

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Katedra fyzioterapie

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou  
morbus Parkinson**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. Milan Martínek**

Vypracoval:

**Karolína Silná**

Praha, 2022

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Milana Martínka a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne: .....

.....

podpis autora práce

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat především Mgr. Milanu Martínkovi za laskavý, trpělivý a velice přínosný přístup k vedení této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Karolíně Piruchtové za velmi cenné rady a příjemné podmínky, které mi byly vytvořeny na bakalářské praxi, kde vznikla tato kazuistika. V neposlední řadě bych ráda poděkovala mému pacientovi za jeho souhlas a následnou spolupráci na kazuistice. Mé poděkování také patří mým blízkým a rodině, kteří mě podporovali v průběhu celého studia.

## **Abstrakt**

### **Název práce:**

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou morbus Parkinson.

### **Cíle:**

Cílem této bakalářské práce v části teoretické je podat informace o diagnóze morbus Parkinson, především informace týkající se etiopatogeneze, diagnostiky a léčby. Cílem praktické části je zpracovat kazuistiku pacienta trpícím touto diagnózou a zhodnotit efekt proběhlé fyzioterapeutické intervence.

### **Metody:**

Obecná část zahrnuje teoretické informace o Parkinsonově nemoci z hlediska patofyziologie, etiopatogeneze, klinického obrazu a dalších oblastí nutných pro komplexní porozumění diagnózy. Dále jsou zde zpracovány informace o možnostech léčby morbus Parkinson, včetně rehabilitace. Speciální část obsahuje samotnou kazuistiku pacienta s diagnózou morbus Parkinson, která vznikla v rámci bakalářských praxí ve Vršovické Zdravotní.

### **Výsledky:**

Cíle teoretické i praktické části byly splněny. V návaznosti na zhodnocení efektu terapie lze shrnout, že fyzioterapeutická intervence popsaná ve speciální části měla částečný pozitivní vliv na pacientův stav.

### **Klíčová slova:**

Parkinsonova nemoc, neurodegenerativní onemocnění, fyzioterapie, kazuistika

## **Abstract**

### **Title:**

A case report of physiotherapeutic care for a patient diagnosed with Parkinson's disease.

### **Objective:**

The aim of this bachelor's thesis in the theoretical part is to provide information on the diagnosis of Parkinson's disease, especially information on etiopathogenesis, diagnosis and treatment. The aim of the practical part is to process a case report of a patient suffering from this diagnosis and evaluate the effect of the performed physiotherapeutic intervention.

### **Method:**

The general part includes theoretical information about Parkinson's disease in terms of pathophysiology, etiopathogenesis, clinical picture and other areas necessary for a comprehensive understanding of the diagnosis. There is also information on the treatment options for Parkinson's disease, including rehabilitation. The special part contains the case report of a patient diagnosed with Parkinson's disease, which arose within the bachelor's internships at Vršovická Zdravotní.

### **Results:**

The goals of the theoretical and practical part were met. Following the evaluation of the effect of therapy, it can be concluded that the physiotherapeutic intervention described in the special section had a partial positive effect on the patient's condition.

### **Keywords:**

Parkinson's disease, neurodegenerative disease, physiotherapy, case report

## Seznam použitých zkratek

PN: Parkinsonova nemoc

HK : horní končetina

HKK : horní končetiny

DK: dolní končetina

DKK : dolní končetiny

VP : výchozí poloha

KC : kondiční cvičení

LTV : léčebná tělesná výchova

RF : respirační fyzioterapie

MOB : mobilizace

PIR : postizometrická relaxace

PNF : proprioceptivní neuromuskulární facilitace

TMT : techniky měkkých tkání

TrpS : Trigger points

HSS : hluboký stabilizační systém

Th páteř : hrudní páteř

C páteř : krční páteř

m. : musculus

MTP : metatarzofalangeální

SC kloub : sternoclaviculární kloub

AC kloub : acromioclaviculární

SIAS : spina iliaca anterior superior

SIPS : spina iliaca posterior superior

SCM: sternocleidomastoideus

CNS: centrální nervová soustava

SMS: senzomotorická stimulace

BG: bazální ganglia

DBS: deep brain stimulation

GABA: kyselina gama-aminomáselná

MPTP: 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine

LBD: Lewy body disease

UPDRS: Unified Parkinson's disease rating scale

PDK: pravá dolní končetina

LDK: levá dolní končetina

FT: fyzikální terapie

# Obsah

1 ÚVOD	1
2 OBECNÁ ČÁST	3
2.1 Charakteristika onemocnění	3
2.2 Bazální ganglia	4
2.2.1 Charakteristika a funkce	4
2.2.2 Útvary BG a motorické okruhy	4
2.2.2.1 Přímý motorický okruh	6
2.2.2.2 Nepřímý motorický okruh	7
2.2.3 Patofyziologie	7
2.2.4 Klinika	9
2.3 Etiopatogeneze	9
2.3.1 Exotoxinová teorie	9
2.3.2 Geneticky vázaný přenos	10
2.3.3 Endotoxinová teorie	10
2.4 Klinické příznaky	11
2.4.1 Motorické příznaky	11
2.4.1.1 Rigidita	12
2.4.1.2 Tremor	12
2.4.1.3 Bradykineze, akineze, hypokineze	13
2.4.1.4 Posturální instabilita, poruchy stoje a chůze	14
2.4.2 Další motorické příznaky	15
2.4.3 Vegetativní a psychické příznaky	16
2.5 Diferenciální rozvaha a diagnostika	17
2.5.1 Diagnostika na základě příznaků	17
2.5.2 Diagnostika na základě odpovědi na farmaka	19
2.5.3 Další diagnostické metody	19
2.6 Léčba	19
2.6.1 Farmakologická léčba	20
2.6.1.1 Levodopa	20
2.6.1.2 Další používaná farmaka	20
2.6.2 Chirurgická léčba	21
2.7 Rehabilitační léčba	22
2.7.1 Vyšetřovací metody prováděné fyzioterapeutem	22



2.7.2 Fyzioterapeutické metody a postupy	22
2.7.2.1 Individuální LTV	23
2.7.2.2 Skupinová LTV	25
2.7.2.3 Fyzikální terapie	26
2.7.2.4 Ergoterapie	26
2.7.3 Prognóza	27
2.8 Efekt terapeutických přístupů na úrovni EBM	27
3 SPECIÁLNÍ ČÁST	30
3.1 Metodika práce	30
3.2 Anamnéza	32
3.3 Vstupní kineziologický rozbor	33
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán	44
3.5 Denní záznam průběhu terapie	45
3.5.1 Terapie 1	45
3.5.2 Terapie 2	49
3.5.3 Terapie 3	53
3.5.4 Terapie 4	57
3.5.5 Terapie 5	61
3.6 Výstupní kineziologické vyšetření	64
3.7 Zhodnocení efektu terapie	75
4 ZÁVĚR	78
5 SEZNAM ZDROJŮ:	79
Seznam obrázků:	92
Seznam tabulek:	93

# 1 ÚVOD

Parkinsonova nemoc je neurodegenerativní onemocnění, které je charakterizováno úbytkem neurotransmiteru zvaný dopamin v bazálních gangliích centrální nervové soustavy. Nemoc se projevuje charakteristickými příznaky, mezi které patří tremor, rigidita, bradykineze a posturální instabilita. Prevalence Parkinsonovy choroby ve světě je poměrně vysoká, dle statistik jí trpí až každý tisící člověk. V posledních letech má navíc počet pacientů tendenci narůstat, jedná se tedy o chorobu poměrně častou a napříč veřejností známou. Vzhledem k této skutečnosti stále vzniká velké množství rehabilitačních a podpůrných center pro Parkinsoniky, jelikož v rámci léčby této nemoci hraje pravidelná fyzioterapeutická intervence velice významnou roli.

Parkinsonovou chorobou trpí více muži a nejčastěji je choroba diagnostikována kolem 50. roku života. Pro léčbu této choroby je velice zásadní multidisciplinární přístup, avšak vedoucí úlohu hraje kombinace léčby farmakologické a rehabilitační, které představují dva nejdůležitější pilíře léčby.

Cílem této bakalářské práce je podat detailní informace o Parkinsonově nemoci a popsat fyzioterapeutickou intervenci v rámci této diagnózy formou kazuistiky pacienta. Práce se dělí na dvě části, a to na část obecnou a část speciální.

V úvodu obecné části se nachází charakteristika nemoci, popis klinických příznaků, epidemiologie, etiopatogeneze nemoci a diagnostika. Dále zde popisují vyšetřovací a léčebné metody v rámci této diagnózy, a to metody farmakologické, chirurgické a především rehabilitační. Součástí je porovnání fyzioterapeutických přístupů k Parkinsonově nemoci z hlediska evidence based medicine.

Speciální část je tvořena vlastní kazuistikou pacienta trpícím Parkinsonovou nemocí. Obsahuje kompletní záznam fyzioterapeutické péče, a to anamnézu, vstupní kineziologické vyšetření, na jehož základě byly stanoveny cíle terapie, následně záznamy proběhlých terapií, výstupní kineziologické vyšetření a zhodnocení efektu terapie. V

příloze bakalářské práce jsou obsaženy speciální testy, které byly v rámci vyšetření provedeny.

Kazuistika byla vypracována na lůžkové části na pracovišti ve Vršovické zdravotní v rámci Souvislé odborné praxe v termínu 12.1.2022 - 9.2.2022.

## 2 OBECNÁ ČÁST

### 2.1 Charakteristika onemocnění

Parkinsonova nemoc je celosvětově druhé nejrozšířenější neurodegenerativní onemocnění na světě po Alzheimerově nemoci. Jedná se o progresivní onemocnění, které je prozatím nevléčitelné a představuje pro nemocného v pokročilých stádiích značné snížení kvality jeho života. Nemoc je způsobena dysfunkcí a odumíráním dopaminergních neuronů v pars compacta substantia nigra, která je součástí bazálních ganglií. Důvody proč k dané poruše v centrální nervové soustavě dochází stále nebyly stoprocentně objasněny. Existuje více teorií možnosti vzniku Parkinsonovy nemoci a žádná z nich zatím nebyla plně prokázána. Charakteristické projevy nemoci spadají do oblasti vědomého i nevědomého pohybu, jelikož neurotransmitter dopamin, kterého je při tomto onemocnění nedostatek, hraje významnou roli ve vytváření koordinovaného pohybu (Lew, 2012).

Mezi základní projevy nemoci patří především tremor, bradykineze, rigidita a posturální instabilita (Jankovic, 2008). Diagnostika se provádí právě na základě těchto projevů, přítomnosti Lewyho tělísek (bílkovinné struktury objevující se při neurodegenerativním onemocnění mozku) a dále pak na míře odezvy na farmakologickou léčbu, což je velmi důležité zejména pro odlišení Parkinsonovy nemoci od jiných extrapyramidových poruch (Lew, 2012). Mezi další příznaky, které nemoc doprovázejí patří široká škála motorických i non-motorických příznaků, které jsou pro každého pacienta individuální (Jankovic, 2008).

Výskyt Parkinsonovy nemoci se pohybuje okolo 1% nemocných v populaci nad 60 let a 4-5% nemocných v populaci nad 85 let. Parkinsonova nemoc je více rozšířena napříč mužskou populací (Lew, 2012).

## 2.2 Bazální ganglia

### 2.2.1 Charakteristika a funkce

Bazální ganglia (BG) jsou hluboko uložený útvar v oblasti bílé hmoty hemisfér a mozkového kmene. Jedná se o shluk šedé hmoty mozkové, který tvoří největší subkortikální strukturu předního mozku. BG se skládají z několika jader, která jsou vzájemně propojena do funkčních okruhů s dalšími strukturami centrální nervové soustavy (CNS). Funkce BG spadá především do oblasti motoriky, a to jejího řízení a ovlivňování. Společně s mozečkem a mozkovým kmenem se podílí na kontrole pohybu a regulaci svalového tonu. Přímou motorickou eferentaci však následně zpracovává primární motorická oblast cortexu. Mezi další funkce patří učení a paměť. Zjednodušeně Hudák a kol. (2019) přirovnává BG k “motorickému filtru”, který propustí k thalamu pouze některé z motorickým cortexem navržených vzorců. Thalamus pak tuto informaci posílá do motorického cortexu a pohyb je prostřednictvím pyramidové dráhy následně vykonán. Podrobněji je tato situace popsána v následující kapitole (Hudák a kol., 2019; Graybiel, 2000).

### 2.2.2. Útvary BG a motorické okruhy

Struktury BG jsou propojeny do tzv. smyček, které tvoří hlavní funkční jednotky BG. Mezi smyčkami probíhá jak eferentní tak aferentní tok informací, dle toho tedy můžeme jádra rozdělit do tří skupin: vstupní jádra (input nuclei), jádra vnitřních okruhů (inner nuclei) a výstupní jádra (output nuclei) (Hudák a kol., 2019).

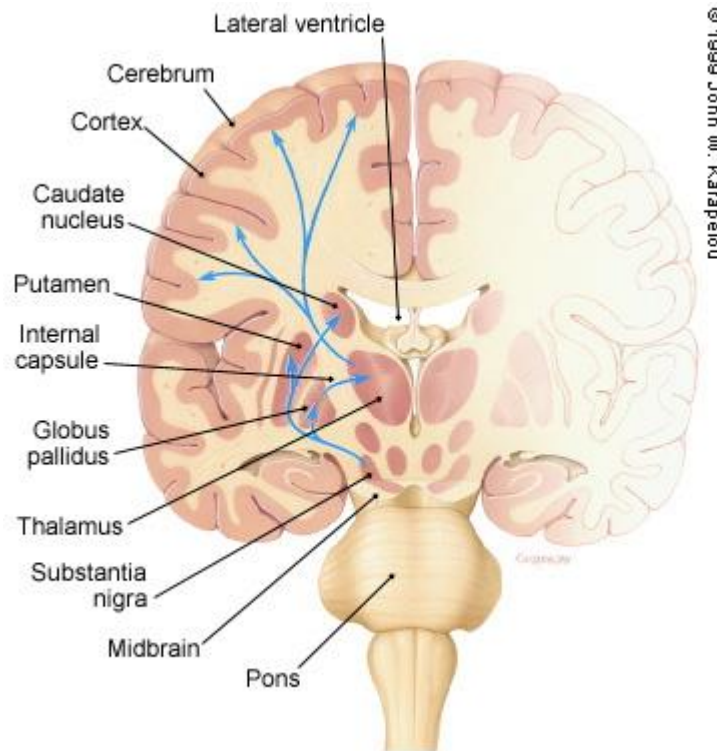
*Tabulka 1: Rozdělení jader bazálních ganglií*

<i>Rozdělení jader bazálních ganglií</i>	
input nuclei	striatum
	nucleus accumbens
inner nuclei	globus pallidus lateralis
	nucleus subthalamicus

	pars compacta substantia nigrae
	nucleus subbrachialis
output nuclei	globus pallidus medialis
	pars reticularis substantia nigra

Mezi jádru BG se také nachází bílá hmota mozková, která tvoří tyto tři struktury: capsula interna, externa a extrema (Hudák a kol., 2019).

Striatum přijímá nejvíce aferentních informací z mozkové kůry, pallidum je naopak zodpovědné za nejvíce eferentních informací ze striata. Právě pallidum je oblast, na kterou je cílena chirurgická léčba metodou DBS (deep brain stimulation) při léčbě Parkinsonovy nemoci, stejně tak jako nucleus subthalamicus, které hraje zásadní roli v kontrole funkce pallidu. Substantia nigra má dvě části, a to pars reticularis a pars compacta. Pars compacta je zásadní strukturou v rámci Parkinsonovy choroby, jelikož zde dochází k produkci dopaminu a při onemocnění k degeneraci dopaminergních buněk (Graybiel, 2000).



Obrázek 1: Struktury bazálních ganglií (Young, 1999)

Pro komplexní pohled na funkci bazálních ganglií je nutné pochopit fungování motorických smyček. Zásadním okruhem je tzv. hlavní motorický okruh/smyčka. Tento okruh sestává z přímé a nepřímé dráhy. Přímá dráha slouží k vykonání žádoucího pohybu, nepřímá dráha tlumí nežádoucí pohyb. Tyto dráhy se rozdělují ve striatu, kde jsou přímo ovlivňovány dopaminem produkovaným v pars compacta substantia nigra (Lanciego et al., 2012).

#### 2.2.2.1 Přímý motorický okruh

V situaci, že chceme provést pohyb, je odeslána informace z cortexu do striata, který je glutamátem z cortexu, jakožto excitačním neurotransmiterem aktivován. Na základě toho vyšle striatum inhibiční neurotransmitter GABA do globus pallidus medialis a substantia nigra pars reticularis, odkud je tlumena inhibice thalamu. Tímto způsobem je tedy umožněno thalamu, aby vyslal do motorického cortexu excitační neurotransmitter a pohyb byl tím pádem vykonán. Tento okruh je ovlivňován dopaminem, který je tvořen v substantia nigra pars compacta. V tomto případě dopamin na přímou dráhu působí facilitačně (Lanciego et al., 2012).

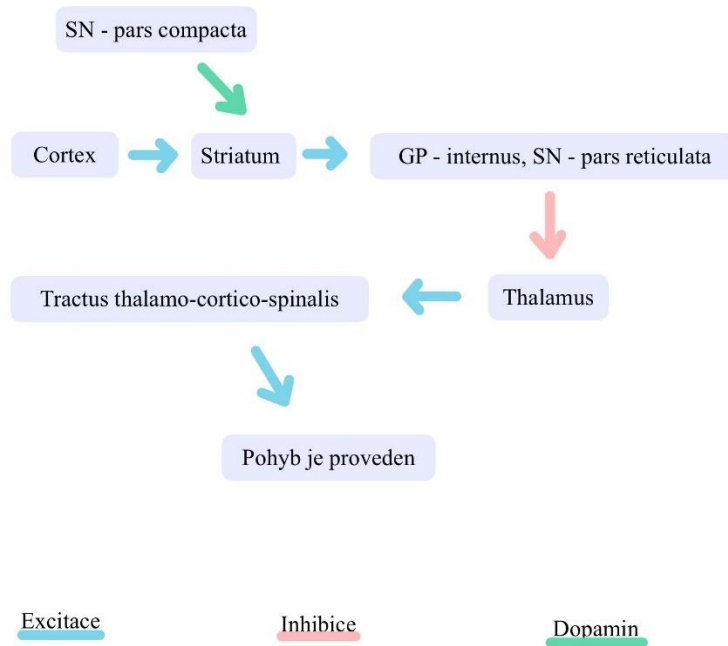
#### 2.2.2.2 Nepřímý motorický okruh

Tato dráha hraje zásadní roli v inhibici pohybu, je tedy antagonistou přímé dráhy. Pokud je dráha aktivována skrze cortex, dojde k aktivaci GABA neurotransmiteru ve striatu, který putuje do globus pallidus lateralis a inhibuje zdejší neurony. Tyto neurony v aktivním stavu inhibují subthalamické jádro, ale v této situaci nedochází k jeho inhibici, proto subthalamické jádro vysílá GABA neurony do globus pallidus medialis a substantia nigra pars reticulata. GABA je odtud vyslána do thalamu, který je inhibován, a neinicuje pohyb skrz cortex. Výsledkem je, že pohyb není proveden (Lanciego et al., 2012).

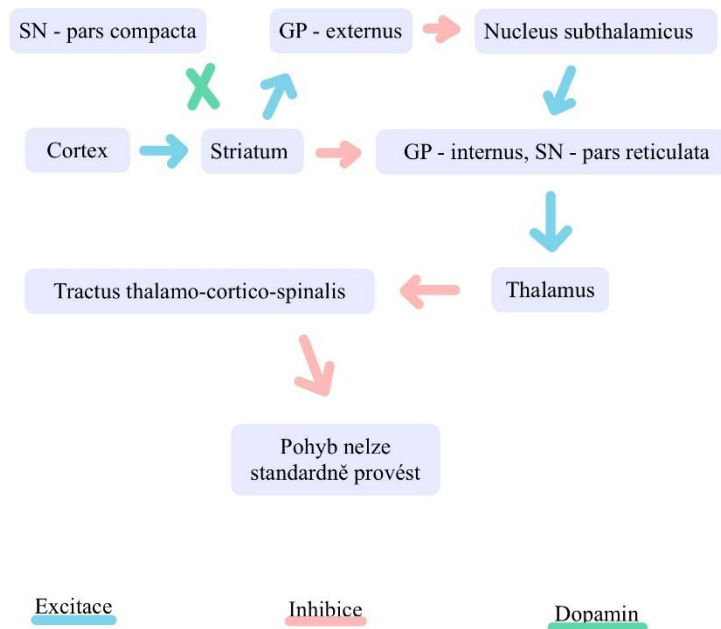
#### 2.2.3 Patofyziologie

Při Parkinsonově nemoci dochází k degeneraci dopaminergních neuronů v substantia nigra pars compacta. Za fyziologické situace dopamin putuje do striata na D1 a D2 receptor. D1 receptor je receptor excitační, D2 je receptor inhibiční. Skrze D2 receptor dochází k inhibici GABA neuronu, který následně inhibuje GABA neuron vedoucí z globus pallidus lateralis do subthalamického jádra. Vzhledem k tomu, že je GABA neuron v subthalamickém jádru inaktivován, nemůže inhibovat glutamátový neuron, který se zde též nachází. Tento glutamátový neuron tedy produkuje glutamát v globus pallidus medialis a substantia nigra pars reticularis, tím pádem stimuluje GABA neuron vedoucí do thalamu. Tento GABA neuron je velmi aktivní a inhibuje thalamus. Na receptoru D1 také nedochází k navázání dopaminu, nedochází ke stimulaci GABA neuronu ve striatu, v tom případě nedochází k inhibici globus pallidus medialis a substantia nigra pars reticulata. GABA neuron vedoucí odtud do thalamu je tedy vysoce aktivní, a inhibuje thalamus. Výsledkem těchto dvou situací je obrovská inhibiční vstupní informace do thalamu, tím pádem dochází k inhibici thalamo-cortico-spinální dráhy. Pohyb tedy není možné hladce provést a projevují se tak klinické příznaky Parkinsonovy choroby (Blandini et al., 2000).





Obrázek 2: Funkce BG za fyziologické situace



Obrázek 3: Funkce BG při Parkinsonově nemoci

## 2.2.4 Klinika

Syndromy, ke kterým při poruše bazálních ganglií dochází, můžeme rozdělit na dvě skupiny na základě toho, k jakým klinickým příznakům při nich dochází. Pro hypotonicko-hyperkinetický syndrom je charakteristický snížený svalový tonus a přítomnost mimovolných neúčelných pohybů. Mezi poruchy tohoto rázu řadíme choreu, Huntingtonovu chorobu a hemibalismus. Naopak při hyperkineticko-hypotonickém syndromu je svalový tonus zvýšen a pohybové možnosti jedince jsou značně omezeny. Do této kategorie patří právě Parkinsonova choroba (Hudák a kol., 2019).

## 2.3 Etiopatogeneze

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, přesné příčiny vzniku Parkinsonovy nemoci nikdy nebyly zcela objasněny. Vzhledem k proběhlým rozsáhlým výzkumům se však objevilo více teorií, které by se vznikem nemoci mohly souviset.

### 2.3.1 Exotoxinová teorie

Jednou z teorií, která vznikla v 80. letech 20. století je možná souvislost vzniku Parkinsonovy nemoci s látkou zvanou methylyfenyl tetrahydro pyridin, zkráceně MPTP. Výzkum této látky byl iniciován na základě nehody, kdy došlo k otravě skupiny uživatelů heroínu příměsí MPTP v užití látky. U této skupiny se objevily příznaky shodné s hlavními příznaky Parkinsonovy nemoci. Na základě tohoto zjištění začal probíhat rozsáhlý výzkum, dle kterého bylo zjištěno, že MPTP se vyskytuje v jistých chemických produktech, jako jsou například umělá zemědělská hnojiva nebo vedlejší průmyslové produkty. Proto je jednou z možností vzniku nemoci právě vystavení lidského organismu této látce. MPTP není sama o sobě toxická látka, ale po kontaktu s nervovou tkání dochází k reakcím, které vedou k její přeměně na látku jedovatou a pro buňky v substantia nigra destruktivní. S formulací této teorie také vznikla otázka, jak je možné, že Parkinsonovou nemocí onemocní jen někdo, i přesto, že je chemikálii s obsahem MPTP vystavena velká část populace. Možnou odpovědí na tuto otázku je, že každý jedinec disponuje jinou citlivostí na MPTP a dokáže tak látku méně či více metabolizovat a odbourávat (Roth a kol., 2009; Kiebertz a kol., 2012).

