Strongly agree	1

Score of ≥ 8 indicates the presence of significant fatigue

Příloha 2. Otázky dotazníku Parkinson Fatigue Scale

Níže jsou vytištěny výroky o únavě a vlivu, který může mít. Ohodnoťte Vaši únavu během posledních dvou týdnů tak, že si přečtete následující tvrzení a přiřadíte ke každému číslo od 1 po 5 podle toho, jak výroky popisují Vaše pocity.

- 1 – rozhodně nesouhlasím
- 2 – nesouhlasím
- 3 – nemohu souhlasit ani nesouhlasit
- 4 – souhlasím
- 5 – rozhodně souhlasím

- 1) Musím během dne odpočívat.
- 2) Můj život je omezený únavou.
- 3) Unavím se rychleji než ostatní lidé, které znám.
- 4) Únava je jeden z mých tří nejhorších symptomů.
- 5) Cítím se úplně vyčerpaný/á.
- 6) Když jsem unavený/á, nechci se socializovat (nechci jít do společnosti, jsem neochotný/á).
- 7) Kvůli únavě mi trvá déle věci dokončit.
- 8) Mám pocit těžkosti.
- 9) Kdybych nebyl tak unavený/á, mohl bych dělat více věcí.
- 10) Všechno, co dělám, je namáhavé.
- 11) Cítím se většinu času unavený/á.
- 12) Cítím se zcela fyzicky vyčerpaný/á.
- 13) Kvůli únavě je těžké vypořádat se s každodenními aktivitami.
- 14) Cítím se unavený/á, i když jsem nic nedělal/a.
- 15) Kvůli únavě udělám během dne méně věcí, než bych chtěl/a.
- 16) Unavím se tak, že si chci lehnout, ať jsem kdekoliv.

Příloha 3. Dotazník Multidimensional Fatigue Inventory

(In Shahid et al., 2011; retrieved from [https://www.med.upenn.edu/cbti/assets/user-content/documents/Multidimensional%20Fatigue%20Inventory%20\(MFI\).pdf](https://www.med.upenn.edu/cbti/assets/user-content/documents/Multidimensional%20Fatigue%20Inventory%20(MFI).pdf))

MFI® MULTIDIMENSIONAL FATIGUE INVENTORY

© E. Smets, B.Garsen, B. Bonke.

Instructions:

By means of the following statements we would like to get an idea of how you have been feeling **lately**. There is, for example, the statement:

"I FEEL RELAXED"

If you think that this is **entirely true**, that indeed you have been feeling relaxed lately, please, place an **X** in the extreme left box; like this:

yes, that is true 1 2 3 4 5 no, that is not true

The more you **disagree** with the statement, the more you can place an **X** in the direction of "no, that is not true". Please do not miss out a statement and place only one **X** in a box for each statement.

1	I feel fit.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
2	Physically, I feel only able to do a little.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
3	I feel very active.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
4	I feel like doing all sorts of nice things.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
5	I feel tired.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
6	I think I do a lot in a day.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
7	When I am doing something, I can keep my thoughts on it.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
8	Physically I can take on a lot.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
9	I dread having to do things.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
10	I think I do very little in a day.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
11	I can concentrate well.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
12	I am rested.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
13	It takes a lot of effort to concentrate on things.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
14	Physically I feel I am in a bad condition.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
15	I have a lot of plans.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
16	I tire easily.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
17	I get little done.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
18	I don't feel like doing anything.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
19	My thoughts easily wander.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true
20	Physically I feel I am in an excellent condition.	yes, that is true	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	no, that is not true

Příloha 4. Otázky dotazníku Multidimensional Fatigue Inventory

Instrukce:

Pomocí následujícího dotazníku bychom rádi zjistili, jak jste se v poslední době cítili.

Přečtete si následující tvrzení a přiřaďte ke každému číslo od 1 po 5:

- 1 – ano, toto je pravda
- 2 – toto je spíše pravda
- 3 – nemohu říct, zda je toto pravda či ne
- 4 – toto spíše pravda není
- 5 – ne, toto není pravda

Odpovězte prosím na všechny otázky.

- 1) Cítím se fit (zdravě, schopně).
- 2) Fyzicky se cítím, že jsem schopný/á toho udělat málo.
- 3) Cítím se velmi aktivní (čilý/á).
- 4) Cítím se na to, abych dělal nejrůznější hezké věci.
- 5) Cítím se unavený/á.
- 6) Myslím si, že toho během dne hodně udělám.
- 7) Když něco dělám, soustředím se na to.
- 8) Fyzicky toho hodně zvládnou.
- 9) Obávám se (děsím se) toho, že musím něco dělat.
- 10) Myslím, že toho během dne udělám málo.
- 11) Dobře se soustředím.
- 12) Jsem odpočatý/á.
- 13) Stojí mě to velké úsilí se na věci soustředit.
- 14) Fyzicky se cítím ve špatné kondici.
- 15) Mám hodně plánů.
- 16) Snadno se unavím.
- 17) Udělám toho málo.
- 18) Necítím se, jako bych cokoliv dělal.
- 19) Snadno se ztrácím v myšlenkách.
- 20) Fyzicky se necítím ve výborné kondici.

Příloha 5. Otázky dotazníku Fatigue Severity Scale

(In Heřmánková, B. *Sexuální dysfunkce a dysfunkce pánevního dna u pacientů se systémovými revmatickými onemocněními* [online]. Praha, 2018. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělovýchovy a sportu. Mgr. Maja Špiritović. Dostupné v Příloze k práci. Retrieved from: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/186384/?lang=cs.>)

Dotazník FSS hodnotící stupeň únavy (Fatigue Severity Scale)

U každého z následujících tvrzení označte prosím jedno políčko, které nejlépe vystihuje Vaši odpověď jako míru souhlasu s daným tvrzením.

Políčko s číslem 1 představuje silný nesouhlas a políčko s číslem 7 znamená naprostý souhlas.

