



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

Vliv rytmického pohybu u pacientů s Parkinsonovou nemocí

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program: SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

**Autor:** Anna Myslivcová

**Vedoucí práce:** Mgr. Martina Hartmanová

České Budějovice 2021

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou/diplomovou práci s názvem „*Vliv rytmického pohybu u pacientů s Parkinsonovou nemocí*“ jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 10.8.2021

.....

podpis

## **Poděkování**

Touto cestou bych ráda poděkovala své vedoucí práce paní Mgr. Martině Hartmanové za odborné vedení mé práce, za cenné rady, připomínky a také za ochotu při tvorbě mé práce. Také bych chtěla poděkovat všem probandům, díky kterým jsem výzkum mohla uskutečnit. V neposlední řadě patří velký dík i mé rodině a mým blízkým, kteří mi byli oporou nejen při psaní této práce ale i po celou dobu studia.

# Vliv rytmického pohybu u pacientů s Parkinsonovou nemocí

## Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá problematikou progresivního neurologického onemocnění zvaného Morbus Parkinson do češtiny přeloženo jako Parkinsonova nemoc. Toto onemocnění nevratně poškozuje centrální nervový systém a není možné jej zatím vyléčit. Lze pouze zmírnit příznaky farmakologickou léčbou a za pomoci rehabilitace zlepšit kvalitu života pacientů. Cílem práce je popsat hlavní problematiku nemoci, ozřejmit možnosti fyzioterapie a navrhnout rytmickou cvičební jednotku na jejímž základě vznikla edukační videa pro domácí cvičení pacientů s Parkinsonovou nemocí. V první části jsou shrnuty obecné poznatky o Parkinsonově nemoci, historii, vývoji a rehabilitaci. Větší část práce se zabývá samotným výzkumem, kterého se zúčastnili 3 klienti s Parkinsonovou nemocí. Jednotlivé kazuistiky se skládají z úvodního vstupního vyšetření, jehož součástí jsou i například testy hodnotící stabilitu a chůzi. Následují dva měsíce, během kterých jedenkrát týdně probíhala cvičení a následně došlo k porovnání aktuálního stavu s výsledky vstupního vyšetření. Z nalezených studií a ze subjektivního hodnocení probandů vyplývá, že je vhodné zařadit v rámci rehabilitace rytmické cvičení.

Vzhledem k nouzovému stavu trvajícím nepřetržitě od 5. října 2020 nebylo možné uskutečnit skupinová cvičení, proto byla cvičení uskutečněna se dvěma pacienty online formou, což umožnilo pacientům bezpečné cvičení v domácím prostředí a nebyli tak vystaveni riziku nákazy. S jedním pacientem proběhla cvičení normálně po vládním rozvolnění.

Práce může sloužit jako zdroj informací pro laickou i odbornou veřejnost a metody řešení mohou být využity ve fyzioterapeutické praxi.

## Klíčová slova

Parkinsonova nemoc; tremor; rigidita; akineze; bradykineze; hypokineze; fyzioterapie; skupinové cvičení; freezing; rytmická cvičební jednotka; overball

# **The effect of rhythmic movement on patients suffering the Parkinson's disease**

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the issue of a progressive neurological disease called Morbus Parkinson, which is translated to Czech as Parkinson's disease. This disease irreversibly damages the central nervous system and cannot be cured yet. It is only possible to alleviate the symptoms by pharmacological treatment and improve the quality of life of the patients with the help of rehabilitation. The aim of the work is to describe the main issues of the disease, to clarify the possibilities of physiotherapy and to design a rhythmic exercise unit on the basis of which educational videos for home exercise of patients with Parkinson's disease were created. The first part summarizes general knowledge about Parkinson's disease, history, development and rehabilitation. Most of the work deals with the research itself, which was attended by 3 clients with Parkinson's disease. The individual case reports consist of an initial entrance examination, which also includes, for example, tests evaluating stability and gait. This is followed by two months, during which the exercises took place once a week and then the current state was compared with the results of the initial examination. The studies found and the subjective evaluation of probands show that it is appropriate to include rhythmic exercises in the rehabilitation.

Due to the state of emergency lasting continuously from 5<sup>th</sup> October 2020, it was not possible to conduct group exercises, so the exercises were conducted with two patients online, which allowed patients to exercise safely at home and were not at risk of infection. One patient underwent exercises normally after loosening of the regulations issued by the government.

The work can serve as a source of information for the lay and professional public and methods of solution can be used in physiotherapeutic practice.

## **Key words**

Parkinson's disease; tremor; rigidity; akinesia; bradykinesia; hypokinesia; physiotherapy; group exercise; freezing; rhythmic exercise unit; overball

## Obsah

<b>ÚVOD.....</b>	<b>8</b>
<b>1 TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>9</b>
1.1 Charakteristika onemocnění.....	9
1.2 Historie.....	9
1.3 Epidemiologie.....	10
1.4 Anatomie.....	11
1.4.1 Bazální ganglia.....	11
1.4.2 Dopamin.....	11
1.5 Klinický obraz.....	12
1.5.1 Hypokineze.....	12
1.5.2 Rigidita.....	13
1.5.3 Tremor (třes).....	13
1.5.4 Posturální poruchy.....	14
1.5.5 Akinetický freezing.....	14
1.5.6 Vegetativní obtíže.....	17
1.5.7 Psychické projevy.....	18
1.6 Stádia nemoci.....	19
1.7 Diagnostika.....	19
1.8 Léčba.....	21
1.8.1 Farmakoterapie.....	21
1.8.2 Neurochirurgická léčba.....	23
1.9 Rehabilitace.....	23
1.9.1 Fyzioterapie.....	24
1.9.2 Lázeňská léčba.....	25
1.9.3 Ergoterapie.....	25
1.9.4 Logopedie.....	25
<b>2 CÍLE PRÁCE.....</b>	<b>26</b>
<b>3 METODIKA .....</b>	<b>27</b>
3.1 Charakteristika výzkumného souboru.....	27
3.2 Organizace výzkumu.....	27
3.3 Použité vyšetřovací metody.....	28

3.3.1	Anamnéza.....	28
3.3.2	Kineziologický rozbor.....	29
3.3.3	Time Up and Go test (TUG).....	30
3.3.4	Berg Balance Scale (BBS) .....	30
3.3.5	Five Times Sit to Stand Test (FTSST) .....	31
3.3.6	Šestimínutový test chůze (6MWD) .....	31
3.3.7	Test otočení se o 360° (360°TT).....	31
3.4	Cvičební jednotka .....	32
<b>4</b>	<b>VÝSLEDKY .....</b>	<b>34</b>
4.1	Pacient č. 1 .....	34
4.2	Pacient č. 2 .....	39
4.3	Pacient č. 3 .....	44
<b>5</b>	<b>DISKUSE.....</b>	<b>49</b>
<b>6</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>Seznam literatury .....</b>	<b>55</b>
<b>8</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>59</b>
<b>9</b>	<b>Seznam zkratk.....</b>	<b>74</b>

## ÚVOD

Parkinsonova nemoc je druhým nejčastějším chronickým neurodegenerativním onemocněním po Alzheimerově nemoci. V oblasti bazálních ganglií v pars compacta substantiae nigrae dochází k degeneraci pigmentových buněk, které produkují látku zvanou dopamin, jehož funkcí je přenos impulsů ze substantia nigra do striata nacházejícího se v koncovém mozku. Parkinsonova nemoc se projevuje především poruchou motorických funkcí, jako například tremor, rigidita, hypokineze, bradykineze, následně akineze. Mezi další příznaky patří poruchy chuti, čichu, typický maskovitý obličej, zácpa, poruchy spánku, sexuální dysfunkce, a časté jsou i poruchy polykání. Klinické příznaky PN výrazně zhoršují kvalitu života pacientů a bohužel se nemoc nedá zcela vyléčit, lze ji pouze ovlivnit, a to za pomoci farmakologické léčby a pravidelným cvičením v rámci fyzioterapie, čímž se tato práce v dalších stránkách zabývá.

Rehabilitace jejíž součástí je i fyzioterapie nabízí komplexní přístup k pacientovi jako k biopsychosociálnímu modelu. V rámci fyzioterapie můžeme využít principů, které mají vliv na pohybový aparát člověka, ovlivňují držení těla, svalovou sílu a v neposlední řadě svalové napětí. Nedílnou součástí fyzioterapeutického cvičení jsou i dechové techniky, které napomáhají k celkové relaxaci a ovlivňují svalový tonus. Cílem rytmického cvičení v rámci fyzioterapie je v první řadě udržení co nejvyšší úrovně fyzické kondice, dále také udržení sociálního kontaktu v případě skupinové terapie. Využitím rytmického cvičení za doprovodu hudby můžeme ovlivnit i psychiku člověka.

V teoretické části věnuji i mimo jiné pozornost jednotlivým způsobům ovlivnění Freezing of Gait, tedy stav, kdy člověk s Parkinsonovou nemocí pociťuje „zamrznutí“, které nedokáže ovlivnit, což v některých situacích může být pro pacienta velmi nebezpečné.

Za hlavní cíl si v této práci kladu hlavně zpracování rytmické sestavy vytvořené na základě teoretických informací a získáním praktické zkušenosti na jednotlivých setkáních s probandy.

Bakalářskou práci na téma: Vliv rytmického pohybu u pacientů s Parkinsonovou nemocí jsem si vybrala z důvodu její aktuálnosti, četnosti, a především v souvislosti s výskytem v naší rodině, díky čemuž jsem zjistila, že péče pro pacienty s touto chorobou je v mém regionu mizivá.



# 1 TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 Charakteristika onemocnění

Parkinsonova nemoc, jinak nazývána idiopatická, esenciální Parkinsonova nemoc, dále pod zkratkou – PN je chronické, pomalu se vyvíjející, progresivní, neurodegenerativní onemocnění nervové soustavy. Primárním podkladem onemocnění je zánik dopaminergních neuronů substantia nigra a dalších pigmentových jader v mozkovém kmeni s následným nedostatkem dopaminu a jiných neuromediátorů v oblasti bazálních ganglií. Onemocnění je nejčastější příčinou Parkinsonského syndromu, projevující se třesem, rigiditou, hypokinezi a poruchami stoje a chůze. Syndrom může být projevem i jiných neurodegenerativních onemocnění, ale PN je jeho nejčastější příčinou.

## 1.2 Historie

Parkinsonova nemoc byla poprvé popsána roku 1817 anglickým lékařem Jamesem Parkinsonem, podle kterého je i pojmenována. Publikoval knihu „An Essay on the Shaking Palsy“, která se dá přeložit názvem „Esej o třaslavé obrně“. V knize popsal základní projevy charakteristické později pro Parkinsonovu nemoc. Mezi tyto příznaky řadil třes objevující se tehdy, kdy je tělo pacienta v klidu, zpomalení hybnosti, poruchu chůze a stoje při neporušeném čítí. Tento popis dle Parkinsona byl lékaři akceptován jako samostatná klinická jednotka, čemuž tak dříve nebylo, i přesto že se projevy objevovaly již cca 2500 let před naším letopočtem v indických eposech zvaných Ayurvedy, či také v zápiskách Leonarda da Vinciho z přelomu 15. a 16. století (Roth, 2000a; Rektor, Rektorová 1999).

Později byly informace od J. Parkinsona doplněny o příznak ztuhlosti neboli rigidity Charcotem a Gowersem, kteří tuto chorobu následně pojmenovali Parkinsonova nemoc podle jeho objevitele.

V roce 1867 se Charcot s Ordensteinem pokusili o léčbu PN. Úspěšně použili anticholinergní přípravek rostlinného původu zvaný Beladon (dnes je rostlina známá pod názvem rulík zlomocný). V roce 1913 D. Friedrich Heinrich Lewy, objevil v mozku u pacientů, kteří zemřeli na Parkinsonovu nemoc, mikroskopická tělíška, později Lewyho tělíška. Na propojení pojmů Parkinsonova nemoc a substantia nigra poukázal roku 1919 Tretjakov. Přelomovým obdobím byl rok 1958, kdy Carlsson vyzkoumal, že bazální ganglia obsahují velké množství enzymu zvaný dopamin. Ehringer a Hornykiewicz v roce

1960 prokázali, že je Parkinsonova nemoc způsobena především nedostatkem dopaminu ve substantia nigra. V Montrealu 1961 se pokusili využít k léčbě Parkinsonovy nemoci prekurzor dopaminu tzv. L-DOPU vědci Birkmayer a Barbeau. U tohoto způsobu léčby se začaly objevovat nežádoucí účinky, proto v roce 1967 začali používat k prekurzovanému dopaminu inhibitor enzymu dekarboxylázy, čímž došlo k eliminaci velké části nežádoucích účinků. Dále se oficiálně prokázaly psychické a kognitivní potíže u osob trpící PN. Dalším významným objevem, který i nadále přispívá ke stanovení diagnózy nemoci, byl objev účinků látky MPTP (neboli 1-methyl-4-fenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridin), roku 1983 Langstonem. Selektivní neurotoxický efekt na dopaminergní buňky objevili vědci v těle narkomanů, kteří se otrávilí heroinem s příměsí MPTP, tedy heroinem, který nebyl vhodně zpracován roku 1976 ve Spojených státech. Objevily se u nich příznaky stejné jako u Parkinsonovy nemoci a léčba stejnými preparáty byla u nich účinná. Tento objev byl velice významný, jelikož to může být z příčin nemoci. Od konce 20. století se navazuje na výsledky a dále se zkoumá etiopatogeneze Parkinsonovy nemoci, nové způsoby léčby, rozvoj a stadia nemoci (Roth, 2000a).

### ***1.3 Epidemiologie***

Parkinsonova nemoc se vyskytuje ihned po Alzheimerově nemoci jako druhé nejčastější neurodegenerativní onemocnění (Keus et al. 2014). Prevalence v Evropě činí 84 až 187 nemocných na sto tisíc obyvatel (Roth, 2005c). 60 let je průměrný věk, kdy se nejčastěji objevují první příznaky PN, a tak u 10 % pacientů se projeví nemoc po 75. roce a před 40. rokem činí pravděpodobnost výskytu také 10 %, proto je tedy důležité myslet na tuto nemoc i u mladších osob (Ulmanová, Růžička 2007). Častěji se setkáme s nemocí u mužského pohlaví (Keus et al. 2014).

## **1.4 Anatomie**

Na řízení pohybu celého těla se podílejí mozek, mícha, svazky nervů, svaly, šlachy a v neposlední řadě klouby (Roth, 2005a). Plánování pohybu a souhra pohybů se odehrává v mozku, a to především v oblastech korových, thalamu, mozečku a pro Parkinsonovu nemoc důležitých bazálních gangliích (Roth, 2005a).

### **1.4.1 Bazální ganglia**

Tvoří hlavní část extrapyramidového systému (Ambler, 2004). Jedná se o soubor nahromadění neuronů, tvořící šedou hmotu (Obrázek č.1) (Naňka, 2009). Jsou umístěny v bílé hmotě uvnitř hemisfér telencefalu (koncového mozku) (Naňka, 2009). Skládají se z corpus striatum, které tvoří nucleus caudatus a putamen, nucleus lentiformi tvořeno z globus pallidus a putamen, dále claustrum a nucleus amygdalae (Naňka, 2009). Vzhledem k funkčnímu zapojení můžeme přiřadit také nucleus subthalamicus a substantia nigra (Naňka, 2009). Důležitá je tvorba neurotransmiterů, což jsou mediátory, které zajišťují přenos vzruchů z buňky na buňku (Ambler, 2004). V bazálních gangliích se setkáváme se dvěma hlavními systémy neuronů, které produkují dopaminergní a cholinergní neurotransmitery (Ambler, 2004). Dopaminergní neurony jsou uloženy v substantia nigra v pars compacta a tvoří dopamin, který je dále transportován do BG (Čihák 2016).

### **1.4.2 Dopamin**

Je to neurotransmitter tvořený především ve středním mozku v substantia nigra neboli černém jádru (Roth, 2005a). Výběžky nervových buněk substantia nigra je přenášeny do striata, jiné části bazálních ganglií, zde je uvolňován do synapsí. (Roth, 2005a).

Při nedostatku dopaminu uvnitř striata dochází k porušení regulace hybnosti, která se projevuje Parkinsonovou nemocí (Roth, 2005a). Dopamin se v určité míře vykytuje i v dalších oblastech mozku a jeho nedostatek se projeví poruchou dalších funkcí (Roth, 2005a).

Významným zjištěním je, že u pacientů s PN dochází k nedostatku vlastního dopaminu se zachovalými receptory pro dopaminový přenašeč (Kolář et al., 2009). Proto je využívána léčba pomocí prekurzoru dopaminu (tzv. L-DOPA), ten se metabolismem přeměňuje na dopamin, který se poté naváže na receptory (Kolář et al., 2009).

U pacienta s PN byla zjištěna změna i dalších neurotransmiterů, jako je glutamát, serotonin, GABA – kyselina gama-aminomáselná a dalších (Roth, 2005a).