### 2.3.2 Geneticky vázaný přenos

V minulosti převládala tendence považovat Parkinsonovu nemoc za sporadicky se vyskytující. Jak píše Roth a kol. (2009) *“V naprosté většině všech případů PN v populaci není prokázáno nakupení více případů v rodinách, a to svědčí pro tzv. sporadický (tj. nedědičný) charakter vzniku PN.”* Avšak v pozdějších letech po proběhlých genetických výzkumech v různých oblastech světa se začalo uvažovat o možném dědičném přenosu, který by mohl být jednou z příčin nemoci (Bekris a kol., 2010).

Výzkumy probíhaly nejprve na jednovaječných dvojčatech a výsledky dědičný přenos Parkinsonovy nemoci plně nepotvrdily. Hypotéza tzv. monogenního přenosu, tedy přenosu nemoci pouze jedním pozměněným genem, byla shledána jako méně pravděpodobná. Přibližně 20% pacientů udává výskyt Parkinsonovy choroby v rodině (Roth a kol., 2009; Bekris a kol., 2010).

Pokud by tedy Parkinsonova nemoc měla mít geneticky vázané základy, jednalo by se zřejmě především o tzv. polygenní přenos, tedy situaci, kdy je třeba k vypuknutí nemoci více pozměněných genů. V tomto případě bylo nalezeno 13 mutací konkrétních genů u rodin, kde se Parkinsonova nemoc hojně vyskytovala. V návaznosti na tyto pozměněné genetické informace se u pacientů tvořily bílkoviny se změněnou strukturou shodné pro všechny pacienty (Roth a kol., 2009). Genetická analýza, které se účastnila rozsáhlá italská rodina, odhalila první gen, který jednoznačně souvisí s rozvojem Parkinsonovy nemoci, SNCA, PARK1 locus. V tomto případě se jednalo o autosomálně dominantní typ dědičnosti. Dále bylo nalezeno dalších 6 genů, které jsou spojovány s monogenní formou dědičného přenosu a další 3 geny, které pokud se vyskytují v jisté variaci, představují rizikový faktor vzniku Parkinsonovy nemoci (Bekris a kol., 2010; Shulman, 2011).

### 2.3.3 Endotoxinová teorie

Další z možných variant původu Parkinsonovy nemoci je teorie, že se v nervové tkáni tvoří velké množství látek, které mají na tkáň destruktivní vliv. Příkladem těchto látek jsou volné kyslíkové radikály, které se v CNS objevují v oblastech, kde se produkuje či rozkládá dopamin. Právě z tohoto důvodu se usuzuje, že by

za degenerativními změnami dopaminergních buněk v substantia nigra mohly stát právě kyslíkové radikály (Roth a kol., 2009; Tufekci a kol., 2011).

Teorií příčin Parkinsonovy nemoci je více a ani jedna z teorií nebyla plně potvrzena. Proto se přikláníme k variantě, že se jedná o kombinaci více příčin, tedy v jisté míře o dědičnost, vlivy zevního prostředí, určité patologické procesy v mozku a důsledky přirozeného stárnutí organismu (Roth a kol., 2009).

## 2.4 Klinické příznaky

### 2.4.1 Motorické příznaky

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, Parkinsonova nemoc je charakterizována čtyřmi příznaky, a to tremorem, rigiditou, bradykinezi a posturální instabilitou. V rámci této diagnózy je však spektrum dalších příznaků velmi široké a pro každého pacienta specifické. I v průběhu onemocnění se příznaky mohou u dotyčného měnit dle rozvoje nemoci nebo účinnosti léčby (Roth a kol., 2009). Spektrum zahrnuje příznaky motorické i non-motorické. Počátek nemoci je těžké rozpoznat a zachytit v raném stádiu, jelikož příznaky se vyvíjí velmi plíživě a často až s odstupem několika let od prvních strukturálních změn v substantia nigra. Patologické změny na CNS se mohou objevovat až několik desítek let před vypuknutím klinických příznaků Parkinsonovy nemoci, včasná diagnostika nemoci je touto skutečností velmi ztížena. Chung a kol. (2001) uvádí, že až 80% dopaminergních buněk v substantia nigra je destruováno před vypuknutím hlavních motorických příznaků Parkinsonovy choroby. Blízcí a rodinní příslušníci osoby trpící Parkinsonovou nemocí popisují, že v období, kdy nemoc ještě nebyla diagnostikována si začali u dotyčného všimnout drobných změn v chování a při pohybu. Tyto změny se děly především v návaznosti na nějakou vypjatější či stresovou situaci (Bareš, 2001; Chung a kol., 2001).

Zpočátku se nemoc často projevuje necharakteristickými obtížemi, které jsou velmi individuální. Mezi první příznaky patří bolesti zad, především v oblasti ramen, pocity těžknoucích končetin, celková ztráta výkonnosti jedince, zácpa, sexuální dysfunkce, poruchy spánku, depresivní stavy, zhoršení písma, poruchy mluvy a další. Jak

již bylo zmíněno výše, charakteristické projevy Parkinsonovy nemoci (tremor, rigidita, bradykineze a posturální instabilita) se začínají rozvíjet až později (Roth a kol., 2009).

#### 2.4.1.1 Rigidita

Motorické symptomy se často prvotně projevují asymetricky, na jedné straně těla. Dochází k rozvoji rigidity, která může být axiální či akcentovaná na končetinách. V rámci rigidity může být u pacienta pozorovatelný tzv. fenomén ozubeného kola, kdy při provedení pasivního pohybu dochází k typickým zarážkám v průběhu pohybu (Sveinbjornsdottir, 2016). Rigidity neboli svalovou ztuhlost popisuje Roth a kol. (2009) takto: *“Svalová ztuhlost se projevuje abnormálním zvýšením normálního svalového napětí, které je potřebné k udržení vzpřímeného postoje a k provedení pohybu. Ztuhlý sval klade při činnosti zvýšený odpor. Někteří pacienti přirovnávají tento odpor k pohybům v hluboké vodě.”* Tato svalová ztuhlost je často příčinou bolesti, kterou pacient může pociťovat. Dochází k tvorbě svalových dysbalancí, jelikož má pacient tendenci šetřit postiženou stranu, tím pádem vzniká kompenzační přetížení jiných svalových skupin. Subjektivně je pocit ztuhlosti velmi nepříjemný a nezřídka je prvním impulzem, který dotyčného dovede k lékaři. Obvykle je ztuhlost popisována jako pocit přetížené šíje. Dalším projevem je napadání na jednu dolní končetinu, v případě, že se rigidita objevuje na DKK. Pro pacienta je obtížné provádět pohyby v celém rozsahu. Vznik rigidity je úzce spojen s nedostatkem dopaminu, nedochází tak k tlumení oblastí, které jsou zodpovědné za udržování svalového tonu (Roth a kol., 2009).

#### 2.4.1.2 Tremor

Až u 80% pacientů se objevuje další z typických motorických příznaků, a to tremor. Ve většině případů se jedná o tremor akcentovaný na horních končetinách ve formě tzv. počítání mincí. Méně častý je třes na dolních končetinách či na jiných částech těla, například třes mandibuly. Ačkoli je třes považován za snad nejcharakterističtější projev Parkinsonovy nemoci, právě na základě jeho přítomnosti může dojít k nesprávnému určení diagnózy. Vzhledem k tomu, že třes je příznakem řady dalších onemocnění, je nutné provést pečlivou diagnostiku a rozlišit, zda se jedná o třes parkinsonský či nikoliv. (Sveinbjornsdottir, 2016; Roth a kol., 2009)

Vlastnosti, na základě kterých lze diferencovat parkinsonský tremor od jiných druhů tremoru popisuje Roth a kol. (2009) v bodech takto:

1. akcentace třesu zejména na končetinách, ve velmi nepravděpodobném případě postižení hlavy se třes objevuje na bradě
2. počátek třesu na prstech, asymetricky, pouze na jedné straně těla, následně může třes přecházet na stejnostrannou dolní končetinu a dále i na druhou stranu těla
3. pomalejší frekvence třesu: 4 až 6 kmitů/sekundu
4. klidový třes: velmi často na svěšených končetinách při chůzi, při aktivním pohybu mizí, ale v průběhu nemoci může dojít i k rozvoji třesu při pohybu, pak může pacienta obtěžovat při vykonávání denních činností

Třes je stejně jako rigidita pro pacienty nepříjemnou součástí nemoci i přesto, že nemusí dotyčného omezovat ve vykonávání činností. V tomto případě jde především o vytvoření sociální bariéry, jelikož jde o symptom, který je pro okolí na první pohled viditelný (Roth a kol., 2009).

O patofyziologickém původu tremoru se stále vedou dohady a jasný spouštěč tohoto projevu Parkinsonovy nemoci zatím nebyl identifikován. Dle výzkumů bazální ganglia hrají v rámci vzniku tremoru roli, ale zřejmě nejsou přímým iniciačním faktorem. Specifický generátor Parkinsonského tremoru tedy není znám, uvažuje se o poruše vycházející z více sektorů, a to bazálních ganglií a cerebrálních okruhů, kde zřejmě může docházet k asynchronní funkci neuronů či naopak nadměrné lokální synchronní aktivaci (Hallet, 2014).

#### 2.4.1.3 Bradykineze, akineze, hypokineze

Zpomalenost, chudost a omezení rozsahu pohybů patří také do skupiny charakteristických projevů Parkinsonovy nemoci. Jedná se o poměrně širokou škálu obtíží související s kontrolou pohybu a tvorbou pohybového plánu, které pacienta ve značné míře omezují v provádění každodenních činností. Důvodem zpomalenosti pohybů je nedostatečný recruitment motorických jednotek na počátku pohybu, což plyne z poruchy funkce bazálních ganglií. Ty dostatečně neposilují kortikální mechanismy tak, aby docházelo k přípravě a následnému provedení plynulého pohybu (Roth a kol, 2009; Berardelli, 2001).

Pro pacienty je značným problémem omezená schopnost iniciace pohybu, což se projevuje zejména při transferech ze sedu do stoje a také při započetí chůze. V tomto

případě může docházet k přešlapování na místě (tzv. hezitace) či přerušení pohybu a následné neschopnosti v něm pokračovat, tzv. freezing (FOG, zamrznutí). K tomuto jevu dochází až u 60% pacientů zejména po několika letech nemoci. V rámci chůze dochází též k jevu zvaný festinace, tedy zrychlený pohyb nohou po podložce. K těmto příznakům dochází zejména v situacích, kdy se v cestě objeví překážka či zúžený prostor, což v tomto případě pro pacienta znamená stresovou situaci. Chůze po schodech většinou nedělá Parkinsonikům problém zřejmě proto, že pravidelné střídání schodů pro pacienta znamená rytmus, kterého se může držet. Velkou obtíž představuje neschopnost otočení se v posteli či plně dolehnout hlavou na polštář (Roth a kol., 2009; Sveinbjornsdottir, 2016; Okuma, 2006).

Průběh pohybu je zpomalený, což vede k různým omezením v rámci ADL, tedy k potížím s oblékáním, s osobní hygienou, s jedením a dalším. Dochází též k neschopnosti provádět motorické automatismy, což se projevuje zejména nedostatečným či úplně vymizelým souhybem horních končetin při chůzi. *“Celá spontánnost pohybů je zpomalená, nevýrazná.”* (Roth a kol., 2009) U pacientů se též objevuje tzv. hypomimie, tedy “maskovitý obličej” vzhledem ke snížené funkci mimických svalů, dále pak tzv. mikrografie, což je postupné zmenšování písma v psaném projevu (Roth a kol., 2009; Váradí, 2020).

#### 2.4.1.4 Posturální instabilita, poruchy stoje a chůze

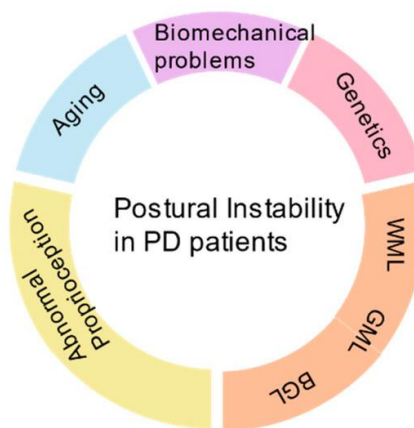
Vznik instability u pacientů s Parkinsonovou nemocí je velmi individuální. Posturální instabilita se může objevit jak na počátku nemoci, tak později v jejím průběhu. Právě tento projev nemoci je častým důvodem pádů a úrazů, může tedy být prvním faktorem, který pacienta přivede k lékaři, kde je následně určena diagnóza (Sveinbjornsdottir, 2016).

Četnost pádů je poměrně vysoká, jak ukazuje studie od kolektivu autorů z roku 2002. Popisuje, že k pádům dochází u 68% pacientů trpící Parkinsonovou chorobou. Zkoumáno bylo 109 pacientů ve věku kolem 75 let a s trváním nemoci kolem 3 let. (Stolze, 2004; Wood a kol., 2002).

Nestabilita se může projevovat ve stoji, vsedě a při chůzi. Pacienti popisují tzv. pulze, pocity tahu, které jim mění polohu těžiště trupu a dochází tak k pocitu nejistoty

a nestability. Vzhledem k celkovému snížení posturálních reflexů je pro dotyčného problém trup vyrovnat a stabilizovat (Roth a kol., 2009). Dochází k zakopávání, jelikož chůze bývá šouravá, tedy s nedostatečným zvedáním plosek nohou z podložky. Kroky jsou krátké, nejisté a při chůzi přetrvává flexe trupu, dolních končetin a šije (Morris a kol., 2001).

Faktory, které ovlivňují vznik posturální instability u pacientů s Parkinsonovou nemocí jsou shrnuty v následujícím grafu. Patří mezi ně stárnutí, genetické faktory, změněná propiocepce, biomechanické problémy, léze bazálních ganglií, léze šedé a bílé nervové tkáně. Dále Palakhurti a kol. (2019) zmiňuje environmentální vlivy, strach z pádů a vliv stravy.



Obrázek 4: Faktory ovlivňující vznik posturální instability u pacientů s Parkinsonovou nemocí (Palakurthi, 2019)

#### 2.4.2 Další motorické příznaky

Mezi další motorické příznaky patří poruchy orální motoriky, zejména obtíže se žvýkáním, dysartrie, tachyfemie (Bareš, 2001). Dle Kalf a kol. (2011) těmito obtížemi trpí 40-80 % pacientů, dále se objevuje ukapávání slin, a to až u čtvrtiny pacientů (Kalf a kol., 2011).

Velmi časté jsou tzv. dystonie, což je jev, kdy dochází k neutuchající svalové kontrakci, která je často doprovázena abnormálními pohyby či posturou. Tento motorický projev je však často přisuzován léčbě ve formě farmak i chirurgického zákroku, jakožto nežádoucí vedlejší účinek (Jankovic a kol., 2001). Typický klinický obraz dystonie je například unilaterální pes equinovarus, flexe v loketním a zápěstním kloubu, písášká



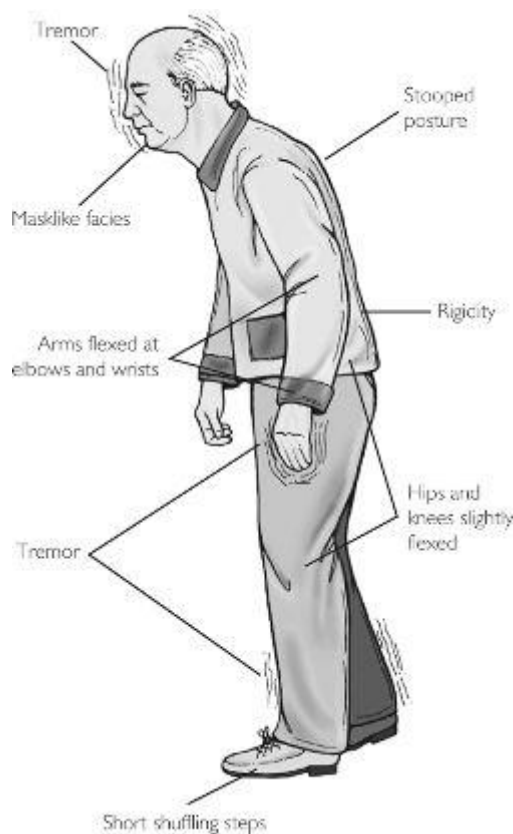
křeč, torticollis či dystonie v oblasti úst a brady. Velmi často dochází ke kombinaci více těchto projevů. Dystonie se objevují především v off periodách léčby a jsou pro ně charakteristické akcentace do chodidla a nohy. V případě dystonie, jež vznikla na základě nedostatečné dávky léku se může být postižena oblast obličeje (Sveinbjornsdottir, 2016; Tolosa a kol., 2006).

Mezi další příznaky, které se mohou u pacientů objevovat patří blefarospasmus, snížená frekvence mrkání, porucha akomodace čočky. Některé pacienty může trápit neklid dolních končetin, který je pro pacienta velmi nepříjemný a těžce zvladatelný. Úlevu může přinést studená sprcha dolních končetin (Bareš, 2001; Roth a kol., 2009).

### 2.4.3 Vegetativní a psychické příznaky

Mezi obvyklé vegetativní příznaky patří zejména sklon k obstipaci, prudké poklesy krevního tlaku, které mohou být příčinou druhotných komplikací ve formě pádů. Oba tyto příznaky mohou být mnohdy způsobeny farmaky užívanými k léčbě nemoci. Při poruše nervů zásobujících žlázy dochází ke zvýšení tvorby mazu, potu a slin. Může docházet k urologickým či sexuálním obtížím (Roth a kol. 2009; Löhle a kol., 2009).

Pacienti mají často sklon k depresivním stavům, obvykle prožívají pocity úzkosti a beznaděje. Mají obtíže se spánkem, které mohou úzce souviset i s nedostatkem pohybu v průběhu dne. Postupem nemoci se pacientům zhoršuje smysl pro orientaci a paměť, často působí zmateně. V pokročilém stádiu Parkinsonovy nemoci může dojít k tzv. pozdním duševním komplikacím ve formě halucinací a bludů, což se týká jen menší části pacientů (Roth a kol., 2009; Löhle a kol., 2009).



Obrázek 5: Typická postura pacienta s Parkinsonovou nemocí (Mlčoch, 2008)

## 2.5 Diferenciální rozvaha a diagnostika

### 2.5.1 Diagnostika na základě příznaků

Jak již bylo zmíněno výše, správná a především včasná diagnostika Parkinsonovy choroby bývá častým úskalím, vzhledem k pomalému a nenápadnému rozvoji nemoci. V rámci diagnostiky je také značným ztížením fakt, že existuje skupina dalších onemocnění, která mají velmi podobné projevy jako samotná Parkinsonova choroba. Proto je zásadní provést pečlivou diferenciální diagnostiku a určit, zda se jedná o Parkinsonovu nemoc či o jeden z tzv. sekundárních parkinsonských syndromů. V rámci těchto syndromů je poškození nervové tkáně difuznější, nejedná se většinou pouze o poruchu bazálních ganglií jako u Parkinsonovy nemoci. Na základě výsledku procesu diagnózy pak musí být vhodně zvolena léčba, která se u sekundárních parkinsonských syndromů liší od léčby Parkinsonovy nemoci (Roth a kol., 2009; Frank a kol., 2006).

Mezi onemocnění, která se řadí do skupiny sekundárních parkinsonských syndromů patří například polékový parkinsonský syndrom, který je způsoben léčbou některých psychických onemocnění pomocí neuroleptik, dále pak cévní či aterosklerotický syndrom, při kterém dochází k nedokrvění části mozku a vzniku projevů podobných při Parkinsonově nemoci. Dalším onemocněním je tzv. esenciální tremor, který je charakterizován přítomností statického a pohybového tremoru s vyšší amplitudou než u Parkinsonovy nemoci. Jedná se o poměrně časté dědičné onemocnění postihující bazální ganglia. Dalšími, vzácnějšími syndromy jsou progresivní supranukleární obrna, mnohotná systémová atrofie, normotenzní hydrocefalus, hypokinetické formy deprese a další. Při diagnostice je nutné vzít v potaz anamnestické údaje týkající se opakovaných centrálních mozkových příhod (CMP) a traumat hlavy (Roth a kol., 2009; Bareš, 2001).

Diagnostika Parkinsonovy nemoci se sestává z více procesů. Prvním důležitým krokem je určení příznaků, které jsou pro toto onemocnění typické. Bareš (2001) popisuje stádia diagnostiky na základě přítomnosti čtyř základních příznaků Parkinsonovy nemoci, a to rigidity, tremoru, bradykineze a postižení posturálních reflexů. Pokud je přítomen jeden z těchto čtyř příznaků je PN klinicky možná. Pokud je přítomna kombinace posturální instability a jednoho ze zbylých tří příznaků, který je asymetrický, je PN klinicky pravděpodobná. Jakákoliv kombinace tří z těchto příznaků nebo kombinace dvou příznaků a asymetrie jednoho z tří příznaků (tremor, bradykineze, rigidita), je diagnóza PN klinicky definitivní (Bareš, 2001).

Následně je pacient pozorován, zda se u něj vyvíjí další typické příznaky jak motorické, tak non-motorické. V potaz se také bere přítomnost nespecifických obtíží jako je únava či pocit tíže končetin. Roth a kol. (2009) popisuje v pěti bodech typické rysy Parkinsonovy nemoci, dle kterých je možné určit její diagnózu:

1. *“jde o pozvolna, pomalu se zhoršující onemocnění*
2. *jsou přítomny nejméně dva ze tří hlavních příznaků: třes, svalová ztuhlost, zpomalenost pohybů*
3. *jsou přítomny nejméně dva ze tří vedlejších příznaků: hybné zlepšení po léčbě levodopu (nutno posuzovat až po 6-8 týdnech léčby), asymetrie příznaků (výraznější postižení vpravo či vlevo) v době vyšetření či v počátku nemoci, třes jako první projev onemocnění*

4. *nejsou přítomny další příznaky svědčící pro jiné onemocnění*
5. *není známa jiná vyvolávající příčina”* (Roth a kol., 2009)

### 2.5.2 Diagnostika na základě odpovědi na farmaka

Pro správnou diagnostiku je kromě výše zmíněného velmi významná odpovídavost pacienta na dávku levodopy či agonistů dopaminu. V tomto případě se jedná o tzv. levodopa test a apomorfínový test. Základem obou těchto testů je podání léčivého přípravku, v prvním případě levodopy, jakožto prekursoru dopaminu, v druhém případě apomorfínu, tedy krátkodobě účinkujícího agonisty dopaminu. Následuje vyhodnocení reakce pacienta na podání látky, pokud dojde ke zlepšení klinického stavu pacienta, především poruch hybnosti, považuje se výsledek testu za pozitivní (Bareš, 2001; Roth a kol., 2009).

### 2.5.3 Další diagnostické metody

Mezi další metody, které se používají především k vyloučení jiných sekundárních parkinsonských syndromů patří laboratorní metody (vyšetření krevního obrazu, hormonů štítné žlázy a další), zobrazovací vyšetření (např. MRI), genetická analýza, a neurofyziologická vyšetření. Hodnotí se také přítomnost tzv. Lewyho tělísek, což jsou bílkovinné struktury, které se objevují při neurodegenerativních onemocněních. Skupina těchto onemocnění se nazývá “nemoci s Lewyho tělísky” (LBD), patří sem například Demence s Lewyho tělísky (Kosaka, 2014). Parkinsonova nemoc je diagnostikována, pokud se tato tělíška nachází v pars compacta substantia nigra a objevují se charakteristické příznaky nemoci (Kaňovský, 2016). Pro finální a jednoznačné určení diagnózy je potřeba, aby byla nastolena dostatečná spolupráce mezi specialisty z více medicínských oborů (Bareš, 2001).