	Silmě nesouhlasím						Zcela souhlasím
	1	2	3	4	5	6	7
1. Má motivace je menší, když jsem unavený/á	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Cvičení u mě vyvolává únavu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Snadno se unavím	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Únava mi narušuje fyzickou aktivitu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Únava mi často způsobuje problémy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Únava mi brání v neustálé fyzické aktivitě	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Únava mi narušuje plnění určitých úkolů a povinností	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Únava patří mezi mé tři nejvíce obtěžující příznaky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Únava mi narušuje mou práci, rodinný nebo společenský život	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Celkové skóre: _____

Příloha 6. Otázky dotazníku Fatigue Impact Scale

(In Heřmánková, B. *Sexuální dysfunkce a dysfunkce pánevního dna u pacientů se systémovými revmatickými onemocněními* [online]. Praha, 2018. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělovýchovy a sportu. Mgr. Maja Špiritović. Dostupné v Příloze k práci. Retrieved from: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/186384/?lang=cs.>)

Dotazník FIS hodnotící únavu – Fatigue Impact Scale

Škála FIS klade dotazy, které hodnotí, **jak velký problém** Vám **způsobila únavu v průběhu posledního měsíce**. U každého z následujících tvrzení označte prosím **jedno políčko**, které nejlépe vystihuje Vaši odpověď.

Kvůli mé únavě...		Žádný problém 0	Malý problém 1	Střední problém 2	Velký problém 3	Výrazný problém 4
KOGNITIVNÍ ROZMĚR	1. ...se cítím méně ostražitý/á	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. ...mám problém udržet pozornost po delší dobu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. ...mám pocit, že nedokážu jasně myslet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4. ...se mi zdá, že více zapomínám	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5. ...se mi zdá, že se obtížně rozhoduji	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6. ...jsem méně motivovaný/á dělat cokoliv, co vyžaduje přemýšlení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7. ...jsem méně schopný/á dokončit úkoly, které vyžadují přemýšlení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8. ...se mi zdá, že dokážu jen obtížně uspořádat své myšlenky při práci doma nebo v zaměstnání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9. ...mám pocit, že mám zpomalené myšlení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10. ...mám problém se soustředit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FYZICKÝ ROZMĚR	11. ...jsem více nešikovný/á a nekoordinovaný/á	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12. ...musím dbát na správné naplánování svých pohybových aktivit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13. ...jsem méně motivovaný/á dělat cokoliv, co vyžaduje fyzickou námahu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14. ...mám problém s fyzickou námahou trvající delší dobu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15. ...jsou mé svaly slabší, než by měly být	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	16. ...je má fyzická nepohoda větší	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	17. ...jsem méně schopný/á dokončit úkoly, které vyžadují fyzickou námahu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	18. ...si dělám starosti s tím, jak vypadám před ostatními	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	19. ...musím omezovat své fyzické aktivity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	20. ...potřebuji častější nebo delší dobu odpočinku	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kvůli mě únavě...		Žádný problém 0	Malý problém 1	Střední problém 2	Velký problém 3	Výrazný problém 4
SPOLEČENSKÝ ROZMĚR	21. ...mám pocit, že jsem více izolovaný/á od společnosti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	22. ...musím snížit svou pracovní zátěž a povinnosti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	23. ...jsem více náladový/á	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	24. ...pracuji méně efektivněji (platí pro práci doma nebo mimo domov)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	25. ...se musím více spoléhat na ostatní, aby mi pomohli nebo za mě dané věci udělali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	26. ...jsem snadno podrážděný/á a snáze se rozcílím	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	27. ...jsem méně motivovaný/á se zapojovat do společenských aktivit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	28. ...mám málo společenských kontaktů mimo svůj domov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	29. ...jsou pro mě každodenní události stresující	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	30. ...se vyhýbám situacím, které jsou pro mě stresující	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	31. ...mám problém si poradit s čímkoliv novým	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	32. ...mám pocit, že nejsem schopný/á splnit požadavky, které na mě lidé kladou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	33. ...jsem méně schopný/á poskytnout finanční zázemí pro sebe a svou rodinu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	34. ...provozují méně sexuálních aktivit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	35. ...jsem méně schopný/á si poradit s citovými záležitostmi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	36. ...mám problém se plně zapojovat do rodinných aktivit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	37. ...nejsem schopený/á poskytnout své rodině tolik citové opory, jak bych měl/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	38. ...se mi menší problémy jeví jako velké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	39. ...mám problém naplánovat aktivity včas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	40. ...je omezena má schopnost cestovat mimo můj domov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Skóre:

Kognitivní rozměr _____

Fyzický rozměr _____

Společenský rozměr _____

Celkové skóre _____

Příloha 7. Model předvídání pádů ve 3 krocích (3-Step Falls Prediction Model)

(In Keus, S., Munneke, M., Graziano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., ...Bloem, B. (2014). Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci: vytvořené ve spolupráci s dvaceti evropskými profesními organizacemi [Online]. Page 102. Retrieved from http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/doporucene-postupy-pro-fyzioterapeutickou-lecbu-parkinsonovy-nemoci_fin81277-kopirovat-79e77.pdf?redir)

Interpretace získaných dílčích výsledků

Celkové skóre:	0	2 až 6	8 až 11
Pravděpodobnost pádu v příštích šesti měsících:	Nízká (17 %)	Střední (51 %)	Vysoká (85 %)

Zdrojový nástroj	Otázka	Dílčí výsledek
PIF Historie pádů	Došlo v posledních 12 měsících u osoby s PN k pádu?	Ano=6 Ne=0
PIF NFoG-Q	Došlo u osoby s PN v posledním měsíci k zamrznutí (freezingu)?	Ano=6 Ne=0
10MW Rychlost chůze	Jaká je u osoby s PN rychlost pohodlné chůze?	< 1,1 m/s=2 ≥ 1,1 m/s=0

Celkové skóre napomáhá vybrat to, co je u dané osoby s PN žádoucí:

- Nízká pravděpodobnost pádu: možná je účast na skupinovém cvičení pro širokou veřejnost.
- Střední pravděpodobnost pádu: vhodná je individuální fyzioterapie.
- Vysoká pravděpodobnost pádu: nutné je interdisciplinární zhodnocení stavu.