### **1.5 Klinický obraz**

Příznaky se dají rozdělit do dvou skupin podle stadia nemoci, a to na časné a pozdní. V časném období se objevují spíše motorické příznaky, které dobře reagují na léčbu dopaminem (Růžička et al, 2019). Non-motorické projevy jsou často nenápadné (Růžička et al, 2019).

Motorické příznaky prvního stádia se rozvíjejí v různém pořadí a poměru, často je nejprve pozorujeme na jedné straně těla nebo na jedné končetině jako tzv. „hemiparkinsonský syndrom“ (Růžička et al, 2019). Mezi motorické symptomy počátečního stadia patří: hypokineze – zpomalení pohybu, mikrografie – zmenšení písma, hypomimie – snížená mimika obličeje, hypofonie – tichá a monotóní řeč, rigidita – ztuhlost svalů, tremor – třes (Růžička et al, 2019).

Do non-motorických příznaků v časném období nemoci patří: zácpa, bolesti, úzkost, sexuální dysfunkce, deprese, ztráta čichu, zvýšené pocení, seborea (Růžička et al, 20019). Jak dále autor uvádí, tyto projevy se mohou objevit ještě před motorickými příznaky (Růžička et al, 20019). V pozdním stadiu PN je reakce na dopaminergní léčbu u motorických příznaků komplikovanější a k tomu se přidávají vážné non-motorické symptomy (Růžička et al, 20019). Poměr výskytu a progresu je individuální (Roth, 2000b).

#### **1.5.1 Hypokineze**

Jedná se o příznak parkinsonského syndromu, který omezuje pacienty v motorice a projevuje se především chudostí pohybu a zmenšením rozsahu pohybu (Růžička, Roth, 2005). Podle Růžičky (2000) dochází u neléčené PN k úbytku modulačního vlivu dopaminu v putamen, a tím k poklesu aktivity v přímé dráze a vzestup aktivity v nepřímé striatopalidové (Růžička, Roth, 2005). Důsledkem toho je zvýšená aktivita vnitřního palida způsobující útlum talamokortikální projekce a kotikální motorické aktivity (Růžička et al, 2000). Hlavními symptomy jsou bradykineze – zpomalení pohybů, ztížený start pohybu s neschopností zahájení pohybové akce tzv. akineze (Růžička, Roth, 2005). Zpočátku se objevují pouze na jedné straně nebo asymetricky (Kolář et al, 2019). Charakteristické jsou problémy i s jemnou motorikou, s tím je spojené i ztížené psaní,

písmo je hůře čitelné a ke konci jsou písmena menší (Růžička et al, 2000). Typická je i monotónnost a ztišení hlasu (Růžička et al, 2000). Pacient má často pocit zpomalení pohybu, nedokáže zrychlit, zkrátí se mu krok, šourá se a šoupe botami o zem a těžko se mu zvedá ze židle (Růžička et al, 2000). Po uložení do postele nedokáže položit hlavu na polštář, a tak mu hlava zůstává nadzdvížena několik centimetrů nad polštářem tzv. příznak fiktivní podušky (Růžička, Roth, 2005). U PN je velké riziko hypooxygenace či hypostatické pneumonie v důsledku zmenšení rozsahu respiračních pohybů hrudníku (Růžička, Roth, 2005).

### **1.5.2 Rigidita**

Tento příznak se projeví u 89-99 % osob (Keus et al. 2014). Rigidita je zvýšení svalového tonu a zvýrazní se při pasivním ohýbání končetiny, kdy zaznamenáme odpor, jak při flexi, tak i při extenzi (Rektorová, Rektor, 2003). Dochází k současnému zvýšení tonu agonistů a antagonistů (Rektorová, Rektor, 2003). Na úponu svalu můžeme vypalповat tzv. fenomén ozubeného kola (při pomalém pasivním pohybu jsou vidět reflexní stahy) (Rektorová, Rektor, 2003). Na rozdíl od spasticity můžeme o rigiditě říct, že se v průběhu dne výrazněji nemění, nazýváme plastickým hypertonelem (Rektorová, Rektor, 2003).

Tento příznak začíná často asymetricky (Roth, 2005b). Při provedení pasivního pohybu končetinou, projeví se zvýšenou rezistencí v celém rozsahu (Keus et al., 2014). S rigiditou souvisí posturální deformity např. předklon trupu a krku, semiflexe v loktech a kolenou, dále pak bolest ramene, která může promínovat (Keus et al. 2014). Rigidita se zhoršuje při pohybu končetiny na druhé straně (tzv. Fromentův manévř) (Kolář et al, 2009).

### **1.5.3 Tremor (třes)**

Tremor (třes) je vytvářen opakující se kontrakcí agonistů a antagonistů, má charakter pravidelného, rytmického, oscilujícího pohybu (Rektorová, Rektor, 2003). Patří mezi nejznámější projevy PN (Roth, 2005b). Jedná se o nejčastější příznak extrapyramidového systému, a tak se může objevit u každého zdravého člověka v podobě fyziologického tremoru (Růžička, 2000). Proto je důležité nepřisuzovat okamžitě tremorový symptom pouze Parkinsonově nemoci (Růžička, 2000).

Nutné je se zaměřit, kdy se třes vyskytuje, podle toho ho poté rozlišujeme na klidový, statický nebo kinetický (Růžička, 2000). Hlavním symptomem Parkinsonovy nemoci

je třes klidový s pomalou frekvencí 5 Hz a zlepšuje se po dopaminergní stimulaci (Růžička, 2000). Klidový třes se vyskytuje asi u 70 % osob s PN v období stanovení diagnózy, může se však týkat až 100 % osob v jakémkoli stadiu (Keus et al., 2014).

Častěji se objevuje na horních končetinách, ale klidový třes dolních končetin také není vzácností (Rektorová, Rektor, 2003). V oblasti hlavy a obličeje jsou zasaženy pouze obličejové svaly (Rektorová, Rektor, 2003). Tremor se zvyrazňuje stresem, pohybem druhé končetiny (tzv. Fromentův manévr) a únavou (Roth, Růžička, 2004). Mizí ve spánku a při volném pohybu postižené končetiny (Roth, Růžička, 2004).

#### ***1.5.4 Posturální poruchy***

Posturální instabilita je dalším znakem PN. Důsledkem jsou především opakované pády, které komplikují zdravotní péči a zhoršují kvalitu života. Typické pro posturální poruchu je sehnuté držení šíje a trupu, pokrčení končetin, pomalá chůze o drobných, šouravých krůčcích, snížené souhyby horních končetin, nejisté otáčení a porucha rovnováhy. Často u nich můžeme zaznamenat přešlapování na místě, zkrácení kroku a náhlé zastavení v zúženém prostoru např. mezi dveřmi, před překážkou v místnosti, ve které je málo prostoru nebo ve stresové situaci (Roth, 2005b)

Poruchy tohoto typu nemusí být zpočátku až tak zřetelné, v pozdějších stadiích PN jsou běžné. Začínají se projevovat asymetricky, na akrech jedné poloviny těla (Kolář et al., 2012).

Pacienti si pomocí různých strategií usnadňují pohyb například rytmem hudby, podle nalepených bodů v bytě (Rektorová, Rektor, 2003).

#### ***1.5.5 Akinetický freezing***

Brožová (2013) ve svém článku píše, že freezing (dále také FOG – freezing of gait) je častým příznakem Parkinsonovy nemoci, projevující se jako krátkodobá porucha chůze, kdy pacient popisuje pocity jako by měl nohy přilepené k zemi a nebyl schopen efektivního kroku. Často se objevuje při zahájení krokové fáze, nebo při náhlé situaci, změně povrchu, prostředí či psychické změně pacienta. Tento stav je u PN v 95 % zaznamenán v OFF stavu (období bez medikace nebo na konci účinku léku). V tomto období je freezing obvykle delší než ve stavu ON (období s plně

funkční dopaminergní medikací). Akinetický freezing se vyskytuje pouze ve stavu OFF, zatímco třes a krátké neefektivní kroky mohou být přítomny i v ON stadiu.

Patofyziologie freezingu je velmi spekulativní, ve většině zdrojů je uvedeno, že se toho o příčině moc neví (Brožová, 2013). Nejspíš vzniká dysfunkcí okruhů a spojů, kterými jsou frontální kortex, bazální ganglia, a mezencefalón (Brožová, 2013). Na zobrazovacích metodách byl identifikován úbytek šedé hmoty mezencefalické lokomoční oblasti a snížená propojenost mezi mozečkem a pedunkulopontinním jádrem (Brožová, 2013).

Je prokázáno, že freezing je výrazně tlumen pomocí zevního stimulu tzv. triku, kdy se aktivuje sluchový, somatosenzorický nebo vizuální kortex, který není u pacientů poškozen (Brožová, 2013). Díky tomuto objevu mohou pacientům pomoci rychleji překonat freezing epizodu např. akustické podněty (rytmická hudba, metronom, slovní doprovod...), taktilní nebo vizuální podněty (použití lepících pásek...) (Ressner, Šigutová, 2001).

Zatímco iniciace pohybu vnitřním stimulem je obtížnější, vzhledem k nedostatečné aktivaci frontálních struktur, nejčastěji suplementární motorické arey (Brožová, 2013).

Nebezpečí spočívá v tom, že freezing ovlivňuje rovnováhu pacientů a zvyšuje tím pravděpodobnost pádu (Brožová 2013). Životu nebezpečné mohou být procházky podél vodních cest, nebo pohyb v blízkosti rušných silnic (Brožová 2013). Pacientům mohou dělat problémy také přechody pro chodce, semaforey, eskalátory, pohyb v obchodních centrech na nádražích či letištích atd (Brožová, 2013).

Diagnostika FOG je velmi obtížná, protože je složité zachytit a zhodnotit freezing během vyšetření v ambulanci i přesto, že se u pacienta v domácím prostředí objevuje hojně (Brožová, 2013). V ambulanci je často nižší pravděpodobnost výskytu vzhledem k vyšší pozornosti pacienta během vyšetření, která odvádí pacientovu pozornost od samotného pohybu a vede tak k ústupu symptomu (Brožová 2013). K diagnostice se používá rozhovor s pacientem, předvedení projevu, který pacienta trápí a vyplnění dotazníku zaměřený na freezing (Brožová 2013). Při pohybovém vyšetření zaměřeném na freezing je nutno pacienta poučit, aby všechny testy provedl co nejrychleji, protože časový stres přispívá k vyvolání symptomu (Brožová, 2013). Při vyšetření se zaměřujeme na otočky o 180° i 360° v obou směrech, dalším testem je co nejrychlejší chůze malými krůčky o délce přibližně 10-15 cm (Brožová 2013).

Dle Brožové (2013) je nejúspěšnější terapií FOG užívání dopaminergní léčby, mezi další vhodnou terapií se řadí hluboká mozková stimulace. Při akutním freezingovém stavu je možné použít sensorické stimuly. Hlavní terapií je zastavení se, narovnání trupu, pohled vzhůru a poté vykročení dominantní nohou. Pro udržení rytmu chůze je možné využít trekingové hole, jízda na koloběžce. Jako vizuální sensorické triky je možné využít střídavého vzoru dlaždic, z akustických použití metronomu, hudby do sluchátek... Tyto triky je dobré vyzkoušet v rámci rehabilitace.

Tabulka č. 1 Překonání FOG

<b>Tipy na překonání FOG</b>	
<b>Název</b>	<b>Provedení</b>
<b>1. ZMĚNA SMĚRU</b>	šlápnout do strany mimo plánovanou trasu
<b>2. ZMĚNA POHYBU</b>	zvednout ruce, dotknout se hlavy, pokrčit...
<b>3. POSVÍCENÍ LASEROVOU BATERKOU</b>	posvítit si laserem před sebe a zkusit šlápnout na osvětlený bod před námi
<b>4. PŘEKROČENÍ</b>	hoďte si před sebe nějaký předmět (kapesník, lahev, klíče...) a pokuste se se předmět překročit (v ideálním případě překročení dlažební kostky jiné barvy, klacíku...)
<b>5. METRONOM</b>	noste malý metronom v kapse nebo jako aplikaci v telefonu a při FOG zapněte (do rytmu vykročte)
<b>6. BROUKÁNÍ, ZPÍVÁNÍ</b>	broukání písničky určí rytmus, který pomůže k zahájení pohybu
<b>7. ODPOČÍTÁNÍ</b>	odpočítejte si start např. 3-2-1-JDU a poté vykročte vpřed
<b>8. PŘENESENÍ VÁHY</b>	pokuste se přenést váhu na jednu z dolních končetin
<b>9. POCHODOVÁNÍ</b>	pochodujte na chvíli na místě a poté vykročte vpřed
<b>10. PŘENĚST POZORNOST</b>	pokuste se přenést pozornost od nohou na horní končetiny a poté se pokuste o krok

(Zdroj: <https://www.apdaparkinson.org/what-is-parkinsons/symptoms/freezing/>)

(Zpracování do tabulky: Vlastní)



### ***1.5.6 Vegetativní obtíže***

Vedle motorických příznaků se u pacientů s PN objevuje celá řada non-motorických projevů. Nejčastěji jsou to symptomy vegetativní, senzorické, psychiatrické a další.

Mezi nejběžnější vegetativní obtíže patří obstipace, která se objevuje až u 75 % pacientů (Postuma et al, 2012). Je to příznak spojený s nemocí jako takovou, nikoliv vedlejší efekt anticholinergní či dopaminergní léčby, léky mohou příznak akorát zhoršit (Růžička et al, 2000).

Další z častých obtíží je porucha močení. V důsledku hyperreflexie musculus detrusor se objevuje časté nucení na moč, při kterém pacient vymočí jen velmi malou část objemu, také může docházet k inkontinenci či imperativnímu močení (Postuma et al, 2012).

Sialorrhoea, neboli zvýšená tvorba slin, se velmi často projevuje vytékáním slin z úst a vzniká na podkladě porušeného automatického polykání slin (Růžička et al, 2000).

Dalšími vegetativními dysfunkcemi jsou zvýšená tvorba potu (hyperhidrosis), nadměrná tvorba mazu (seborrhoea), hlavně ve kšticí a na obličejí a problémy se sexuální nedostatečností (Růžička et al, 2000).

Jedny z nejčastějších senzorických projevů u PN jsou porucha čichu nebo poruchy barevné a kontrastní zrakové citlivosti. Mezi senzitivní projevy PN se řadí parestezie, dysestezie a dále komplexní senzitivně-motorické projevy akatizie (syndrom projevující se nepříjemnými pocity vnitřního neklidu a neschopností chvíli posedět) či syndrom neklidných lýtek (Růžička, 2005).

Velmi časté a typické pro pacienty s PN jsou poruchy spánku, projevující se problémy s usínáním a častým probouzením spojené s noční nykturií (probuzení ze spánku kvůli nucení na močení) a akinezí nebo bolestmi hypertonických svalů (Růžička et al, 2000). Asi tak 60-80 % pacientů s PN má problémy s nespavostí, ostatní trpí nadměrnou spavostí, a to i během dne (Postuma et al, 2012). V REM fázi spánku se u pacientů objevuje tzv. syndrom neklidných nohou, noční akineze, kdy se pacient nemůže otočit na lůžku, dojit si na toaletu (Postuma et al, 2012; Růžička et al, 2000). Poměrně častý je výskyt abnormálního nočního chování, které se projevuje náhlými nočními stavy zmatenosti, agresivním chováním, halucinacemi, agitací, mluvením ze spánku, jež jsou nezávislé na léčbě (Postuma et al, 2012; Růžička et al, 2000).

Dle Růžičky (2000) může za poruchy spánku dysbalance neuromediátorových systémů, která přispívá k rozpadu fyziologického cyklu spánku a bdění. Deficit dopaminu způsobuje noční poruchy hybnosti a nedostatek serotoninu je důsledkem rozpadu spánkového cyklu. Poruchu spánku může způsobovat také zvýšená denní spavost způsobená kompenzací nedostatečného nočního spánku, syndromem spánkové apnoe nebo vlivem sedativního efektu dopaminergní denní medikace.

### ***1.5.7 Psychické projevy***

Objevují se již v rané fázi (Roth, 2005b). Projevují se nejčastěji depresi, pro které je charakteristické zoufalství, smutek, úzkost, beznaděj, celková skleslost, nadměrná únava či pocit viny, tyto projevy se objevují již v počátečním období onemocnění (Roth, 2005b; Růžička, 2000). Dle Rotha (2005b) není deprese závislá na stupni pohybového postižení, ale spouštěcím bodem je zřejmě postižení transmitterové rovnováhy. Nejčastějšími oblastmi degenerace jsou locus coeruleus a ncl. Raphe a její vznik předchází motorické stadium (Menšíková, 2015).

Rektorová (2007) píše, že dalšími psychickým projevy PN jsou demence a psychóza, která je popisována jako porucha vnímání, myšlení a je spojena s iluzemi a halucinacemi. Vzniká jako důsledek poškození mozku nebo po užívání antiparkinsonik či po mozkové stimulaci. Demence je rovněž duševní onemocnění, které vzniká úbytkem kognitivních funkcí a vyznačuje se zapomnětlivostí, poklesem intelektu, výkonnosti, orientace a také poruchou dalších psychických funkcí jako jsou problémy s chováním, emotivitou, vnímáním a spánkem. U PN se demence vyznačuje specifickou podkorovou symptomatologií, u které nenajdeme korové příznaky jako jsou afázie, apraxie a další agnózie. Rozvoj demence zkracuje pacientům dobu života, urychluje přesun do ústavu s ošetrovatelskou péčí (Rektorová, 2007).