## 2.6 Léčba

V úvodu je nutné říci, že Parkinsonova nemoc je prozatím nemocí nevléčitelnou. Ačkoliv její léčba má v dnešní době tendenci k rozvoji a pokroku, stále se jedná o léčbu symptomatickou. Aby byla léčba Parkinsonovy nemoci co nejefektivnější, je zapotřebí, aby byla zahájena včas. Právě v tomto bodě bývá v rámci dané diagnózy problém, vzhledem k náročnosti včasné diagnostiky a často nejasnému nástupu prvotních příznaků. Dále je v průběhu léčby zásadní interdisciplinární přístup, prostřednictvím kterého se

snažíme o co nejlepší a nejstabilnější funkční stav pacienta. V rámci léčby hraje významnou roli farmakologická léčba a léčba rehabilitační. Konkrétní léčebný postup se vždy odvíjí od individuálních potřeb pacienta (Roth a kol., 2009; Olanow a kol., 2009).

## 2.6.1 Farmakologická léčba

### 2.6.1.1 Levodopa

Léčba pomocí medikamentů má v rámci Parkinsonovy nemoci přední význam. Zásadním zlomem ve farmakologické léčbě Parkinsonovy nemoci byl objev látky zvané levodopa. Tato látka byla poprvé použita v roce 1961 australským neurologem Waltherem Birkmayerem (Czech a kol., 2014). Levodopa je prekurzor dopaminu, po podání se snadno dostává krevním řečištěm do mozku a zde se enzymaticky přeměňuje na dopamin. Nabízí se otázka, proč není pro léčbu využíván přímo dopamin. Bohužel však po podání dopaminu dochází k jeho působení již v krevním řečišti, ovlivňuje tlak a funkci srdce, což jsou v tomto případě velmi nežádoucí účinky. Příznaky, na které levodopa především reaguje jsou bradykineze, rigidita a částečně i tremor. Pro mnoho pacientů představuje období po nasazení levodopy velkou úlevu ve formě značného zmírnění klinických obtíží. Avšak při léčbě také dochází k vedlejším nežádoucím účinkům, kvůli kterým v minulosti vznikaly pochyby ohledně používání levodopy. Mezi nežádoucí účinky, které se objevují zejména v počátku léčby patří kolísání krevního tlaku, nevolnosti až zvracení. Nevýhodou levodopy je fakt, že dlouhodobým užíváním se doba účinku preparátu zkracuje, je tedy nutné zvyšovat frekvenci užívání. V návaznosti na tuto situaci mohou vznikat tzv. fluktuace, střídání stavů ON a OFF, tedy stavů, kdy levodopa účinkuje (hybnost je v pořádku) a kdy naopak neúčinkuje (značné zhoršení hybnosti). Dále se mohou u pacienta objevovat dyskineze. Proto je velmi důležité, aby byl pacient sledován a dávky mu byly v průběhu léčby přizpůsobovány, čemuž by měl napomáhat tzv. deník pacienta, který by si dotyčný pacient měl vést. Lék se běžně podává v rozpustné formě, ve velmi pokročilém stadiu Parkinsona může být podán pumpou do tenkého střeva. Levodopa nadále zůstává hlavním medikamentem v léčbě Parkinsonovy choroby (Roth a kol., 2009; Abbott, 2010; Armstrong a kol., 2020).

### 2.6.1.2 Další používaná farmaka

Mezi další používaná farmaka v rámci léčby motorických příznaků Parkinsonovy choroby patří agonisté dopaminu. Často jsou tyto látky používány při fluktuacích a

dyskinezích způsobených podáváním levodopy v pokročilejším stádiu nemoci. Další možností využití je naopak v raném stádiu onemocnění formou monoterapie za účelem oddálení nutnosti užívání levodopy. Armstrong a kol. (2020) udává, že více než 40% uživatelů agonistů dopaminu prožívalo “poruchy ovládní impulzů”, jako například gambling, nadměrné riskování, odchylky v rámci sexuality a další. Historicky měly velký význam anticholinergika používaná k léčbě tremoru, avšak vzhledem k výrazným vedlejším účinkům jsou dnes používána pouze v krajních případech, kdy tremor ve velké míře omezuje pacienta v každodenních činnostech (Roth a kol., 2009; Abbott, 2010; Armstrong a kol., 2020).

Spektrum užívaných léků k léčbě Parkinsonovy choroby je velmi široké. Existuje mnoho přídatných a pomocných léků, které jsou kombinovány v návaznosti na individuální potřeby pacienta. Často se užívají například medikamenty pro zlepšení motility střev, antidepresiva, anxiolytika a další (Roth a kol., 2009).

## 2.6.2 Chirurgická léčba

K léčbě chirurgickým zákrokem se přistupuje tehdy, pokud dojde k tzv. farmakorezistentním pozdním hybným komplikacím. Jedná se o neuromodulační metodu, při které jsou v lokální anestezii zaváděny hloubkové elektrody nejčastěji do oblasti subthalamického jádra, alternativně pak do vnitřního pallida. Místo aplikace je vybráno na základě převažujících individuálních projevů nemoci daného pacienta (Baláž, 2013). Velice zásadní úlohu hraje pooperační péče, a to především nastavení neurostimulátoru, které by mělo probíhat průběžně a mělo by být dle potřeb upravováno, aby byly výsledky zákroku co nejpříznivější. Proto by pacient měl být důkladně monitorován a parametry by měly být nastavovány tak, aby se předcházelo nežádoucím účinkům stimulace (Moro a kol., 2006). Ačkoliv je chirurgický zákrok volbou až pro pokročilá stadia Parkinsonovy nemoci, pokud se zdá, že by pro pacienta byla tato volba vhodná, měla by být zvolena raději dříve než později (Benabid a kol., 2012).

*“Díky pozitivnímu efektu na hybnost je možno redukovat dopaminergní medikaci o cca 50 %, snižuje se výskyt a intenzita choreatických polékových dyskinez (o 60–70 %) a off stavů (o 60 %).” (Baláž, 2013)*

## 2.7 Rehabilitační léčba

### 2.7.1 Vyšetřovací metody prováděné fyzioterapeutem

Terapeut provádí kineziologické vyšetření, ve kterém by neměla chybět důkladná anamnéza, vyšetření stoje, chůze, vyšetření motoriky, svalové síly, stability, stabilizačních schopností trupu a pohybových stereotypů. Dále by se měl terapeut zaměřit na vyšetření reflexních změn, kloubní vůle a zkrácených svalů. Vyšetření těchto bodů by mělo vycházet z patologie postury, která je pro Parkinsoniky typická. Vzhledem k tomu, že se jedná o neurologickou diagnózu, je nutné provést neurologické vyšetření. Velmi důležité je vyšetření ADL a následné zhodnocení toho, co pro pacienta představuje nejvýznamnější problém, na který je třeba se zaměřit při terapii. Specifickým příznakem nemoci je rigidita, kterou je také třeba vyšetřit. Vyšetření probíhá pomalým pasivním pohybem a hodnotí se míra kladeného odporu. Pro hodnocení soběstačnosti lze využít Barthel Index. Škála, která je vytvořena přímo pro diagnózu Parkinsonovy nemoci, se nazývá Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS - UPDRS). Tato škála pokrývá hodnocení motorických i non-motorických příznaků, je proto zatím považována za nejkomplexnější a nejvhodnější škálu k hodnocení Parkinsonovy nemoci (Baláz, 2011; Kolář, 2020).

### 2.7.2 Fyzioterapeutické metody a postupy

Fyzioterapie zaujímá při léčbě Parkinsonovy nemoci stejně důležitou roli jako farmakologická léčba. Vhodné je začít cvičit již v počátečních stádiích nemoci tak, aby byly kondice a funkční stav pacienta udržovány v co nejlepší možné formě. Pomocí fyzioterapie se snažíme zmírnit příznaky a eliminovat vznik sekundárních příznaků a pozdních komplikací nemoci. Konkrétní fyzioterapeutické metody a postupy se odvíjejí od individuálních projevů daného pacienta a měly by být přizpůsobovány průběhu onemocnění, medikaci, aktuálnímu kognitivnímu tempu atd. Obecně však lze říci, že aktivní pohyb působí na pacientův stav velmi pozitivně, a to jak na stav fyzický, tak psychický. Kolář (2020) definuje základní cíle fyzioterapie Parkinsoniků takto: *“prevence svalového oslabení, omezeného RP, zhoršování kondice a sociální izolace.”* dále pak *“udržení dostatečné výkonnosti kardiovaskulárního, nervového i muskuloskeletálního systému.”* Součástí rehabilitační léčby by měla být aktivní spolupráce s ergoterapeutem a rodinou pacienta, dále pak dle potřeby

s psychoterapeutem, logopedem, socioterapeutem či protetikem (Kolář, 2020; Ressler a kol., 2001).

*“Jsou často v situaci, kdy jejich mozek by chtěl realizovat přání, představy a plány, ale provést je nemůže, protože neovládá tělo. A to nejen že nemůžou provést nějakou činnost pro poruchu hybnosti a její koordinace, ale například vyjádřit i svoji emoci, kterou prožívají, protože chybí mimická složka nonverbální komunikace, chybí gesta apod. Mozek jakoby byl uzavřen bez možnosti komunikace s tělem a my se snažíme obnovit tuto cestu mezi myslí a tělem.”* (Ressler a kol., 2001)

#### 2.7.2.1 Individuální LTV

Výraznou patologií u pacientů jsou posturální patologie, tedy zejména flekční postavení trupu a končetin. Proto se v rámci individuální LTV nejdříve zaměřujeme na korekci postury, aktivní napřímení páteře a prostřednictvím techniky měkkých tkání (TMT) uvolňujeme fascie zad a hrudníku. Velmi důležitá je péče o elasticitu tkání, provádíme terapie fascií i na končetinách a TMT v potřebných oblastech. Pokud se na končetinách vyskytují kontraktury, lze využít horké zábaly k jejich uvolnění. Protahujeme zkrácené svaly, a to buď strečinkem či metodou postizometrické relaxace (PIR) s protažením dle Jandy. Zkrácené svalové skupiny vycházejí u Parkinsoniků z patologické postury, velmi často se jedná o adduktory kyčelního kloubu a flexory kolenního kloubu. Snažíme se ovlivnit hypertonické svaly, buďto lokální TrpS pressurou či celý sval PIR dle Lewita. Mobilizujeme klouby s omezenou kloubní vůlí metodami mobilizací dle Lewita, v tomto případě se může jednat zejména o loketní klouby, zápěstí či drobné klouby nohy. Přínosem mohou být izometrické trakce kyčelních kloubů k udržení rozsahu pohybu (Kolář, 2020).

Další složkou, která hraje významnou roli v rámci LTV, je respirační fyzioterapie. U pacientů dochází k zapojování pomocných dýchacích svalů, což se snažíme eliminovat. Učíme pacienty aktivaci bránice a fyziologický průběh dechové vlny. Učíme pacienty vnímat dech a vědomě relaxovat zejména mm. scaleni, horní část m. trapezius, m. pectoralis major a m. SCM. Využíváme metody lokalizovaného dýchání i dechové gymnastiky (Kolář, 2020; Haas a kol., 2004).



Nedílnou součástí fyzioterapie je kondiční cvičení, které se zaměřuje na zlepšení celkové motoriky a snaží se eliminovat příznaky nemoci. Opakování pohybu snižuje rigiditu, aktivní cvičení by tedy mělo být součástí každého dne Parkinsonika. Používáme cviky zaměřené na zvýšení kondice, napřímení páteře a posílení svalstva. Je vhodné použít pomůcky jako jsou například gymball, overball, theraband, válec, činky a další. V jednotkách je hojně využíváno švihových cviků končetinami i trupu, které mají pozitivní vliv zejména na rigiditu a akinezi. Postupně lze zvyšovat náročnost například švihy se závažím. V případě dominující svalové slabosti je nutné respektovat pacientovu únavu a snížit náročnost jednotlivých cviků či jejich frekvenci. Nejsložitější bývá v rámci terapie ovlivnit tremor kombinovaný se svalovou slabostí, zde využíváme koncepty na neurofyziologickém podkladě, například Vojtovu reflexní lokomoci, Bobath koncept či Kabatovu metodu (Kolář, 2020; Ressler a kol., 2001).

Dalším velice důležitým prvkem je ovlivnění stability a rovnováhy pacienta, jejíž insuficience může vést k druhotným komplikacím, například úrazům vlivem pádu. V tomto případě lze využít metod senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové. V prvotních fázích je vhodné začít jednoduchými balančními cviky s oporou, přenášením váhy a dle stavu pacienta přidávat složitější varianty cvičení, například na labilní ploše (Kolář, 2020; Ressler a kol., 2001).

V návaznosti na nácvik stability je pro pacienta jedním z hlavních cílů zlepšení chůze a nácvik vertikalizace. Pacienta edukujeme a korigujeme, aby se snažil krok prodloužit, narovnal se, držel rytmus chůze, myslel na souhyb horních končetin a dodržoval fáze krokového cyklu. Chůze bývá problémem zejména po rovině, pokud v cestě stojí překážky či se pacient musí potýkat se zúžením prostoru. V tomto případě existuje několik triků, jak si pacient může pomoci pokud dojde k zamrznutí či k hezitaci. Efektivní je tlesknutí dlaněmi, tlesknutí do stehů či lehký krok vzad a pak nové vykročení. Pro zlepšení tempa chůze a délky kroku je vhodné, aby si pacient v duchu či nahlas počítal (raz, dva) nebo rozlišoval strany (pravá, levá). Tímto způsobem pacient udržuje rytmus chůze. Dále má pozitivní vliv, pokud se pacient soustředí na jednotlivou fázi cyklu chůze, například na dopad paty. Pro pacienta představuje obvykle problém otáčení na lůžku a následná vertikalizace do sedu a stoje. Pro tyto případy popisuje Sekyrová (2009) metody, jak lze pacienta efektivně naučit tyto úkony zvládat. Pro otočení na bok například využívá iniciaci pohybu pohledem očí a vytažení za horními

končetinami (HKK), dále pak posazení přes bok či pomocí švihů. Pro Parkinsonika představují pro nás automatické pohyby úkon, na který musí vynaložit značné úsilí a plně se na něj soustředit. Proto se využívá rozfázování pohybu na menší úseky. Vhodné také je, aby se pacient snažil pohyb představit před jeho samotným započítáním (Sekyrová, 2009; Kolář, 2020; Ressler a kol., 2001).

Doporučovanou metodou pro zlepšení chůze u pacientů je tzv. cueing. Tato metoda má pozitivní efekt zejména na freezing (FOG). Podstatou metody je využití vnějších podnětů tak, aby byl podporován pravidelný rytmus chůze a její kontinuita. Vnější podněty, které jsou v rámci metody využívány jsou podněty zrakové, sluchové a zřídka také podněty taktilní. Mezi zrakové podněty patří například čáry a obrázky na podlaze, v poslední době je zde také možnost využití laserových paprsků. Pacient je vyzván, aby chodil po obrázcích nebo některé z nich překračoval. Mezi sluchové vjemy, které jsou využívány patří metronom a hudba. Tyto vjemy slouží především k navození jednotného rytmu chůze. (Dvořáčková a kol., 2021)

Vzhledem k tomu, že oblast obličeje může být při Parkinsonově nemoci také postižena, pro mnoho pacientů je zásadní orofaciální rehabilitace. Zde je využíváno metod dle individuálních potřeb pacienta, tedy PIR, TMT, mobilizace temporomandibulárního kloubu atd. Osvědčené je cvičení před zrcadlem, kdy pacient procvičuje mimiku, výslovnost hlásek, slabik a pracuje s nádechy a výdechy (Kolář, 2020; Sekyrová, 2009).

Pozitivní efekt mají pro pacienty masáže, které napomáhají celkovému uvolnění. Vhodná je masáž před cvičením, a to především v oblasti šíje a zad. Napomáhá také ulevit od bolesti (Kolář, 2020).

#### 2.7.2.2 Skupinová LTV

Skupinová cvičení se v rámci rehabilitační léčby Parkinsonovy choroby hojně využívají. Přidanou hodnotou je sociální aspekt, který může přinášet větší motivaci jednotlivcům a zamezovat případné sociální izolaci. Do skupiny by měli být zařazeni pacienti dle zdatnosti. Využívá se kombinace cviků, které ovlivňují hlavní příznaky PN. Pracuje se s pomůckami, především s míčem, který si pacienti mohou házet, podávat atd. Vhodné je začít dechovým cvičením a rozhýbáním těla. Dále pak využít švihová cvičení

a cviky pro zlepšení stability. Nevhodné jsou delší výdrže v pozicích, vhodné je zařadit do cvičení taneční prvky či prvky Tai Chi nebo jógy. Ke cvičení je dobré použít hudbu, která pro pacienty vytvoří rytmus, jehož se mohou při cvičení držet. Fenoménem, ke kterému může při cvičení dojít je tzv. paradoxní kineze, kdy jindy rigidní pacient je najednou schopen se hýbat velmi přesně, někteří pacienti jsou dokonce v danou chvíli schopni běhu. Tento jev může být překvapivým momentem, o kterém by měl mít terapeut povědomí a musí si být vědom, že se jedná pouze o přechodný stav (Sekyrová, 2009; Kolář, 2020; Ressler a kol., 2001).

#### 2.7.2.3 Fyzikální terapie

Mezi fyzikální terapii, která se při léčbě Parkinsonovy nemoci používá se řadí především vodoléčba. Využívá se zejména teplých koupelí a podvodních masáží, které mají pozitivní vliv na rigiditu. Také aktivní cvičení a plavání v bazénu má příznivý vliv. Hypertermní procedury však mohou u pacientů vyvolávat únavu, proto by teplota neměla překročit 38 stupňů. Teplo však lze aplikovat i lokálně na potřebné oblasti například horkou rolí či termosáčkem. Další možností je využití mechanoterapie, například motomedu, pro zlepšení celkové kondice pacienta a udržení rozsahu pohybu (Kolář, 2020).

#### 2.7.2.4 Ergoterapie

*“Cílem ergoterapie je dosažení maximální možné soběstačnosti a nezávislosti pacientů. Snad nejvyváženěji přes emoční a motivační složky myšlení a chování působí právě ergoterapie a arteterapie, které nejvíce pracují s pocitem seberealizace a sebeuspokojení.”* (Ressler a kol., 2001)

Ergoterapie je nedílnou součástí léčby a měla by jít ruku v ruce s fyzioterapií. Zásadní je úprava pacientova domova tak, aby byla co nejvíce zachována jeho samostatnost. To se odvíjí od konkrétních potřeb daného pacienta. Dle toho, jaké každodenní činnosti představují pro pacienta problém se provádí jejich nácvik. Velmi často se ergoterapie v tomto případě prolíná s fyzioterapií, například při nácviku otáčení a vstávání. Dále si pacienti trénují jemnou motoriku a psaní (Kolář, 2020).

### 2.7.3 Prognóza

Stádia Parkinsonovy nemoci se hodnotí dle stupnice Hoehn a Yahr. Zjednodušeně lze říci, že pacienti do II stádia mohou provozovat bez výrazného omezení každodenní aktivity. Pro stádium III už bývají tyto aktivity omezené a pro IV stádium a více už je nezávislý život značně ztížen. Dle studie od autorů Sato a kol. (2006) 27,9% sledovaných pacientů dosáhne IV stádia do 10ti let od počátku nemoci a 41,2 % do 15ti let. Dále se studie zabývala frekvencí wearing off periody (periody snížení účinnosti medikace), která se objevila u 21.3 % pacientů do 5ti let od počátku nemoci, u 59.4 % do 10ti let a 73.2 % do 15ti let. Frekvence dyskineze je nižší, což dokazuje následující srovnání: 21.3 % vs. 8.4 % do 5ti let, 59.4 % vs. 35.1 % do 10ti let a 73.2 % vs. 62.8 % do 15ti let. Pacienti, kterým Parkinsonova nemoc začala dříve, tedy v 50ti a méně letech, vykazují pomalejší progresi do III, IV a V stádia nemoci oproti později diagnostikovaným jedincům. Celkově mají pacienti, kterým symptomy začaly dříve lepší prognózu než ti, kterým začaly později. Na druhou stranu ale u dřívěji diagnostikovaných pacientů dochází k rychlejšímu rozvoji wearing off a dyskinezi. Mortalita se zvyšuje u pacientů s pozdějším počátkem nemoci. Při srovnání žen a mužů bylo zjištěno, že u žen je rozvoj ke III stádiu a počátku wearing off rychlejší. Rozvoj ke IV a V stádiu nepoukázal na rozdíl mezi pohlavími (Sato a kol., 2006).

## 2.8 Efekt terapeutických přístupů na úrovni EBM

Článek kolektivu autorů (Fox a kol., 2018) zabývající se porovnáním efektů léčby motorických příznaků PN shrnuje výsledky více studií následovně. Prvním kritériem, které bylo hodnoceno je účinnost aktivního cvičení pro prevenci či oddálení nástupu PN, jehož efekt byl v tomto případě ohodnocen jako “nedostatečně průkazný”. Dále byla pozorována účinnost fyzioterapeutických metod (multidisciplinární individuální fyzioterapie, treadmill, odporová cvičení, balanční cvičení) k ovlivnění obecných motorických příznaků PN. Zde studie prokázala metodu jako “pravděpodobně účinnou”. Fyzioterapie nadále zastává zásadní roli v rámci léčby PN, dle studií je pro pacienty výhodná a je tedy “klinicky použitelná”. Toto potvrzuje i souhrn z roku 2012, který také hodnotí fyzioterapii v kombinaci s léčbou pomocí levodopy jako “pravděpodobně účinnou” (Chen, 2012). Účinek fyzioterapie (kombinace individuální LTV a autoterapie) pro potlačení dyskinezi nebyl prokázán. Fyzioterapie spojená se senzoryckými podněty (tzv. cueing) byla ohodnocena jako “pravděpodobně použitelná” pro prevenci pádů (Fox

a kol., 2018). Efektivní je cueing dle studie z roku 2013 zejména pro nácvik transferů ze sedu do stoje. Pro eliminaci jevu zamrznutí při nácviku chůze je tato metoda také efektivní. Velmi pozitivní efekt má kombinace této metody a treadmill tréninku (Ferreira a kol., 2013).

Dle studie z roku 2012, která se zaměřuje na hodnocení odporového cvičení a jeho účinku na iniciaci chůze, má tento typ cvičení pozitivní efekt. Cvičení bylo prováděno po dobu deseti týdnů, dvakrát denně a bylo zaměřeno zejména na oblast dolních končetin. Zlepšení bylo zjevné na posturální úpravě pacienta a časoprostorových parametrech, což přispívá k prevenci pádů u pacientů s PN (Hass a kol., 2012).

Systematický přehled z roku 2019 hodnotí a sumarizuje výsledky z několika odborných studií se zaměřením na efektivitu terapie FOG (freezing of gait), neboli fenoménu zamrznutí v chůzi u Parkinsoniků. Vzhledem k porovnání stavu pacientů bez jakékoliv terapie a pacientů s intenzivním terapeutickým plánem mluví výsledky jasně ve prospěch fyzioterapie. Terapeutická intervence v tomto případě zahrnovala převážně autoterapii nastavenou terapeutem, cueing a balanční cvičení. Efektivita intervence záleží především na jejím trvání, v tomto případě pozitivní výsledky přinesla prolongovaná terapie, která by měla trvat nejméně 4 měsíce s frekvencí 3x týdně. U kratší intervence nebyl prokázán výrazný efekt. Terapie by dle studie měla obsahovat behaviorální strategie, trénink chůze a cueing. Pro terapii FOG byla efektivita také prokázána u treadmill tréninku, naopak překvapivě pro intervence založené převážně na cueingu či cvičení ve vodním prostředí se výrazná efektivita nepotvrdila. Treadmill dle studie pozitivně ovlivňuje nejen FOG, ale také balanční schopnosti pacienta, chůzi a redukuje případné pády. Z dlouhodobého hlediska mají pro pacienta velký význam observační motorická cvičení, u kterých byla potvrzena efektivita při pravidelném praktikování po dobu nejméně čtyřech týdnů. V závěru autoři podotýkají, že na veškeré výsledky musí být nahlíženo s ohledem na skutečnost, že nelze plně dokázat, v jaké míře pacient provádí autoterapii v domácím prostředí (Cosentino a kol., 2019).