Příloha 8. Desetimetrový test chůze (10MW, 10 Meter Walk)

(In Keus, S., Munneke, M., Graziano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., ...Bloem, B. (2014). Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci: vytvořené ve spolupráci s dvaceti evropskými profesními organizacemi [Online]. Page 103. Retrieved from http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/doporucene-postupy-pro-fyzioterapeutickou-lecbu-parkinsonovy-nemoci_fin81277-kopirovat-79e77.pdf?redir)

Obecné informace:

- Kompenzační pomůcky je možné použít, manuální asistenci však nikoliv.
- Testuje se pohodlná a maximální rychlost chůze
- Naměřte a vyznačte (např. páskou či křídou) 10m trasu; přidejte další 2 metry na začátku a na konci trasy, které slouží ke zrychlení a zpomalení chůze.
- Není-li k dispozici prostor v délce 14 metrů, lze provést Šestimetrový test (6MW, 6 Meter Walk) vyžadující prostor v délce 10 metrů.
- Test opakujte 3x a z 3 pokusů vypočítejte průměrný čas a rychlost.
- Začněte měřit, jakmile prsty nohy ve švihové fázi překročí první čáru.
- Zastavte měření, jakmile prsty nohy ve švihové fázi překročí druhou čáru.
- Bude-li test využit k určení frekvence podnětů v rámci podnětových strategií (cueing): zaznamenejte počet kroků na 10 metrů.

Pokyny pro pacienta:

- Chůze pohodlnou rychlostí: Řeknu „Připravte se, pozor, teď“. Až řeknu „ted“, vyrazíte pohodlnou rychlostí a půjdete, než řeknu „stop“.
- Chůze maximální rychlostí: Řeknu „Připravte se, pozor, teď“. Až řeknu „ted“, vyrazíte maximální rychlostí, ale bezpečně, a půjdete, než řeknu „stop“.

Rychlost	1. měření (s)	2. měření (s)	3. měření (s)	Průměrný čas 10MW (s)	Rychlost (m/s)
Pohodlná rychlost					
Maximální rychlost					

V případě rizika pádu: viz model předvídání pádů ve 3 krocích (3-Step Falls; Příloha 5.1).

Minimální rozpoznatelná změna: pro pohodlnou rychlost 0,18 m/s (16 % výchozího skóre) a pro maximální rychlost 0,25 m/s (17 % výchozího skóre).⁴⁶⁹

Frekvence kroků	1. měření	2. měření	3. měření	Průměrný počet kroků v 10MW	Kroky/minutu
Pohodlná rychlost					
Maximální rychlost					

Příloha 9. Balanční škála podle Bergové (BBS, Berg Balance Scale)

(In Keus, S., Munneke, M., Graziano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., ...Bloem, B. (2014). Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci: vytvořené ve spolupráci s dvaceti evropskými profesními organizacemi [Online]. Page 105-108. Retrieved from http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/doporucene-postupy-pro-fyzioterapeutickou-lecbu-parkinsonovy-nemoci_fin81277-kopirovat-79e77.pdf?redir)

Položka a celkové skóre

1. Postavení ze sedu	_____
2. Samostatný stoj	_____
3. Sed bez opory	_____
4. Posazení ze stoje	_____
5. Transfery	_____
6. Stoj se zavřenýma očima	_____
7. Stoj spojný	_____
8. Natažení ruky vpřed ve stoje	_____
9. Zvednutí předmětu z podlahy	_____
10. Ohlédnutí se přes rameno vestoje	_____
11. Otočka o 360 stupňů	_____
12. Střídavé výstupy na schod//stoličku	_____
13. Tandemový stoj	_____
14. Stoj na jedné noze	_____
Celkem (rozsah 0–56):	_____

Osoba v riziku pádu: <47.^{437,447} Minimální rozpoznatelná změna: 3 body (5% výchozí hodnoty).⁴⁷²

Vybavení:

- Stopky.
- Metr/pravítko či jiný nástroj, kterým lze změřit 5, 12,5 a 25 cm.
- Dvě židle přiměřené výšky: jedna s područkami a jedna bez nich.
- Schod nebo stolička výšky odpovídající výšce průměrného kroku.

Obecné pokyny:

- Použijte následující pokyny a u každé položky zaznamenejte nejhorší výkon.
- U většiny položek má osoba s PN za úkol po určitou dobu setrvat v příslušné pozici. Postupně se strhávají body, pokud:
 - nejsou splněny požadavky na čas či vzdálenost.
 - osoba s PN vyžaduje dohled.
 - osoba s PN využije zevní oporu nebo je nutná dopomoc fyzioterapeuta.
- Osobě s PN musí být jasné, že cílem je při jednotlivých úkolech udržet rovnováhu.
- Rozhodnutí, na které noze bude stát nebo jak daleko se natáhne horní končetinou, záleží na osobě s PN.

Vyšetření

1. Postavení ze sedu

Postavte se. Snažte se postavit bez pomoci rukou.

- 4 Postaví se bez pomoci rukou a udrží samostatně stabilitu.
- 3 Udrží samostatně stabilitu, ale při postavování si pomůže rukou.
- 2 Postaví se s pomocí rukou po několika pokusech.
- 1 Vyžaduje minimální dopomoc, aby se postavil/a nebo udržel/a stabilitu.
- 0 Vyžaduje střední až maximální dopomoc, aby se postavil/a.

2. Samostatný stoj

Stůjte dvě minuty bez držení.

- 4 Dokáže bezpečně stát 2 minuty.
- 3 Dokáže stát 2 minuty pod dohledem.
- 2 Dokáže stát 30 sekund bez dopomoci.
- 1 Potřebuje několik pokusů, aby stál/a 30 sekund bez dopomoci.
- 0 Nedokáže stát 30 sekund bez dopomoci.

Dokáže-li osoba s PN stát 2 minuty bez dopomoci, dejte plné skóre i za sed bez opory. Přejděte k položce č. 4.

3. Sed bez opory zad, ale s nohama na podlaze nebo na stoličce

Sedte 2 minuty se založenýma rukama.

- 4 Dokáže bezpečně sedět 2 minuty.
- 3 Dokáže sedět 2 minuty pod dohledem.
- 2 Dokáže sedět 30 sekund.
- 1 Dokáže sedět 10 sekund.
- 0 Nedokáže sedět 10 sekund bez dopomoci.