## **1.6 Stádia nemoci**

Podle Růžičky (2019) průběh nemoci rozdělujeme na časné a pozdní stadium, která odlišujeme podle typu a intenzity příznaků. V časném stádiu se objevují motorické příznaky, které dobře odpovídají na dopaminergní léčbu, non – motorické projevy jsou v tomto stadiu zatím nevýrazné a příliš pacienty neovlivňují. Příznaky se často objevují pouze jednostranně nebo s jednostrannou převahou a mezi nejběžnější patří klasická trias klidový třes, rigidita, bradykinese (Dostál, 2013).

V pozdním stadiu nemoci se komplikuje odpověď organismu na dopaminergní léčbu a do popředí se dostávají i non-motorické příznaky, které jsou častým důvodem ztráty soběstačnosti pacienta (Růžička, 2019). Symptomy jsou v pozdním stádiu velmi rozmanité, ať už se jedná o příznaky psychické, motorické či autoimunitní jsou pro neurology vždy velkou výzvou, jelikož léčba bývá velmi složitá a přináší pouze částečnou úlevu (Dostál, 2013).

## **1.7 Diagnostika**

Pomocí vyšetření je nutno odlišit Parkinsonův syndrom a jiná onemocnění, mající stejné nebo velmi podobné příznaky, od Parkinsonovy nemoci (Seidel, 2015). Diagnostika v počátečních stádiích je velmi obtížná (Seidel, 2015).

Parkinsonovu nemoc diagnostikujeme po prokázání alespoň dvou základních klinický příznaků, kterými jsou tremor, rigidita a bradykineze a některého z dalších symptomů, jako například chůze o krátkých krůčcích, semiflekční držení trupu a končetin, vymizení synkinezí při pohybu či diagnostika vegetativních příznaků (Seidel, 2015).

K diagnostice dále využíváme zobrazovací metody, konkrétně počítačovou tomografii, magnetickou rezonanci, pozitronovou emisní tomografii, přičemž atrofické procesy jsou viditelné především na CT a MR obraze (Rektorová, 2009). Tremor detailně analyzujeme za pomoci elektromyografie, také lze použít akcelerometr (Rektorová, 2009). Mezi další vyšetření řadíme biochemický obraz, díky kterému odlišíme PN od Wilsonovy nemoci a hypoparatyreózy (Rektorová, 2009).

Nejspolehlivější diagnostickou metodou je reakce na dopaminergní léčbu, kdy pacienti s onemocněním projevujícím se parkinsonským syndromem reagují na léky pouze přechodně nebo vůbec (Rektorová, 2009).

<b>Tabulka 1: Nejčastější parkinsonské syndromy s demencí</b>
<b>1. Idiopatická Parkinsonova nemoc</b>
<b>2. Syndromy Parkinson plus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• PSP (progresivní supranukleární paralýza)</li><li>• CBD (syndrom kotiko-bazální degenerace)</li></ul>
<b>3. Jiná neurodegenerativní onemocnění</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alzheimerova nemoc – varianta s Lewyho tělísky</li><li>• Demence s Lewyho tělísky</li><li>• Westphalova varianta Huntingtonovy nemoci</li><li>• SCA (spinocerebelární ataxie)</li></ul>
<b>4. Sekundární metabolické syndromy:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wilsonova nemoc</li><li>• Hypoparatyreóza a pseudohypoparatyreóza</li></ul>
<b>5. Infekční</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Postencefalitický syndrom a paraencefalitický syndrom</li><li>• Komplex AIDS - demence</li><li>• Creutzfeldt-Jakobova nemoc</li></ul>
<b>6. Toxické syndromy</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Otrava CO</li></ul>
<b>7. Jiné etiologie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trauma mozku</li><li>• Tumor</li><li>• Cévní onemocnění mozku</li><li>• Normotenční hydrocefalus</li></ul>

(Zdroj: Rektorová, 2004)

## **1.8 Léčba**

Parkinsonova nemoc nelze vyléčit, prozatím ani není znám přesný postup, jak průběh nemoci zpomalit (Růžička, 2019). Lze pouze tlumit příznaky a zlepšit kvalitu života nemocných (Růžička, 2019).

Mezi terapeutické postupy řadíme farmakologickou, rehabilitační a neurochirurgickou léčbu (Růžička, 2019). Vždy je nutné brát u pacienta v úvahu tíži postižení, věk, kognitivní stav, přidružená onemocnění a snášenlivost preparátů (Růžička, 2019). První volbou je vždy farmakoterapie, ale nedílnou součástí léčby jsou i režimová opatření, fyzioterapie a cvičení (Růžička, 2019).

### **1.8.1 Farmakoterapie**

Historie léčby PN sahá do druhé poloviny 19. stol., kdy byla zavedena terapie anticholinergiky, ale hlavním průlomem v léčbě byl objev léků zvaných L-DOPA v šedesátých letech 20. století (Rektor, 2009). Za cíl farmakologické léčby se klade důraz na srovnání nerovnováhy neurotransmiterů v rámci okruhu bazálních ganglií (Postuma et al, 2012).

#### **Levodopa**

V dnešní době je nejběžnějším a nejúčinnějším lékem Parkinsonovy nemoci. L-DOPA je chemická látka celým názvem L- 3,4-dihydroxyfenylalanin, jedná se o prekurzor dopaminu, který se působením endogenní dopa-dekarboxylázy enzymaticky přeměňuje na dopamin (Růžička, 2019). Dopamin jako takový do těla dopravit nelze, jelikož by nepřešel přes hematoencefalickou bariéru (Růžička et al, 2000). L-DOPA se podává perorálně, a přechází tak přes stěnu trávicího traktu do krevního oběhu a vstupuje do všech buněk organismu, kde se chemickými reakcemi mění na požadovaný dopamin (Růžička et al, 2000).

Užívá se pro velmi efektivní léčbu klinických příznaků PN, jejichž ovlivněním se výrazně zvyšuje kvalita a délka života (Růžička, 2009a). L-DOPA se může podávat po celou dobu nemoci, jen se mění její dávkování. Ke snížení nevolnosti a zároveň k výraznému zvýšení účinku levodopy přispěla tzv. karbidopa, která se podává společně s levodopou (Pahwa, 2020).

Levodopa nepůsobí na příznaky jako jsou pády, potíže s rovnováhou, řeč, polykání nebo problémy s pamětí, ale i tak výrazně zlepšuje kvalitu života. Mezi vedlejší účinky se nejčastěji řadí nevolnost, zvracení, ztráta chuti k jídlu, zmatenost, snížení krevního tlaku či srdeční arytmie (Pahwa, 2020). Při užívání levodopy se objevují tzv. ON-OFF fluktuace, při kterých pozorujeme náhlé změny stavu pacienta, které nejsou závislé na době užití (Pahwa, 2020). Další motorickou komplikací při pokročilém stadiu PN je fenomén nazývaný: Wearing-off, při kterém dochází ke zkracování doby účinnosti dávek L-DOPA (Kaňovský, 2004). OFF stav se často objevuje již po 2-3 hodinách po užití (Kaňovský, 2004). Příčinou komplikace je zhoršující se vstřebávání levodopy v zažívacím traktu a také progresse nemoci (Kaňovský, 2004).

### **Agonisté dopaminových receptorů**

Dle Prokeše a Suchopára (2018) je primární strategií užívání agonistů dopaminových receptorů např. pramipexol, ropinirol, rotigotin a oddálit tak nasazení léčby L-dopou. Jejich hlavním účinkem je působení cíleně na D2 receptory. Nasazením agonistů dopaminových receptoru dojde k oddálení vzniku pozdních hybných problémů například tzv. dyskinéz, což jsou abnormální mimovolní pohyby. Nežádoucí účinky jsou téměř stejné jako u L-DOPA.

### **Amantadin**

Je to tzv. antagonist glutamátových receptorů a působí velmi prospěšně v léčbě PN má výrazný antidyskinetický účinek (Ulmanová, Růžička, 2007). Bývá používán jako lék první volby (Růžička, 2009a). V kombinaci s levodopou zvyšuje riziko vzniku psychotických projevů (Růžička, 2009a).

### **Anticholinergika**

Biperiden, benztropin aj. byla objevena dříve než levodopa a sloužila jako částečně účinná látka pro pacienty s PN až do doby, než byl prokázán objev L-DOPA (Ulmanová, Růžička, 2007). V dnešní době se využívá pouze ve výjimečných případech, především z důvodů periferních parasymptolytických a centrálních vedlejších účinků jako jsou zmatenost, poruch paměti i psychotické projevy, a z tohoto důvodu jsou kontraindikována a osob starších 65 let nebo i u mladších s kognitivním postižením (Ulmanová, Růžička, 2007).

### **1.8.2 Neurochirurgická léčba**

Je indikována u pacientů s pozdními komplikacemi, kteří již nereagují na farmakologickou léčbu (Růžička, 2009 b).

Jednou z metod je stereotaktická operace, která umožňuje přesné zacílení struktur uložených hluboko v lebce na základě vyšetření zobrazovacími metodami a zaměřením za pomoci souřadnicového systému (Bednařík, 2010). Pacient není uváděn do celkové narkózy, ale využívá se pouze lokální znecitlivění kůže a okostice za účelem zmírnění či dokonce odstranění určitých specifických symptomů (Růžička, 2009b). Pomocí zavedené elektrody se poruší odpovídající okrsek bazálních ganglií (Růžička, 2009b).

Hluboká mozková stimulace patří mezi nejpoužívanější neuromodulační techniky, a to především z důvodu nízkého výskytu komplikací a vedlejších účinků (Bednařík, 2010). Je to nejúčinnější metoda pro léčbu hybných příznaků a dalších komplikací u nemocných v pokročilém stadiu PN (Bednařík, 2010). Tato metoda nevyžaduje porušení mozkové tkáně, dochází tedy k nižšímu výskytu vedlejších komplikací (Růžička, 2009 b). Do příslušného jádra nebo spoje se stereotakticky zavádí elektroda, která vysílá nízkonapěťový signál (Růžička, 2009 b). Hlavním cílem pro ovlivnění je subthalamické jádro, jehož stimulací lze zamezit výskytu hlavních parkinsonských příznaků (Růžička, 2009 b). Léčba hlubokou mozkovou stimulací může vést k návratu těžce postižených do běžného života (Růžička, 2009 b).

### **1.9 Rehabilitace**

Rehabilitace společně s farmakoterapií zaujímají velmi důležité místo v léčbě PN (Kobesová, 2012). Řada studií poukazuje na to, že pokud u pacienta neprobíhá komplexní rehabilitace, je léčen pouze farmaky, tak je progresse nemoci mnohem rychlejší (Earhart et al., 2013). S rehabilitací je vhodné začít již od počátečních stádií nemoci, v nejlepším případě ihned po stanovení diagnózy i v případě, že nemoc prozatím pacienta nemusí nikterak omezovat ([www.parkinsonovachoroba.cz](http://www.parkinsonovachoroba.cz), 2015). Aby si pacient vytvořil pohybový návyk a předcházel tak svalovému oslabení, omezení rozsahu pohybu a komplexnímu zhoršení kondice (Kobesová, 2012). Terapii je nutno přizpůsobovat aktuálnímu stavu pacienta, který se může měnit v souvislosti s medikací, výskytem přidružených chorob, a především s procesem stárnutí (Kobesová, 2012).

### ***1.9.1 Fyzioterapie***

Fyzioterapie hraje významnou roli v léčebné rehabilitaci a jejím hlavním cílem je zlepšení kvality života pacienta s PN (Hoskovcová, 2010). Zaměřuje se na pozitivní ovlivnění držení těla, funkci horních končetin, rovnováhu, fyzickou kapacitu a zároveň mohou fyzioterapeuti zvyšovat nebo udržovat úroveň nezávislosti (Bennett, 2019). Tato terapie lze provádět buď formou individuálního nebo skupinového cvičení (Kobesová, 2012).

#### ***Rytmický pohyb***

Anna Krotinger a Psyché Loui (2021) se ve své studii zabývají vlivem rytmu a tance na kognitivní mechanismy. Rytmičká sluchová stimulace vedena z intervencí v rámci, které klienti vnímají extrémní sluchové stimuly jako je metronom nebo píseň. Tyto stimuly mají sloužit jako doplněk deficitu vyplývajícího z poškození bazálních ganglií. Klienti po terapii rytmičkou sluchovou stimulací vykazovali značné zlepšení chůze a délky kroku, což výrazně souvisí se snížením rizika pádu.

Pokud bychom se zaměřili konkrétně na tanec, tak tato činnost je závislá na muzice, která má jistý rytmus a kombinují se tak rytmičké sluchové a vizuální podněty potřebné ke koordinaci pohybu (Krotinger et al., 2021). V případové studii, kde byl k rehabilitaci využit tanec tango, došlo ke zlepšení stavu pacientů s mírnou až středně těžkou PD, konkrétně v hodnocení ve stupnici Berger Balance Scale, v 6minutovém testu chůze a klienti subjektivně uvedli zlepšení kvality života v dotazníku (Hackney, 2010).

Touto formou terapie se také zabýval Pánek et al. (2013), který píše, že důležitou podmínkou pro používání hudebního doprovodu při terapii je její rytmizace. Rytmus pacientovi umožní snadnější začátek lokomoce, nedochází k typickému zrychlování pohybu, a tak při této formě terapie můžeme pozorovat pozitivní změny především při chůzi, koordinaci pohybu, zlepšení fyzické aktivity, zvýšení svalové síly, zlepšení rovnováhy a také při redukci freezingu.

Pánek et al. (2013) nejvíce vyzdvihují využití tanečního stylu argentinského tanga, které má dle jeho názoru pozitivní dopad na ovlivnění motorického chování pacientů. Především díky pestrosti kroků, jsou v něm zahrnuty různé rozsahy a rychlost chůze a zároveň i kroky vzad, což výrazně ovlivňuje specifické pohybové strategie a potlačuje symptomy, které se u pacientů s PN objevují. Příznivý efekt argentinského tanga přinesl i fyzický kontakt s tanečním partnerem.



### **1.9.2 Lázeňská léčba**

Lázeňskou léčbu mohou pacienti s PN nemocí vyžít jednou do roka v mnoha lázních např. Lázně Libverda, Mariánské lázně, ve Vráži, v Klimkovicích nebo v Dubí (Kobesová, 2012). Pobyt v lázních má na pacienty pozitivní vliv při navození správného režimu, pacienti získávají novou motivaci a při pobytu intenzivněji zvyšují pohybovou zdatnost (Kobesová, 2012).

### **1.9.3 Ergoterapie**

Ke skupinovému či individuálnímu cvičení v rámci fyzioterapie by pacienti měli navštěvovat také ergoterapeuta, který bývá součástí multidisciplinárního týmu při léčbě PN.

Ďuriš (2012) popisuje ergoterapeuty jako specialisty, kteří pomáhají pacientům s úpravou bydlení, kde je důležité, aby měli dostatečně široké trasy pro chůzi. Dále jim pomůže s výběrem jednotlivých pomůcek do koupelny, ať už to jsou nástavce na toaletní mísu, sedátka do vany nebo bezpečnostní madla. Poradí, jak ulehčit příjem potravy, který často komplikuje třes a také problémy s polykáním. V neposlední řadě klientům doporučí a ukáže různé pomůcky, které dokážou usnadnit práci při běžných denních úkonech, protože pacienti nejčastěji limituje zpomalenost a zhoršení jemných pohybů prstů.

### **1.9.4 Logopedie**

Kramerovvá (2010) ve svém článku píše, že se u parkinsoniků se setkáváme s tzv. dysartrií, která je typem hypokinetické extrapyramidové dysartrie. Projevuje se jako hypokineticko-hypertonický syndrom. Logoped se snaží předcházet vzniku poruch řeči a co nejvíce oddálit výrazné zhoršení stavu pacienta. V rámci logopedie se terapeut věnuje svalovému tonu a relaxaci mluvidel, obnovení hybnosti a svalové síly v orofaciální oblasti. Součástí terapie jsou dechová, fonační, artikulační a rytmizační cvičení, dále také prozódie a větná intonance, terapie poruch polykání a v neposlední řadě neverbální komunikace a grafomotorika. Hlavním cílem logopedické terapie u osob s Parkinsonovou nemocí je dosažení co nejlepších komunikačních schopností, čímž se u pacientů zachovají sociální kontakty s okolím a určité osobní kvality života.

## **2 CÍLE PRÁCE**

1. Popsat hlavní problematiku Parkinsonovy nemoci.
2. Zdůraznit hlavní vlivy rytmického pohybu u pacientů s Parkinsonovou nemocí.
3. Aplikovat dle zjištěných informací navrženou cvičební jednotku u skupiny pacientů s Parkinsonovou nemocí.