Další studie hodnotí efektivitu fyzioterapeutické intervence pro redukci posturální instability a balanční dysfunkce u pacientů s PN. V tomto případě se jako efektivní prokázal především balanční trénink kombinovaný se silovým tréninkem, trénink chůze a cvičení se zaměřením na rozsah pohybů. Tato kombinace je efektivnější než samostatný

balanční trénink. Pro zdatnější pacienty lze využít náročnější balanční trénink a rychlostní treadmill trénink, jehož efekt byl též pozitivní. (Yitayeh a kol., 2016)

Studie od autorů z roku 2019 hodnotí, jakým způsobem může efektivitu fyzioterapie v rámci léčby PN pozvednout kognitivní trénink a jaký vliv má na kvalitu pacientova života. Hodnocena je tedy fyzioterapeutická intervence vs. fyzioterapeutická intervence kombinovaná s kognitivním tréninkem. Z výsledků pozorování vyplynulo, že obě metody mají pozitivní vliv na kognici pacienta, zejména paměť a prostorové vnímání. Z hodnocených škál plyne stejný výsledek i pro zlepšení kvality života pacienta. Výsledkem tedy není výrazná odchylka těchto dvou hodnocených metod, ale srovnatelná efektivita obou dvou metod (Barboza a kol., 2019).

Zajímavá studie z roku 2012 porovnává efekt Tai Chi a efekt kombinace odporového tréninku a strečinku. Cvičení Tai Chi probíhalo po dobu 24 týdnů každý den 2x 60 minut. Lepší výsledky měla skupina pacientů, kteří cvičili Tai Chi, a to v těchto hodnotících škálách: timed up-and-go test a UPDRS - III. U těchto pacientů také došlo k prodloužení kroku, rychlosti a svalové síly. Došlo také ke snížení rizika pádů a z posturografie vyplynulo snížení pohybových deviací (Li a kol., 2012).

Další studie se zabývala efektivitou cvičení na antigravitačním treadmillu (spinning, běh, skákání, chůze) se sensorickými podněty. Cvičení probíhalo po dobu osmi týdnů, 3x týdně, 60 minut. Výsledkem bylo zlepšení chůze, navýšení kondice, zlepšení motorických příznaků nemoci a celkové zlepšení kvality života. Vše bylo hodnoceno pomocí UPDRS škály (Rose a kol., 2013).

Z hlediska non-motorických příznaků byla ve studii z roku 2019 hodnocena akupunktura v rámci léčby únavy při PN. Výsledky této studie nebyly dostatečně průkazné, proto bylo klinické použití této metody ohodnoceno jako “investigativní” (Seppi a kol., 2019)

## 3 SPECIÁLNÍ ČÁST

### 3.1 Metodika práce

Tato bakalářská práce vznikla na základě souvislé praxe trvající jeden měsíc od ledna 2022 do února 2022. Praxe probíhala na rehabilitačním oddělení ve Vršovické zdravotní. Projekt bakalářské práce mohl být zahájen po podpisu Informovaného souhlasu pacientem (příloha č.2) a po schválení žádosti Etickou komisí UK FTVS. (příloha č.1) Datum schválení žádosti je 21.2.2022 pod jednacím číslem 037/2022.

Přidělení vhodného pacienta pro sepsání bakalářské práce bylo komplikováno nejprve nákazou nemocí covid19, dále pak předčasným reverzem vybraného pacienta. Vybraný pacient J.N. se dlouhodobě léčí s diagnózou morbus Parkinson. Do Vršovické zdravotní nemocnice byl přijat pro zhoršení funkčního stavu, zejména pro potíže s chůzí.

Veškeré terapie probíhaly pod vedením Mgr. Karolíny Piruchtové. Délka terapie byla 60 minut a probíhala 1x denně v dopoledních hodinách. Při první terapii byl proveden vstupní kineziologický rozbor a při poslední terapii výstupní kineziologický rozbor. V rámci hospitalizace bohužel proběhlo pouze 5 terapií, jelikož pacient podal předčasný revers.

Pacientovi byla odebrána anamnéza, bylo vypracováno vstupní kineziologické vyšetření, proběhly terapie a následně bylo provedeno výstupní kineziologické vyšetření. Na základě porovnání vstupního a výstupního kineziologického vyšetření bylo vypracováno zhodnocení efektu terapie. Během vyšetření byly využity tyto pomůcky: neurologické kladívko, krejčovský metr. Během terapií byly využívány tyto pomůcky: theraband, overball, gymball, válcový gymball, ježek, molitanový míček, pěnová podložka.

Metody a postupy, které byly během vyšetření a terapie používány spadají do rozsahu vědomostí získaných během tří let bakalářského studia oboru fyzioterapie na UK FTVS. Mezi tyto dovednosti, které byly využívány v praxi patří: metody LTV (kondiční cvičení), techniky měkkých tkání, mobilizace dle Lewita, postizometrická

relaxace dle Lewita, postizometrická relaxace s protažením dle Jandy, cvičení na bázi proprioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata, metody senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové, respirační fyzioterapie, analytické posilování oslabených svalů dle svalového testu, aktivace hlubokého stabilizačního systému, škola chůze.



## 3.2 Anamnéza

**Vyšetřovaná osoba:** J.N.

**Ročník narození:** 1939

**Diagnóza:** Morbus Parkinson (G20)

### **Osobní anamnéza:**

*nynější onemocnění:*

Pacient v posledních 6-7 letech léčený pro M.Parkinsoni. V poslední době zhoršení chůze, mobility na lůžku a při vstávání. Zhoršení jemné motoriky a obtíže při oblékání. Basofobie. Přijatý k RHB k pokusu o zlepšení mobility.

*další onemocnění: (výpis z lékařské dokumentace)*

hypertenze, hypercholesteremie, glaukom operovaný 6/2021, stp. CMP s reziduální parézou n.VII vpravo v roce 2008, flebotrombosa PDK 5/2011, FiS s kardioverzí v 2013, stp. operaci prostaty pro hyperplasii, stp. po CHCE, stp. po APPE, stp. po tříselné hernioplastice

**Rodinná anamnéza:** v rodině žádná dědičná onemocnění

**Farmakologická anamnéza:** (výpis z lékařské dokumentace) PK - Merz 1\_1-0, Warfarin 5mg tbl 0-½-0, Sortis 10 mg tbl 0-0-1, Piramil 5 mg tbl 1-0-0, Corbilta 150/37, 5/200mg ve 22-23h, Isicom 100/25 tbl 2-21-2-1-2 (v 7-11-15-19-23h)

**Pracovní anamnéza:** nyní v důchodu, celý život pracoval jako čalouník

**Sociální anamnéza:** žije s manželkou v bytě v 1. patře, bez výtahu, do bytu vede asi 20 schodů

**Alergie:** 0

**Abusus:** nekuřák, alkohol příležitostně

**Indikace k RHB:**

Individuální LTV

Motomed na HKK i DKK, 1x denně

### 3.3 Vstupní kineziologický rozbor

**Status praesens:**

**a) objektivně:** Pacient orientován v čase, místě a prostoru. Pomalejší kognitivní i motorické tempo.

**b) subjektivně:** Pacient se cítí unaveně, hůře se vyspal. Bolest nepocítuje. Cítí nejistotu v chůzi a trápí ho jeho omezené motorické schopnosti. Zhoršil se mu zrak po operaci glaukomu a špatně se mu píše.

**Statické vyšetření stoje aspekci:** U pacienta přítomny znaky typického parkinsonského držení: semiflexe v kolenních kloubech, předklon trupu, výrazná Th kyfóza, protrakce ramen, semiflexe v loketních kloubech, palce uzavřené v dlani, dukce 2.-5. prstu ulnárně, předsunutí hlavy, úklon trupu a rotace trupu doprava, úklon hlavy k pravé straně, vpravo v oblasti hypogastria vyklenutí a jizva pro hernii cicatricae. Občasně přítomen třes aker horních končetin, fenomén počítání mincí.

**Dynamické vyšetření stoje:** Pohyby páteře omezeny do flexe, extenze i lateroflexe oboustranně. Pohyb do lateroflexe oboustranně pacient kompenzuje předklonem trupu, nedokáže provést čistý úklon do strany. Extenze vychází především z oblasti bederní páteře, hrudní páteř je rigidní při pohybech do flexe i do extenze. Výrazná Th kyfóza přetrvává u všech prováděných pohybů.

**Modifikace stoje:**

*stoj na špičkách:* provede, s oporou o bradla

*stoj na patách:* provede s oporou o bradla, viditelná nestabilita, pacient nedokáže plně odlepit špičky od podložky

*stoj na jedné DK:* provede bez opory, ale se značnou nestabilitou

**Trendelenburgova zkouška:** na pravé straně horší stabilita, dochází k mírnému poklesu pánve na levé straně při stožení na pravé DK, pro pacienta vyšetření obtížné kvůli snížené stabilitě ve stožení na jedné končetině

**Palpační vyšetření pánve:** crista v rovině, SIAS i SIPS ve stejné výšce

*Spine sign:* oboustranně bez nálezu

**Vyšetření chůze:** Přítomna basofobie. Chůze bez pomůcky, typické znaky parkinsonské chůze: hypokineze, akineze, bradykineze, nestabilita, hezitace, krátké kroky, chodidla se při chůzi dostatečně nezvedají-dochází k jejich šoupání po podložce, kolena flektovaná, bez souhybu HKK, výrazná kyfóza, protrakce ramen a hlavy. Pro každodenní mobilitu mimo zdravotnické zařízení pacient využívá nízké chodítko, zejména pro větší pocit stability a jistoty.

**Vyšetření dechového stereotypu:** přítomno paradoxní dýchání-při nádechu je břišní stěna vtahována dovnitř, jednotlivé fáze dechové vlny splývají-při inspiriu dochází k současnému vtažení břišní stěny a pohybu sternu anterokraniálně, následuje expirium, nedostatečný rozvoj pohybu dolních žeberek směrem laterálním

**Stereotyp posazování se z lehu:** Pacient pro transfer z lehu do sedu využívá posazení se švihem. V domácím prostředí využíval dopomoc manželky, která mu pomohla trup zvednout.

**Stereotyp zvedání se ze sedu do stoje:** Pacient pro vstávání využívá kyvadlový pohyb trupu pro vyhoupnutí se do stoje. Podaří se mu vstát při 3-5 pokusu.

**Stereotyp sedu:** Pacient sed zvládne, ale je v něm nestabilní. Využívá oporu o HKK za tělem, je zde znatelná insuficience stabilizačního systému trupu. Trup přepadává směrem dozadu. Dochází ke zvýraznění Th kyfózy a protrakci hlavy a ramen.

**Vyšetření stereotypů dle Jandy:**

*flexe šíje*

- dochází k přestavbě stereotypu-pohyb je iniciován aktivitou m. sternocleidomastoideus, v počátku pohybu tedy dochází k předsunu hlavy

*flexe trupu*

- dochází k přestavbě stereotypu-pacient neprovede pohyb v celém rozsahu, trup zvedá švihem s výrazným předsunem hlavy, dochází také k aktivitě flexorů kyčelního kloubu

*abdukce v kyčelním kloubu*

- dochází k přestavbě stereotypu-pacient pro abdukci využívá oboustranně Tensorový mechanismus-dochází k flexi a zevní rotaci v kyčli při snaze o provedení pohybu

*extenze v kyčelním kloubu*

- dochází k přestavbě stereotypu-jako první se zapojují ischiokrurální svaly, dále m. gluteus maximus a následně homolaterálně erektorů páteře, oboustranně dochází k souhybu pletenců ramenních při provádění pohybu oboustranně

*abdukce v ramenním kloubu*

- dochází k přestavbě stereotypu-pohyb oboustranně iniciován elevací celého ramenního pletence-aktivace horních vláken m. trapezius

*klik*

- stereotyp nebyl vyšetřován z důvodu náročnosti pro pacienta

## Antropometrické vyšetření dle Haladové:

Tabulka 2: Antropometrické vyšetření

DISTANCE NA PÁTEŘI	
<i>Schoberův příznak</i>	2, 5 cm
<i>Stiborův příznak</i>	5 cm
<i>Ottův inklinací</i>	3 cm
<i>Ottův reklinací</i>	1 cm
<i>Čepojevův příznak</i>	2 cm
<i>Thomayerova zkouška</i>	pozitivní-více jak 30 cm nad podložkou

Dle výsledků proběhlého vyšetření je pohyblivost páteře značně omezena do všech směrů.

## Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy:

Tabulka 3: Vyšetření zkrácených svalů

SVAL	STUPEŇ	
	<i>pravá</i>	<i>levá</i>
<i>m. pectoralis major</i>	0	0
<i>m. trapezius</i>	1	0
<i>m. levator scapulae</i>	1	0
<i>m. triceps surae</i>	1	1
<i>ischiokrurální svaly</i>	2	2
<i>m. iliopsoas</i>	2	2
<i>m. rectus femoris</i>	1	1

### **Hodnocení svalové síly na základě ST dle Jandy:**

*Vyšetření bylo orientační, protože vzhledem k pacientově stavu nebylo možné zaujmout správnou výchozí polohu.*

### **VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY HORNÍCH KONČETIN:**

*prsty:* provede flexi i extenzi proti odporu oboustranně

*zápěstní kloub:* pohyby do flexe i extenze provede na pravé straně proti mírnému odporu v celém rozsahu pohybu, na levé straně zvládne pouze bez odporu, proti odporu znatelný třes a neprovede celý rozsah pohybu

*loketní kloub:* provede pohyby do flexe i extenze, na pravé straně proti i mírnému odporu, na levé straně zvládne pouze bez odporu, proti odporu znatelný třes a neprovede celý rozsah pohybu

*ramenní kloub:* provede pohyby do flexe, extenze, abdukce, addukce, vnitřní i zevní rotace proti mírnému odporu, na levé straně je rozsah pohybu i svalová síla nižší, tremor horních končetin, na levé HK především při izometrické kontrakci

### **VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY DOLNÍCH KONČETIN:**

*hlezenní kloub:* provede pohyby do všech směrů oboustranně, proti odporu nedokáže provést pohyb v celém rozsahu

*kolenní kloub:* pacient provede flexi i extenzi proti mírnému odporu oboustranně

*kyčelní kloub:* pacient provede flexi proti mírnému odporu oboustranně, extenzi provede v celém rozsahu bez odporu, dochází k elevaci pánve na straně extendované končetiny oboustranně, pacient provede zevní i vnitřní rotaci oboustranně

### **VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY ABDOMINÁLNÍHO SVALSTVA:**

Bylo provedeno orientační hodnocení svalové síly abdominálních svalů, a to m. rectus abdominis a mm. obliquii abdominis. Vyšetření potvrdilo značné oslabení obou skupin, především šikmých břišních svalů.

### **Hodnocení stabilizačních schopností:**

Stabilizační schopnosti sníženy již vzhledem k nestabilnímu sedu. Proveden brániční test dle Koláře, který odhal insuficienci HSS. Pacient není schopen dostatečně zapojit bránci při nádechu, je přítomné paradoxní dýchání. Laterální pohyb žeber při nádechu je mírný na levé straně a minimální na straně pravé. Dále byl proveden test

flexe v kyčli dle Koláře, který též poukazuje na nedostatečnou funkci HSS. Tlak proti palpaci terapeuta v inguinální krajině se nezvyšuje, dochází k lordotizaci a naklonění trupu dozadu.

### **Rhombergův stoj:**

- I. provede
- II. neprovede stoj spojný, pacient má strach dát chodidla k sobě z důvodu nestability
- III. pacient úkon neprovede ve stoji spojném, ale dokáže stát se zavřenýma očima s chodidly mírně od sebe

**Véle test:** na pravé končetině jsou viditelné drápotivé prstce (C), na levé končetině jsou prstce přitisknuté k podložce (B)

### **Vyšetření úchopů:**

#### **a) jemný úchop**

2 prstový:

- nehtový – provede oboustranně
- štípek – provede oboustranně

3 prstový:

- špetka – provede oboustranně
- klíčový/radiální/laterální – provede oboustranně

#### **b) silový úchop**

- kulový – provede oboustranně
- válcový – provede oboustranně
- háček – provede oboustranně

### **Vyšetření reflexních změn:**

Vyšetřována byla zejména oblast zad, kde byly předpokládány nejmarkantnější změny vzhledem k posturálním patologiím. Protahitelnost a posunlivost kůže a podkoží byla nedostatečná zejména v oblasti střední hrudní páteře až krční páteře. Kiblerova řasa byla těžko nabratelná právě v této oblasti. Horší protahitelnost thorakolumbální a krční fascie. Dále vyšetřena oblast hrudníku, kde byla nalezena nedostatečná protahitelnost

pectorálních fascií. Nalezeny TrpS v horní části m. trapezius oboustranně. Zvýšení tonu m. trapezius především na pravé straně. Nalezen hypertonus m. piriformis oboustranně, s palpační citlivostí.

### **Vyšetření kloubní vůle dle Lewita:**

*Tabulka 4: Vyšetření kloubní vůle*

<b>OBLAST</b>	<b>HODNOCENÍ</b>
<i>drobné klouby nohy</i>	PDK, LDK: omezení kloubní vůle v MTP oboustranně dorzoventrálním směrem
<i>talokrurální kloub</i>	PDK, LDK: omezení směrem dorzálním
<i>os calcaneus</i>	PDK, LDK: oboustranné omezení ve všech směrech
<i>caput fibulae</i>	PDK: bez bariéry LDK: omezení dorzoventrálně
<i>SI skloubení</i>	oboustranně bez patologického nálezu
<i>SC skloubení</i>	oboustranně omezení kраниokaudálně
<i>AC skloubení</i>	oboustranně bez patologického nálezu
<i>žebra</i>	bolestivost 4. a 5. žebra na levé straně bolestivost 2. a 4. žebra na pravé straně

### **Vyšetření jizvy:**

Vyšetřována byla jizva v pravém podbřišku po operaci hernie cicatricae. Dle pacientových slov v okolí jizvy cítí tah při určitých pohybech. Jizva posunlivá, okolní tkáň tužší především v kраниální části jizvy. Barva jizvy shodná s barvou okolních tkání, bez zarudnutí, teplota jizvy v normě. Jizva mírně vystouplá oproti okolním tkáním.

### **Neurologické vyšetření:**

*Vyšetření hlavových nervů:*

- I. *n. olfactorius*: bez nálezu, čich bez obtíží
- II. *n. opticus*: vzhledem k operaci glaukomu má pacient obtíže se zrakem, zejména na blízkou vzdálenost, obtíže se čtením “řádky se mu vlní”
- III. *n. oculomotorius*: symetrické, bez nálezu
- IV. *n. trochlearis*: bez nálezu



- V. *n. trigeminus*: chuť cítí, schopen žvýkacích pohybů, čítí symetrické pro obě strany, bez nálezu
- VI. *n. abducens*: bez nálezu, pohyb bulbu do abdukce oboustranně volný
- VII. *n. facialis*: vyšetřeny mimické svaly, neschopnost pohybu koutků směrem nahoru a laterálně oboustranně
- VIII. *n. vestibulocochlearis*: sluch v pořádku, bez nálezu, Hautantova zkouška: bez nálezu, nedochází k deviaci HKK na jednu stranu
- IX. *n. glossopharyngeus*: polyká bez problému, řeč je srozumitelná a artikulovaná, pacient však sám se svou řečí není spokojen, dle jeho slov “brebtá”, není přítomen pokles měkkého patra, bez nálezu
- X. *n. vagus*: bez nálezu
- XI. *n. accessorius*: dochází k symetrické elevaci ramen, bez nálezu
- XII. *n. hypoglossus*: jazyk symetrický, bez nálezu

#### Vyšetření reflexů:

Tabulka 5: Vyšetření reflexů

REFLEX	HODNOCENÍ
<i>bicipitový</i>	oboustranně výbavný, normoreflexie (stupeň 3)
<i>tricipitový</i>	oboustranně hůře výbavný, hyporeflexie (stupeň 2)
<i>styloradiální</i>	oboustranně výbavný, normoreflexie (stupeň 3)
<i>patellární</i>	oboustranně výbavný, normoreflexie (stupeň 3)
<i>Achillovy šlachy</i>	oboustranně výbavný, normoreflexie (stupeň 3)
<i>medioplantární</i>	oboustranně výbavný, normoreflexie (stupeň 3)
<i>epigastrický</i>	oboustranně hůře výbavný, hyporeflexie (stupeň 2)
<i>mezogastrický</i>	oboustranně hůře výbavný, hyporeflexie (stupeň 2)
<i>Hypogastrický</i>	oboustranně hůře výbavný, hyporeflexie (stupeň 2)

Tabulka 6: Vyšetření iritačních a zánikových jevů

<i>Vyšetření zánikových jevů</i>		<i>Vyšetření iritačních jevů</i>	
<i>Mingazzini</i>		<i>Juster:</i>	bez nálezu
<i>HK:</i>	bez nálezu	<i>Hoffmann:</i>	bez nálezu
<i>DK:</i>	bez nálezu	<i>Trommer:</i>	bez nálezu
<i>Defour:</i>	bez nálezu	<i>Babinski:</i>	bez nálezu
<i>Hanzal:</i>	bez nálezu	<i>Oppenheim:</i>	bez nálezu
<i>Barré</i>		<i>Chaddock:</i>	bez nálezu
<i>HK:</i>	bez nálezu	<i>Vitek:</i>	bez nálezu
<i>DK:</i>	bez nálezu	<i>Rossolimo:</i>	bez nálezu
		<i>Žukovskij-Kornilov:</i>	bez nálezu

### **Vyšetření mozečku:**

*Taxe:*

- a) HK – dotkne se prstem nosu se zavřenýma očima, bez nálezu
- b) DK – dotkne se ploškou nohy druhostranného kolena, oboustranně bez nálezu

### **Vyšetření napínacích manévrů:**

*Lassegue:* negativní bilaterálně

*Obrácený Lassegue:* negativní bilaterálně

### **Vyšetření čítí:**

- a) *povrchové*

- taktilní – neporušené, symetrické na obou HK i DK-vyšetření probíhalo v dermatomech, pacient pro obě strany cítí dotyk stejně
- b) *hluboké – propriocepce*
- polohocit – v pořádku, vyšetření probíhalo na DKK, pacient bez váhání určí prst, kterým mu je hýbáno, rozpozná polohu prstu se zavřenýma očima
  - pohybocit – pacient nemá problémy s určením začátku pohybu a prstu, kterým mu je hýbáno, konec pohybu není schopen určit (vždy reaguje později po ukončení pohybu)
- c) *stereognozie*
- v pořádku, pacient rozeznal 3/3 předmětů pohmatem se zavřenýma očima
- d) *grafestezie*
- vyšetření probíhalo na dolních i horních končetinách, pro pacienta byl úkol náročný, přiznal, že musí spíše tipovat a netrefil ani jedno ze tří vyšetřovaných písmen

#### **Vyšetření svalového tonu:**

Vyšetřována byla rigidita na HKK, DKK a šíji pomalým pasivním pohybem. Na horních končetinách byl vyšetřován loketní a ramenní kloub simultánně, na dolních končetinách byl vyšetřován kyčelní a kolenní kloub simultánně.

V oblasti šíje nebyl zjištěn změněný svalový tonus. Na horních končetinách byl zjištěn odpor v celém rozsahu pohybu do extenze v loketním kloubu. Zde byl pozorovatelný fenomén ozubeného kola. Při pohybu do flexe v loketním i ramenním kloubu byl odpor přítomen také, ale již v menším rozsahu. Pasivním pohybem bylo dosaženo celého rozsahu pohybu. Na dolních končetinách byl odpor vyšetřován trojflexí, odpor byl menší než na horních končetinách. Bylo dosaženo celého rozsahu pohybu.