4. Posazení ze stoje

Posaďte se.

- 4 Posadí se bezpečně s minimálním použitím rukou.
- 3 Posadí se s dopomocí rukou.
- 2 Při posazení se zadní částí nohou opírá o židli.
- 1 Posadí se samostatně, ale pohyb není kontrolovaný.
- 0 Vyžaduje dopomoc, aby se posadil/a.

5. Transfery – připravte dvě židle (jednu s područkami a jednu bez) nebo lůžko a židli (s područkami)

Přesedněte si na židli s područkami. Až se na ni posadíte, přesedněte si zpět na židli bez područek/lůžko.

- 4 Bezpečně si přesedne s minimálním pomocí rukou.
- 3 Bezpečně si přesedne, ale jasně vyžaduje pomoc rukou.
- 2 K přesednutí potřebuje slovní vedení a/nebo dohled.
- 1 Vyžaduje dopomoc jedné osoby.
- 0 Vyžaduje dopomoc nebo dohled dvou osob.

6. Samostatný stoj se zavřenýma očima

Zavřete oči a stůjte v klidu 10 sekund.

- 4 Dokáže bezpečně stát 10 sekund bez dopomoci.
- 3 Dokáže stát 10 sekund pod dohledem.
- 2 Dokáže stát 3 sekundy.
- 1 Se zavřenýma očima nedokáže stát 3 sekundy, ale stojí bezpečně.
- 0 Potřebuje dopomoc, aby nespádl/a.

7. Samostatný stoj spojný

Dejte nohy k sobě a stůjte bez držení.

- 4 Stoj spojný provede samostatně a stojí bezpečně 1 minutu.
- 3 Stoj spojný provede samostatně a stojí bezpečně 1 minutu s dohledem.
- 2 Stoj spojný provede samostatně, ale nevydrží 30 sekund.
- 1 K provedení stoje spojného vyžaduje dopomoc, ale vydrží v něm 15 sekund.
- 0 K provedení stoje spojného vyžaduje dopomoc a nevydrží v něm 15 sekund.

8. Natažení ruky vpřed ve stoje

Nyní předpažte ruku do 90 stupňů. Rukou s nataženými prsty se natáhněte co nejdále.

- 4 Bez problému dosáhne rukou do vzdálenosti 25 cm.
- 3 Dosáhne rukou do vzdálenosti 12 cm.
- 2 Dosáhne rukou do vzdálenosti 5 cm.
- 1 Snaží se natáhnout, ale potřebuje dohled.
- 0 Při pokusu ztrácí stabilitu/vyžaduje zevní oporu.

Ke konečkům prstů si po přepažení do 90° připravte pravítko. Prsty by se ho při natahování neměly dotýkat. Pokud je to možné, požádejte osobu s PN, aby při natahování použila obě ruce, a zabránila tak rotaci trupu.

9. Zvednutí předmětu z podlahy ze stoje

Zvedněte botu/přezůvku na podlahu před sebou.

- 4 Přezůvku zvedne bezpečně a snadno.
- 3 Přezůvku zvedne, ale potřebuje dohled.
- 2 Přezůvku nezvedne, ale natáhne se 2-5 cm od ní a samostatně udrží stabilitu.
- 1 Přezůvku nezvedne a při pokusu potřebuje dohled.
- 0 Není možný ani pokus/vyžaduje dopomoc, aby neztratil/a stabilitu nebo neupadl/a.

10. Ohlédnutí se přes levé a pravé rameno vestoje

Ohlédněte se přes levé rameno [vyberte předmět, za kterým se osoba s PN ohlédne], a poté přes pravé.

- 4 Dokáže se bez obtíží ohlédnout na obě strany a správně přitom přenáší váhu.
- 3 Dokáže se ohlédnout na jednu stranu, při ohlédnutí na druhou hůře přenáší váhu.
- 2 Dokáže se ohlédnout jen na stranu, ale udrží rovnováhu.
- 1 Při snaze se ohlédnout vyžaduje dohled.
- 0 Vyžaduje dopomoc, aby neztratil/a stabilitu nebo neupadl/a.

11. Otočka o 360 stupňů

Otočte se na místě kolem dokola. Pak počkejte. Pak se otočte kolem dokola opačným směrem.

- 4 Bezpečně se otočí o 360 stupňů za 4 sekundy a méně.
- 3 Bezpečně se otočí o 360 stupňů za 4 sekundy a méně jen na jednu stranu.
- 2 Bezpečně se otočí o 360 stupňů, ale otočka je pomalá.
- 1 Vyžaduje značný dohled nebo slovní vedení.
- 0 Při otáčení vyžaduje dopomoc.

12. Samostatné střídavé výstupy na schod nebo stoličku ve stoje

Střídavě zvedejte nohy na schod/stoličku. Úkol opakujte, dokud na schod/stoličku nepoložíte každou nohu čtyřikrát.

- 4 Dokáže stát samostatně a bezpečně a všech 8 výstupů zvládne za 20 sekund.
- 3 Dokáže stát samostatně a všech 8 výstupů zvládne za > 20 sekund.
- 2 Zvládne 4 výstupy bez dopomoci, ale s dohledem.
- 1 Zvládne > 2 výstupy a vyžaduje minimální dopomoc.
- 0 Není možný ani pokus/vyžaduje dopomoc, aby neupadl/a.

13. Samostatný tandemový stoj – nejprve předvedte

Postavte se tak, aby jedna noha byla v ose přímo před druhou. Máte-li pocit, že to nedokážete, pokuste se udělat alespoň krok, ale takový aby byla vaše pata v ose před prsty druhé nohy (tj. tandemový krok).

- 4 Dokáže samostatně zaujmout tandemový stoj a vydrží v něm 30 sekund.
- 3 Dokáže samostatně zaujmout tandemový krok a vydrží tak 30 sekund.
- 2 Udělá samostatně malý krok a vydrží tak 30 sekund.
- 1 Pro výkrok potřebuje dopomoc, ale vydrží 15 sekund.
- 0 Při výkroku nebo ve stoju ztratí stabilitu.