### 3 METODIKA

V praktické části bakalářské práce byla pro zpracování použita metoda kvalitativního výzkumu pouze u 3 pacientů, vzhledem k nouzovému stavu z důvodu pandemie SARS-CoV-2. Data byla popsána formou kazuistik. Pro znázornění některých cviků z terapií byla vytvořena brožura, kterou je možno nalézt v přílohách.

#### 3.1 *Charakteristika výzkumného souboru*

Měření byla provedena u dvou pacientů v období od února 2021 do dubna 2021, a u jednoho klienta v období od května do července 2021. Cvičení probíhala online formou v domácím prostředí pacientů, aby nebyli vystaveni nebezpečí nákazy, spojené s cestováním do tělocvičny. S jedním pacientem byla setkání uskutečněna živě v tělocvičně ZSF JCU v budově Ústavu zdravotně sociální práce v Nerudově ulici 2685/53 a, České Budějovice.

Svěřenci cvičili 1x do týdne a po dokončení mě kontaktovali, abych měla informace o průběhu. V průběhu května a června jsem se na cvičení scházela osobně s pánem v zařízení ZSF JU v Jírovcově ulici.

#### 3.2 *Organizace výzkumu*

Individuálně jsem oslovila pacienty léčící se s PN, kterým jsem představila formu výzkumu a vysvětlila jim, co je cílem, co od nich bude požadováno, a jakou formou budou vedeny terapie.

Nejprve jsem si pacienty individuálně vyšetřila a poté jsem každému z nich nahrála/zaslala videa s rytmickou sestavou. Podle těchto videí klienti cvičili po dobu dvou měsíců 1x do týdne.

Při vstupním vyšetření jsem každému pacientovi předložila informovaný souhlas viz (Příloha č. 1). Poté jsme společně vyplnili předem připravený polostrukturovaný dotazník, který je k nalezení v *Příloze č. 3* a šesti složkový dotazník zaměřený na zárazy při chůzi (freezing).

Dále proběhlo vyšetření za pomoci dynamických testů, a to konkrétně Time Up and Go test (dále jen TUG), Balanční škála podle Bergové (dále jen BBS) a Five Times Sit to

Stand Test (dále jen FTSST). Dynamické testy jsem doplnila ještě o Šestimínutový test chůze (6MWD). Orientačně jsem vyšetřila jemnou motoriku. Všechny typy vyšetření jsou detailněji popsány v následující kapitole 3.3 Použité vyšetřovací metody. Vyšetření sloužilo k přesnějšímu ozřejmění stavu jednotlivých pacientů a k poukázání na problémy se stojem, chůzí, stabilitou a k pozdějšímu porovnání.

Výstupní vyšetření obsahovalo rozhovor, ve kterém jsme se věnovali především zhodnocení terapie, dále se pacienti podrobili všem testům jako při vstupním vyšetření.

### **3.3 Použité vyšetřovací metody**

#### **3.3.1 Anamnéza**

Dle Koláře et al. (2012) je pro klinické vyšetření neodmyslitelnou součástí právě anamnestický rozhovor, při kterém klademe jasně cílené otázky nejprve zaměřené na nynější onemocnění, anamnézu osobní, pracovní, rodinnou, sociální, alergologickou a farmakologickou. Tato data jsou získávána nejčastěji pomocí rozhovoru s pacientem případně s příbuznými a dotazy jsou kladeny i v průběhu léčby.

Otázky pokládané v anamnéze je možné rozdělit dle Poděbradské (2018) do následujících podskupin:

*Momentální obtíže*, kterými je pacient postižen, se kterým přichází do ordinace.

*Rodinná anamnéza* v rámci které se ptáme klienta na onemocnění nejbližších příbuzných. Nejzávažnějšími chorobami, které nás zajímají, jsou onemocnění pohybového aparátu, žláz s vnitřní sekrecí a kardiovaskulárního systému.

*Pracovní anamnéza* obsahuje informace o vzdělání a pracovních pozicích, které klient dosud vykonával, zajímá nás také pracovní poloha a prostředí, ve kterém svou činnost vykonává.

*Sociální anamnéza* se zabývá manželstvím a rodičovstvím, ale i volným časem a způsobem relaxace. Zajímá nás také sociální status.

*Alergologická anamnéza* informuje o diagnostikované alergii a jejich léčbě.

*Farmakologická anamnéza* zahrnuje léky, které aktuálně klient užívá.

*Gynekologická anamnéza* zjišťuje první menstruaci, přechodu, informace o porodech (přírozený, císařský řez, komplikace...) a průběhu těhotenství.

*Sportovní anamnéza* klade dotazy o sportovní zátěži od dětství po současnost, její pravidelnost, prostředí sportování.

*Osobní anamnéza* informuje o prodělaných onemocněních v dětství i v dospělosti, operace, úrazy, hospitalizace, ale i pravidelné návštěvy ve specializovaných ambulancích. Pokud se jedná o chronická onemocnění, patří sem i informace o spánku a psychickém stavu klienta.

V rámci *nynějšího onemocnění* se dotazujeme na vznik, průběh a léčbu obtíží.

K odebrání anamnézy jsem využila polostrukturovaný dotazník, který jsem si předem připravila a společně jsme ho vyplnili, k tomu jsem se formou krátkého rozhovor optala na více podrobností.

### **3.3.2 Kineziologický rozbor**

#### ***Aspekce***

S vyšetřením pomocí aspekce by měl terapeut začínat dle Koláře et al (2012) již v čekárně, kde je pacient v přirozeném pohybu, a tak je možné všimnout si více patologií.

V rámci aspekce jsem získala představu o struktuře těla každého z pacientů. O tom, jak se každý z pacientů pohybuje, jak je stabilní ve stoji a jaké má držení těla. V rámci aspekce jsem mohla zaznamenat již několikrát zmíněný freezing.

#### ***Palpace***

K palpaci se využívá hmatová schopnost člověka, přičemž je možné cítit napětí, vlhkost a teplota kůže, poté se pomocí prstů či celých rukou prohmatá kůže a podkoží (Nejedlá, 2015). Palpační vyšetření je vždy subjektivní a nelze nahradit žádnou přístrojovou technikou.

Vyšetření za pomoci palpačních dovedností mi pomohlo k získání bližších informací o těle pacienta, díky kterým jsem poté vytvořila cílenější cvičební jednotku.

### ***Vyšetření rigidity***

Rigidita je svalová ztuhlost, kdy se při pasivním pohybu vyskytuje tzv. fenomén ozubeného kola (Kolář et al., 2012). Příznaky se mohou nejprve projevovat na jedné polovině těla a postupně s vývojem nemoci se rozšiřuje na celé tělo (Kolář et al., 2012).

Při vyšetřování byl proveden pasivní a následně aktivní pohyb v celém rozsahu pohybu.

#### ***3.3.3 Time Up and Go test (TUG)***

Při provádění tohoto testu se měří čas, za který pacient vstane ze židle, ujde tři metry, otočí se, vrátí se a posadí se zpět na židli (Keus et al. 2014). Pokud měřený potřebuje více času než 12 sekund k dokončení těchto úkonů, znamená to, že riziko pádu je u něj vyšší (Keus et al. 2014). Test poukáže především na rizika pádu, nestabilitu a vyzdvihne problémy týkající se chůze (Bastlová et al., 2015).

Ke ztížení testu je možné přidat pacientovi kognitivní úkoly (odečítání určitého čísla od stovky, vyjmenování měsíců v roce pozpátku...) tato metoda se nazývá tzv. dual task (Bastlová et al., 2015).

Testování jsem prováděla tak, že pacient seděl na židli, záda měl opřená o opěradlo, poté jsem pustila stopky, a pacient ušel vzdálenost 3 metry, otočil se, vrátil se k židli a po posazení jsem čas stopla.

#### ***3.3.4 Berg Balance Scale (BBS)***

Podle Bastlová et al. (2015) se tento test využívá pro zhodnocení rizikivosti pádu a posturální kontroly. Je využíván při poranění mozku, míchy, ale i u pacientů s roztroušenou sklerózou nebo právě u lidí s Parkinsonovou nemocí. Test obsahuje 14 úkolů, za které může pacient dostat 0-4 body (0=nejhorší, 4=nejlepší), maximální počet získaných bodů je tedy 56, když je počet bodů vyšší jak 40, tak je u testovaného nízké riziko pádu a není nutné, aby používal kompenzační pomůcky.

Pacienty jsem vyšetřovala přesně podle jednotlivých bodů a test jsem vložila do příloh. Výsledky jsou zaznamenány v tabulkách.

### **3.3.5 *Five Times Sit to Stand Test (FTSST)***

Do českého jazyka přeloženo jako pětkrát sednout a stoupnout, což je základní schopnost člověka využívaná při samostatné mobilitě a potřebná pro funkční nezávislost (Ng et al., 2015). Pro zvládnutí je nutné mít silné dolní končetiny, rovnováhu a dostatečně osvojené pohybové strategie pro tento úkon (Ng et al., 2015). Využívá se u pacientů s poruchou vestibulárního aparátu, po cévní mozkové příhodě a v neposlední řadě u pacientů s Parkinsonovou nemocí.

K tomuto testu je zapotřebí židle, na které bude mít testovaný dolní končetiny ve flexi 90° v kyčelních a kolenních kloubech (Duncan et al. 2011).

Pacient si překříží horní končetiny na hrudi a pětkrát za sebou se postaví a posadí, v ideálním případě při testování horní končetiny vůbec nepoužívá a provádí to co nejrychleji (Duncan et al. 2011). Testování začíná po ohlášení startu a končí v momentě, kdy testovaný dosedne naposledy na židli (Duncan et al. 2011). Obvykle je čas provedení do 15 sekund, a tak je velmi pravděpodobné, že komu zabere tento test více jak 15 sekund, tak ten bude mít s mnohem větší pravděpodobností problémy s rovnováhou a bude tak ohrožen častějším výskytem pádů (Duncan et al. 2011).

### **3.3.6 *Šestimínutový test chůze (6MWD)***

Dle Keus et al (2014) je šestiminutový test chůze modifikací desetimetrového testu chůze. Hodnotíme podle něj vzdálenost chůze, kterou pacient ujde za stanovený čas šesti minut, styl chůze, frekvenci kroků a identifikujeme zvýšené riziko pádu. U osob s Parkinsonovou nemocí je tento test důležitý vzhledem k bezpečnosti např. na přechodu, protože tam se nacházejí v situaci, kdy je nutná rychlá chůze.

Test probíhal na dlouhé chodbě s rovným povrchem. Pacient mohl použít kompenzační pomůcky, které jsou k jeho chůzi nutné. Při výstupním vyšetření jsme použili stejnou obuv jako při vstupním testování. Po ukončení testu jsem se pacienta doptala na jeho pocity, zda to pro něj bylo namáhavé atd.

### **3.3.7 *Test otočení se o 360° (360°TT)***

Magátová (2017) ve své práci píše, že pomocí tohoto testu vyšetřujeme především dynamickou rovnováhu. Pacient se otáčí o 360° okolo své osy. Test můžeme hodnotit podle času, který je za potřebí k vykonání otočky, nebo podle počtu kroků, které musí

vyšetřovaná osoba použit k otočení. Test je vhodné provést na obě strany a výsledky zprůměrovat. U zdravých osob ve věku okolo 65 let je průměrná doba trvání jedné otočky  $3,8 \pm 0,7s$ , při potřebě více času je zvýšené riziko pádu.

### **3.4 Cvičební jednotka**

Cvičební jednotka byla původně navržena jako skupinové cvičení v tělocvičně, ale vzhledem k situaci kolem Covid-19 jsem musela výzkum vést online formou za pomoci videí. Cviky byly poskládány do rytmických sestav, při kterých docházelo k zahřátí, rozproudění krve, posílení, protažení a uvolnění. Průběžně byly zařazeny cviky na stabilitu, dechová cvičení a trénink mimických svalů. Mým hlavním cílem bylo vést cvičební jednotky rytmicky, důrazně a zvolit vhodnou složitost a posloupnost cviků, aby terapie probíhaly dynamicky a nebyly příliš náročné. Cvičení bylo dle pacientů příjemné a nebylo náročné na prostor, vzhledem k tomu, že pacienti cvičili v domácím prostředí.

Terapie byly zahájeny vsedě na židli a postupně jsme rozdýchali, rozhýbávali a zahřívali celé tělo. Následně byla odcvičena sestava v rytmu převážně zaměřená na určitou partii těla. Většina sestav je cvičena na židli vzhledem k domácímu cvičení a k horší stabilitě pacientů s Parkinsonovou nemocí. Sestavy jejichž zaměření bylo na stabilitu byly vykonávány vestoje u židle, které se mohli při nestabilitě zachytit. Cviky jsem se snažila střídat, ale zároveň i opakovat, aby si pacienti jednotlivé cviky osvojili. Cvičení bylo zaměřené na švihové pohyby do extenze, abdukce a zevní rotace.

Při sestavě zaměřené na stabilitu jsem využila prvky přenášení váhy, výpady vpřed, vzad a do stran, výpony na špičkách, podřepy, stoj na jedné dolní končetině a další. Jedna ze sestav byla zaměřena na koordinaci pohybu a paměť. Prvků bylo méně, ale za to se rychleji střídaly a opakovaly po celé sérii, takže pacient musel rychleji přemýšlet, jaký pohyb následuje.

Terapie byly zpestřeny zařazením několika pomůcek. Jednou z nich byl theraband, což je gumový pás, který má různou délku a sílu odporu. Tato pomůcka se používá pro posílení, ale i protažení různých částí těla. Názorná ukázka pomůcky k nalezení v přílohách (*Příloha č.4*).



S jedním z pacientů jsme na požádání zařadili k terapii i nácvik chůze s nordic walking holemi. Tato pomůcka je pro pacienty s PN vhodná, protože ulehčuje chůzi z hlediska navození pravidelného rytmu a zároveň umožňují oporu v případě ztráty stability.

Další pomůckou byl míček tzv. overball, se kterým je možné vymyslet nepřeberné množství cviků, které dle mého názoru příjemně zpestřily jednotlivé terapie. Proto jsem zpracovala několik cviků s touto pomůckou do brožury, která je k nalezení v přílohách. Tuto pomůcku je možné při absenci nahradit i obyčejným malým polštářkem.

Cviky znázorněné v *Příloze č. 5* jsou zaměřené především na stabilitu, posílení a protažení celého těla. Jednotlivé prvky byly vytvořeny na základě teoretických informací a zkušenosti s pacienty s Parkinsonovou nemocí. Kombinují se zde cviky vsedě na židli což je poloha, kdy jsou pacienti stabilní, ale zároveň mohou aktivně používat končetiny a cviky ve stoje u židle, při kterých se člověk může přidržovat opěradla. Brožura není určena pouze pro pacienty s PN, ale může si podle ní zacvičit každý.

## 4 VÝSLEDKY

### 4.1 Pacient č. 1

Pohlaví: Muž

Věk: 62 let

Diagnostika PN: v roce 2015

#### 1. Anamnéza

Osobní: Pacientovi byla diagnostikována Parkinsonova nemoc v roce 2015. Další onemocnění, které mu bylo nalezeno je artróza. V současné době si stěžuje především

na bolest v oblasti obou kolen. Léčen pro hypertenzi.

Rodinná anamnéza: Nikomu z rodiny nebyla diagnostikována PN. Matka zemřela na rakovinu prsu.

Sociální: Žije v bytě s manželkou. V domě mají výtah.

Pracovní anamnéza: Chodí do práce na zkrácený úvazek. V zaměstnání je v pohybu.

Farmakologická: 4x denně užívá ISICOM (antiparkinsonikum), 2x denně REQUIP-MODUTAB (antiparkinsonikum), ARKETIS (antidepresivum), TELMISARTAN (antihypertenzivum).

Sportovní anamnéza: Kolo, běh, práce, dříve judo.

Alergologická: Neguje.

Subjektivní vyšetření: Největší komplikací v rámci Parkinsonovy nemoci je horší pohyblivost, méně energie, doma se často objevuje freezing, mimo domov k tomuto stavu dle pacienta nedošlo.

Objektivní vyšetření: Pacient je orientována místem, časem i osobou. Spolupracuje, komunikuje. Chůze bez pomůcek. Všechny pohyby jak horními, tak i dolními končetinami zvládá aktivně. Výrazná změna v chování a v pohyblivosti v souvislosti s užitím, respektive neužitím antiparkinsonik. S blížícím se časem pro užití léků je pacient rigidnější, zpomalený, nepozorný. Po požití léku dojde po několika málo

minutách k výrazné změně, kdy pacient pocítuje syndrom neklidných nohou, mravenčení v obličeji, nekoordinovanost při pohybu s hypermetrií. Jinak je pacient velmi fyzicky zdatný.

### **Vstupní a výstupní vyšetření:**

#### ***Aspekce***

Kůže bez známek zarudnutí, nebyly nalezeny žádné otoky.

Zepředu: varozní postavení kotníků, kolen a kyčlí, patella rotuje zevně, levé rameno výše než pravé, hlava mírně rotuje k pravé straně.