#### **Hodnocení ADL pacienta:**

Pacient má problémy s mobilitou na lůžku, především s otáčením na bok a následným přechodem do sedu. Pro vstávání do sedu používá švih a dopomoc manželky pro iniciaci pohybu. Má problémy se psaním, dle jeho slov je jeho písmo špatně čitelné. Hygienu provádí sám, pouze se občas pořeže při holení tváře. Stravování pacient také

zvládá sám pomocí příboru, ale dle jeho slov se čím dál častěji stává, že se kousne do tváře. S oblékáním pacientovi pomáhá manželka, především s navlékáním nohavic, zbytek zvládne sám v pomalém tempu. Pacient popisuje zvýšené slinění v průběhu dne, což byl u něj původně první projev Parkinsonovy choroby.

### **Speciální testy:**

v příloze: Barthel index, MDS-UPDRS

### **ZÁVĚR VYŠETŘENÍ:**

Ze vstupního vyšetření vyplývá, že pacient má největší obtíže v oblasti stability a mobility způsobenými vyvíjející se Parkinsonovou chorobou. Nestabilní je především sed, při kterém pacient přepadává dozadu. Ve stoji je dle pacientových slov také přítomna nestabilita, což potvrdilo vyšetření pomocí Véle testu a Rhombergova stoje. Z oblasti mobility způsobuje pacientovi největší potíže pohyb po lůžku, přetočení na bok a následný přechod do sedu. Ze sedu do stoje se pacient zvládne dostat pomocí repetitivních kyvadlových švihů. S touto diagnózou se pojí mnohé patologie v oblasti postury, které jsou pro pacienta trpícím Parkinsonovou chorobou typické. Dochází k semiflexi v kolenních a loketních kloubech, zvětšení hrudní kyfózy, předklonu trupu, protrakci ramen a hlavy. Z těchto posturálních patologií vycházejí svalové dysbalance, v případě tohoto pacienta především zkrácené ischiokrurální svaly a m.iliopsoas oboustranně. Svalová síla a kondice je celkově snížena. Dle hodnocení svalové síly je síla snížena zejména na levé horní končetině. Pohyblivost páteře je omezena do všech směrů, nejvíce rigidní je páteř v hrudní oblasti. Chůze je nejistá, pomalá, šouravá a bez souhybu horních končetin. Odval chodidla od podložky je nedostatečný, fáze krokového cyklu splývají. Pacient má nedostatečnou funkci hlubokého stabilizačního systému. V pravém podbřišku má rozsáhlou jizvu po operaci hernie, kolem které došlo k omezení posunlivosti a protažitelnosti tkání. Neurologické vyšetření odhalilo neschopnost pacienta zvednout koutky.

Výsledky Barthel indexu prokázaly, že je pacient ve většině případů samostatný a soběstačný. Získal 90 bodů z možných 100 bodů, což ho zařadilo do skupiny s lehkou závislostí v základních denních aktivitách. Dále byla hodnocena škála MDS-UPDRS, která se zaměřuje na komplexní hodnocení více různých oblastí, které mohou být

Parkinsonovou chorobou ovlivněny. Každý aspekt je hodnocen čísly: 0 - normální stav, 1 - nepatrné postižení, 2 - mírné postižení, 3 - střední postižení, 4 - těžké postižení. Dle výsledků vyšetření se z oblasti nemotorických aspektů pacient potýká především s občasnou depresivní a úzkostnou náladou, obstipací, s pocitem nestability a zvýšenou mírou slinění. Tyto body pacient ohodnotil číslem 2. Z oblasti sebeobsluhy označil pacient jako nejobtížnější psaní, jelikož jeho písmo je hůře čitelné, dále oblékání, se kterým často potřebuje pomoc druhé osoby. Potíže pacientovi způsobuje obracení se v posteli, vstávání ze sedu i z lehu a chůze. Všechny tyto aspekty pacient ohodnotil číslem 3. Z vyšetření rigidity vyplynulo, že odpor je ve větší míře kladen na obou horních končetinách (ohodnocen číslem 3) oproti dolním končetinám (ohodnocen číslem 2). Třes pacient ohodnotil číslem 2, tedy tak, že mu způsobuje potíže jen s některými běžně prováděnými aktivitami. Kinetický tremor na levé straně byl znatelnější než na straně pravé. Bradykineze byla ohodnocena číslem 3, tedy jako střední celková zpomalenost a chudost pohybů.

### 3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán

#### **Cíle krátkodobého terapeutického plánu:**

Mezi cíle krátkodobého terapeutického plánu patří zejména úprava posunlivosti a protažitelnosti měkkých tkání v oblasti hrudníku, Th páteře a C páteře, mobilizace nalezených blokády v oblasti drobných kloubů dolních končetin, žeber a SC skloubení. Dále pak protažení zkrácených svalů, oboustranně ischiokrurálních svalů, m. iliopsoas a m. trapezius. Posílení oslabených svalů končetin a trupu. Zlepšení posunlivosti jizvy a okolních tkání v podbříšku.

#### **Cíle dlouhodobého terapeutického plánu:**

Cílem dlouhodobého plánu je co nejvíce eliminovat rozvoj příznaků Parkinsonovy choroby a zlepšit funkční stav pacienta. Zejména zlepšit stabilitu při stožení, sedu a chůzi, dále celkovou mobilitu pacienta, především otáčení na bok a následnou vertikalizaci do stoje. Dalšími cíli je zlepšení funkce hlubokého stabilizačního systému, zlepšení kondice, úprava svalových dysbalancí, ovlivnění rigidity, zlepšení dechového stereotypu. Návuk ADL a zajištění tak pacientovi co největší možnou míru soběstačnosti.

## 3.5 Denní záznam průběhu terapie

### 3.5.1 Terapie 1

#### Status praesens

- a) **objektivní:** Pacient je orientován v čase, místě i prostoru. Je na něm viditelná únava. Pacient je mírně depresivně naladěný, je však plně ochoten spolupracovat.
- b) **subjektivní:** Pacient se cítí unaven, v noci se hůře vyspal kvůli zapnuté televizi sousedícího pacienta na pokoji. Cítí se slabý a stěžuje si na neschopnost ovládat své tělo.

#### Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- protažení zkráceného m. trapezius vpravo
- obnovení posunlivosti a protažitelnosti tkání v oblasti jizvy a v oblasti hrudní páteře
- posílení oslabených svalů
- zlepšení stabilizačních schopností trupu
- zlepšení stability při chůzi a sedu
- zlepšení dechového stereotypu
- napřímení páteře

#### Návrh terapie:

- techniky měkkých tkání (TMT)
- respirační fyzioterapie (RF)
- senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové (SMS)
- léčebná tělesná výchova (LTV) - kondiční cvičení (KC)
- mobilizace dle Lewita (MOB)
- PIR s protažením dle Jandy
- nácvik ADL
- vertikalizace a nácvik chůze
- FT: motomed na DKK

### Popis dnešní terapeutické jednotky:

- PIR s protažením na m. trapezius vpravo
- TMT:
  - terapie jizvy: tlaková masáž jizvy i okolní tkáně, “esíčka”, “céčka”
  - obnovení posunlivosti kůže, podkoží a fascií v oblasti zad
    - Kiblerova řasa
    - terapie fascií: protažení thorakodorsální fascie směrem kraniokaudálním, laterálním
- MOB: lopatky vleže na boku-skrze lopatku odblokování zablokovaných žeber
- MOB drobných kloubů nohy: příprava periferie na následné cvičení
  - mobilizace MTP kloubů dorzoplantárně
  - mobilizace metatarsů
    - dorzální vějíř
    - plantární vějíř
  - mobilizace Lisfrankova kloubu dorzoplantárně, do rotace
  - nespecifická mobilizace os calcaneus
  - mobilizace talokrurálního skloubení-dorzální posun
- LTV:
  - KC vleže na zádech:
  - bridging: elevace pánve směrem ke stropu, DKK na gymballu
  - aktivní napřímení páteře: pacient se vytahuje za temenem hlavy, snaží se páteř v celé délce držet přitisknutou k podložce, DKK jsou pokrčené, plošky jsou opřené o podložku
  - stabilizace trupu:
    - elevace kolen z gymballu: vždy elevace jednoho kolene a snaha o maximální trupovou stabilizaci tak, aby nedocházelo k prohloubení bederní lordózy, eliminace dalších souhybů, opakování pro každou DK: 5x
    - posouvání gymballu pod DKK: postupné posouvání gymballu z oblasti pod kolena až pod paty (přechod z flexe v kolenních kloubech do extenze), snaha o dostatečnou stabilizaci trupu a minimalizaci souhybů, opakování: 8x

- izometrická cvičení pro aktivaci mm. obliquii: DKK pokrčené, plosky opřené o podložku, pacient provádí diagonální tlak kontralaterální HK a DK do overballu (ten je držen terapeutem), opakování pro každou stranu: 5x
- KC vsedě:
  - korekce sedu dle Brügerra
  - aktivní napřímení páteře tak, aby se pacient vsedě vytahoval za temenem hlavy
  - rytmická stabilizace: terapeut za ramena stahuje pacienta do všech směrů, pacient se snaží udržet trup ve VP
  - švihová cvičení HKK: švihy směrem do flexe, abdukce, HKK současně, následně i střídavě
  - švihová cvičení DKK: směrem do flexe v kyčelním kloubu, do extenze v kolenním kloubu, prováděno s lehkou dopomocí terapeuta tak, aby pacientovi nepřepadával trup dozadu
  - nácvik stability: pacient se natahuje do stran za overballem
  - nácvik postavení se do stoje a posílení svalů DKK: pacient sedí na okraji lehátka a přenáší váhu dopředu na DKK a lehce nadzvedne sedací kosti z lehátka, vytahuje se dopředu za sepjatýma HKK, opakování: 5x
  - posílení svalů HKK:
    - stlačování overballu mezi dlaněmi, snaha o provedení s centrovaným postavením ramen - bez elevace ramen, opakování: 10x
    - roztahování Therabandu do vnější rotace v ramenních kloubech, opakování: 5x
    - “boxování” s Therabandem: roztahování gumy jednou HK směrem od sebe a druhou HK směrem k sobě
  - nácvik ADL: navlékání kalhot, se kterým má pacient potíže - pacient se dotýká diagonálně overballu na zemi u nohy
  - facilitace plosky ježkem: příprava periferie na stoj a chůzi
- RF:



- nácvik bráničního dýchání: zejména snaha o zvýšení hybnosti dolních žebor laterálně, pacient se nadechuje proti dlaním terapeuta, které jsou umístěny na dolních žebrech, především terapie cílena na zvýšení hybnosti pravé strany
- nácvik fyziologického dechového stereotypu: edukace terapeutem o správném provedení
- kontaktní dýchání: vleže na zádech
- snaha o navození nádechu do břišního sektoru a eliminaci paradoxního dýchání, nádech pod dlaň terapeuta, následně i pod dlaň pacienta
- SMS dle Jandy a Vávrové
  - edukace trojbodé opory chodidla: pata, 1. MTP kloub, 5. MTP kloub
  - podřepy a přenášení váhy z jedné na druhou DKK s oporou o bradla
  - nácvik posazování se s oporou o bradla, opakování: 8x
  - nácvik nároku na pěnovou podložku s důrazem na správné kladení chodidla, opakování pro každou DKK: 5x
- nácvik chůze po rovině: snaha o prodloužení kroku, správné kladení plosky na podložku, zdůraznění heel striku, narovnání trupu, extenzi v kolenním i kyčelním kloubu
- edukace a nácvik posazování se přes bok
- FT:
  - motomed, oblast: DKK, čas: 25 minut

### **Výsledek terapeutické jednotky:**

*Subjektivně:* Pacient se cítí mírně unaven, žádnou bolest nebo zhoršení stavu nepocítuje.

*Objektivně:* Terapie probíhala bez problémů, pacient plně spolupracoval. Některé cviky pro něj byly náročné, zejména švihové cviky pro DKK vsedě na lehátku, jelikož má problémy trup udržet tak, aby nedocházelo k přepadávání dozadu. Z tohoto důvodu bylo cvičení prováděno s lehkou dopomocí terapeuta.

### 3.5.2 Terapie 2

#### **Status praesens**

- c) **objektivní:** Pacient je orientován v čase, místě i prostoru. Na pacientovi je stále viditelná únava, je však lépe naladěn než předchozí den.
- d) **subjektivní:** Pacient stále popisuje únavu, noc byla sice klidnější, ale kvalita spánku se mu v zařízení zhoršila. Jinak se pacient cítí lépe než předchozí den.

#### **Cíle dnešní terapeutické jednotky:**

- obnovení protažitelnosti a posunlivosti měkkých tkání v oblasti zad a hrudníku
- obnovení posunlivosti a protažitelnosti tkání v oblasti jizvy
- posílení oslabených svalů: gluteální svaly, abdominální svaly, svaly DKK i HKK
- protažení zkrácených svalů: ischiokrurální svaly, m.iliopsoas, m.trapezius na pravé straně
- zlepšení stabilizačních schopností trupu
- zlepšení stability při chůzi a sedu
- zlepšení dechového stereotypu
- napřímení páteře
- ovlivnění hypokineze

#### **Návrh terapie:**

- techniky měkkých tkání (TMT)
- respirační fyzioterapie (RF)
- senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové (SMS)
- léčebná tělesná výchova (LTV) - kondiční cvičení (KC)
- mobilizace dle Lewita (MOB)
- PIR s protažením dle Jandy
- míčkování
- edukace ADL
- vertikalizace a nácvik chůze

- FT: motomed

### Popis dnešní terapeutické jednotky:

- TMT: v oblasti Th páteře, C páteře a hrudníku
  - terapie kůže, podkoží, fascií: protažení thoracodorsální fascie všemi směry, protažení krční fascie, protažení pectorální fascie
  - míčkování oblasti zad a hrudníku
  - Kiblerova řasa
  - terapie jizvy: tlaková masáž jizvy i okolní tkáně, “esíčka”, “céčka”
- PIR s protažením: ischiokrurální svaly bilaterálně, m.iliopsoas bilaterálně, m. trapezius vpravo
- MOB:
  - lopatek vleže na bříše
  - mobilizace SC skloubení bilaterálně
  - mobilizace hlavičky fibuly bilaterálně
  - mobilizace metatarsů bilaterálně
    - dorzální vějíř
  - mobilizace Lisfrankova skloubení dorzoplantárním směrem a do rotací
  - mobilizace os calcaneus všemi směry
  - trakční manipulace talokrurálního skloubení
- LTV:
  - KC vleže na bříše:
  - extenze v kyčelním kloubu a vzpor o špičky: zaměření na posílení gluteálního svalstva, stabilizaci trupu a provedení extenze v kolenních kloubech, opakování 5x
  - extenze v kyčelním kloubu: posílení extenzorů kyčle (s extendovaným kolenem), zaměření na m.gluteus maximus (s flektovaným kolenem), opakování pro každou DKK: 5x
  - posilování ischiokrurálních svalů: flexe kolene proti odporu Therabandu, opakování: 5x
  - KC vleže na zádech:

- posílení adduktorů kyčelního kloubu: stlačování overballu mezi koleny, opakování 10x
- bridging s overballem umístěným mezi koleny: posílení gluteálních svalů a zlepšení stabilizace trupu, opakování: 5x
- posílení abduktorů kyčelního kloubu: roztahování Therabandu ovázaného kolem stehen, opakování: 5x
- KC vsedě:
- korekce sedu dle Brügerra
- aktivní napřímení páteře tak, aby se pacient vytohoval za temenem hlavy
- přenášení váhy do stran: o HKK, které se opírají o podložku, opakování na každou stranu: 4x
- rytmická stabilizace: terapeut za ramena stahuje pacienta do všech směrů, pacient se snaží udržet trup ve VP
- nácvik stability sedu a zlepšení stabilizačních schopností trupu: elevace kolene a následný sed s oporou pouze o 1 DKK, natahování se za overballem v této pozici
- švihová cvičení HKK: švihy směrem do flexe, abdukce, HKK současně, následně i střídavě, švihy s overballem v dlaních směrem od sebe a do flexe
- švihová cvičení DKK: směrem do flexe v kyčelním kloubu, do extenze v kolenním kloubu, prováděno s lehkou dopomocí terapeuta (opora trupu)
- nácvik stability: pacient se natahuje do stran za overballem bez opory HKK o lehátko
- nácvik postavení se do stoje a posílení svalů DKK: pacient sedí na okraji lehátka a přenáší váhu dopředu na DKK a lehce nadzvedne sedací kosti z lehátka, vytahuje se dopředu za sepjatýma HKK, opakování: 8x
- posílení svalů HKK:
  - stlačování overballu mezi dlaněmi, snaha o provedení s centrováním ramen - bez elevace ramen, opakování: 10x
  - roztahování Therabandu do vnější rotace v ramenních kloubech, opakování: 5x

- “boxování” s Therabandem: roztahování gumy jednou HK směrem od sebe a druhou HK směrem k sobě
  - nácvik ADL: navlékání kalhot, se kterým má pacient potíže - pacient se dotýká diagonálně overballu na zemi u nohy
  - facilitace plosky ježkem: příprava periferie na stoj a chůzi
- RF:
  - nácvik bráničního dýchání: zejména snaha o zvýšení hybnosti dolních žebber laterálně, pacient se nadechuje proti dlaním terapeuta, které jsou umístěny na dolních žebrech, především terapie cílena na zvýšení hybnosti pravé strany
  - nácvik fyziologického dechového stereotypu: edukace terapeutem o správném provedení
  - kontaktní dýchání: snaha o navození nádechu do břišního sektoru a eliminaci paradoxního dýchání, nádech pod dlaň terapeuta, následně i pod dlaň pacienta, vleže na zádech
  - dynamická RF: (vsedě na lehátku)
    - nádech nosem se současným vzpažením HKK, výdech s připažením
    - opora o HKK za tělem, s nádechem snaha o extenzi páteře, s výdechem návrat do VP
- SMS dle Jandy a Vávrové:
  - nácvik nároku na pěnovou podložku s oporou o bradla, opakování 5x
  - stoj na pěnové podložce a přenášení váhy
  - stoj na jedné dolní končetině s oporou o bradla, opakování pro každou DK: 5x
  - nácvik podřepu s oporou o bradla, opakování 10x
- FT:
  - motomed, oblast: HKK, čas: 25 minut

### **Výsledek terapeutické jednotky:**

*Subjektivně:* Pacient nepocítuje zhoršení stavu či bolest, v chůzi se cítí jistější.

*Objektivně:* Terapie probíhala bez problémů, pacient plně spolupracoval. Cvičení šla pacientovi lépe než předchozí den, zejména je vidět, že se pacient tolik nebojí chůze jako při předešlé terapii.

### 3.5.3 Terapie 3

#### **Status praesens**

- e) **objektivní:** Pacient je orientován v čase, místě i prostoru. Pacient působí podobně jako předchozí dny, je na něm znatelná mírná únava, ale je celkem dobře naladěm.
  
- f) **subjektivní:** Pacient se cítí méně unaven než předchozí dny, v noci se lépe vyspal.

#### **Cíle dnešní terapeutické jednotky:**

- obnovení protažitelnosti a posunlivosti měkkých tkání v oblasti zad
- obnovení posunlivosti a protažitelnosti tkání v oblasti jizvy
- posílení oslabených svalů-gluteální svaly, abdominální svaly, svaly DKK i HKK
- protažení zkrácených svalů- ischiokrurální svaly, m.iliopsoas
- práce na zlepšení stabilizačních schopností trupu
- práce na zlepšení stability při chůzi a sedu
- práce na zlepšení dechového stereotypu
- napřímení páteře
- ovlivnění hypokineze

#### **Návrh terapie:**

- techniky měkkých tkání (TMT)
- respirační fyzioterapie (RF)
- senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové (SMS)
- léčebná tělesná výchova (LTV) - kondiční cvičení (KC)
- mobilizace dle Lewita (MOB)
- PIR s protažením dle Jandy
- edukace ADL
- vertikalizace a nácvik chůze
- FT: motomed

## Popis dnešní terapeutické jednotky:

- TMT: v oblasti Th páteře, C páteře a hrudníku
  - terapie kůže, podkoží, fascií: protažení thoracodorsální fascie všemi směry, protažení krční fascie, protažení pectorální fascie
  - Kiblerova řasa
  - terapie jizvy: tlaková masáž jizvy i okolní tkáň, “esíčka”, “céčka”
- MOB:
  - mobilizace MTP kloubů dorzoplantárně
  - mobilizace metatarsů
    - dorzální vějíř
    - plantární vějíř
  - nespecifická mobilizace os calcaneus
- LTV:
  - strečink ischiokrurálních svalů: vleže na zádech, neprotahovaná DK pokrčená a opřená ploskou o podložku, pacient drží Theraband, který má zavázaný kolem hlezenního kloubu a plosky, přitahuje extendovanou DKK směrem k sobě, s dopomocí a korekcí terapeuta, opakování: 3x pro každou DK
  - KC vleže na zádech:
  - posílení adduktorů kyčelního kloubu: stlačování overballu mezi koleny, opakování 10x
  - bridging s overballem umístěným mezi koleny: posílení gluteálních svalů a zlepšení stabilizace trupu, opakování: 5x
  - posílení abduktorů kyčelního kloubu: roztahování Therabandu ovázaného kolem steh, opakování: 5x
  - bridging s DKK na gymballu, snaha o extenzi obou kolenních kloubů, opakování: 5x
  - KC na boku:
  - analytické posilování abduktorů a flexorů kyčelního kloubu: střídavé provádění čisté a abdukce a následně flexe, opakování pro každý pohyb: 5x
  - KC vsedě:
  - korekce sedu dle Brügerra

- aktivní napřímení páteře tak, aby se pacient vyťahoval za temenem hlavy
- přenášení váhy do stran: o HKK, které se opírají o podložku, úklony a vzpažení HK na druhé straně než je úklon, opakování na každou stranu: 4x
- rytmická stabilizace: terapeut za ramena stahuje pacienta do všech směrů, pacient se snaží udržet trup ve VP
- nácvik stability: pacient se natahuje do stran za overballem
- švihová cvičení HKK: švihy směrem do flexe, abdukce, HKK současně, následně i střídavě, švihy s overballem v dlaních směrem od sebe a do flexe
- švihová cvičení DKK: směrem do flexe v kyčelním kloubu, do extenze v kolenním kloubu, prováděno s lehkou dopomocí terapeuta (opora trupu)
- nácvik postavení se do stoje a posílení svalů DKK: pacient sedí na okraji lehátka a přenáší váhu dopředu na DKK a lehce nadzvedne sedací kosti z lehátka, vytahuje se dopředu za sepjatýma HKK, opakování: 8x, následně se pokouší pacient zvednout a plně přenést váhu na DKK
- posílení svalů HKK:
  - stlačování overballu mezi dlaněmi, snaha o provedení s centrovaným postavením ramen-bez elevace ramen, opakování: 10x
  - diagonální tlak do overballu proti odporu terapeuta: posílení svalů HKK, optimalizace funkce ramenního kloubu, zlepšení stabilizace trupu
- posílení svalů DKK a stabilizace trupu v sedu:
  - sed na okraji lehátka, pacient tlačuje overball, který má pod ploskou-pohyb vychází z kyčelního kloubu, nemělo by docházet k souhybu trupu
  - posilování m.quadriceps femoris: vsedě na okraji lehátka, extenze v kolenním kloubu proti odporu Therabandu, opakování pro každou DK: 5x
  - posilování abduktorů kyčelního kloubu: roztahování Therabandu ovázaného kolem steh, opakování: 8x



- nácvik ADL: navlékání kalhot, se kterým má pacient potíže - snaha o předklon, pacient valí míč dlaní po podložce, sedí v předklonu na okraji lehátka
- facilitace plosky ježkem: příprava periferie na stoj a chůzi
- RF:
  - nácvik bráničního dýchání vsedě: zejména snaha o zvýšení hybnosti dolních žebber laterálně, pacient se nadechuje proti dlaním terapeuta, které jsou umístěny na dolních žebrech, především terapie cílena na zvýšení hybnosti pravé strany
  - nácvik bráničního dýchání vleže na zádech a aktivace nitrobřišního tlaku: pacient se snaží vytlačit terapeutovy prsty umístěné v podbřišku
  - nácvik fyziologického dechového stereotypu: edukace terapeutem o správném provedení
  - kontaktní dýchání: prodýchání oblasti mezi lopatkami, snaha o napřímení páteře v oblasti hyperkyfózy
  - dynamická RF: (vsedě na lehátku)
    - opora o HKK za tělem, s nádechem snaha o extenzi páteře, s výdechem návrat do VP
- SMS dle Jandy a Vávrové:
  - cvičení u bradel na pěnové podložce:
    - přenášení váhy
    - přechod na špičky a na paty
    - nácvik posazování
    - stoj na jedné DK
    - chůze po nerovném povrchu-přechod pěnové podložky vedle bradel
  - nácvik chůze po rovině s přidáním švihů horními končetinami
  - nácvik chůze po schodech: s oporou o zábradlí
- FT:
  - motomed, oblast: DKK, čas: 25 minut

### **Výsledek terapeutické jednotky:**

*Subjektivně:* Pacient se cítí dobře. Má dobrý pocit ze zvládnuté chůze po pěnové podložce, v chůzi se cítí jistější.