Hodnotte 3 body, pokud: délka kroku přesáhne délku nohy a šířka kroku se přibližně rovná normální šířce kroku osoby s PN.

14. Stoj na jedné noze

Zkuste co nejdéle stát bez držení na jedné noze.

- 4 Samostatně zvedne nohu a vydrží tak > 10 sekund.
- 3 Samostatně zvedne nohu a vydrží tak 5-10 sekund.
- 2 Samostatně zvedne nohu a vydrží tak 3 sekundy.
- 1 Pokusí se zvednout nohu, nevydrží 3 sekundy, ale zůstane stát samostatně.
- 0 Není možný ani pokus nebo vyžaduje dopomoc, aby neupadl/a.

Příloha 10. Dynamický index chůze (DGI, Dynamic Gait Index)

(In Keus, S., Munneke, M., Graziano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., ...Bloem, B. (2014). Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci: vytvořené ve spolupráci s dvaceti evropskými profesními organizacemi [Online]. Page 111-114. Retrieved from http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/doporucene-postupy-pro-fyzioterapeutickou-lecbu-parkinsonovy-nemoci_fin81277-kopirovat-79e77.pdf?redir)

Položka a celkové skóre DGI

1. Chůze po rovném povrchu	_____
2. Změna rychlosti chůze	_____
3. Chůze s horizontálním otáčením hlavy	_____
4. Chůze s vertikálním otáčením hlavy	_____
5. Chůze s otočkou na místě (pivotování)	_____
6. Chůze přes překážku	_____
7. Chůze kolem překážek	_____
8. Chůze po schodech	_____
Celkové skóre (rozsah 0-24):	_____

Osoba v riziku pádu: DGI <19.⁴⁴⁶

Minimální rozpoznatelná změna: 3 body (13% výchozího skóre).⁴⁷¹

Vybavení:

- Dvě krabice (od bot) vysoké 11,5 cm.
- Dva kužely.
- Stopky.
- Schody se zábradlím.
- Páska nebo křída (k vyznačení cesty).
- Vyznačená dráha dlouhá 6 metrů a široká 30 cm.

Vyšetření a hodnocení:

- Použijte instrukce uvedené (kurzívou) u jednotlivých bodů.
- Pro každý úkol zaznamenejte nejlepší výkon.

Poznámka: Chcete-li použít pouze DGI, v hodnocení jednotlivých položek nepoužívejte časové specifikace (s) a informace o velikosti výchylky z dráhy (cm).

DGI/FGA 1. Chůze po rovném povrchu.

Půjdete pohodlnou rychlostí z tohoto místa k další značce (6 m).

- | | |
|---------------------|---|
| (3) Normální | 6 m ujde za < 5,5 s bez kompenzačních pomůcek, poměrně rychle, bez známek instability, s normálním stereotypem chůze a výchylka z dráhy je ≤15 cm. |
| (2) Mírná porucha | 6 m ujde za 5,5-7 s, používá kompenzační pomůcku, jde pomalejší chůzí, s mírně narušeným stereotypem chůze a výchylka z dráhy je 15-25 cm. |
| (1) Střední porucha | 6 m ujde za > 7 s; jde pomalu, abnormálním stereotypem chůze, jsou přítomny známky instability, výchylka z dráhy je 25-38 cm. |
| (0) Těžká porucha | 6 m neujde bez dopomoci, stereotyp chůze je těžce narušený nebo je přítomna instabilita, výchylka z dráhy je >38 cm nebo se natahuje směrem ke stěně a opírá se o ni. |

DGI/FGA 2. Změna rychlosti chůze.

Vyrazíte pohodlnou rychlostí (1,5 metru), a jakmile řeknu „ted“, půjdete co nejrychleji (1,5 m). Jakmile řeknu „pomalu“, půjdete co nejpomaleji (1,5 m).

- | | |
|---------------------|---|
| (3) Normální | Plynulá změna rychlosti chůze bez instability nebo výchylek z dráhy, rozdíl mezi normální, rychlou a pomalou chůzí je výrazný; výchylka z dráhy je ≤ 15 cm. |
| (2) Mírná porucha | Změna rychlosti chůze, ale s mírnými výchylkami z dráhy; výchylka z dráhy je 15-25 cm; nebo jde sice bez výchylek, ale rozdíl v rychlostech chůze není významný, nebo používá kompenzační pomůcku. |
| (1) Střední porucha | Pouze malá změna rychlosti chůze nebo sice významně změní rychlost chůze, ale s výraznými výchylkami z dráhy; výchylka z dráhy je 15-25 cm; nebo sice změní rychlost chůze, ale ztratí stabilitu, nicméně ztrátu stability dokáže vyrovnat a pokračuje v chůzi. |
| (0) Těžká porucha | Nedokáže změnit rychlost chůze, výchylka z dráhy je > 38 cm, nebo ztratí stabilitu a musí se natáhnout směrem ke stěně nebo ji/ho někdo musí zachytit. |

3. Chůze s horizontálním otáčením hlavy

FGA: Půjdete odtud až k další značce vzdálené 6 m. Vyrazíte normální, pohodlnou rychlostí. Půjdete rovně a po 3 krocích otočíte hlavu doprava, ale přitom půjdete stále rovně, zatímco se budete dívat doprava. Po dalších 3 krocích otočíte hlavu doleva, ale pokračujte přitom stále v chůzi rovně, zatímco se budete dívat doleva. Máte tedy za úkol se dívat střídavě doprava a doleva každé 3 kroky, a to dokud neotočíte hlavu oběma směry dvakrát.

DGI: Vyrazíte normální, pohodlnou rychlostí. Jakmile řeknu „doprava“, půjdete stále rovně, ale hlavu budete mít otočenou doprava. Doprava budete koukat, dokud neřeknu „doleva“. Pak půjdete stále rovně, ale hlavu otočíte doleva. Budete koukat stále doleva, dokud neřeknu „rovně“. Pak otočíte hlavu zpátky na střed a pokračujete přitom v chůzi rovně.