Z boku: mírně flektovaná kolena, výrazná prominence břišní stěny, na první pohled výrazné flekční držení trupu, značná hrudní kyfóza, protrakce ramen, prominence C/Th přechodu, předsunutí hlavy.

Ze zadu: zvýšené napětí obou achillových šlach, levá popliteální rýha níže, asymetrie infraglutéálních linií, asymetrické postavení lopatek (pravá lopatka v elevaci), pravé rameno výše.

#### ***Palpace***

Teplota kůže v normě, zvýšené napětí mm. trapezii a m. levator scapulae bilat., hypertonus paravertebrálních svalů oboustranně, palpační bolestivost v oblasti m. piriformis na obou stranách, hypotonie m. gluteus maximus bilat., vyšetření patelly bylo nebolestivé a bez omezení, při vyšetření hlavičky fibuly pohyblivost také bez omezení, zvýšené napětí na obou achillových šlachách, fascie méně protažitelné a posunlivé v oblasti hrudní i bederní páteře.

#### ***Vyšetření rigidity***

Rigidita přítomna na obou horních i dolních končetinách.

#### ***Vyšetření sedu***

Sed stabilní bez dopomoci. Ramena a hlava jsou v mírné protrakci, značná hyperkyfóza v oblasti hrudní páteře. Pacient je schopen udržet stabilní sed i při pokusu o vychýlení z rovnováhy (přizvednutí jedné dolní končetiny, přenesení váhy z jednoho pánevního

hrbolu na druhý, elevace horních končetin...). Je schopen postavit se ze sedu na židli do stoje bez dopomoci druhé osoby, dokonce i bez držení se o židli.

### ***Vyšetření stoje***

Pacient zvládne stoj bez dopomoci a zevní opory. Cítí se stabilně. Trup je ve flektovaném postavení, hlava a ramena jsou v protrakci. Preferuje stoj o širší bázi. Zvládne stoj se zavřenýma očima, stoj na špičkách. Při stoji jedné noze, horší stabilita na levé DK. Při stoji na patách je velmi nestabilní.

### ***Vyšetření chůze***

Pacient se pohybuje bez pomůcek. Kroky jsou šouravé. Stereotyp chůze je narušen choreatickými dyskinezemi. Pacient pociťuje často nestabilitu. Při vyšetření nebyly prokázány epizodické poruchy chůze (FOG), ale při rozhovoru s pacientem bylo zjištěno, že se občas tento stav objevuje, především v domácím prostředí před překážkou. Chůzi po schodech pacient zvládá bez obtíží. Chůzi pozadu pacient zvládá obstojně. Při chůzi se zavřenýma očima se cítí nejistě. Chůze se velmi liší v období před a po medikaci. Před medikací je pacientova chůze spíše o širší bázi, typické, malé, šouravé kroky, výrazná rigidita horních končetin, téměř bez známky souhybu. Po medikaci je pacient naopak velmi uvolněný, nedokáže při rychlejší chůzi zkoordinovat pohyb horních končetin, dochází až k hypermetrii na horních končetinách. Testováním bylo zjištěno, že při otočce, obcházení kužele, náhlé změně směru...nechává pacient jednu horní končetinu za tělem, aniž by si toho byl vědom a mohl to nějakým způsobem korigovat.

### ***Time Up and Go test (TUG)***

Při vstupním vyšetření byl čas potřebný ke zvládnutí testu 8,5 sekundy a u výstupního také 8 sekund. Přidáním kognitivního úkolu se výsledek mírně zhoršil, ale i tak pacient podal nadprůměrný výkon. Při výstupním vyšetření byl čas podobný, nedošlo tak ani ke zhoršení ani k výraznému zlepšení.

### ***Berg Balance Score (BBS)***

Pacient dosáhl výborného výsledku. Všechny úkoly zvládl bez větších potíží. Pokud bych měla vyzdvihnout jeden úkol, u kterého se u pacienta projevilo alespoň malé zaváhání, tak by to byl úkol č. 13, při kterém vyšetřovaný stojí tak, že má jednu nohu před druhou (tandemové postavení nohou). Za úkol č. 13 byly uděleny pacientovi tři body ze čtyř, protože potřeboval mezi přední a zadní nohou větší rozestup. Jinak za všechny ostatní úkoly získal plný počet.

Při terapiích jsme se na tuto pozici zaměřili, a tak následně v rámci výstupního vyšetření byl tento test hodnocen čtyřmi body. Při vstupním vyšetření bylo dosaženo 55 bodů z celkových 56 a při výstupním měření došlo ke zlepšení o 1 bod. Pacient tedy dosáhl plného počtu 56 bodů v rámci hodnocení Bergové funkční škály. U pacienta tímto testem nebylo prokázáno větší riziko pádu ani při vstupním, ani při výstupním měření. Výsledky jsou zaznamenány v Tabulka č. 1.

Tabulka č. 3

	<b><i>Vstupní</i></b>	<b><i>Výstupní</i></b>		
<b>Úkol</b>	<b>Počet získaných bodů</b>	<b>Počet získaných bodů</b>	<b>Zlepšení</b>	<b>Zhoršení</b>
<b>1</b>	4	4	Ne	Ne
<b>2</b>	4	4	Ne	Ne
<b>3</b>	4	4	Ne	Ne
<b>4</b>	4	4	Ne	Ne
<b>5</b>	4	4	Ne	Ne
<b>6</b>	4	4	Ne	Ne
<b>7</b>	4	4	Ne	Ne
<b>8</b>	4	4	Ne	Ne
<b>9</b>	4	4	Ne	Ne
<b>10</b>	4	4	Ne	Ne
<b>11</b>	4	4	Ne	Ne
<b>12</b>	4	4	Ne	Ne
<b>13</b>	3	4	Ano	Ne
<b>14</b>	4	4	Ne	Ne
<b>Celkem</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

*(Zdroj: vlastní)*

### ***Five Times Sit to Stand Test (FTSST)***

Pacient v rámci tohoto testu neměl žádné problémy s vykonáním ani při vstupním ani při výstupním vyšetření.

### ***Šestimínutový test chůze (6MWD)***

Za dobu šesti minut pacient zvládl ujít 420 metrů. Jeho pohyb byl rovnoměrný, bez zastavování, při otočce kolem kužele jsem u klienta zaznamenala zvláštní zaujetí polohy horních končetin, na které jsem se následně pacienta ptala a bylo mi řečeno, že si změnu polohy horních končetin uvědomuje, ale nedokáže ji ovlivnit. Kroky byly typicky šouravé a za dobu testování se neobjevil FOG. Pacient byl při chůzi stabilní, nezadýchával se.

Při terapii jsme se zaměřili na koordinaci horních končetin a v rámci výstupního vyšetření bylo patrné malé zlepšení.

### ***Test otočení se o 360° (360°TT)***

Otočku o 360° za pravou rukou pacient splnil za 3 sekundy a otočka za levou rukou vyšetřovanému trvala 3,5 sekundy. Tento test neprokázal riziko pádu.

Při výstupním vyšetření nebylo zjištěno zásadní zlepšení ani zhoršení.

### **Průběh a zhodnocení terapie**

Před začátkem byl klient seznámen s průběhem terapie, podepsal informovaný souhlas, byla sestavena anamnéza a vstupní kineziologický rozbor. Terapie se nesly vždy v podobném duchu, jen byla každá zaměřena na jinou problematickou oblast. Věnovali jsme se především koordinaci pohybu, uvolnění a protažení celého těla a do jedné z terapií jsme na přání pacienta zařadili i edukaci chůze s nordic walking holemi. Klienta velmi zaujalo cvičení mimických svalů, protože často pociťuje „těžkost“ obličeje, která je u něj spojena s únavou a medikací. Pacient k terapii přistupoval aktivně, často se dotazoval na podrobnější informace jak k prvkům z terapie, tak i k cvikům které si doma zkoušel dřív sám a nebyl si jistý se správným provedením. Komunikace s klientem byla na výborné úrovni, vždy se domluvené terapie zúčastnil. Po skončení terapie často popisoval příjemné uvolnění a zlepšení psychického rozpoložení. Vzhledem k tomu, že si klient i při nemoci udržuje stále aktivní sportovní život, bylo pro mě cvičení s ním radostí.

## 4.2 Pacient č. 2

Pohlaví: Žena

Věk: 72 let

Diagnostika PN: v roce 2016

### 1. Anamnéza

Osobní anamnéza: Pacientce byla diagnostikována hypertenze. Před rokem byla hospitalizována a operována po zlomenině femuru na pravé dolní končetině.

Rodinná anamnéza: V rodině nebyla Parkinsonova nemoc nikomu jinému diagnostikována.

Sociální anamnéza: Pacientka žije sama v panelovém domě ve druhém patře s výtahem. Každý den za ní dochází jeden ze synů. Často ji také navštěvují již dospělé vnučky.

Pracovní anamnéza: Pacientka je v důchodu. Jezdí na chatu, kam ji vozí synové, kde má zahrádku. Dříve pracovala jako úřednice.

Gynekologická anamnéza: Pacientka 2x přirozeně porodila bez komplikací.

Farmakologická anamnéza: Pacientka užívá antiparkinsonika (NAKOM) a antihypertenzia.

Sportovní anamnéza: Pro pacientku je nyní největším sportem práce na zahrádce u chaty a domácí práce v bytě.

Alergologická anamnéza: Neguje.

Nynější onemocnění: Pacientku trápí postupně se zhoršující tremor a občasný nepředvídatelný freezing.

Subjektivní vyšetření: Pacientka se cítí dobře. Největším problémem jsou pro klientku mimovolné pohyby, občasný freezing a častá nestabilita při chůzi.

Objektivní vyšetření: Pacientka je orientována místem, časem i osobou. Spolupracuje, komunikuje. Chůze bez pomůcek. Všechny pohyby jak horními, tak i dolními končetinami zvládá aktivně.

Výška: 165 cm

Váha: 64 kg

BMI: 23,51 (v normě)

### **Vstupní a výstupní vyšetření:**

#### ***Aspekce***

Zepředu: mírná varozita kotníků, značná plochost obou chodidel, patelly se stácejí dovnitř, pacientka stojí o široké bázi, výrazná protrakce ramen, pravé rameno výše než levé, hypomimický obličej, mírný třes horních končetin.

Zboku: mírně flektovaná kolena, výrazná prominence břišní stěny, na první pohled výrazné flekční držení trupu, značná hrudní kyfóza, protrakce ramen, prominence C/Th přechodu, předsunutí hlavy.

Ze zadu: zvýšené napětí obou achillových šlach, levá popliteální rýha níže, asymetrie infraglutéálních linií, asymetrické postavení lopatek (pravá lopatka v elevaci), pravé rameno výše.

#### ***Palpace***

Pokožka je bledá, nenalezeny žádné jizvy, teplota v normě, zvýšené napětí pravého m. trapezius a m. levator scapulae, prosak C/Th přechodu, hypertonus paravertebrálních svalů oboustranně, stažená thorakodorsální fascie, palpační bolestivost v oblasti m. piriformis na obou stranách, hypotonie m. gluteus maximus bilat., vyšetření patelly bylo nebolestivé a bez omezení, při vyšetření hlavičky fibuli pohyblivost také bez omezení, zvýšené napětí na obou achillových šlachách, fascie méně protažitelné a posunlivé v oblasti hrudní páteře

#### ***Vyšetření rigidity***

Rigidita přítomna na obou horních končetinách.

#### ***Vyšetření sedu***

Sed stabilní bez dopomoci. Ramena a hlava jsou v protrakci, výrazná hyperkyfoza v oblasti hrudní páteře. Pacientka je schopna udržet stabilní sed.



### ***Vyšetření stoje***

Pacientka zvládne stoj bez dopomoci a zevní opory. Cítí se stabilněji s oporou. Trup je ve flektovaném postavení, hlava a ramena jsou v protrakci. Zvládne stoj se zavřenými očima, na jedné, poté i na druhé noze a stoj na špičkách. Při stoji na patách je velmi nestabilní.

### ***Vyšetření chůze***

Pacientka se pohybuje bez pomůcek. Kroky jsou šouravé o užší bázi. Stereotyp chůze je narušen choreatickými dyskinezemi. Pacientka část pocítuje nestabilitu. Při vyšetření nebyly prokázány epizodické poruchy chůze (FOG), ale při rozhovoru s pacientem bylo zjištěno, že se občas tento stav objevuje. Končetiny jsou v permanentní semiflexi, hlava a ramena jsou v protrakci. Chůzi po schodech pacientka zvládá bez obtíží. Při modifikování chůze pozadu a se zavřenými očima se pacientka cítí je nejistě.

### ***Time Up and Go test (TUG)***

Při vstupním vyšetření byl čas potřebný ke zvládnutí testu 11 sekund a u výstupního také 11 jedenáct sekund. Pacientka test dobře zvládala a při přidání kognitivního úkolu tak bylo minimální časové zhoršení. Riziko pádu nebylo prokázáno.

Ani při výstupním vyšetření nebylo prokázáno riziko pádu.

### ***Berg Balance Score (BBS)***

Pacientce dělal největší problém úkol s číslem 8, kdy se má vyšetřovaný natahovat dopředu s předpaženými horními končetinami bez pohybu dolních končetin. Při vstupním vyšetření měla pacientka problém se stabilitou a nedokázala se natáhnout dopředu o více než 5 cm. Při výstupním vyšetření bylo zaznamenáno zlepšení, kdy pacientka byla při tomto pohybu výrazně stabilnější a její vzdálenost byla zvýšena cca na 15 cm. Zlepšení se projevilo i při úkolech č. 7, 9, 12, 13. Při vstupním vyšetření bylo dosaženo 50 bodů z celkových 56 a při výstupním měření došlo ke zlepšení o 5 bodů, a tak pacientka dosáhla 55 bodů z celkových 56. U pacientky tímto testem nebylo prokázáno větší riziko pádu ani při vstupním ani při výstupním měření. Výsledky jsou zaznamenány v *Tabulka č. 2*.

Tabulka č. 2

Úkol	Vstupní	Výstupní	Zlepšení	Zhoršení
	Počet získaných bodů	Počet získaných bodů		
1	4	4	Ne	Ne
2	4	4	Ne	Ne
3	4	4	Ne	Ne
4	4	4	Ne	Ne
5	4	4	Ne	Ne
6	4	4	Ne	Ne
7	3	4	Ano	Ne
8	2	3	Ano	Ne
9	3	4	Ano	Ne
10	4	4	Ne	Ne
11	4	4	Ne	Ne
12	3	4	Ano	Ne
13	3	4	Ano	Ne
14	4	4	Ne	Ne
<b>Celkem</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

(Zdroj: vlastní)

### ***Five Times Sit to Stand Test (FTSST)***

Při vstupním vyšetření bylo pacientce naměřeno 15 sekund, což je hranice na zjištění zvýšeného výskytu pádu.

Při výstupním vyšetření byl tento test časově velmi podobný, bylo naměřeno 14 sekund. Riziko pádu tedy nebylo prokázáno a síla dolních končetin byla pro zvládnutí tohoto testu dostačující.

### ***Šestimínutový test chůze (6MWD)***

Pacientka v době šesti minut zvládla ujít 280 metrů. Její pohyb byl rovnoměrný, bez zastavování, otočky okolo kužele pacientce nečinily problém. Kroky byly typicky šouravé a za dobu testování se neobjevil FOG. Pacientka byla při chůzi stabilní a po testu se cítila mírně unavená.

Při výstupním testu se pacientka zlepšila o 40 metrů, ušla tedy 320 metrů a její pocity po dokončení byly lepší než při vstupním testování.

### ***Test otočení se o 360° (360°TT)***

Tento test také pacientce nečinil problém. Otočka o 360° doprava trvala pacientce 4 sekundy a otočka na levou stranu byla pro klientku náročnější, protože čas, za který se otočila byl 4,8 sekundy. Tento test prokázal vzhledem k času potřebnému pro vykonání otočky na levou stranu mírné riziko pádu.

V rámci výstupního vyšetřování byl naměřen pacientce shodný čas na obě strany (3,9 s). Pacientka uvedla, že při otočce vlevo pociťuje větší nejistotu než při otočce na druhou stranu. Oproti vstupnímu vyšetření došlo ke zlepšení.

### **Průběh a zhodnocení terapie**

Na první schůzce byla klientka seznámena s průběhem terapie, podepsala informovaný souhlas, byla sestavena anamnéza a vstupní kineziologický rozbor. Terapie se nesly vždy v podobném duchu, jen byla každá zaměřena na jinou problematickou oblast. Věnovaly jsme se především pohybům, které se zdály problematické v rámci vstupního vyšetření v BBS. Tyto pohyby jsem zakomponovala do jednotlivých rytmických sestav. Snažily jsme se o zlepšení stability, vytrvalosti a síly. Velkou část terapií jsme věnovaly uvolnění celé horní části těla. Pacientka díky rodině dobře zvládala cvičení online, takže v tomto ohledu nebyl žádný problém. Komunikace s klientkou byla na výborné úrovni, vždy se domluvené terapie zúčastnila. Po skončení terapie často popisovala stav příjemného uvolnění a zlepšení jistoty při pohybu. Pacientka byla vždy při hodinách aktivní a byla ochotná spolupracovat.