*Objektivně:* Terapie splnila stanovené cíle, především ve zlepšení stability při chůzi, pacient zvládl bez obtíží náročnější senzomotorická cvičení. Chůzi po schodech pacient zvládl zcela bez obtíží.

### 3.5.4 Terapie 4

#### **Cíle dnešní terapeutické jednotky:**

- obnovení protažitelnosti a posunlivosti měkkých tkání v oblasti zad
- posílení oslabených svalů-gluteální svaly, abdominální svaly, svaly DKK i HKK
- zlepšení stabilizačních schopností trupu
- zlepšení stability při chůzi a sedu
- zlepšení dechového stereotypu
- napřímení páteře
- ovlivnění hypokineze

#### **Návrh terapie:**

- techniky měkkých tkání (TMT)
- respirační fyzioterapie (RF)
- senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové (SMS)
- léčebná tělesná výchova (LTV) - kondiční cvičení (KC)
- PIR s protažením dle Jandy
- edukace ADL
- vertikalizace a nácvik chůze
- propioceptivní neuromuskulární facilitace-Kabatova metoda (PNF)
- FT: motomed

#### **Popis dnešní terapeutické jednotky:**

- TMT: v oblasti Th a C páteře
  - terapie kůže, podkoží, fascií: protažení thoracodorsální a lumbosakrální fascie všemi směry, protažení krční fascie

- Kiblerova řasa
- terapie jizvy: tlaková masáž jizvy i okolní tkáně, “esíčka”, “céčka” + edukace autoterapie
- LTV:
  - KC vleže na zádech:
  - posílení adduktorů kyčelního kloubu: stlačování overballu mezi koleny, opakování 10x
  - bridging s overballem umístěným mezi koleny: posílení gluteálních svalů a zlepšení stabilizace trupu, opakování: 8x
  - bridging s DKK na gymballu, snaha o extenzi obou kolenních kloubů, opakování: 5x
  - aktivace šikmých břišních svalů: diagonální tlak dlaní do overballu proti odporu terapeuta, DKK pokrčené, chodidla opřená o podložku, opakování pro každou stranu: 5x
  - nácvik otáčení na bok: z lehu na zádech s dopomocí terapeuta, opakování na každou stranu: 3x
  - aktivace m.quadratus lumborum: elevace pánve střídavě na každou stranu, opakování: 3x
  - aktivace svalů pánevního dna:
    - pohyb do anteverze/retroverze, opakování: 3x
    - “osmičky”
  - KC vleže na břiše:
  - extenze v kyčelním kloubu a vzpor o špičky: zaměření na posílení gluteálního svalstva a stabilizaci trupu, opakování 8x
  - extenze v kyčelním kloubu: posílení extenzorů kyčle (s extendovaným kolenem), zaměření na m.gluteus maximus (s flektovaným kolenem), opakování pro každou DKK: 5x
  - flexe v kolenním kloubu, posílení ischiokrurálních svalů: overball umístěný mezi kotníky, pacient flektuje kolena a přitahuje overball k hýždím, opakování: 10x
  - KC vleže na boku:
  - rytmická stabilizace: terapeut vyvíjí předozadní tlak na pacienta skrze pletenec ramenní a pánev, pacient se snaží udržet ve VP

- analytické posilování abduktorů, flexorů a extensorů kyčelního kloubu: střídavé provádění čisté abdukce, flexe a extenze opakování pro každý pohyb: 5x
- analytické posilování zevních a vnitřních rotátorů kyčelního kloubu: vytáčení kolenního kloubu směrem ke stropu/ k zemi, opakování: 5x
- KC vsedě:
- korekce sedu dle Brügerra
- aktivní napřímení páteře tak, aby se pacient vyťahoval za temenem hlavy
- přenášení váhy do stran: o HKK, které se opírají o podložku, úklony a vzpažení HK na druhé straně než je úklon, opakování na každou stranu: 4x
- švihová cvičení HKK: švihy směrem do flexe, abdukce, HKK současně, následně i střídavě, švihy s overballem v dlaních směrem od sebe a do flexe
- švihová cvičení DKK: směrem do flexe v kyčelním kloubu, do extenze v kolenním kloubu, prováděno s lehkou dopomocí terapeuta (opora trupu)
- nácvik postavení se do stoje a posílení svalů DKK: pacient sedí na okraji lehátka a přenáší váhu dopředu na DKK a lehce nadzvedne sedací kosti z lehátka, vytahuje se dopředu za sepjatýma HKK, opakování: 8x, následně se pokouší pacient zvednout a plně přenést váhu na DKK
- posílení svalů HKK:
  - stlačování overballu mezi dlaněmi, snaha o provedení s centrovaným postavením ramen - bez elevace ramen, opakování: 10x
  - diagonální tlak do overballu proti odporu terapeuta: posílení svalů HKK, optimalizace funkce ramenního kloubu, zlepšení stabilizace trupu
- zlepšení stability trupu: sed na okraji lehátka, overball pod chodidlem, bez opory o HKK, pacient valí overball směrem dopředu/dozadu, trup drží ve VP, snaží se udržovat korigovaný sed

- nácvik ADL: navlékání kalhot, se kterým má pacient potíže-snaha o předklon, pacient se dotýká kontralaterálního palce DK, opakování: 4x
- diagonální cvičení na podkladě PNF: diagonální roztahování Therabandu HKK ve směru I a II flekční i extenční diagonály, opakování: 6x
- facilitace plosky ježkem: příprava periferie na stoj a chůzi
- RF:
  - nácvik bráničního dýchání vsedě a aktivace nitrobřišního tlaku: pacient se snaží vytlačit terapeutovy prsty umístěné v podbřišku, sed na okraji lehátka, chodidla opřená o podložku
  - nácvik fyziologického dechového stereotypu: edukace terapeutem o správném provedení
  - kontaktní dýchání: prodýchání oblasti mezi lopatkami, snaha o napřímení páteře v oblasti hyperkyfózy, nácvik nádechu do břišního sektoru
  - dynamická RF: (vsedě na lehátku)
    - opora o HKK vedle trupu na lehátku, s nádechem snaha o aktivní napřímení páteře a korekci sedu, vytažením se za temenem hlavy, s výdechem vše povolit, opakování: 5x
- SMS dle Jandy a Vávrové:
  - cvičení u bradel na pěnové podložce:
  - přenášení váhy
  - přechod na špičky a na paty
  - nácvik posazování se
  - chůze po nerovném povrchu-přechod pěnové podložky vedle bradel
- nácvik chůze po rovině s přidáním švihů horními končetinami
- nácvik chůze po schodech: s oporou o zábradlí
- FT:
  - motomed, oblast: HKK, čas: 25 minut

### **Výsledek terapeutické jednotky:**

*Subjektivně:* Pacient se po dnešní terapeutické jednotce cítí unaven. Bolest ani jiné zhoršení stavu nepocítuje.

*Objektivně:* Na pacientovi byla v průběhu terapie znatelnější únava, přesto ale všechna cvičení prováděl a zvládl bez větších obtíží. Největším problémem pro něj stále zůstává přetočení na bok z lehu a následná vertikalizace do sedu, při nácviku těchto úkonů potřeboval dopomoc terapeuta.

### 3.5.5 Terapie 5

#### **Cíle dnešní terapeutické jednotky:**

- obnovení protažitelnosti a posunlivosti měkkých tkání v oblasti C páteře
- posílení oslabených svalů-gluteální svaly, abdominální svaly, svaly DKK i HKK
- zlepšení stabilizačních schopností trupu
- zlepšení stability při chůzi a sedu
- zlepšení dechového stereotypu
- napřímení páteře
- ovlivnění hypokineze
- ovlivnění rigidity
- edukace cvičení na doma

#### **Návrh terapie:**

- techniky měkkých tkání (TMT)
- respirační fyzioterapie (RF)
- senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové (SMS)
- léčebná tělesná výchova (LTV) - kondiční cvičení (KC)
- edukace ADL
- PIR dle Lewita
- míčkování
- propioceptivní neuromuskulární facilitace-Kabatova metoda (PNF)
- vertikalizace a nácvik chůze
- FT: motomed

#### **Popis dnešní terapeutické jednotky:**

- TMT: v oblasti C páteře
  - terapie kůže, podkoží, fascií

- míčkování v oblasti šíje
- pressura Trps v oblasti m.trapezius oboustranně
- PIR na m.piriformis oboustranně
- LTV:
  - KC vleže na břiše:
    - extenze v kyčelním kloubu a vzpor o špičky: zaměření na posílení gluteálního svalstva a stabilizaci trupu, opakování 10x
    - extenze v kyčelním kloubu: posílení m.gluteus maximus, extenze v kyčelním kloubu s flektovaným kolenem, opakování pro každou DKK: 5x
    - flexe v kolenním kloubu, posílení ischiokrurálních svalů: overball umístěný mezi kotníky, pacient flektuje kolena a přitahuje overball k hýždím, opakování: 10x
  - KC vleže na zádech:
    - aktivace m.quadratus lumborum: elevace pánve střídavě na každou stranu, opakování: 4x
    - aktivace svalů pánevního dna:
      - pohyb do anteverze/retroverze, opakování: 5x
      - “osmičky”
  - stabilizace trupu: posouvání oválný gymball z oblasti pod kolena do oblasti pod paty, opakování: 6x
  - bridging na oválném overballu, opakování: 8x
  - KC vsedě:
    - diagonální cvičení na podkladě PNF: diagonální roztahování Therabandu HKK ve směru I a II flekční i extenční diagonály, opakování: 8x
    - nácvik postavení se do stoje a posílení svalů DKK: pacient sedí na okraji lehátka a přenáší váhu dopředu na DKK a lehce nadzvedne sedací kosti z lehátka, vytahuje se dopředu za sepjatýma HKK, následně se pokouší pacient zvednout a plně přenést váhu na DKK, opakování: 10x
    - zlepšení stability trupu: sed na okraji lehátka, overball pod chodidlem, bez opory o HKK, pacient valí overball směrem dopředu/dozadu, trup drží ve VP, snaží se udržovat korigovaný sed
- RF:

- nácvik bráničního dýchání vsedě a aktivace nitrobřišního tlaku: pacient se snaží vytlačit terapeutovy prsty umístěné v podbřišku, sed na okraji lehátka, chodidla opřená o podložku
- nácvik fyziologického dechového stereotypu: edukace terapeutem o správném provedení
- kontaktní dýchání: prodýchání oblasti mezi lopatkami, snaha o napřímení páteře v oblasti hyperkyfózy, nácvik nádechu do břišního sektoru - pacient si přiloží na břicho vlastní dlaň
- dynamická RF: (vsedě na lehátku)
  - opora o HKK vedle trupu na lehátku, s nádechem snaha o aktivní napřímení páteře a korekci sedu, vytažením se za temenem hlavy, s výdechem vše povolit, opakování: 5x
- SMS dle Jandy a Vávrové:
  - cvičení u bradel na pěnové podložce:
  - přenášení váhy
  - nácvik posazování se
  - chůze po nerovném povrchu - přechod pěnové podložky vedle bradel
- nácvik chůze po rovině s přidáním švihů horními končetinami
- nácvik chůze po schodech: s oporou o zábradlí
- FT:
  - motomed, oblast: DKK, čas: 25 minut

### **Autoterapie:**

- edukace cvičení na doma:
  - nácvik otáčení na bok a transfer do sedu s co nejmenší mírou dopomoci druhé osoby
  - švihová cvičení HKK i DKK do všech směrů vsedě
  - chůze s kontralaterálními švihy HKK
  - aktivace mm. obliquii abdominis vleže na zádech: diagonální tlak dlaní do kontralaterálního kolene
  - izometrické kontrakce gluteálních svalů
  - nácvik dechové vlny a aktivace bráničního dýchání



- aktivní napřímení páteře vsedě

### **Výsledek terapeutické jednotky:**

*Subjektivně:* Pacient pocítuje zlepšení stability, ale stále si stěžuje na obtížnost přechodu z lehu do sedu. Bolest nebo jiné zhoršení stavu nepopisuje. Po terapii pacient pocítuje mírnou únavu.

*Objektivně:* Došlo ke zlepšení stability, chůze je jistější. Zlepšila se stabilita chůze po pěnové podložce.

## 3.6 Výstupní kineziologické vyšetření

### **Status praesens:**

**a) objektivně:** Pacient orientován v čase, místě a prostoru. Pomalejší kognitivní i motorické tempo.

**b) subjektivně:** Pacient nepocítuje žádnou bolest, cítí se unaven. Je depresivně naladěný a stěžuje si na nemožnost ovládat své tělo tak, jak byl dříve zvyklý.

**Statické vyšetření stoje aspektí:** U pacienta přítomny znaky typického parkinsonského držení: semiflexe v kolenních kloubech, předklon trupu, úklon trupu a rotace trupu doprava, výrazná Th kyfóza, protrakce ramen, semiflexe v loketních kloubech, palce uzavřené v dlani, dukce 2.-5. prstu ulnárně, předsunutí hlavy, úklon hlavy k pravé straně, vpravo v oblasti hypogastria vyklenutí a jizva pro hernii cicatriceae. Občasně přítomen třes aker horních končetin, fenomén počítání mincí.

**Dynamické vyšetření stoje:** Pohyby páteře omezeny do flexe, extenze i lateroflexe oboustranně. Pohyb do lateroflexe oboustranně pacient kompenzuje předklonem trupu, nedokáže provést čistý úklon do strany. Extenze vychází především z oblasti bederní páteře, hrudní páteř je rigidní při pohybech do flexe i do extenze. Výrazná Th kyfóza přetrvává u všech prováděných pohybů.

### **Modifikace stoje:**

*stoj na špičkách:* provede, s oporou o bradla

stoj na patách: provede s oporou o bradla, pacient zvládne odlepit špičky od podložky, přítomna nestabilita

stoj na jedné DK: provede bez opory, ale s nestabilitou

**Trendelenburgova zkouška**: na pravé straně horší stabilita, dochází k mírnému poklesu pánve na levé straně při stoji na pravé DK, pro pacienta vyšetření obtížné kvůli snížené stabilitě ve stoji na jedné končetině

**Palpační vyšetření pánve**: cristy v rovině, SIAS i SIPS ve stejné výšce

*Spine sign*: oboustranně bez nálezu

**Vyšetření chůze**: Pacientův strach z chůze ustoupil, chůze je jistější a stabilnější než byla při vstupním vyšetření. Chůze bez pomůcky, přetrvávají typické znaky parkinsonské chůze: hypokineze, bradykineze, nestabilita pouze pokud dojde k nějaké nestandardní situaci v průběhu chůze, kroky se prodloužily, pacient se snaží o správný odval chodidla a extenzi v kolenním kloubu, nepatrný souhyb HKK, výrazná kyfóza, protrakce ramen a hlavy.

**Vyšetření dechového stereotypu**: Stále přítomno paradoxní dýchání-při nádechu je břišní stěna vtahována dovnitř, jednotlivé fáze dechové vlny splývají-při inspiriu dochází k současnému vtažení břišní stěny a pohybu sternu anterokraniálně, následuje expirium, spontánně nedostatečný rozvoj pohybu dolních žeber směrem laterálním

**Stereotyp posazování se z lehu**: Pacient pro transfer z lehu do sedu využívá posazení se švihem, i přesto, že byla provedena edukace posazování se přes bok. Pro provedení potřebuje mírnou dopomoc.

**Stereotyp zvedání se ze sedu do stoje**: Pacient pro vstávání využívá kyvadlový pohyb trupu pro vyhoupnutí se do stoje. Podaří se mu vstát při 3-5 pokusu.

**Stereotyp sedu**: Pacient sed zvládne, ale stále zde přetrvává nestabilita. Využívá oporu o HKK, která se posunula více vedle trupu. Je zde znatelná insuficience stabilizačního systému trupu. Trup přepadává směrem dozadu, pacient se však aktivně snaží opřít o chodidla a napřímít páteř.

## **Vyšetření stereotypů dle Jandy:**

### *flexe šíje*

- dochází k přestavbě stereotypu - pohyb je iniciován aktivitou m.sternocleidomastoideus, v počátku pohybu tedy dochází k předsunu hlavy

### *flexe trupu*

- dochází k přestavbě stereotypu-pacient neprovede pohyb v celém rozsahu, trup zvedá švihem s výrazným předsunem hlavy, dochází také k aktivitě flexorů kyčelního kloubu

### *abdukce v kyčelním kloubu*

- dochází k přestavbě stereotypu-pacient pro abdukci využívá oboustranně Tensorový mechanismus-dochází k flexi a zevní rotaci v kyčli při snaze o provedení pohybu

### *extenze v kyčelním kloubu*

- dochází k přestavbě stereotypu-jako první se zapojují ischiokrurální svaly, dále m. gluteus maximus a následně homolaterálně erektorů páteře, oboustranně dochází k souhybu pletenců ramenních při provádění pohybu oboustranně

### *abdukce v ramenním kloubu*

- dochází k přestavbě stereotypu - pohyb oboustranně iniciován elevací celého ramenního pletence - aktivace horních vláken m.trapezius

### *klik*

- stereotyp nebyl vyšetřován z důvodu náročnosti pro pacienta

### Antropometrické vyšetření dle Haladové:

Tabulka 7: Antropometrické vyšetření-výstupní kineziologický rozbor

DISTANCE NA PÁTEŘI	
<i>Schoberův příznak</i>	2, 5 cm
<i>Stiborův příznak</i>	5 cm
<i>Ottův inklinací</i>	3 cm
<i>Ottův reklinační</i>	1 cm
<i>Čepojevův příznak</i>	2 cm
<i>Thomayerova zkouška</i>	pozitivní-více jak 30 cm nad podložkou

Dle výsledků proběhlého vyšetření je pohyblivost páteře stále značně omezena do všech směrů.

### Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy:

Tabulka 8: Vyšetření zkrácených svalů-výstupní kineziologický rozbor

SVAL	STUPEŇ	
	<i>pravá</i>	<i>levá</i>
<i>m. pectoralis major</i>	0	0
<i>m. trapezius</i>	1	0
<i>m. levator scapulae</i>	1	0
<i>m. triceps surae</i>	1	1
<i>ischiokrurální svaly</i>	2	2
<i>m. iliopsoas</i>	1	1
<i>m. rectus femoris</i>	1	1

### **Hodnocení svalové síly na základě ST dle Jandy:**

*Vyšetření bylo orientační, protože vzhledem k pacientově stavu nebylo možné zaujmout správnou výchozí polohu.*

#### **VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY HORNÍCH KONČETIN:**

*prsty:* provede flexi i extenzi proti odporu oboustranně

*zápěstní kloub:* pohyby do flexe i extenze provede na pravé straně proti mírnému odporu v celém rozsahu pohybu, na levé straně zvládne pouze bez odporu, proti odporu znatelný třes a neprovede celý rozsah pohybu

*loketní kloub:* provede pohyby do flexe i extenze, na pravé straně proti i mírnému odporu, na levé straně zvládne pouze bez odporu, proti odporu znatelný třes a neprovede celý rozsah pohybu

*ramenní kloub:* provede pohyby do flexe, extenze, abdukce, addukce, vnitřní i zevní rotace proti mírnému odporu, na levé straně je rozsah pohybu i svalová síla nižší, tremor horních končetin, na levé HK především při izometrické kontrakci

#### **VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY DOLNÍCH KONČETIN:**

*hlezenní kloub:* provede pohyby do všech směrů oboustranně, proti odporu nedokáže provést pohyb v celém rozsahu

*kolenní kloub:* pacient provede flexi i extenzi proti mírnému odporu oboustranně

*kyčelní kloub:* pacient provede flexi proti mírnému odporu oboustranně, extenzi provede v celém rozsahu bez odporu, dochází k elevaci pánve na straně extendované končetiny oboustranně, pacient provede zevní i vnitřní rotaci oboustranně

#### **VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY ABDOMINÁLNÍHO SVALSTVA:**

Bylo provedeno orientační hodnocení svalové síly abdominálních svalů, a to m. rectus abdominis a mm. obliqui abdominis. Vyšetření potvrdilo značné oslabení obou skupin, především šikmých břišních svalů.

### **Hodnocení stabilizačních schopností:**

Stabilizační schopnosti sníženy již vzhledem k nestabilnímu sedu. Proveden brániční test dle Koláře, který odhalil insuficienci HSS. Pacient stále není schopen dostatečně zapojit bránici při nádechu, je přítomné paradoxní dýchání. Laterální pohyb

žeber při nádechu je mírný na levé straně a minimální na straně pravé, avšak po upozornění pacienta je schopen pohyblivost pravé strany zvýšit. Dále byl proveden test flexe v kyčli dle Koláře, který též poukazuje na nedostatečnou funkci HSS. Tlak proti palpaci terapeuta v inguinální krajině se nezvyšuje.

#### **Rhombergův stoj:**

- I. provede
- II. neprovede stoj spojný, pacient má strach dát chodidla k sobě z důvodu nestability, provede s oporou o bradla
- III. pacient úkon neprovede ve stoji spojném, ale dokáže stát se zavřenými očima s chodidly mírně od sebe, dokáže provést ve stoji spojném u bradel

**Véle test:** na pravé končetině jsou viditelné drápkovité prstce (C), na levé končetině jsou prstce přitisknuté k podložce (B)

#### **Vyšetření úchopů:**

##### **a) jemný úchop**

2 prstový:

- nehtový – provede oboustranně
- štípek – provede oboustranně

3 prstový:

- špetka – provede oboustranně
- klíčový/radiální/laterální – provede oboustranně

##### **b) silový úchop**

- kulový – provede oboustranně
- válcový – provede oboustranně
- háček – provede oboustranně

#### **Vyšetření reflexních změn:**

Vyšetřována byla zejména oblast zad, kde byly předpokládány nejmarkantnější změny vzhledem k posturálním patologiím. Protahitelnost a posunlivost kůže a podkoží v oblasti hrudní páteře a krční byla oproti vstupnímu vyšetření lepší. Kiblerova řasa byla v této oblasti lépe nabratelná. Thorakolumbální, krční a pectorální fascie byla lépe

protažitelná než při vstupním vyšetření. TrpS v horní části m. trapezius oboustranně stále přetrvávají. Zvýšení tonu m. trapezius především na pravé straně. Tonus m. piriformis oboustranně palpačně méně citlivý než při vstupním vyšetření.

### **Vyšetření kloubní vůle dle Lewita:**

*Tabulka 9: Vyšetření kloubní vůle - výstupní kineziologický rozbor*

<b>OBLAST</b>	<b>HODNOCENÍ</b>
<i>drobné klouby nohy</i>	PDK, LDK: přetrvává omezení kloubní vůle v MTP oboustranně dorzoventrálním směrem
<i>talokrurální kloub</i>	PDK, LDK: přetrvává omezení směrem dorzálním
<i>os calcaneus</i>	PDK, LDK: oboustranné omezení ve všech směrech
<i>caput fibulae</i>	PDK: bez bariéry LDK: bez bariéry
<i>SI skloubení</i>	oboustranně bez patologického nálezu
<i>SC skloubení</i>	oboustranně bez bariéry
<i>AC skloubení</i>	oboustranně bez patologického nálezu
<i>žebra</i>	bolestivost 4. žebra na levé straně bolestivost 2. a 3. žebra na pravé straně

### **Vyšetření jizvy:**

Vyšetřována byla jizva v pravém podbřišku po operaci hernie cicatriceae. Dle pacientových slov v okolí jizvy cítí tah při určitých pohybech. Jizva i okolní tkáň posunlivé. Barva jizvy shodná s barvou okolních tkání, bez zarudnutí, teplota jizvy v normě. Jizva mírně vystouplá oproti okolním tkáním.