- | | |
|---------------------|--|
| (3) Normální | Plynule otáčí hlavou, ale na chůzi to nemá žádný vliv, výchylka z dráhy je ≤ 15 cm. |
| (2) Mírná porucha | Plynule otáčí hlavou, ale mírně se změní rychlost chůze (např. mírné narušení plynulosti chůze), výchylka z dráhy je 15-25cm nebo používá kompenzační pomůcku. |
| (1) Střední porucha | Otáčí hlavou, ale středně se změní rychlost chůze (zpomalí), výchylka z dráhy je 25-38cm, ale dokáže pokračovat v chůzi. |
| (0) Těžká porucha | Úkol provede, ale chůze je výrazně narušena: vychyluje se 38cm z dráhy, ztrácí stabilitu, zastavuje se nebo se natahuje směrem ke stěně. |

4. Chůze s vertikálním otáčením hlavy

FGA: Půjdete odtud až k další značce vzdálené 6 m. Vyrazíte normální, pohodlnou rychlostí. Půjdete rovně a po 3 krocích zakloníte hlavu, ale přitom půjdete stále rovně, zatímco se budete dívat nahoru. Po dalších 3 krocích předkloníte hlavu, ale pokračujte přitom stále v chůzi rovně, zatímco se budete dívat dolů. Máte tedy za úkol se dívat střídavě nahoru a dolů každé 3 kroky, a to dokud nepůjdete dvakrát s hlavou v předklonu a dvakrát s hlavou v záklonu.

DGI: Vyrazíte normální, pohodlnou rychlostí. Jakmile řeknu „nahoru“, půjdete stále rovně, ale hlavu budete mít zakloněnou. Hlavu budete mít v záklonu, dokud neřeknu „dolů“. Pak půjdete stále rovně, ale hlavu předkloníte. Hlavu budete mít v předklonu, dokud neřeknu „rovně“. Pak narovnáte hlavu zpátky na střed a pokračujete přitom v chůzi rovně.

- | | |
|---------------------|--|
| (3) Normální | Plynule předklání a zaklání hlavu, ale na chůzi to nemá žádný vliv, výchylka z dráhy je ≤ 15 cm. |
| (2) Mírná porucha | Plynule předklání a zaklání hlavu, ale mírně se změní rychlost chůze (např. mírné narušení plynulosti chůze), 15-25cm výchylka z dráhy nebo používá kompenzační pomůcku. |
| (1) Střední porucha | Předklání a zaklání hlavu, ale rychlost chůze se změní středně (zpomalí), výchylka z dráhy je 25-38cm, ale dokáže pokračovat v chůzi. |
| (0) Těžká porucha | Úkol provede, ale chůze je výrazně narušena: vychyluje se 38cm z dráhy, ztrácí stabilitu, zastavuje se nebo se natahuje směrem ke stěně. |

DGI/FGA 5. Chůze s otočkou na místě (pivotování)

Vyrazíte normální, pohodlnou rychlostí. Jakmile řeknu „otočit a stát“, co nejrychleji se otočíte na místě o 180° a zastavíte se.

- | | |
|---------------------|---|
| (3) Normální | Otočku provede bezpečně za ≤ 3 s a zastaví se rychle bez ztráty stability. |
| (2) Mírná porucha | Otočku provede bezpečně za > 3 s a zastaví se bez ztráty stability, nebo provede otočku bezpečně za ≤ 3 s a zastaví se s mírnou ztrátou stability a musí udělat několik krůčků, aby vyrovnal ztrátu stability. |
| (1) Střední porucha | Pomalá otočka, vyžaduje slovní vedení nebo musí udělat několik krůčků, aby vyrovnal ztrátu stability po provedení otočky a zastavení. |
| (0) Těžká porucha | Otočku nelze bezpečně provést, v otočce a při zastavování vyžaduje dopomoc. |

DGI/FGA 6. Chůze přes překážku*

Vyrazíte normální, pohodlnou rychlostí. Až dojdete ke krabici od bot, nebudete ji obcházet, ale překročíte ji, a budete pokračovat v chůzi.

- | | |
|---------------------|---|
| (3) Normální | Překročí 2 krabice od bot slepené k sobě páskou (FGA) nebo krabici od bot (DGI) beze změny rychlosti chůze; nejsou přítomny známky instability. |
| (2) Mírná porucha | Překročí jednu krabici od bot beze změny rychlosti chůze; nejsou přítomny známky instability. |
| (1) Střední porucha | Překročí jednu krabici od bot, ale musí zpomalit a přizpůsobit chůzi, aby krabici bezpečně překonal/a. Může být třeba slovní vedení. |
| (0) Těžká porucha | Úkol nezvládne bez dopomoci. |

* Na tomto místě opravujeme chybu v originálu, podle které se překračují 2 krabice od bot slepené k sobě páskou. Tak je tomu však pouze u FGA, ale nikoliv u DGI (pozn. překl.).

DGI 7. Chůze kolem překážek

Vyrazíte normální, pohodlnou rychlostí. Až přijdete k prvnímu kuželu (vzdálenému asi 1,8m), obejděte ho zprava. Až dojdete ke druhému kuželu (1,8m za prvním), obejděte ho zleva.

- | | |
|---------------------|---|
| (3) Normální | Kužely bezpečně obejde beze změny rychlosti chůze, nejsou přítomny známky instability. |
| (2) Mírná porucha | Obejde oba kužely, ale musí zpomalit a přizpůsobit chůzi, aby se jim vyhnul/a. |
| (1) Střední porucha | Vyhne se kuželům, ale musí výrazně zpomalit, aby úkol dokončil/a, nebo potřebuje slovní vedení. |
| (0) Těžká porucha | Kuželům se nevyhne, do jednoho nebo do obou narazí, nebo vyžaduje dopomoc. |

DGI 8/FGA10. Chůze po schodech

Vyjdete nahoru po schodech stejně jako doma (tzn. použijte zábradlí, je-li to třeba). Nahoře se otočíte a sejdete zase dolů.