### 4.3 *Pacient č. 3*

Pohlaví: Muž

Věk: 73let

Diagnostika PN: v roce 2018

#### 1. Anamnéza

Osobní anamnéza: Pacientovi byl před rokem diagnostikován diabetes mellitus. Operace: appendektomie před 6 lety.

Rodinná anamnéza: V rodině nebyla Parkinsonova nemoc nikomu jinému diagnostikována. Rodiče trpěli zvýšeným krevním tlakem. Otec měl od 70 let diagnostikovanou demenci a zemřel v 78 letech.

Sociální anamnéza: Pacient bydlí v rodinném domě s manželkou. Do domu musí zdolat 12 schodů.

Pracovní anamnéza: Důchodce. Dříve taxikář.

Farmakologická anamnéza: Pacient užívá antiparkinsonika a antidiabetika, sezónně volně prodejná antihistaminika.

Sportovní anamnéza: Pouze rekreačně, procházky.

Alergologická anamnéza: Pyl, prach.

Nynější onemocnění: Pacienta trápí postupně se zhoršující tremor, který se vyskytuje téměř po celý den.

Subjektivní vyšetření: Pacient se cítí dobře. Největším problémem jsou pro pacienta mimovolné pohyby, syndrom neklidných nohou. V neznámém prostředí pocítuje naopak zpomalení a ztuhnutí těla, pohybuje se pomalu šouravými kroky a je pro něj obtížné překonávání překážek, jako je při vstupu do místnosti průchod dveřmi.

Objektivní vyšetření: Pacient je orientována místem, časem i osobou. Spolupracuje, komunikuje. Chůze bez pomůcek. Všechny pohyby jak horními, tak i dolními končetinami zvládá aktivně.

Výška: 181 cm

Váha: 90 kg

BMI: 27,47 (nadváha)

### **Vstupní a výstupní vyšetření:**

#### ***Aspekce***

Zepředu: stoj je asymetrický, těžiště je spíše vepředu a na pravé straně. Na horní části těla je značná svalová hypotonie. Mírná valgozita kolen a vnitřní rotace kyčlí bilat. Značný třes horních končetin, typický maskovitý obličej. Pacient stojí o širší bázi.

Zboku: hlava v anteflexi, ramena v protrakci, výrazná hrudní kyfóza, hypotonie glutálních svalů.

Zezadu: pravá lopatka v mírné elevaci, hypertonus trapézových svalů, hypotonie gluteálních svalů a svalů lýtky.

#### ***Palpace***

Kůže není zarudlá, jizva po appendectomii zhojená (světlá pohyblivá), teplota kůže v normě, zvýšené napětí m. trapezius bilat., hypertonus paravertebrálních svalů bilat., hypotonie m. gluteus maximus bilat., vyšetření patelly bylo nebolestivé a bez omezení, při vyšetření hlavičky fibuli pohyblivost také bez omezení.

#### ***Vyšetření rigidity***

Rigidita přítomna.

#### ***Vyšetření sedu***

Sed stabilní bez dopomoci. Ramena a hlava jsou v protrakci, výrazná hyperkyfoza v oblasti hrudní páteře. Pacient je schopen udržet stabilní sed i při pokusu o vychýlení z rovnováhy.

### ***Vyšetření stoje***

Pacient zvládne stoj bez dopomoci a zevní opory. Cítí se stabilně. Trup je ve flektovaném postavení, hlava a ramena jsou v protrakci. Zvládne stoj se zavřenýma očima, na jedné, poté i na druhé noze a stoj na špičkách.

### ***Vyšetření chůze***

Pacient se pohybuje bez pomůcek. Kroky jsou šouravé. Stereotyp chůze je narušen choreatickými dyskinezemi. Pacient často pociťuje nestabilitu. Při vyšetření nebyly prokázány epizodické poruchy chůze (FOG), při rozhovoru s pacientem byla přítomnost tohoto symptomu v malé míře potvrzena. Končetiny jsou v permanentní semiflexi, hlava a ramena jsou v protrakci. Chůzi po schodech pacient zvládá bez obtíží. Při modifikování chůze pozadu a se zavřenýma očima se pacient cítí je nejistě.

### ***Time Up and Go test (TUG)***

Při vstupním vyšetření byl čas potřebný ke zvládnutí testu 9 sekund a u výstupního jedenáct sekund. Pacientovi se čas při přidání kognitivního úkolu zvýšil vždy o 3 sekundy. Riziko pádu nebylo prokázáno.

### ***Berg Balance Score (BBS)***

Pacient tento test zvládl velmi dobře. Nejvíce mu dělaly problém dva poslední úkoly, úkol číslo 13 a 14. Při vykonávání třináctého úkolu pacient musel posunout nohy dál od sebe, a to i v případě, kdy byla přední nohou pravá a poté i levá noha. S tímto větším rozstupem zvládl pacient vydržet v pozici 30 sekund. V případě úkolu Stoj na jedné noze zvládl pacient samostatně vydržet na pravé stojné DK 8 sekund a na levé 6 sekund. Při výstupním vyšetření dělaly pacientovi problémy stejné úkoly, výsledky byly totožné, nic se nezměnilo.

Tabulka č. 4

	<i>Vstupní</i>	<i>Výstupní</i>		
Úkol	Počet získaných bodů	Počet získaných bodů	Zlepšení	Zhoršení
1	4	4	Ne	Ne
2	4	4	Ne	Ne
3	4	4	Ne	Ne
4	4	4	Ne	Ne
5	4	4	Ne	Ne
6	4	4	Ne	Ne
7	4	4	Ne	Ne
8	4	4	Ne	Ne
9	4	4	Ne	Ne
10	4	4	Ne	Ne
11	4	4	Ne	Ne
12	4	4	Ne	Ne
13	3	3	Ne	Ne
14	3	3	Ne	Ne
<b>Celkem</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

(Zdroj: vlastní)

#### *Five Times Sit to Stand Test (FTSST)*

Při vstupním vyšetření jsem pacientovi naměřila 13 sekund. Při výstupním vyšetření bylo zaznamenáno zhoršení na 15 sekund. I když se pacient při výstupním vyšetření nepatrně zhoršil, riziko pádu nebylo prokázáno.

#### *Šestimínutový test chůze (6MWD)*

Za dobu šesti minut pacient zvládl ujít 336 metrů. Jeho pohyb byl rovnoměrný, bez zastavování, otočky okolo kužele pacientovi nečinily problém. Kroky byly typicky šouravé a za dobu testování se neobjevil FOG. Pacient byl při chůzi stabilní, nezadýchával se, ale pociťoval únavu dolních končetin.

Výstupní vyšetření prokázalo opět mírné zhoršení. Po šesti minutách pacient ušel 280 metrů. Tento test byl pro něj velmi vyčerpávající, jelikož se v den testování měnilo počasí, takže je velmi pravděpodobné, že to mohlo fyzickou pohodu klienta ovlivnit.

### ***Test otočení se o 360° (360°TT)***

Otočku o 360° za pravou rukou pacient splnil za 3,9 sekundy a otočka na za levou rukou vyšetřovanému trvala 4 sekundy. Tento test neprokázal riziko pádu.

Při výstupním vyšetření byla provedena otočka na pravou stranu za 4 sekundy a na levou stranu za 4,2 sekundy. V rámci tabulek je hodnota 4,2 sekundy brána již jako riziko pádu.

### **Průběh a zhodnocení terapie**

Před začátkem samotné terapie byl klient obeznámen s průběhem terapie, podepsal informovaný souhlas, byla sestavena anamnéza a vstupní kineziologický rozbor. Terapie se nesly vždy v podobném stylu, jen byla každá zaměřena na jinou problematickou oblast. Věnovali jsme se především koordinaci pohybu, kondičnímu cvičení, uvolnění a protažení celého těla. Vzhledem k tomu, že pacient před začátkem našich terapií prodělal nemoc Covid-19, značnou část hodiny jsem věnovala dechovému cvičení spojeného s relaxací. V průběhu terapie klient prodělal virové onemocnění, proto zhoršení jeho výsledků přisuzuji celkové fyzické nepohodě spojené s následky po nemoci. S pacientem jsme cvičili online formou, s čímž byl na prvním setkání seznámen a následně nebyl žádný problém s realizací. Komunikace s klientem byla na výborné úrovni. Dvě terapie jsme museli odložit, vzhledem k nemoci, která klienta postihla, jinak ostatní hodiny probíhaly pravidelně dle domluvy. Klienta rytmické sestavy zaujaly,

a dle jeho slov se cítil po terapii v lepším psychickém rozpoložení, ale fyzicky žádnou změnu nepocítil.

S pacientem se mi pracovalo dobře. Zúčastnil se všech domluvených hodiny, nebyl žádný problém s komunikací. Při prvních příznacích virového onemocnění mě klient kontaktoval, aby se z hodiny omluvil a terapii jsme si posléze nahradili.



## 5 DISKUSE

Tématem mé bakalářské práce je využití a následné zjištění, jak probandy s Parkinsonovou nemocí ovlivní mnou navržené cvičení s rytmickým doprovodem. Parkinsonova nemoc je nevyléčitelné, pomalu progresivní, neurodegenerativní onemocnění, při kterém dochází k degeneraci pigmentových buněk v pars compacta substantiae nigrae v oblasti bazálních ganglií. V důsledku zániku buněk dochází k nedostatečné tvorbě neurotransmiteru zvaného dopamin, a tak dochází k poruše regulace pohybu. Pacienti s touto nemocí jsou obvykle starší 60 let, ale není výjimkou, že se tato nemoc projeví již ve 40 letech

Dle Kobesové (2012) je fyzioterapie nedílnou součástí léčby příznaků PN a je stejně důležitá jako farmakologická léčba. Pozitivně ovlivňuje kardiovaskulární, nervový a muskuloskeletální systém, oddaluje zhoršení příznaků PN a zlepšuje kvalitu života. Fyzioterapeuti jsou nedílnou součástí multidisciplinárního týmu při péči o pacienty s PN.

Ve své bakalářské práci jsem se zaměřila především na rytmické cvičení za použití hudby a důrazného slovního doprovodu, aby bylo udržováno potřebné tempo. Bylo důležité zvolit vhodné rytmické skladby, aby splnily pro mě důležité požadavky, kterými bylo především rytmické vedení, pozitivní naladění při cvičení, uvolnění rigidních svalů atd. Tímto způsobem vedení terapie se zabývá již mnoho zahraničních studií, které očekávané výsledky potvrzují.

Krotinger et al., (2021) ve své studii, která vyžívá rytmických stimulů, potvrzují u klientů zlepšení chůze a snížení rizika pádu. U nás o tomto typu rehabilitace píše Pánek et al. (2013), který u pacientů pozoroval po terapii rytmem a tancem zlepšení fyzické aktivity, zvýšení svalové síly, a v neposlední řadě redukci freezingu.

V teoretické části mé bakalářské práce se v první řadě zabývám historií a definicí PN. Pro odbornou veřejnost popisují anatomickou stránku nemoci a následně se zabývám klinickým dopadem nemoci na pacienta, které jsem věnovala značný důraz, jelikož je dle mého názoru důležité znát jednotlivé symptomy, které by mohly poukazovat na rozvoj PN a umožnit tak včasnou diagnostiku pacienta.

Dále popisují stádia nemoci, kde popisují nejčastější projevy v daném období. V poslední kapitole teoretické části se zaměřuji na léčbu, je zmíněna důležitost multidisciplinárního týmu. Důraz je kladen jak na farmakologickou, tak i na rehabilitační léčbu.

Praktická část práce vycházela z kazuistik tří pacientů, kteří mají diagnostikovanou Parkinsonovu nemoc. Klienti se lišili pohlavím, věkem a rokem diagnostikování nemoci. U pacientů se nemoc projevovala odlišným způsobem.

První pacient je výrazně ovlivňován farmakologickou léčbou, jeho stav se výrazně liší před a po užití léků. U druhé pacientky se projevuje nestabilita a častý freezing a třetí pacient pozoruje hypermetrii a syndrom neklidných nohou a náhlou změnu chování při příchodu do neznámého prostředí, kde se jeho tělo mění v rigidnější, jeho chůze je pomalejší a cítí značnou nejistotu. Vzhledem k tomu, že se u každého pacienta nemoc projevovala trochu odlišným způsobem, zajímalo mě, jak budou reagovat na mnou připravenou terapii, která byla provedena u dvou pacientů kombinovaně v domácím prostředí a online formou, a u třetího pacienta byly všechny terapie uskutečněny v tělocvičně a pro velký zájem následně i online formou.

V rámci vstupního a výstupního vyšetření byla provedena anamnéza formou dotazníku a následného rozhovoru s každým pacientem, při kterém jsem se doptala na podrobnosti nebo další informace, které byly k výzkumu důležité. Následovalo vyšetření aspekci, palpaci, vyšetření rigidity a dále bylo provedeno několik specifických testů, které se zabývaly především hodnocením stability a chůze, jež jsou nejčastější komplikací PN. Cvičební jednotka byla následně sestavena tak, aby prvky vycházely z výsledků vstupního vyšetření a pacienti se mohli postupně zlepšovat.

Cviky byly sestaveny tak, aby došlo k uvolnění, protažení a zároveň posílení svalů. Hodiny byly vedeny v tempu hudby, protože pacienti s tímto typem nemoci mají značný problém s iniciací pohybu a následným udržením aktivity. Rytmus hudby je v tomto velkým pomocníkem, protože pokud se pacient na daný rytmus „naladí“ je pro něj snazší vykonávání náročnějších pohybů, vzhledem k uvolnění celého těla a odpoutání pozornosti od jistých nástrah například okolního prostředí, nad kterými by pacient běžně po celou dobu přemýšlel. Změnu prvku bylo vždy důležité zdůraznit hlasitým a rázným slovním povel, aby se pacienti neztráceli a udrželi tak dané tempo. V kapitole 1.9., ve které se v rámci rehabilitace věnuji také rytmickému pohybu, bylo zmíněno, že Anna Krotinger a Psyché Loui (2021) ve své studii popisují sluchové stimuly jako doplňky deficitu způsobeného poškozením mozku a toto tvrzení úzce souvisí s formou terapie, kterou se zabýval Pánek et al. (2013), díky které došel k závěru, že rytmus pacientovi umožní snadnější začátek lokomoce, nedochází k typickému zrychlování pohybu,

a tak při terapii můžeme pozorovat pozitivní změny především při chůzi, koordinaci pohybu, zlepšení fyzické aktivity, zvýšení svalové síly, zlepšení rovnováhy a také při redukci freezingu. Na těchto faktech byly postaveny základy mých terapií, při kterých bylo

pro mě cílem ověření účinnosti rytmu na jednotlivé faktory, které zmiňují výše uvedení autoři.

Na začátku cvičení bylo zařazeno pár prvků na rozdýchání a uvolnění, následovalo mírné zahřátí a uvedení těla do pohybu. Posléze byly odcvičeny tři rytmické sestavy, ve kterých jsem kladla důraz na aktivaci celého těla. Prvky se v sestavách několikrát opakovaly, aby byly lépe zapamatovatelné a pacienti měli tak možnost více se uvolnit. Trénovali jsme také několik typů strategií na překonání freezingu, což je pro pacienty velmi užitečné, vzhledem k následné redukci pádů, ze kterých následně vyplývají často velmi nebezpečné úrazy. Tyto typy jsem podrobně zpracovala do tabulky v kapitole 1.5.5 Akinetický freezing (*Tabulka č.1*).

Cvičení probíhala především vsedě na židlích vzhledem k možné zhoršené stabilitě spojené s touto nemocí a možnosti variability cviků v této pozici. V průběhu terapií jsme několikrát změnili polohu do stoje vedle židle, aby se mohl klient kdykoliv v průběhu sestavy přidržet případně posadit. Ke konci jsme s pacienty procvičila mimické svaly vleže a v této pozici následovalo i konečné protažení a relaxace.

Pro větší pestrost jsem zařadila do cvičení i několik pomůcek, konkrétně overball, theraband a u jednoho z pacientů i nácvik chůze s holemi na nordic walking. Cvičení s pomůckami je pro pacienty nejen zpestřením, ale také dalším způsobem, jak ovlivnit pacientovu pozornost a předejít tak freezingu. Několik cviků s overballem, který se dá v domácím prostředí při absenci této pomůcky nahradit například malým polštářkem je pro inspiraci zobrazeno a popsáno v kapitole 3.4 Cvičební jednotka.

Jak popisuji v kapitole 1.9.4, velmi důležitá je i návštěva logopeda, který parkinsonikům dopomůže k udržení určité osobní kvality života, protože dokáže předejít zhoršení stavu pacienta souvisejícího se vznikem poruch řeči.

Samozřejmě i ergoterapeut, jehož hlavními úkoly se zabývám v kapitole 1.9.3, kde uvádím, že je to osoba, která pomáhá pacientům s běžnými denními aktivitami, které parkinsonikům činí nebo v budoucnu mohou dělat problémy, ať už je to příjem

potravy, neschopnost pohybu po bytě, vykonávání běžných denních aktivit (vaření, hygiena, oblékání...), překonávání nástrah mimo domov (eskalátory, přechody točící dveře...). Osvětlí klientům používání pomůcek, které jim usnadní život.