### **Neurologické vyšetření:**

*Vyšetření hlavových nervů:*

- XIII. *n. olfactorius*: bez nálezu, čich bez obtíží
- XIV. *n. opticus*: vzhledem k operaci glaukomu má pacient obtíže se zrakem, zejména na blízkou vzdálenost, obtíže se čtením “řádky se mu vlní”
- XV. *n. oculomotorius*: symetrické, bez nálezu
- XVI. *n. trochlearis*.bez nálezu

- XVII. *n. trigeminus*: chuť cítí, schopen žvýkacích pohybů, čítí symetrické pro obě strany, bez nálezu
- XVIII. *n. abducens*: bez nálezu, pohyb bulbu do abdukce oboustranně volný
- XIX. *n. facialis*: vyšetřeny mimické svaly, neschopnost pohybu koutků směrem nahoru a laterálně oboustranně
- XX. *n. vestibulocochlearis*: sluch v pořádku, bez nálezu, Hautantova zkouška: bez nálezu, nedochází k deviaci HKK na jednu stranu
- XXI. *n. glossopharyngeus*: polyká bez problému, řeč je srozumitelná a artikulovaná, pacient však sám se svou řečí není spokojen, dle jeho slov “brebtá”, není přítomen pokles měkkého patra, bez nálezu
- XXII. *n. vagus*: bez nálezu
- XXIII. *n. accessorius*: dochází k symetrické elevaci ramen, bez nálezu
- XXIV. *n. hypoglossus*: jazyk symetrický, bez nálezu

#### Vyšetření reflexů:

Tabulka 10: Vyšetření reflexů-výstupní kineziologický rozbor

REFLEX	HODNOCENÍ
<i>bicipitový</i>	oboustranně výbavný, normoreflexie (stupeň 3)
<i>tricipitový</i>	oboustranně hůře výbavný, hyporeflexie (stupeň 2)
<i>styloradiální</i>	oboustranně výbavný, normoreflexie (stupeň 3)
<i>patellární</i>	oboustranně výbavný, normoreflexie (stupeň 3)
<i>Achillovy šlachy</i>	oboustranně výbavný, normoreflexie (stupeň 3)
<i>medioplantární</i>	oboustranně výbavný, normoreflexie (stupeň 3)
<i>epigastrický</i>	oboustranně hůře výbavný, hyporeflexie (stupeň 2)
<i>mezogastrický</i>	oboustranně hůře výbavný, hyporeflexie (stupeň 2)



<i>hypogastrický</i>	oboustranně hůře výbavný, hyporeflexie (stupeň 2)
----------------------	---

Tabulka 11: Vyšetření iritačních a zánikových jevů-výstupní kineziologický rozbor

<i>Vyšetření zánikových jevů</i>		<i>Vyšetření iritačních jevů</i>	
<i>Mingazzini</i>		<i>Juster:</i>	bez nálezu
<i>HK:</i>	bez nálezu	<i>Hoffmann:</i>	bez nálezu
<i>DK:</i>	bez nálezu	<i>Trommer:</i>	bez nálezu
<i>Defour:</i>	bez nálezu	<i>Babinski:</i>	bez nálezu
<i>Hanzal:</i>	bez nálezu	<i>Oppenheim:</i>	bez nálezu
<i>Barré</i>		<i>Chaddock:</i>	bez nálezu
<i>HK:</i>	bez nálezu	<i>Vitek:</i>	bez nálezu
<i>DK:</i>	bez nálezu	<i>Rossolimo:</i>	bez nálezu
		<i>Žukovskij-Kornilov:</i>	bez nálezu

### **Vyšetření mozečku:**

*Taxe:*

- a) HK – dotkne se prstem nosu se zavřenýma očima, bez nálezu
- b) DK – dotkne se ploškou nohy druhostranného kolena, oboustranně bez nálezu

### **Vyšetření napínacích manévrů:**

*Lassegue:* negativní bilaterálně

*Obrácený Lassegue:* negativní bilaterálně

### **Vyšetření čítí:**

- e) *povrchové*

- taktilní – neporušené, symetrické na obou HK i DK-vyšetření probíhalo v dermatomech, pacient pro obě strany cítí dotyk stejně

*f) hluboké – propriocepce*

- polohocit – v pořádku, vyšetření probíhalo na DKK, pacient bez váhání určí prst, kterým mu je hýbáno, rozpozná polohu prstu se zavřenýma očima
- pohybcit – pacient nemá problémy s určením začátku pohybu a prstu, kterým mu je hýbáno, konec pohybu není schopen určit (vždy reaguje později po ukončení pohybu)

*g) stereognozie*

- v pořádku, pacient rozeznal 3/3 předmětů pohmatem se zavřenýma očima

*h) grafestezie*

- vyšetření probíhalo na dolních i horních končetinách, pro pacienta byl úkol náročný, určil dvě ze tří vyšetřovaných písmen

**Vyšetření svalového tonu:**

Vyšetřována byla rigidita na HKK, DKK a šíji pomalým pasivním pohybem. Na horních končetinách byl vyšetřován loketní a ramenní kloub simultánně, na dolních končetinách byl vyšetřován kyčelní a kolenní kloub simultánně.

V oblasti šíje nebyl zjištěn změněný svalový tonus. Na horních končetinách byl zjištěn odpor v celém rozsahu pohybu do extenze v loketním kloubu. Zde byl pozorovatelný fenomén ozubeného kola. Při pohybu do flexe v loketním i ramenním kloubu byl odpor přítomen také, ale již v menším rozsahu. Pasivním pohybem bylo dosaženo celého rozsahu pohybu. Na dolních končetinách byl odpor vyšetřován trojflexí, odpor byl menší než na horních končetinách. Bylo dosaženo celého rozsahu pohybu.

**Hodnocení ADL pacienta:** Pacient má stále problém s otočením na bok a posazením se. Do sedu se dokáže dostat s velkým vypětím sil a s oporou o hrazdičku či s mírnou dopomocí. Dále pacient pro posazení také využívá švih. Do stoje se pacient dostane švihy samostatně. K posunu došlo v oblasti oblékání, jelikož si pacient zvládne v pomalém tempu a s větším úsilím navléct nohavice kalhot.

## ZÁVĚR VYŠETŘENÍ:

K výraznějšímu posunu došlo u pacienta zejména v oblasti mobility, a to konkrétně v chůzi, která byla na začátku hospitalizace velmi nejistá a nestabilní. Především sám pacient jí negativně subjektivně vnímal, nebyl si v chůzi jistý a bál se pádu. Proto pro každodenní chůzi mimo domov využíval nízké chodítko. V průběhu hospitalizace se pacient postupně učil stabilitě od jednodušších úkonů ke složitějším, až nakonec zvládl i chůzi po měkké pěnové podložce bez potřeby opory o bradla, což mu dodalo více jistoty a začal chůzi vnímat jako úkon, kterého je schopen. Chůze po rovině se stala plynulejší, prodloužil se krok a tempo se mírně zrychlilo. Stabilita sedu je stále zhoršená, trup má tendenci stále přepadávat dozadu. Pacient byl edukován, na co si musí dávat pozor, aby této situaci předcházel. Pacient byl instruován, jak v sedu aktivně napřímit páteř, což pro něj bylo vzhledem k fixované patologické postuře náročné, ale úkol pochopil a zvládl správně provádět. Problémem pro pacienta je přetáčení na bok a elevace do sedu. Během terapie byl pacient zainstruován, jak přetočení a elevaci provádět tak, aby k úkonu potřeboval co nejmenší pomoc druhé osoby. Do sedu se dokáže dostat s velkým vypětím sil a s oporou o hrazdičku či s pomocí druhé osoby. K posazení preferuje využití švihů oproti edukovanému posazování se přes bok. V rámci ADL se pacient naučil navlékání nohavic kalhot, ke kterému musel před hospitalizací využívat pomoc manželky. Před odchodem ze zařízení byla pacientovi navržena vhodná cvičení, která by měl provádět každý den. Jedná se především o cvičení pro posílení svalstva, udržení a zlepšení kondice. Cviky se zaměřují zejména na posílení břišního svalstva, které jsou pro co nejsamostatnější přetočení, přechod do sedu a stabilní sed esenciální. Provádění těchto cviků pacient zvládal bez obtíží. Patologie v dechovém stereotypu se stále objevují, pacient byl edukován ohledně správného provádění dechové vlny a zapojení svalů. Spontánní pohyb dolních žebér laterálně je stále nedostatečný, zejména na pravé straně. Pacient se ale v průběhu terapií naučil aktivovat bránici proti manuálnímu kontaktu terapeuta a spodní žebra při nádechu rozpohybovat. Byly upraveny svalové dysbalance v oblasti dolních končetin, tedy byl protažen m.iliopsoas, který byl ohodnocen stupněm 1. Rozsah při protažení ischiokrurálních svalů byl též zvětšen, ale hodnocení zůstává na stupni 2. Byla zlepšena posunlivost měkkých tkání v oblasti C až Th páteře a obnovena posunlivost jizvy v oblasti břicha po operaci hernie. Byla obnovena kloubní vůle levostranné caput fibulae a oboustranně SC skloubení.

Z rozhovoru s pacientem vyplynulo, že se cítí demotivován a většina jeho aktivit je iniciována jeho manželkou. I samotný pobyt ve Vršovické zdravotní byl realizován na

její popud. Především z důvodu demotivace pacienta se prognóza nejeví příliš pozitivně. Bylo by na místě zvážit psychoterapeutickou intervenci, aby pacient získal motivaci pravidelně docházet na rehabilitaci. Pacient sám nakonec podal předčasný revers zřejmě také kvůli jemu nevyhovujícím podmínkám v zařízení. Pacientovi byla před propuštěním nastavena vhodná autoterapie a obeznámen byl s dalšími možnostmi ambulantní rehabilitace. Byl mu předán kontakt na Společnost Parkinson.

### 3.7 Zhodnocení efektu terapie

Pacient J.N. byl hospitalizován pro zhoršení obtíží při Parkinsonově nemoci, zejména zhoršení mobility. První terapie s pacientem proběhla již v den přijetí na rehabilitační oddělení. Práce s pacientem v průběhu terapií probíhala bez obtíží, pacient plně spolupracoval a byl velmi ochotný. Avšak vzhledem k dlouholetým obtížím, které pacientovi nemoc přináší a které se v poslední době zhoršují, prožívá pacient pocity beznaděje a bezmoci. Toto naladění se odrazilo i na průběhu terapií, které musely být v návaznosti na pacientův revers předčasně ukončeny.

Z oblasti mobility došlo k výraznému zlepšení, a to zejména stability při chůzi. Vzhledem k tomu, že v průběhu terapií zvládal pacient cvičení stability od jednodušších až po ty náročnější, nabýval postupně větší jistoty, kterou při nástupu do zdravotnického zařízení postrádal. Tato cvičení byla koncipována na základě senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové a velmi se osvědčila, pacient zvládl nakonec i chůzi po pěnové podložce, což sám hodnotil pozitivně. Dále se jako přínosná metoda osvědčila švihová cvičení a chůze s kontralaterálními švihy HKK, díky kterým pacient zrychlil tempo chůze a byl iniciován souhyb HKK při chůzi. Velmi důležité bylo právě také subjektivní vnímání progresu pacientem. Jedná se o esenciální posun v rámci terapií, jelikož jak již bylo zmíněno, pacient bojuje s pocity nejistoty a nemožnosti své tělo plně ovládat a kontrolovat. Proto pro něj nabytí větší míry stability hraje významnou roli. Z oblasti mobility bylo pro pacienta zásadní naučit se co nejsamostatněji dostat do sedu, což pro něj představovalo velké silové vypětí a často k úkonu potřeboval dopomoc. Zde bohužel k tak pozitivnímu výsledku nedošlo. I nadále je pro pacienta obtížné se do sedu dostat, proto preferuje vstávání švihem oproti edukovanému vstávání přes bok. V tomto případě tedy je na pacientovi, jaký

způsob bude preferovat. Bylo mu vysvětleno, že je pro něj velmi důležité posílit abdominální svalstvo, aby se do sedu mohl dostat co nejsamostatněji. Tabulka níže shrnuje k jakému posunu v rámci mobility a stability došlo.

Tabulka 12: Zhodnocení efektu terapie v rámci dovedností pacienta

<i>dovednost</i>	<i>vstupní vyšetření</i>	<i>výstupní vyšetření</i>
přechod z lehu do sedu	Preferovaný způsob je pomocí švihů, v domácím prostředí potřebuje pacient pro iniciaci pohybu pomoc druhé osoby	edukováno vstávání přes bok (se snahou eliminovat nutnost dopomoci druhé osoby), tento způsob je pro pacienta také náročný, preferuje vstávání švihem
sed	nestabilní s oporou o HKK mírně za tělem, trup se klátí směrem dozadu	v sedu se stále objevuje nestabilita, pacient se ve chvílích nepozornosti klátí dozadu, opora HKK se posunula více vedle těla, pacient se snaží aktivně opírat o plosky a napřimovat páteř
přechod ze sedu do stoje	probíhá kyvadlovým pohybem trupu, pacient vstane při 3-5 švihů	probíhá kyvadlovým pohybem trupu, pacient vstane při 3-5 švihů, tento úkon nepředstavuje pro pacienta výrazný problém
stoj	dle Véle testu je stoj nestabilní, ale pacient se neklátí a dokáže ve stoji vydržet bez nutnosti opory, Rhomberg II a III neprovede, stoj na jedné DK je nestabilní	výsledky Véle testu jsou stále stejné, pacient však dokáže provést Rhomberg II a III s oporou o bradla, u bradel pacient zvládne stoj na špičkách i na patách, stoj na jedné DK je stabilnější
chůze	hypokineze, akineze, bradykineze, nestabilita, přítomny hezítace, krátké kroky, šoupaní chodidel po podložce, kolena flektovaná, bez souhybu HKK, pacient si v chůzi nevěří a cítí nejistotu	v chůzi si je pacient jistější, krok se prodloužil, pacient se snaží vědomě provádět správný odval chodidla, nešoupat chodidla po podložce, propínat kolena a napřimit při chůzi páteř, provádět kontralaterální souhyb HKK při chůzi

Velmi důležitým bodem terapie byla edukace aktivního napřímení páteře, což pacient pochopil a naučil se správně provádět. Při aktivaci bránice a nácviku správného dechového stereotypu se jako nejefektivnější ukázala metoda kontaktního dýchání. V tomto smyslu byl původně zejména omezen pohyb žeber směrem laterálním, který se v průběhu terapií pacient naučil aktivně prohloubit. Spontánně však u pacienta přetrvává vadný stereotyp dechu, paradoxní dýchání.

Z oblasti ADL došlo k posunu, jelikož pacient zvládl překonat bariéru při navlékání nohavic kalhot. Při vstupním vyšetření hodnotil tento úkon jako pro něj samostatně nezvladatelný. V průběhu terapií však došlo k nácviku tohoto úkonu nejdříve pomocí overballu, tak, aby si pacient sám neuvědomil, že se jedná o nácvik navlékání kalhot. Poté, co pacient zvládl manipulovat s overballem při sedu v předklonu na zemi u chodidel i s nadzvednutím jedné DK, bylo mu řečeno, že tímto způsobem zvládne i navlékání nohavic, což nakonec opravdu provedl. Z oblasti ADL toto pro pacienta představovalo významný pokrok, protože navlékání nohavic bylo před hospitalizací jediné, s čím potřeboval vždy dopomoc druhé osoby.

Jako velmi přínosné se také ukázaly být techniky měkkých tkání v oblasti hrudní páteře. Pacient tento bod terapie vždy hodnotil velmi pozitivně, protože sám následně cítil uvolnění v této oblasti. Posunlivost a protažitelnost tkání se zlepšila a byl tak připraven terén pro napřímení páteře. Prospěšný efekt měla mobilizace lopatek, která napomohla zlepšit mobilitu velmi rigidnímu trupu.

Ze skupin cviků byla pro pacienta přínosná zejména aktivace mm. obliquii abdominis vleže na zádech diagonálním tlakem HK do overballu. Tento cvik byl nastaven i jako autoterapie na doma. Došlo k protažení m. iliopsoas oboustranně technikou PIR s protažením.

*Tabulka 13: Zhodnocení efektu protahování svalu m. iliopsoas*

<i>sval</i>	<i>vstupní vyšetření</i>	<i>výstupní vyšetření</i>
m. iliopsoas	oboustranně stupeň 2	oboustranně stupeň 1

## 4 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo podat informace o diagnóze morbus Parkinson, a to jak z teoretického, tak z praktického hlediska. Práce je rozdělena na dvě části, a to část obecnou a speciální. Část speciální je zpracována formou kazuistiky pacienta trpícím Parkinsonovou nemocí.

Obecná část obsahuje teoretické informace týkající se charakteristiky onemocnění, etiopatogeneze, klinických příznaků, diagnostiky a léčby. V rámci léčby je zde popsána léčba farmakologická, chirurgická a především rehabilitační. V obecné části je také kapitola zabývající se bazálními ganglii, jejich funkcí a patofyziologií při Parkinsonově chorobě, jelikož se jedná o strukturu, jejíž funkce hraje v rámci této diagnózy zásadní roli.

Speciální část je tvořena samotnou kazuistikou pacienta. Tato část obsahuje kompletní kineziologické vyšetření, dále záznam proběhlých terapií s pacientem a výstupní kineziologické vyšetření. Na konci této části je kapitola, ve které se nachází zhodnocení efektu proběhlé fyzioterapeutické intervence.

Zpracování bakalářské práce pro mě bylo velkým přínosem, a to jak z teoretického tak z praktického hlediska. Kompletace informací ohledně této diagnózy mě velmi obohatila a myslím, že se mi podařilo splnit předem stanovené cíle. Jsem vděčná za možnost absolvovat bakalářské praxe ve Vršovické zdravotní, které mi především díky mé vedoucí, Mgr. Karolíně Piruchtové, daly opravdu mnoho. Bohužel však, vzhledem k nepříznivým okolnostem kvůli kterým nakonec neproběhly terapie v celém rozsahu, nebyl efekt terapie tak znatelný.

## 5 SEZNAM ZDROJŮ:

1. ABBOTT, Alison. Levodopa: the story so far. *Nature*. [online]. 2010, č.466, 6-7 [cit. 27.3.2022]. ISSN 1476-4687. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/466S6a>.
2. ARMSTRONG, Melissa, OKUN, Michael. Diagnosis and Treatment of Parkinson Disease. *Jama*. [online]. 2020, č.323(6), 548-560. [cit. 27.3.2022]. ISSN 1538-3598. Dostupné z: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2760741>.
3. BALÁŽ, Marek. Hluboká mozková stimulace u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi* [online]. 2013, č.14(5), 229-231. [cit. 27.3.2022]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <http://neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2013/05/03.pdf>.
4. BALÁŽ, Marek. Nová MDS-UPDRS škála v kvantifikaci příznaků Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*. [online]. 2011, č.12(G), 16 s. [cit. 3.4.2022]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/92/06.pdf>.
5. BARBOZA, Natália et al. Physiotherapy Versus Physiotherapy Plus Cognitive Training on Cognition and Quality of Life in Parkinson Disease. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. [online]. 2019, č.98(6), 460-468. [cit. 15.4.2022]. ISSN 1537-7385. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30640726/>.
6. BAREŠ, Martin. Diagnostika a klinické příznaky Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*. [online]. 2001, č.1, 22-24. [cit. 18.3.2022]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: [https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200101-0008\\_diagnostika\\_a\\_klinicke\\_priznaky\\_parkinsonovy\\_nemoci.php](https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200101-0008_diagnostika_a_klinicke_priznaky_parkinsonovy_nemoci.php).
7. BEKRIS, Lynn et al. The Genetics of Parkinson Disease. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*. [online]. 2010, č.23(4), 228-242. [cit. 10.3.2022]. ISSN 1552-5708. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20938043/>.



8. BENABID, Alim et al. New targets for DBS. *Parkinsonism & Related Disorders*. [online]. 2012, č.18(1), 21-23. [cit. 27.3.2022]. ISSN: 1353-8020. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22166437/>.
9. BERARDELLI, Alfredo. Patophysiology of bradykinesia in Parkinson's disease. *Brain: a journal of neurology*. [online]. 2001, č.124(11), 2131-2146. [cit. 18.3.2022]. ISSN 1460-2156. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11673316/>.
10. BLANDINI, Fabio et al. Functional changes of the basal ganglia circuitry in Parkinson's disease. *Progress in Neurobiology*. [online]. 2000, č.62(1), 63-88. [cit. 2.4.2022]. ISSN: 0301-0082. Dostupné z: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301008299000672?casa\\_token=2Cz8QPRAQ1AAAAA:6c\\_Jng2N7CNBUK74JzYcW-qihDJOP7AJK\\_ns96SD8ntu0vVn86S6sf4kUEfQoVhTQ8vFyCjt](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301008299000672?casa_token=2Cz8QPRAQ1AAAAA:6c_Jng2N7CNBUK74JzYcW-qihDJOP7AJK_ns96SD8ntu0vVn86S6sf4kUEfQoVhTQ8vFyCjt).
11. CONSENTINO, Carola et al. Effectiveness of Physiotherapy on Freezing of Gait in Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analyses. *Movement Disorders*. [online]. 2019, č.35(4), 523-536. [cit. 15.4.2022]. ISSN 1531-8257. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31799734/>.
12. CZECH, Herwig, ZEIDMAN, Lawrence. Walther Birkmayer, Co-describer of L-Dopa, and his Nazi connections: victim or perpetrator? *Journal of the history of the neurosciences*. [online]. 2014, č.23(2), 160-91. [cit. 27.3.2022]. ISSN 1744-5213. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24697654/>.
13. DVOŘÁČKOVÁ, Dominika, PÁNEK, David. Rehabilitace chůze u pacientů s Parkinsonovou nemocí-cueingová terapie. *Rehabilitation & Physical Medicine / Rehabilitace a Fyzikalni Lekarstvi*. [online]. 2021, č.28(4), 154-157. [cit. 19.4.2022]. ISSN 1211-2658. Dostupné z: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=c4b751bb-f499-4253-bc99-256cb5510f2b%40redis>.

14. FERREIRA, Joaquim et al.  
Summary of the recommendations of the EFNS/MDS-ES review on therapeutic management of Parkinson's disease. *European Journal of Neurology*. [online]. 2013, č.20, 5-15. [cit. 15.4.2022]. ISSN 1468-1331.  
Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23279439/>.
15. FOX, Susan et al. International Parkinson and movement disorder society evidence-based medicine review: Update on treatments for the motor symptoms of Parkinson's disease. *Movement Disorders*. [online]. 2018, č.33(8), 1248-1266. [cit. 15.4.2022]. ISSN 1531-8257. Dostupné z: <https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mds.27372>.
16. FRANK, Christopher et al. Approach to diagnosis of Parkinson disease. *Canadian Family Physician*. [online]. 2006, č.52(7), 862-8. [cit. 19.4.2022]. ISSN 1715-5258. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16893149/>.
17. HAAS, Bernhard. Effects of Respiratory Muscle Weakness on Daily Living Function, Quality of Life, Activity Levels, and Exercise Capacity in Mild to Moderate Parkinson's Disease. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. [online]. 2004, č.83(8), 601-607. [cit. 3.4.2022]. ISSN 0894-9115. Dostupné z: [https://journals.lww.com/ajpmr/Fulltext/2004/08000/Adaptive\\_strategies\\_of\\_respiratory\\_muscles\\_in.00004.aspx?casa\\_token=ovRbR2hkFTkAAAAA:fCEDvXev1S2jTNf7Y0g-EdnTuSzed8UXHq0qrN81-\\_8QoLR6zHtk3uw8MGC77RJer5clx9t6tSvnHaqm20VDPgCtsG Cx6Ls48sPARVDj](https://journals.lww.com/ajpmr/Fulltext/2004/08000/Adaptive_strategies_of_respiratory_muscles_in.00004.aspx?casa_token=ovRbR2hkFTkAAAAA:fCEDvXev1S2jTNf7Y0g-EdnTuSzed8UXHq0qrN81-_8QoLR6zHtk3uw8MGC77RJer5clx9t6tSvnHaqm20VDPgCtsG Cx6Ls48sPARVDj).
18. HASS, Chris et al. Progressive resistance training improves gait initiation in individuals with Parkinson's disease. *Gait & posture*. [online]. 2012, č.35(4), 669-73. [cit. 15.4.2022]. ISSN 0966-6362. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22266107/>.