- | | |
|---------------------|---|
| (3) Normální | Střídá nohy, nepotřebuje zábradlí. |
| (2) Mírná porucha | Střídá nohy, ale musí použít zábradlí. |
| (1) Střední porucha | Jde s přísunem (na schodu stojí oběma nohama) a používá zábradlí. |
| (0) Těžká porucha | Úkol nezvládne bezpečně. |

Příloha 11. Zkouška pěti postavení ze sedu (Five Times Sit to Stand, FTSTS)

(In Keus, S., Munneke, M., Graziano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., ...Bloem, B. (2014). Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci: vytvořené ve spolupráci s dvaceti evropskými profesními organizacemi [Online]. Page 118. Retrieved from http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/doporucene-postupy-pro-fyzioterapeutickou-lecbu-parkinsonovy-nemoci_fin81277-kopirovat-79e77.pdf?redir)

Vybavení

- Židle s opěrkami přiměřené výšky (43-45 cm)
- Stopky

Všeobecné pokyny

- Osoba s PN sedí opřená o židli s rukama založenými na prsou.
- Ujistěte se, zda židle není připevněna (např. ke zdi či podložce).
- Předvedte, co od osoby s PN chcete, aby bylo zřejmé, že rozumí pokynům.
- Osoba s PN se sice může při provádění testu opřít zády o opěradlo, ale není to nedoporučeno.
- Čas začnete měřit při pokynu „ted“ a měření ukončete, jakmile osoba s PN popáté dosedne hýžděmi na židli.
- Neschopnost provést pět opakování bez cizí dopomoci nebo bez pomoci horních končetin znamená, že osoba s PN test nezvládla.
- Snažte se na osobu s PN během testu nemluvit, mohlo by to snížit její rychlost.

Pokyny pro osobu s PN:

Chci, abyste se co nejrychleji pětkrát postavil/a a posadil/a, jakmile řeknu „ted“. Při každém opakování se úplně postavte a maximálně prohněte nohy v kolenou a při posazení se nedotýkejte opěradla židle.

Skóre: _____ sekund

Osoba v riziku pádu: > 16 s

Příloha 12. Test Push & Release (P&R Test)

(In Keus, S., Munneke, M., Graziano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., ...Bloem, B. (2014). Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci: vytvořené ve spolupráci s dvaceti evropskými profesními organizacemi [Online]. Page 135. Retrieved from http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/doporucene-postupy-pro-fyzioterapeutickou-lecbu-parkinsonovy-nemoci_fin81277-kopirovat-79e77.pdf?redir)

Obecné pokyny

- Osoba s PN stojí pohodlně, s otevřenýma očima.
- Fyzioterapeut stojí za ní.
- Fyzioterapeut dá osobě s PN pokyn, aby se pokusila udržet stabilitu jakýmkoliv způsobem, včetně provedení kroku.
- Fyzioterapeut položí ruce na lopatky osoby s PN.
- Osoba s PN se zakloní a opře o dlaně fyzioterapeuta, aniž by zvedla paty ze země.
- Fyzioterapeut pokrčí lokty, aby umožnil pohyb trupu dozadu, a rukama drží celou váhu osoby s PN.
- Jakmile se ramena a boky osoby s PN dostanou za její paty do ustálené pozice, fyzioterapeut ji náhle pustí, a osoba s PN musí udělat krok vzad, aby udržela stabilitu.
- Při správném provedení testu musí osoba s PN udělat krok. Krok se počítá, pouze pokud je nutný k obnovení rovnováhy, a nejde tedy o přešlápnutí za účelem srovnání obou nohou.
- Doba, po které fyzioterapeut osobu s PN pustí, by měla být proměnlivá, aby osoba s PN nemohla uvolnění rukou předvídat.

Skóre

- 0 = Stabilitu obnoví pomocí jednoho kroku normální délky a šířky.
- 1 = Provede dva až tři malé kroky vzad, ale stabilitu obnoví samostatně.
- 2 = Provede čtyři i více kroků vzad, ale stabilitu obnoví samostatně.
- 3 = Vykročí, ale potřebuje pomoc, aby neupadl/a.
- 4 = Pád bez pokusu o výkrok, nebo není možný samostatný stoj.

Za normální reakci se považuje pouze skóre 0.

Příloha 13. Zkouška postavení a chůze na čas (Timed Up and Go; TUG)

(In Keus, S., Munneke, M., Graziano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., ...Bloem, B. (2014). Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci: vytvořené ve spolupráci s dvaceti evropskými profesními organizacemi [Online]. Page 138. Retrieved from http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/doporucene-postupy-pro-fyzioterapeutickou-lecbu-parkinsonovy-nemoci_fin81277-kopirovat-79e77.pdf?redir)

Vybavení

- Židle standardní výšky (výška sedáku 46 cm, výška područek 67 cm) nebo židle pro test M-PAS či Mini-BESTest.
- Kužel nebo čára vyznačená páskou ve vzdálenosti 3 m od přední části židle.
- Stopky.

Obecné pokyny

- Začněte stopovat od okamžiku, kdy řeknete „ted“. Přestaňte stopovat, jakmile osoba s PN dosedne na židli a opře se zády.
- Při testu by měla osoba s PN používat obvyklé kompenzační pomůcky a měla by mít vhodnou obuv a pohodlný oděv.
- Kompenzační pomůcky osobě s PN podejte, až vstane ze židle, aby se o ně při vstávání neopírala.
- Osoba s PN by měla mít možnost si test vyzkoušet nanečisto. Tento pokus se nehodnotí.

Pokyny pro osobu s PN

- Posadte se prosím na židli. Opřete se a ruce si položte na opěrky.
- Vidíte vyznačenou čáru/kužel? Až řeknu „ted“, vstanete ze židle, půjdete pohodlnou rychlostí až k vyznačenému místu, tam se otočíte, půjdete zpět a znovu se posadíte na židli.

Čas nutný k dokončení testu: _____ s

Osoba v riziku pádu: >8,5 s.⁴⁴⁶

Minimální rozpoznatelná změna (MDC): 3,5 s (30 % výchozí hodnoty)⁴⁷¹ až 11 s (73 % výchozí hodnoty).⁴⁶⁹

Přestala osoba s PN při chůzi počítat, nebo se při počítání zastavila?