Multidisciplinární tým sčítá několikero specialistů, kteří jsou velmi důležití pro co nejdelší udržení klienta v dobrém biopsychosociálním stavu, který alespoň na nějaký čas ponechá pacienty aktivními, což je potřebné pro jejich kondici, která hraje velkou roli v pokročilejších stádiích nemoci.

Terapii hodnotím kladně, i přesto že nebylo možné vzhledem k situaci stoprocentně prokázat její účinky. Dle mého názoru je tato terapie u pacientů s PN vhodnou a zábavnou formou cvičení, které je pro ně velmi důležité, neboť zlepšení a následné udržení fyzické kondice ponechá pacienta po delší čas aktivního v různých ohledech a když se k tomu navíc přidá dobré psychické rozpoložení, je velká pravděpodobnost, že bude touto formou komplexní terapie dosaženo dobrých výsledků.

## 6 ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá působením rytmického cvičení na pohybovou a psychickou stránku pacientů s Parkinsonovou nemocí. Cílem práce bylo na podkladě posbíraných vědeckých informací sestavit cvičební jednotku, a pomocí toho zjistit, jakým způsobem působí rytmické cvičení na pacienty.

Pro tuto bakalářskou práci jsem si zvolila tři cíle. Prvním cílem bylo *Popsat hlavní problematiku Parkinsonovy nemoci*. Tento cíl byl popsán v teoretické části práce, kde bylo možné zjistit co je to Parkinsonova nemoc, jak pacient s touto chorobou vypadá, jak se chová, co se děje s jeho centrální nervovou soustavou a další důležité informace, díky kterým jsem následně mohla sestavit cvičební jednotku a pomohly mi pochopit chování a individuální projev každého z pacientů se kterým jsem měla tu čest v rámci praktické části bakalářské práce spolupracovat.

Za druhý cíl jsem zvolila *Zdůraznit hlavní vlivy rytmického pohybu u pacientů s Parkinsonovou nemocí*. Tím, jak ovlivňuje rytmus pacienty s PN jsem se zabývala v podkapitole 1.8.3. Rehabilitace a zároveň v podkapitole 1.5.5. Akinetický freezing. Vzhledem k tomu, že rytmus napomáhá při překonávání freezingu, je dobré, aby si tento způsob pacienti osvojili a natrénovali v rámci fyzioterapeutického cvičení. Proto jsem teoretické poznatky zapracovala do cvičebních sestav, aby si pak pacienti případně mohli vybrat vhodný způsob překonání freezingu.

Jako třetím cílem bylo *Aplikovat dle zjištěných informací navrženou cvičební jednotku u skupiny pacientů s Parkinsonovou nemocí*. Navrženou terapii jsem měla v plánu aplikovat při skupinovém cvičení, ale to nebylo z důvodu nouzového stavu umožněno, proto jsem s pacienty cvičila online formou každý týden, což bylo vzhledem k situaci nejbezpečnější řešení. Před terapií byly odebrány anamnézy za pomoci polostrukturovaného dotazníku a doplněny rozhovorem. Dále jsem pacienty vyšetřila pomocí aspekce, palpáce, zkontrolovala jsem sed, stoj, chůzi, rigiditu, následně byly použity dynamické testy Time Up and Go test, Balanční škála podle Bergové a Five Times Sit to Stand Test. Dynamické testy jsem s pacienty doplnila ještě o Šestimínutový test chůze. Vyšetření probíhalo ještě před započítím a následně po ukončení terapie.

V důsledku malého počtu pacientů nebylo možné objektivně posoudit účinnost terapie, ale podle pozitivních ohlasů od zúčastněných je možné říci, že terapie byla navržena

vhodně, a proto bude umístěna na veřejně dostupnou internetovou stránku, kde si budou moci i další lidé, nejen s touto nemocí, videa pustit a zacvičit si podle nich.

V rámci bakalářské práce byly naplněny předem stanovené cíle a bylo v rámci možností odpovězeno na výzkumné otázky.

Zvolené téma práce mi umožnilo více proniknout jak do problematiky spojené s Parkinsonovou chorobou, tak celkové ovlivnění neurodegenerativních onemocnění, čímž jsem si osvojila nové znalosti. Bakalářská práce může dále sloužit jako zdroj informací pro odbornou i laickou veřejnost, která si chce rozšířit obzory o dané problematice. Zároveň si myslím, že by měl mít každý fyzioterapeut, ale i běžný člověk alespoň minimální přehled o tom, jak člověka s PN poznat, jak se k němu chovat a jakým způsobem a do jaké míry dokáže člověka tato nemoc ovlivnit.

## 7 Seznam literatury

1. AMBLER, Z., 2011. Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]. 7. vyd. Praha: Galén, s. 351. ISBN 978-80-7262-707-3.
2. BEDNAŘÍK, J. et al., 2010. *Klinická neurologie: část speciální I*. Praha: Triton, s. 707. ISBN: 978–80–7387–389–9.
3. BERG, KO. et al., 1992. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health*. 83(2), 7-11.
4. BROŽOVÁ, H., 2013. Freezing – porucha chůze. *Neurologie pro praxi*. 14(4), 179-181, [cit. 2021-03-05]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2013/04/04.pdf>
5. DOSTÁL, V., 2013. Pozdní komplikace Parkinsonovy choroby. *Neurologie pro praxi*. 14(1), 28-32, [cit. 2021-02-17]. ISSN 1803-5280.
6. DUNCAN, R. P., LEDDY, A. L., & EARHART G. M., 2011. Five times sit-to-stand test performance in Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil*. 92, 1431–1436.
7. ĎURIŠ, M., 2012. Podpora soběstačnosti u pacientů s Parkinsonovou chorobou. Plzeň. FZS ZCU.
8. HACKNEY, ME., EARHART, GM., 2010. Effects of dance on balance and gait in severe Parkinson disease: a case study. *Disabil Rehabil*. 32(8), 679–84, [cit. 2021-07-07]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2837534/>
9. KAŇOVSKÝ, P., 2004. Léčba komplikované Parkinsonovy nemoci [online]. *Klin Farmakol Farm*. 18(4), 215-217, [cit. 2021-03-01]. Dostupné z: <https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2004/04/07.pdf>
10. KEUS, S., MUNNEKE M., GRAZIANO M., et al., 2014. *Evropské doporučené postupy pro fyzioterapeutickou léčbu Parkinsonovy nemoci: vytvořené ve spolupráci s dvaceti evropskými profesními organizacemi* [online]. [Nijmegen]: Královská holandská společnost pro fyzioterapii (KNGF), 184 s., cit. [2020-12-02]. Dostupné z:

[http://www.parkinsonnet.info/media/15338416/doporu\\_en\\_postupy\\_pro\\_fyzioterapeutickou\\_l\\_bu\\_parkinsonovy\\_nemoci\\_fin\\_81277\\_-\\_kop\\_rovat.pdf](http://www.parkinsonnet.info/media/15338416/doporu_en_postupy_pro_fyzioterapeutickou_l_bu_parkinsonovy_nemoci_fin_81277_-_kop_rovat.pdf)

11. KOLÁŘ, P. et al., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
12. KRAMEROVÁ, M., 2010. Proč logopedie u osob s Parkinsonovou nemocí? [online]. *Parkinson*. 32, 6-8, [cit. 2021-08-06]. ISSN1 1212-0189. Dostupné z: <http://www.spolecnost-parkinson.cz/res/data/000131.pdf>
13. KROTINGER, A., LOUI, P., 2021. Rhythm and groove as cognitive mechanisms of dance intervention in Parkinson's disease. *PLoS ONE*. 16(5), [cit. 2021-07-07]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249933>
14. MAGÁTOVÁ, M., 2017. Vliv posturálně respiračního tréninku u pacientů s Parkinsonovou nemocí na vybrané motorické projevy a chůzi. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury.
15. MENŠÍKOVÁ, K., BAREŠ, M., KAŇOVSKÝ, P., 2015. *Atypické parkinsonské syndromy*. Praha: Galén. 277 s. ISBN 978-80-7492-223-7.
16. NEJEDLÁ, M., 2015. *Klinická propedeutika pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada Publishing 238 s. ISBN 978-80-247-4402-5.
17. NG, S. S. M., Cheung, S. Y., Lai, L. S. W., Liu, A. S. L, Jeong, S. H. I., & Fong, S. S. M., 2015. Five times sit-to-stand Test completion times among older women: Influence of seat height and arm position. *Journal of Rehabilitation Medicine* 47, 262-266.
18. PÁNEK, D. et al., 2013. Využití tance v rehabilitační léčbě pacientů s Parkinsonovou nemocí [online]. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 20(1), 28-34, [cit. 2021-07-07]. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/rehabilitace-fyzikalnilekarstvi-clanek/vyuziti-tance-v-rehabilitacni-lecbe-pacientu-s-parkinsonovounemoci-40847>
19. PAHWA, R., SWANK, S., 2020. Medications A Treatment Guide to Parkinson's Disease [online]. *Parkinson's foundation*. University of Kansas Medical Center, 72 s. [cit. 2021-03-09]. Dostupné z:



<https://www.parkinson.org/sites/default/files/attachments/Medications-Treatment-Guide-to-Parkinsons-Disease.pdf>

20. PODĚBRADSKÁ, R., *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0874-9
21. Posilovací gumy Thera-Band, © 2021. [online] *Thera-Band.cz*. [cit. 2021-08-02]. Dostupné z: <https://www.thera-band.cz/posilovaci-gumy/>
22. POSTUMA, R. et al., 2012. *Physician Guide: Non-motor symptoms of Parkinson's Disease* [online]. Parkinson Society Canada, the Canadian Institutes of Health Research, and the Fonds de la recherche en santé Québec [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/299504223\\_Physician\\_Guide\\_Non-motor\\_symptoms\\_of\\_Parkinson's\\_Disease](https://www.researchgate.net/publication/299504223_Physician_Guide_Non-motor_symptoms_of_Parkinson's_Disease)
23. PROKEŠ, M., SUCHOPÁR, J., 2018. Antiparkinsonika, psychické poruchy u pacientů s Parkinsonovou nemocí a lékové interakce [online]. *Klinická Farmakologie a Farmacie*. 32(2), 13-19, [cit. 2021-03-01]. Dostupné z: [https://klinickafarmakologie.cz/view/e2018/eKFF\\_02\\_18/12/](https://klinickafarmakologie.cz/view/e2018/eKFF_02_18/12/)
24. REKTOR, I., 2009. Léčba Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*. 10(6), 340-346, [cit. 2021-02-17]. ISSN 1803-5280.
25. REKTOR, I., REKTOROVÁ, I., 1999. *Parkinsonova nemoc a příbuzná onemocnění v praxi*. Praha: Triton, s. 152. ISBN 80-7254-026-2.
26. REKTOR, I., REKTOROVÁ I. a kol., 2003. *Centrální poruchy hybnosti v praxi: Movement Disorders*. 1. vyd. Praha: Triton, s. 196. ISBN 80-7254-418-7.
27. REKTOROVÁ, I., 2009. Současné možnosti diagnostiky a terapie Parkinsonovy nemoci. *Neurologia pre prax*. 10(2), 5-36, [cit. 2021-03-09]. ISSN 1339-4223.
28. REKTOROVÁ, I., 2004. Kognitivní a behaviorální poruchy u demence při Parkinsonově nemoci a u demence s Lewyho tělísky. *Neurologie pro praxi*. 7(1), 21-25, [cit. 2021-04-14]. ISSN 1803-5280.
29. RESSNER, P., ŠIGUTOVÁ, D., 2001. Léčebná rehabilitace u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*. 1, 31-35, [cit. 2021-03-05]. ISSN 1803-5280.

30. ROTH, J., 2000a. Historie Parkinsonovy nemoci. In: RŮŽIČKA, E. et al. *Parkinsonova nemoc a parkinsonské syndromy*. Praha: Galén, s. 41–43. ISBN 9788072620487.
31. ROTH, J., 2000b. Klinický obraz: základní příznaky Parkinsonovi nemoci, klinika časně fáze. In: RŮŽIČKA, E. et al. *Parkinsonova nemoc a parkinsonské syndromy*. Praha: Galén, s. 71–87. ISBN 9788072620487.
32. ROTH, J., 2005a. Jak nemoc vzniká? In: ROTH, J. et al. *Parkinsonova nemoc*. 3., rozšířené vyd. Praha: Maxdorf. Medica, s. 15–18. ISBN 978-80-7345-044-5.
33. ROTH, J., 2005b. Příznaky nemoci., In: ROTH, J. et al. *Parkinsonova nemoc*. 3., rozšířené vyd. Praha: Maxdorf. Medica, s. 23–33. ISBN 978-80-7345-044-5.
34. ROTH, J., 2005c. Výskyt nemoci, In: ROTH, J. et al. *Parkinsonova nemoc*. 3., rozšířené vyd. Praha: Maxdorf. Medica, s. 13–14. ISBN 978-80-7345-044-5.
35. RŮŽIČKA, E., ROTH, J., 2005. Parkinsonova nemoc a parkinsonské syndromy. In: JEDLIČKA, P., KELLER, O. et al., 2005. *Speciální neurologie*. 1. vyd. Praha: Galén. S. 229-248. ISBN 80-7262-312-5.
36. RŮŽIČKA, E., ROTH, J., 2004. Diagnostická kritéria Parkinsonovy nemoci. In: RŮŽIČKA, E., et al. *Parkinsonova nemoc: doporučené postupy diagnostiky a léčby-časné stadium*. Praha: Galén, s. 11-18. ISBN 80-726-2298-6.
37. RŮŽIČKA, E., 2009a. Doporučený postup při zahájení léčby Parkinsonovy nemoci. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 72/105(5), 487-490, [cit. 2021-03-01]. ISSN 1802-4041.
38. RŮŽIČKA, E., 2009b. Příznaky nemoci., In: ROTH, J. et al. *Parkinsonova nemoc*. 3., rozšířené vyd. Praha: Maxdorf. Medica, s. 23–33. ISBN 978-80-7345-044-5.
39. SEIDL, Z., 2015. *Neurologie pro studium i praxi*. 2., přepracované a doplněné vyd. Praha: Grada. 384 s. ISBN 978-80-247-5247-1.
40. ULMANOVÁ, O., RŮŽIČKA, E., 2007. Parkinsonova nemoc – základy terapie a diferenciální diagnostiky. *Psychiatrie pro praxi*. 2, 60-62, [cit. 2020-02-02]. ISSN 1803-5272

## 8 Přílohy

### *Příloha 1 - Informovaný souhlas pacienta*

#### **Informovaný souhlas pacienta**

Informovaný souhlas týkající se bakalářské práce na téma: „Vliv rytmického pohybu u pacientů s Parkinsonovou nemocí“.

Souhlasím, aby Anna Myslivcová, studentka 3. ročníku oboru fyzioterapie v rámci studia na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, použila mnou poskytnutý výzkumný materiál ve formě kineziologického rozboru (věk, diagnóza, anamnestické údaje a hodnoty získané během výzkumu) a fotografií, potřebných k realizaci bakalářské práce s názvem „Vliv rytmického pohybu u pacientů s Parkinsonovou nemocí“.

Vzhledem k citlivosti zkoumané problematiky je náležitá pozornost věnována etickým otázkám a zajištění bezpečí informantů. Důraz je kladen na:

- (1) Anonymitu informantů: na fotografiích budou rozmazány obličeje a potenciální identifikující údaje.
- (2) Mlčenlivost výzkumnice ve vztahu k osobním údajům o účastnících výzkumu (s tím, že s výzkumným materiálem budu pracovat výhradně já).
- (3) Jako informant/informantka máte právo kdykoli odstoupit od výzkumné aktivity.

Děkuji za pozornost věnovanou těmito informacím a žádám Vás tímto o poskytnutí souhlasu s Vaší účastí ve výzkumu.

Anna Myslivcová

Podpis: .....

**Podle zákona 101/2000 sbírky o ochraně osobních údajů ve znění pozdějších předpisů uděluji souhlas s účastí v uvedeném výzkumném projektu a s poskytnutím výzkumného materiálu.**

V ..... dne ..... Podpis: .....

## Příloha 2 - Funkční škála rovnováhy podle Bergové

### FUNKČNÍ ŠKÁLA ROVNOVÁHY PODLE BERGOVÉ

UPRAVENO PODLE Berg.K, Wood-dauphinee S.L., Williams J.L. : Measuring Balance in the Elderly: Validation of an instrument. Can J.Public Health 83: supp 2:S7-S11,1992

Stupně: hodnotte nejnížší kategorii (4=nejlepší, 0=nejhorší)

#### 1. Postavování ze sedu (sed-stoj)

**Instrukce: prosím postavte se. Pokuste se nepoužívat ruce.**

- (4) schopen postavit se, nepoužívá ruce a stabilizuje samostatně
- (3) schopen postavit se, používá ruce
- (2) schopen postavit se, po několika pokusech, používá ruce
- (1) potřebuje minimální asistenci k postavení nebo ke stabilizaci
- (0) potřebuje střední nebo maximální dopomoc k postavení

#### 2. Stoj bez opory

**Instrukce: Stoj 2 minuty bez opory.**

- (4) schopen stát samostatně 2 minuty
- (3) schopen stát 2 minuty s dohledem
- (2) schopen stát 30 sekund bez opory
- (1) potřebuje několik pokusů stát 30 sekund bez opory
- (0) neschopen stát 30 sekund bez asistence

Jestliže je pacient schopen stát 2 minuty samostatně, bodujte plnou známkou v položce sed bez opory. Pokračujte změnou polohy w položce stoj-sed.

#### 3. Sed bez opory, nohy na podložce

**Instrukce: Sedte s rameny volně při těle po dobu 2 minut.**

- (4) schopen sedět bezpečně a samostatně po dobu 2 minut
- (3) schopen sedět 2 minuty s dohledem
- (2) schopen sedět 30 sekund
- (1) schopen sedět 10 sekund
- (0) neschopen sedět bez opory 10 sekund

#### **4. Stoj-sed(posazování ze stoje)**

**Instrukce: Posadte se, prosím.**

- (4) posadí se s minimálním použitím HK
- (3) kontroluje sed HK
- (2) používá jako oporu DK(zadní části DK se opírá o židli)
- (1) sedá si samostatně, ale nekontrolovaně
- (0) potřebuje asistenci při sedání

#### **5. Přesuny**

**Instrukce: přesuňte se z židle na postel a zpátky. Jedním směrem se posazuje na sedadlo bez opěrek, druhým na židli s opěrkami.**

- (4) schopen přesunů bezpečně s minimálním použitím HK
- (3) schopen přesunů bezpečně s použitím HK
- (2) schopen přesunů se slovní dopomocí nebo dohledem
- (1) potřebuje asistenci 1 osoby
- (0) potřebuje asistenci 2 osob nebo dohled druhé osoby

#### **6. Stoj bez opory, zavřené oči**

**Instrukce: Zavřete oči a stůjte tak po dobu 10 sek.**

- (4) schopen stát 10 sekund samostatně
- (3) schopen stát 10 sekund se supervizí (dohledem druhé osoby)
- (2) schopen stát 3 sekundy
- (1) neschopen udržet zavřené oči 3 sekundy, ale stojí samostatně
- (0) potřebuje pomoc, aby neupadl

#### **7. Stoj bez opory, stoj spojný**

**Instrukce: Stoj spojný a udržte se vzpřímeně v stoji.**

- (4) schopen stát s nohama u sebe samostatně, výdrž 1 minuta
- (3) schopen stát s nohama u sebe samostatně, výdrž 1 minuta s dohledem
- (2) schopen stát s nohama u sebe samostatně, výdrž 30 sekund
- (1) potřebuje pomoc k udržení polohy, ale schopen stát 15 sekund v stoji spojném
- (0) potřebuje pomoc k udržení polohy a neschopen stát 15 sekund

**Následující položky jsou prováděné v stoji bez opory.**

## 8. Natahování dopředu v předpažení (P. Duncanův Funkční test)

**Instrukce:** Zvedněte ramena do uhlu 90°. Natáhněte prsty a předpažte. Pak se pacient natáhne dopředu, bez pohybu DK. Vyšetřující zaznamená rozdíl mezi počátečnou a konečnou polohu.

- (4) schopen natáhnout se dopředu, vzdálenost 25 cm
- (3) schopen natáhnout se dopředu, vzdálenost větší než 13 cm
- (2) schopen natáhnout se dopředu, vzdálenost větší než 5 cm
- (1) natáhne se dopředu, ale potřebuje dohled druhé osoby
- (0) potřebuje pomoc, aby neupadl

## 9. Zvednout předmět ze země

**Instrukce:** Zvedněte pantofle ze země.

- (4) schopen zvednout předmět bezpečně a samostatně
- (3) schopen zvednout předmět, ale potřebuje dohled
- (2) neschopen zvednout předmět, ale je schopen se k němu přiblížit na vzdálenost 5 cm, udrží rovnováhu v poloze
- (1) neschopen zvednout předmět a potřebuje dohled při svém pokusu
- (0) neschopen ani pokusu, potřebuje pomoc, aby neupadl

## 10. Rotace hlavy, ohlédnout se přes pravé/levé rameno

**Instrukce:** Otočte hlavou doprava a ohlédněte se přes pravé rameno. Zopakujte instrukci na levou stranu.

- (4) rotace do obou stran, schopen ohlédnout se přes obě ramena, adekvátně přenáší váhu
- (3) rotace možná jenom do jedné strany, na obou stranách neadekvátní přenášení váhy
- (2) rotace do stran, udrží rovnováhu, neohlédne se přes rameno
- (1) potřebuje dohled při otáčení se
- (0) potřebuje pomoc při otáčení, aby neupadl

## 11. Rotace 360°

**Instrukce:** Otočte se kolem své osy. Přestávka. Pak otočit kolem své osy opačným směrem.

- (4) schopen otočit se kolem své osy bezpečně v limitu 4 sekundy každým směrem
- (3) schopen otočit se kolem své osy bezpečně jenom jedním směrem v limitu 4 sekundy
- (2) schopen otočit se kolem své osy bezpečně, ale pomalu
- (1) potřebuje dohled druhé osoby, nebo verbální napovědu
- (0) potřebuje asistenci druhé osoby při otáčení kolem své osy

**Dynamické přenášení váhy, stoj bez opory.**

## 12. Počet naměřených kontaktů

**Instrukce:** Střídavě pokládejte nohy na nízkou židli. Pokračujte, až se každá noha dotkne židle 4 krát.

- (4) schopen stát samostatně a bezpečně a provést 8 kontaktů v limitu do 20 sekund
- (3) schopen stát samostatně a bezpečně a provést 8 kontaktů v limitu větším než 20 sekund
- (2) schopen provést 4 kontakty nohy se židli bez pomůcky nebo supervize
- (1) při provedení více než 2 kontaktů potřebuje minimální asistenci
- (0) potřebuje asistenci, aby neupadl/neschopen

## 13. Stoj bez opory, tandem

**Instrukce:** Umístěte plosky nohou jednu před druhou. Jestliže cítíte, že nemůžete udržet tuto pozici, pokuste se více nakročit.

- (4) schopen provést tandem samostatně a vydržet 30 sekund
- (3) schopen udržet pozici tandem samostatně s větším nakročením a vydržet 30 sekund
- (2) schopen udržet pozici semi-tandem a vydržet 30 sekund
- (1) potřebuje pomoc při nakročení, ale vydrží 15 sekund
- (0) ztrácí rovnováhu při nakročení a stojí, neschopen udržet rovnováhu v této pozici

## 14. Stoj na 1 noze

**Instrukce:** Stoj na 1 noze bez opory tak dlouho, jak budete schopen.

- (4) schopen udržet se na 1 noze samostatně, výdrž větší než 10 sekund
- (3) schopen udržet se na 1 noze samostatně, výdrž 5-10 sekund
- (2) schopen udržet se na 1 noze samostatně, výdrž 3-5 sekund
- (1) pokus o zvednutí nohy, neschopen udržet polohu po dobu 3 sekundy, stoj je samostatný
- (0) neschopen provést úkol/potřebuje asistenci druhé osoby, aby neupadl

Jméno pacienta: .....

Jméno fyzioterapeuta: .....

Celkové skóre: ...../56

Datum: .....

Kontrolní měření: ...../56

Datum: .....

>45 bezpečná ambulance, bez použití kompenzační pomůcky/menší riziko pádu

>35 bezpečná ambulance, s použitím kompenzační pomůcky

(Zdroj: Berg et al., 1992)

### *Příloha 3 - Dotazník*

Ráda bych Vás požádala o vyplnění tohoto dotazníku, který je důležitý k mé bakalářské práci s názvem „*Vliv rytmického pohybu u pacientů s Parkinsonovou nemocí*“. Jednotlivé Vámi vyplněné údaje budou použity pouze pro účely výzkumu této práce. Děkuji Vám za Váš čas.

Anna Myslivcová

1. Jméno, příjmení:
2. Rok narození:
3. Zaměstnání:
4. V jakém roce Vám diagnostikovali Parkinsonovu nemoc?
5. Prodělal/a jste nějaké úrazy a operace? Pokud ano, uveďte, jaké a kdy.
6. Trpíte závažnými chorobami? Pokud ano, uveďte jakými.
7. Máte nějaké alergie? Pokud ano, uveďte jaké.
8. Užíváte nějaké léky? Pokud ano, uveďte jaké.
9. Uveďte závažné choroby Vašich rodičů.
10. Kde bydlíte? Například byt, dům. Dále uveďte podrobnější informace jako: počet schodů, zda je dostupný výtah, zda je bezbariérový.
11. Kolik máte dětí? (u žen počet spontánních porodů, popřípadě potratů).
12. Žijete s někým v domácnosti?



#### *Příloha 4 - Theraband*

Theraband – posilovací guma vhodná pro rehabilitaci.

(Zdroj: <https://www.thera-band.cz/posilovaci-gumy/>)



# Cviky s overballem nejen pro pacienty s Parkinsonovou nemocí

Anna Myslivcová

Zdravotně sociální fakulta Jihočeské  
univerzity v Českých Budějovicích

Součástí bakalářské práce na téma:

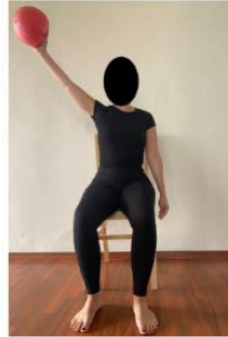
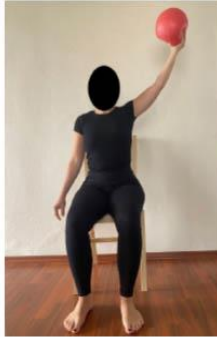
*„Vliv rytmického pohybu u pacientů s  
Parkinsonovou nemocí“*

## Popis cvičení

- Cvičení je vhodné i pro osoby s horší stabilitou.
- Pokud nemáte overball, můžete ho nahradit například malým polštářkem.
- Cviky je vhodné opakovat 3x – 10x.
- Při prvcích vestoje vedle židle je možné se chytit opěrky nebo cviky provádět bez držení.
- Při pocitu nejistoty se raději přidržte.
- Cviky jsou sestaveny tak, aby došlo k protažení a zároveň k posílení těla.
- Cvičení je možné provádět i za doprovodu rytmické hudby, díky které si udržíte stálé tempo.

## Ruka noha

- Overball uchopíte nataženou horní končetinou diagonálně nad hlavu.
- Pokrčené dolní končetiny jsou opřené o zem.
- Natáhněte protilehlou dolní končetinu a zdvihněte ji nad zem a současně k ní přiblížte nataženou horní končetinu s overballem.
- Po dotknutí se míče nártu nebo holeně vrátíme končetiny zpět do výchozí pozice.
- Vyměníme míč do druhé horní končetiny.
- To samé pakujeme na opačnou stranu.
- Cvik opakujeme.



## Osmička

- Posadíte se na židli, vezměte overball do jedné ruky a natáhněte ji diagonálně nad hlavu.
- Následně vedte horní končetinu s míčem k protilehlému kolenu, které nadzdvihnete nad zem.
- Pod kolenem protáhněte míč a předejte ho druhé ruce, kterou opět natáhněte diagonálně nad hlavu.
- Takto pokračujete i na druhou stranu.
- A cvik opakujte.



## Roznožka

- Posadte se na židli.
- Před hrudníkem stiskněte rukama overball.
- Následně natáhněte horní končetiny nad hlavu a současně pokrčené dolní končetiny rozkročte do stran.
- Vratte zpět.
- Cvik opakujte.



## Podání overballu za zády

- Posadte se na židli a uchopte overball dlaněmi před hrudníkem.
- Jedna horní končetina chytne míč a vede ho za záda.
- Zde si ho převezme druhá horní končetina a dotáhne pohyb až zpět před hrudník.
- Míč opět uchopíme oběma rukama.
- Opakujte a poté změňte směr.



## Rotace trupu

- Posadte se na židli.
- Overball stlačte oběma rukama před hrudníkem (srovnejte si ramena a lopatky).
- Následně rotujte pevným trupem i hlavou k jedné straně, zpět na střed a k druhé straně.
- Cvik několikrát zopakujte na každou stranu.



## Protážení do diagonály

- Posadte se na židli a uchopte overball oběma rukama a natáhněte je nad hlavu.
- Následně míč drží pouze jedna ruka, kterou natáhneme diagonálně nad hlavou (druhou ruku volně spustíte podél těla) a společně s ní unožíme diagonálně protilehlou dolní končetinu.
- Takto pokračujete i na druhou stranu.
- Cvik opakujte.



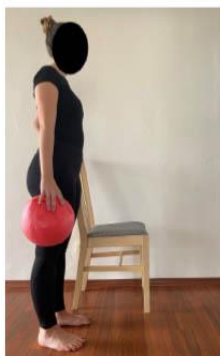
## Předávání overballu nad hlavou

- Posadte se na židli a uchopte overball oběma rukama a natáhněte je nad hlavu
- Ruce jsou propnuté.
- Následně míč uchopí jedna horní končetina.
- Ale obě ruce provádí stejný pohyb směrem dolů (oddalují se od sebe).
- Obě natažené horní končetiny vraťte zpět nad hlavu a míč předejte druhé ruce.
- Cvik opakujte.



## Válení overballu chodidlem

- Postavte se vedle židle.
- Míč položte pod chodidlo nohy, která je dál od židle.
- Dolní končetina je v pozici, kdy je pokrčené koleno kolmo k podlaze.
- Následně nohu na míči posuňte vpřed do natažení.
- Poté vraťte zpět do pokrčení.
- Pohyb několikrát zopakujte a poté vyměňte strany.



## Přenesení váhy

- Vzpřímeně se postavte vedle židle.
- Uchopte míč do ruky , která je dále od židle.
- Následně přenešte váhu na dolní končetinu, která je bliž k židli, čímž uvolníte druhou dolní končetinu a budete s ní moci provést pohyb dozadu (zanožení).
- Současně však trup a stejnostrannou horní končetinu s míčem nakloňte dopředu.
- Poté pozici změňte tak, že noha se přesune vpřed a ruka s trupem se nakloní vzad.
- Několikrát za sebou vystřídejte a následně se celým tělem otočte, opakujte na druhou stranu.



## Squat

- Vzpřímeně se postavte vedle židle.
- Mezi kolena vložte overball a stiskněte.
- Prsty na nohou směřují vpřed.
- Nyní pokrčte kolena (pohlídejte si, aby vám kolena nepřesahovala přes špičky).
- Vraťte se do výchozí pozice.
- Cvik opakujte.



## Zvednutí flektovaných dolních končetin vsedě

- Posadte se vzpřímeně na židli.
- Overball vložte mezi kolena.
- Narovnejte záda, přidržte se po stranách židle.
- Nadzdvihněte obě dolní končetiny současně a mírně zakloňte trup.
- Vraťte zpět a několikrát opakujte.



## Natažení dolních i horních končetin

- Posadte se na židli s rovnými zády.
- Míč stlačte před hrudníkem.
- Dolní končetiny jsou pevně zapřené do země (úhel v kolenním kloubu je cca 90-110 stupňů).
- Současně natáhněte horní končetiny s míčem nad hlavu a dolní končetiny před sebe.
- Současně vraťte zpět.
- Cvik opakujte.





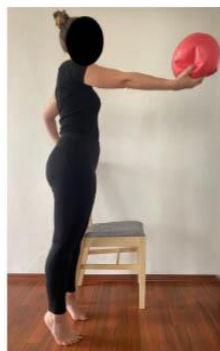
## Postavení se ze židle

- Posadte se na židli s rovnými zády.
- Míč stiskněte oběma rukama před hrudníkem.
- Dolní končetiny jsou pevně zapřené do země (úhel v kolenním kloubu je cca 90-110 stupňů)
- Postavte se s pokrčenými koleny (pohlíďte si, aby vám kolena nepřesahovala přes špičky).
- Následně se opět posadte.
- Cvik opakujte.



## Výpon na špičkách a předpažení horní končetiny

- Postavte se vedle židle.
- Ruka dál od židle drží overball a je volně podél těla.
- Následně se postavte na špičky a současně předpažte horní končetinu míčem nahoru.
- Poté se vraťte zpět na celá chodidla a ruku s míčem připažte volně podél těla.
- Cvik opakujte.



## 9 Seznam zkratek

PN – Parkinsonova nemoc

REM – rapid eye movemen (rychlé pohyby -očí)

BG –bazální ganglia

FOG – freezing of gait

CT – computer tomography (pořítačová tomografie)

MR – magnetická rezonance

BBS – Berg Balance Scale

bil. – oboustranně

FTSST – Five Times Sit to Stand Test

m. – musculus (sval)

mm. – muscoli (svaly)

TUG – Time Up and Go

360°TT – Test otočení se o 360°

6MWD – Šestimínutový test chůze