Poznámky fyzioterapeuta ohledně kvality a bezpečnosti otočky:

Příloha 14. Šestiminutový test chůze (6MWD)

(In Keus, S., Munneke, M., Graziano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., ...Bloem, B. (2014). Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci: vytvořené ve spolupráci s dvaceti evropskými profesními organizacemi [Online]. Page 136-137. Retrieved from http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/doporucene-postupy-pro-fyzioterapeutickou-lecbu-parkinsonovy-nemoci_fin81277-kopirovat-79e77.pdf?redir)

Vybavení

- 30 m chodba
- Kužely, počítadlo kol nebo papír a pero
- Páska (jasné barvy, k vyznačení startovní čáry)
- Stopky

Obecné pokyny

- Před začátkem testu by měla osoba s PN sedět nejméně 10 minut v klidu na židli umístěné poblíž startovní pozice.
- Při testu by měla osoba s PN používat obvyklé kompenzační pomůcky a měla by mít vhodnou obuv a pohodlný oděv.
- V chodbě vyznačte úseky dlouhé tři metry; do míst pro otáčení dejte kužely.
- Testu by nemělo předcházet rozehřátí (rozcvička).
- Standardizované formulace slovního povzbuzení (viz níže) říkejte monotónním hlasem.
- Při chůzi nemluvte s nikým jiným, a nedoprovázejte osobu s PN.
- Jakmile osoba s PN překročí startovní čáru, viditelně zahajte odpočet kol na počítadle.
- Použijte Borgovu škálu 6-20 k získání představy o subjektivním pocitu námahy osoby s PN.
- Startovní pozice: stůjte společně na startovní čáře. Jakmile osoba s PN vykročí, začněte stopovat.

Ušlá vzdálenost: _____ kol = _____ metrů

Minimální rozpoznatelná změna: 82 m (26 % výchozí hodnoty)⁴⁶⁹

Co vám případně bránilo ujit delší vzdálenost?

Pokyny pro osobu s PN před testem

Cílem tohoto testu je ujit za 6 minut co největší vzdálenost. Budete chodit chodbou sem a tam. Šest minut je dlouhá doba, chůze tedy bude namáhavá. Pravděpodobně se zadýcháte nebo unavíte. Smíte zpomalit, zastavit a podle potřeby si odpočinout. Při odpočinku se můžete opřít o stěnu, ale jakmile to bude možné, v chůzi pokračujte. Sem a tam budete chodit kolem kuželů. Kužely rychle obejdete a bez přerušení pokračujte v cestě zpět. Ukáží vám to. Sledujte, jak bez přerušení obejdete kužely. [Předvedte jedno kolo. Vyjděte a rychle obejdete kužely.] Jste připraven/a? Toto počítadlo bude ukazovat počet dokončených kol při každé otočce na této startovní čáře. Nezapomeňte, že cílem je ujit za 6 minut co největší vzdálenost, ale neutíkejte ani neběhejte. Můžete začít teď, nebo až budete připraven/a.

Pokyny pro osobu s PN během testu

- Po 1. minutě: Vedete si dobře. Ještě 5 minut.
- Jakmile se na stopkách ukáže:
 - Zbývají 4 minuty: Jen tak dál. Ještě 4 minuty.
 - Zbývají 3 minuty: Vedete si dobře. Už jste v polovině.
 - Zbývají 2 minuty: Jen tak dál. Už vám zbývají jen 2 minuty.
 - Zbývá 1 minuta: Vedete si dobře. Ještě 1 minutu.
 - Zbývá 15 sekund: Za chvíli vám řeknu „stop“. Jakmile to udělám, zastavte se tam, kde zrovna budete, a já přijdu za vámi.
- Po 6 minutách: Stop.
- Pokud se osoba s PN zastaví kdykoli předtím, můžete říci: „Chcete-li, můžete se opřít o stěnu a pokračujte, až se na to budete cítit.“

Příloha 15. Borgova škála 6-20 (Borg Scale 6-20)

(In Keus, S., Munneke, M., Graziano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., ...Bloem, B. (2014). Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci: vytvořené ve spolupráci s dvaceti evropskými profesními organizacemi [Online]. Page 109. Retrieved from http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/doporucene-postupy-pro-fyzioterapeutickou-lecbu-parkinsonovy-nemoci_fin81277-kopirovat-79e77.pdf?redir)

Pokyny pro osobu s PN:

Během cvičení věnujte velkou pozornost tomu, jak náročné se vám cvičení zdá. Váš dojem by měl odrážet celkový pocit námahy a únavy na základě všech vašich vjemů a pocitu fyzického zatížení, vypětí a únavy. Nezapínejte se jednotlivými vjemy, jako je bolest nohou, dušnost či intenzita cvičení, ale snažte se soustředit na svůj celkový vnitřní pocit námahy. Snažte se tyto pocity námahy zhodnotit co nejpřesněji, tj. ani je nepodceňujte, ale ani nepřeceňujte.

6	Vůbec žádná námaha (v klidu)
7	Velmi, velmi lehká
8	
9	Velmi lehká
10	
11	Lehká
12	
13	Poněkud namáhavá
14	
15	Namáhavá
16	
17	Velmi namáhavá
18	
19	Velmi, velmi namáhavá
20	Maximální námaha

Příloha 16. Potvrzení o překladu bakalářské práce

Potvrzení o překladu bakalářské práce do anglického jazyka

Název bakalářské práce: Únava jako limitující faktor pohybových aktivit u pacientů s Parkinsonovou nemocí

Jméno a příjmení autora: Magdaléna Málková

Studijní obor: Fyzioterapie (Bc studium)

Akademický rok: 2019/2020

Ročník: 3. ročník

Forma studia: prezenční


Jméno a příjmení překladatele: Mgr. Petra Málková

Já, Mgr. Petra Málková, učitelka anglického jazyka na Základní škole Mistra Choceňského v Choceňi potvrzuji, že jsem přeložila veškerý anglický text této bakalářské práce.

V.....CHOCEŇI.....

dne.....8.6.2020.....

Základní škola M. Choceňského, Choceň
Mistra Choceňského 211
565 01 Choceň ©
IČO: 708 87 403 tel.: 465 471 885

Razítko a podpis..........