19. HALLET, Mark. Tremor: Pathophysiology. *Parkinsonism & Related Disorders*. [online]. 2014, č.20(1), 118-122. [cit. 18.3.2022]. ISSN 1353-8020. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353802013700294>.
20. HUDÁK, Radovan, KACHLÍK, David a kol. *Memorix anatomie*. 4. vydání. Praha: Triton, 2019. ISBN 978-80-7553-420-0.
21. CHEN, Jack. Parkinson disease: A summary of recent evidence-based medicine reviews. *Mental Health Clinician*. [online]. 2012, č.2(2), 25-31. [cit. 15.4.2022]. ISSN 2168-9709. Dostupné z: <https://meridian.allenpress.com/mhc/article/2/2/25/36885/Parkinson-disease-A-summary-of-recent-evidence>.
22. CHUNG, Kenny et al. Parkin ubiquitinates the alpha-synuclein-interacting protein, synphilin-1: implications for Lewy-body formation in Parkinson disease. *Nature medicine*. [online]. 2001, č.7(10), 1144-50. [cit. 18.3.2022]. ISSN 1078-8956. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11590439/>.
23. JANKOVIC, Joseph. Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*. [online]. 2008, č.79, 368-376. [cit. 10.3.2022]. ISSN 1468-330X. Dostupné z: <https://jnnp.bmj.com/content/79/4/368>.
24. JANKOVIC, Joseph et al. Dystonia and parkinsonism. *Parkinsonism & Related Disorders*. [online]. 2001, č.8(2), 109-21. [cit. 18.3.2022]. ISSN 1353-8020. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11489676/>.
25. KALF, Johanna et al. Reproducibility and validity of patient-rated assessment of speech, swallowing, and saliva control in Parkinson's disease. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. [online]. 2011, č.92(7), 1152-8.[cit. 18.3.2022]. ISSN 1532-821X. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21704797/>.

26. KAŇOVSKÝ, Petr. Friedrich Heinrich Lewy, jeho tělíska a jejich nemoc. *Neurologie pro praxi*. [online]. 2016, č.17(4), 263-267. [cit. 3.4.2022]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2016/04/14.pdf>
27. KIEBURTZ, Karl, WUNDERLE, Kathryn. Parkinson's disease: Evidence for environmental risk factors. *Movement Disorders*. [online]. 2012, č.28(1), 8-13. [cit. 19.4.2022]. ISSN 1531-8257. Dostupné z: [https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mds.25150?casa\\_token=MToHGzwyi\\_cAAAAA%3AH4ILA5vZ7u4PFWIbMw03jbxWZZx95vpv1hI7VhJfxFN9NbFSddG1OF0-wa1OPqFIM4LxgleMPEne](https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mds.25150?casa_token=MToHGzwyi_cAAAAA%3AH4ILA5vZ7u4PFWIbMw03jbxWZZx95vpv1hI7VhJfxFN9NbFSddG1OF0-wa1OPqFIM4LxgleMPEne).
28. KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén, 2020. ISBN 978-80-7492-500-9.
29. KOSAKA, Kenji. Lewy body disease and dementia with Lewy bodies. *The Proceedings of the Japan Academy, Series B*. [online]. 2014, č.90(8), 301-306. [cit. 3.4.2022]. ISSN 1349-2896. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4275567/>.
30. LANCIEGO, José et al. Functional neuroanatomy of the basal ganglia. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*. [online]. 2012, č.2(12),. [cit. 2.4.2022]. ISSN: 2157-1422. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23071379/>.
31. LEW, Mark. Overview of Parkinson's disease. *The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*. [online]. 2012, č.27(12), 155-160. [cit. 10.3.2022]. ISSN 1875-9114. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18041935/>.
32. LI, Fuzhong et al. Tai chi and postural stability in patients with Parkinson's disease. *The New England journal of medicine*. [online]. 2012, č.366(6), 511-9. [cit. 15.4.2022]. ISSN 1533-4406. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22316445/>.

33. LÖHLE, Matthias et al. Beyond tremor and rigidity: non-motor features of Parkinson's disease. *Journal of Neural Transmission*. [online]. 2009, č.116, 1483-92. [cit. 19.4.2022]. ISSN 1435-1463. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19680598/>.
34. MLČOCH, Zbyněk. *Parkinsonova choroba, nemoc-příznaky, projevy, symptomy*. [online]. c2018 [cit. 19.4.2022]. Dostupné z: <https://www.priznaky-projevy.cz/neurologie-neurochirurgie/20-parkinsonova-choroba-nemoc-priznaky-projevy-symptomy>.
35. MORO, Elena et al. Subthalamic nucleus stimulation: Improvements in outcome with reprogramming. *Archives of Neurology*. [online]. 2006, č.63(9), 1266-72. [cit. 27.3.2022]. ISSN: 1538-3687. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16831958/>.
36. MORRIS, Meg et al. The biomechanics and motor control of gait in Parkinson disease. *Clinical biomechanics*. [online]. 2001, č.16(6), 459-470. [cit. 18.3.2022]. ISSN 0268-0033. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268003301000353>.
37. OKUMA, Yasuyuki. Freezing of gait in Parkinson's disease. *Journal of Neurology*. [online]. 2006, č.253, 27-32. [cit. 3.4.2022]. ISSN 1432-1459. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17131225/>.
38. OLANOW, Warren et al. The scientific and clinical basis for the treatment of Parkinson disease. *Neurology*. [online]. 2009, č.72(4) [cit. 19.4.2022]. ISSN 0028-3878. Dostupné z: [https://n.neurology.org/content/72/21\\_Supplement\\_4/S1.short](https://n.neurology.org/content/72/21_Supplement_4/S1.short).
39. PALAKURTHI, Bhavana et al. Postural Instability in Parkinson's Disease: A Review. *Brain sciences*. [online]. 2019, č.9(9), 239 s. [cit. 19.4.2022]. ISSN 2076-3425. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31540441/>.

40. RESSNER, Pavel, ŠIGUTOVÁ, Dana. Léčebná rehabilitace u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*. [online]. 2001, č.1, 31-35. [cit. 3.4.2022]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: [https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200101-0010\\_lecebna\\_rehabilitace\\_u\\_parkinsonovy\\_nemoci.php](https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200101-0010_lecebna_rehabilitace_u_parkinsonovy_nemoci.php).
41. ROSE, Martin et al. Improved clinical status, quality of life, and walking capacity in Parkinson's disease after body weight-supported high-intensity locomotor training. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. [online]. 2013, č.94(4), 687-92. [cit. 15.4.2022]. ISSN 1532-821X. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23187043/>.
42. ROTH, Jan, SEKYROVÁ, Marcela, RŮŽIČKA, Evžen a kol. *Parkinsonova nemoc*. Praha: Maxdorf, 2009. ISBN 978-80-7345-178-3.
43. SATO, Kenichi et al. Prognosis of Parkinson's disease: Time to stage III, IV, V, and to motor fluctuations. *Movement Disorders*. [online]. 2006, č.21(9), 1384-1395. [cit. 3.4.2022]. ISSN 1531-8257. Dostupné z: [https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mds.20993?casa\\_token=kDX5YGwfdgEAAAAA%3AFI2oKgQbwLqKskmBQXLO1Va03pSK\\_7Gml4Hwt-sMB\\_eGPvDWiJpfnJ79jAZEr4rY-qX1xEPzzP78&saml\\_referrer](https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mds.20993?casa_token=kDX5YGwfdgEAAAAA%3AFI2oKgQbwLqKskmBQXLO1Va03pSK_7Gml4Hwt-sMB_eGPvDWiJpfnJ79jAZEr4rY-qX1xEPzzP78&saml_referrer).
44. SEPPI, Klaus et al. Update on treatments for nonmotor symptoms of Parkinson's disease—an evidence-based medicine review. *Movement Disorders*. [online]. 2019, č.34(2), 180-198. [cit. 15.4.2022]. ISSN 1531-8257. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30653247/>.
45. SHULMAN, Joshua. Parkinson's Disease: Genetics and Pathogenesis. *Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease*. [online]. 2011, č.6, 193-222. [cit. 19.4.2022]. ISSN 1553-4014. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21034221/>.

46. STOLZE, Henning. Falls in frequent neurological diseases--prevalence, risk factors and aetiology. *Journal of neurology*. [online]. 2004, č.251(1), 79-84. [cit. 18.3.2022]. ISSN 1432-1459. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14999493/>.
47. SVEINBJORNSDOTTIR, Sigurlaug. The clinical symptoms of Parkinson's disease. *Journal of neurochemistry*. [online]. 2016, č.139(1), 318-324. [cit. 18.3.2022]. ISSN 1471-4159. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27401947/>.
48. TOLOSA, Eduardo, COMPTA, Yaroslau. Dystonia in Parkinson's disease. *Journal of neurology*. [online]. 2006, č.253(7), 7-13. [cit. 18.3.2022]. ISSN 1432-1459. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17131231/>.
49. TUFEKCI, Kemal et al. The Endotoxin-Induced Neuroinflammation Model of Parkinson's Disease. *Parkinson's Disease*. [online]. 2011 [cit. 19.4.2022]. ISSN 2042-0080. Dostupné z: <https://www.hindawi.com/journals/pd/2011/487450/>.
50. VÁRADI, Csaba. Clinical Features of Parkinson's Disease: The Evolution of Critical Symptoms. *Biology*. [online]. 2020, č.9(5), 103 s. [cit. 19.4.2022]. ISSN 2079-7737. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32438686/>.
51. WOOD, B. et al. Incidence and prediction of falls in Parkinson's disease: a prospective multidisciplinary study. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. [online]. 2002, č.73(6), 721-5. [cit. 19.4.2022]. ISSN 1468-330X. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12023412/>.
52. YITAYEH, Asmare et al. The effectiveness of physiotherapy treatment on balance dysfunction and postural instability in persons with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. [online]. 2016, č.8(17) [cit. 15.4.2022]. ISSN 2052-1847. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4895982/>.

53. YOUNG, Rosabel. Update on Parkinson's Disease.  
*American Family Physician*. [online]. 1999, č.59(8), 2155-2167.  
[cit. 19.4.2022]. ISSN 1532-0650. Dostupné z:  
<https://www.aafp.org/afp/1999/0415/p2155.html>.



## **Přílohy**

Příloha č. 1: Vyjádření etické komise

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

Příloha č. 3: Seznam obrázků

Příloha č. 4: Seznam tabulek

Příloha č. 5: Barthel Index

Příloha č. 6: Výsledky škály MDS-UPDRS

# Příloha č.1: Vyjádření etické komise

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešslavín

## Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

**Název projektu:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou morbus Parkinson

**Forma projektu:** výzkumná práce - bakalářská práce

**Období realizace:** leden 2022 - únor 2022

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

**Předkladatel:** Karolína Silná, Fakulta tělesné výchovy a sportu, katedra fyzioterapie

**Hlavní řešitel:** Karolína Silná, Fakulta tělesné výchovy a sportu, katedra fyzioterapie

**Místo výzkumu (pracoviště):** Vršovická zdravotní - rehabilitace a ambulance

**Vedoucí práce (v případě studentské práce):** Mgr. Milan Martínek

**Popis projektu:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou morbus Parkinson bude zpracována pod odborným dohledem fyzioterapeutů na rehabilitačním lůžkovém oddělení ve Vršovické Zdravotní. Cílem této práce je seznámit se s teoretickými i praktickými poznatky dané diagnózy. Praktická část se bude zaměřovat na vyšetření, dlouhodobou i krátkodobou terapii účastníka kazuistiky adekvátní k jeho diagnóze a následně sledování pacientovy rekonvalescence a její zhodnocení k porovnání efektu zvolené terapie. Teoretická část bude zaměřena na zpracování informací o diagnóze včetně anatomického kontextu. Informace budou čerpany z odborné literatury.

**Charakteristika účastníků výzkumu:** Kazuistika fyzioterapeutické péče se týká jednoho zletilého pacienta s diagnózou morbus Parkinson hospitalizovaného na lůžkovém rehabilitačním oddělení zařízení. Terapie se nezúčastní pacient s akutním (zejména infekční) onemocněním.

**Zajištění bezpečnosti:** Nebudou použity žádné invazivní techniky. Terapie bude prováděna pod dohledem zkušeného fyzioterapeuta ve Vršovické Zdravotní. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

**Etické aspekty výzkumu:** Pacient je plnoletý.

**Potenciální střet zájmů:** Výzkum není prováděn pro žádnou instituci či organizaci. Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ovlivnit objektivitu výzkumu. Nemám soukromý zájem na výsledku výzkumu a ani výzkum nevede k osobnímu prospěchu. Vedoucí práce bude dohlížet nad korektností a nestranností posuzování výsledů výzkumu mou osobou. Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ohrozit integritu a důvěryhodnost výzkumu.

**Ochrana osobních dat:** Data budou shromažďována a zpracována v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce, zejména v rámci anamnézy. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou do jednoho týdne po ukončení práce s pacientem anonymizována. Získaná data budou zpracována, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

**Pořizování fotografií:** V rámci bakalářské praxe mohou být pořizeny fotografie pacienta. Bude-li tomu tak, v případě publikování fotografií v bakalářské práci, budou anonymizovány. Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zaheslovaném počítači řešitele, přístup k nim bude mít pouze řešitel. Neanonymizované fotografie budou do 1 dne po jejich pořízení smazány/anonymizovány. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

**Pořizování videí/audio nahrávek účastníků:** Během výzkumu nebudou pořizovány žádné audionahrávky ani videozáznamy.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

**Text informovaného souhlasu (IS):** příložen

Povinnosti všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření.

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně. Potvrzují, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 20.1.2021

Podpis předkladatele:



Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

### Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: **Předsedkyně:** doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

**Členové:** prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: ..... *034/2021*


dne: ..... *21.1.2021*

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

**Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.**

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6  
razítko UK FTVS

- 20 -

  
podpis předsedkyně EK UK FTVS

## Příloha č. 2: Informovaný souhlas

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

### INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu na UK FTVS v rámci bakalářské práce s názvem Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou morbus Parkinson prováděné ve Vršovické Zdravotní, kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Projekt bude probíhat v období: leden 2022 - únor 2022.

Cílem této bakalářské práce je seznámit se s teoretickými a praktickými poznatky této diagnózy a zdokumentovat rekonvalescenci pacienta.

Získané údaje, fotodokumentace, průběh a výsledky terapie budu uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované podobě. Osobní data nebudou uvedena a budou uchována v anonymní podobě. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele projektu ..... Podpis: .....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvědit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu. Dále potvrzuji, že mi byl předán jeden originál vyhotovení tohoto informovaného souhlasu.

Místo, datum .....

Jméno a příjmení účastníka ..... Podpis: .....

## **Příloha č. 3: Seznam obrázků**

### **Seznam obrázků:**

Obrázek 1: Struktury bazálních ganglií (Young, 1999).....	6
Obrázek 2: Funkce BG za fyziologické situace.....	8
Obrázek 3: Funkce BG při Parkinsonově nemoci .....	8
Obrázek 4: Faktory ovlivňující vznik posturální instability u pacientů s Parkinsonovou nemocí (Palakurthi, 2019).....	15
Obrázek 5: Typická postura pacienta s Parkinsonovou nemocí (Mlčoch,2008) .....	17

## **Příloha č. 4: Seznam tabulek**

### **Seznam tabulek:**

Tabulka 1: Rozdělení jader bazálních ganglií	4
Tabulka 2: Antropometrické vyšetření	35
Tabulka 3: Vyšetření zkrácených svalů	35
Tabulka 4: Vyšetření kloubní vřle	38
Tabulka 5: Vyšetření reflexů	39
Tabulka 6: Vyšetření iritačních a zánikových jevů	40
Tabulka 7: Antropometrické vyšetření - výstupní kineziologický rozbor	65
Tabulka 8: Vyšetření zkrácených svalů - výstupní kineziologický rozbor	66
Tabulka 9: Vyšetření kloubní vřle - výstupní kineziologický rozbor	69
Tabulka 10: Vyšetření reflexů - výstupní kineziologický rozbor	70
Tabulka 11: Vyšetření iritačních a zánikových jevů - výstupní kineziologický rozbor	71
Tabulka 12: Zhodnocení efektu terapie v rámci dovedností pacienta	75
Tabulka 13: Zhodnocení efektu protahování svalu m. iliopsoas	76

## Příloha č. 5: Barthel Index

ZBI

### Barthelové index základních všedních činností (BI)

Identifikace případu: Jméno pacienta J.N.  
 Jméno hodnotitele Karolína Šišková  
 Datum hodnocení \_\_\_\_\_

Činnost	Skóre
<b>Jedení</b> 10 = samostatně 5 = s pomocí (např. krájení, roztírání másla) nebo s potřebou speciální diety 0 = neprovede	10
<b>Přesun z invalidního vozíku na lůžko a zpět</b> 15 = samostatně bez pomoci 10 = s menší pomocí (verbální nebo fyzickou) 5 = s větší pomocí (fyzickou, jednoho nebo dvou lidí), může se posadit 0 = neprovede, neudrží rovnováhu vsedě nebo není schopen používat invalidní vozík	15
<b>Provádění osobní hygieny</b> 5 = samostatně umytí rukou, obličeje, čištění zubů, holení 0 = nutná pomoc s osobní hygienou	5
<b>Posazení na toaletu a vstání z ní</b> 10 = samostatně bez pomoci (usednutí, otření, obléčení, zvednutí) 5 = potřebuje pomoc, ale zvládá některé úkony samostatně 0 = závisle na pomoci	10
<b>Koupání nebo sprchování</b> 5 = samostatně koupání nebo sprchování 0 = závisle na pomoci	5
<b>Chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu</b> 15 = chůze samostatně (případně s oporou, např. holí) nad 50 metrů 10 = chůze s malou pomocí nad 50 metrů 5 = samostatný pohyb na vozíku, včetně zatáčení, nad 50 metrů 0 = imobilní, nebo mobilní do 50 metrů	10
<b>Chůze do schodů a ze schodů</b> 10 = samostatně bez pomoci 5 = s pomocí (verbální, fyzickou, s podporou) 0 = nevládne	10
<b>Oblékání a svlékání (včetně zavazování tkaniček, zapínání zipů)</b> 10 = samostatně 5 = potřebuje pomoc, ale zvládá z poloviny samostatně 0 = závisle na pomoci	5
<b>Ovládání stolice</b> 10 = kontinentní 5 = příležitostné nehody nebo potřeba pomoci s aplikací klystýru 0 = inkontinentní	10
<b>Ovládání močení</b> 10 = kontinentní 5 = příležitostné nehody nebo potřeba pomoci s externí pomůckou 0 = inkontinentní, nebo katetrizovaný bez možnosti samostatného močení	10
<b>Celkový součet (0-100)</b>	<b>90</b>

## Barthelové index základních všedních činností (BI)

Vyhodnocení stupně závislosti v základních denních aktivitách	
0-40 bodů	vysoce závislý
45-60 bodů	závislost středního stupně
65-95 bodů	lehká závislost ✓
100 bodů	nezávislý

Maximální celkový součet je 100 bodů.

### Pokyny k použití

1. Index by měl být používán jako záznam o tom, jaké aktivity pacient aktuálně zvládá, nikoliv jako záznam toho, co by pacient zvládat mohl.
2. Hlavním cílem je stanovit stupeň nezávislosti na jakékoliv pomoci, fyzické nebo verbální, jakkoliv velké a nezávisle na důvodu poskytnutí.
3. Potřeba kontroly znamená, že pacient není nezávislý.
4. Výkon pacienta by měl být stanoven pomocí nejlepších dostupných informačních podkladů. Pomocí dotazování se pacienta, přátel, příbuzných, zdravotnického personálu, což jsou obvyklé zdroje, ale také pomocí přímého pozorování a zdravého rozumu. Přímé testování však není potřeba.
5. Obvykle je podstatný výkon pacienta za posledních 24 až 48 hodin, v některých případech je relevantní i delší období.
6. Střední kategorie naznačují, že pacient k provedení úkolu vynakládá alespoň poloviční množství celkového úsilí.
7. Použití pomůcek neznamená omezení nezávislosti.

### Informace o autorských právech

Barthel Index© MedChi, 1965. Všechna práva vyhrazena.  
Držitelem autorských práv na Barthel index je Maryland State Medical Society. Může se používat zdarma pro nekomerční účely s následující citací:

Mahoney FI, Barthel D "Functional evaluation: the Barthel Index."  
Maryland State Med Journal 1965;14:56-61. Použito se svolením.

K úpravě Barthel indexu nebo k jeho použití pro komerční účely je nutné povolení.

Úpravu českého překladu Barthelové indexu provedl Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR v roce 2017.

Verze dotazníku ze dne 25. 5. 2018.

Více informací naleznete na adrese <http://www.uzis.cz/katalog/klasifikace/barthelove-test>.



## Příloha č. 6: Výsledky škály MDS-UPDRS

MDS-UPDRS skórovací tabulka

1.A	Zdroj informací	<input type="checkbox"/> Pacient <input type="checkbox"/> Ošetřovatel <input checked="" type="checkbox"/> Pacient + ošetřovatel			
			3.3b	Rigidita – PHK	3
			3.3c	Rigidita – LHK	3
<b>Část I</b>			3.3d	Rigidita – PDK	2
1.1	Kognitivní postižení	1	3.3e	Rigidita – LDK	2
1.2	Halucinace a psychóza	0	3.4a	Klepání prsty – pravá ruka	1
1.3	Depresivní nálada	2	3.4b	Klepání prsty – levá ruka	2
1.4	Úzkostná nálada	2	3.5a	Pohyby rukou – pravá ruka	1
1.5	Apatie	1	3.5b	Pohyby rukou – levá ruka	2
1.6	Příznaky DDS	0	3.6a	Alternující pronace-supinace ruky – pravá	1
1.6a	Kdo vyplňuje dotazník	<input type="checkbox"/> Pacient <input type="checkbox"/> Ošetřovatel <input checked="" type="checkbox"/> Pacient + ošetřovatel	3.6b	Alternující pronace-supinace ruky – levá	2
1.7	Poruchy spánku	1	3.7a	Poklepávání špičkou nohy – pravá	1
1.8	Denní spavost	0	3.7b	Poklepávání špičkou nohy – levá	2
1.9	Bolesti a jiné nepříjemné pocity	1	3.8a	Pohyblivost dolní končetiny – pravá	1
1.10	Potíže s močením	0	3.8b	Pohyblivost dolní končetiny – levá	2
1.11	Potíže se zácpou	3	3.9	Vstávání ze židle	3
1.12	Závratě při vstávání	1	3.10	Chůze	2
1.13	Únava	1	3.11	Zárazy v chůzi (freezing)	1
<b>Část II</b>			3.12	Posturální stabilita	2
2.1	Řeč	2	3.13	Držení těla	3
2.2	Slinění a vytékání slin	3	3.14	Celková spontánnost pohybu (bradykineze těla)	3
2.3	Žvýkání a polykání	1	3.15a	Posturální tremor – pravá ruka	2
2.4	Příjem potravy	1	3.15b	Posturální tremor – levá ruka	2
2.5	Oblékání	3	3.16a	Kinetický tremor – pravá ruka	1
2.6	Hygiena	1	3.16b	Kinetický tremor – levá ruka	3
2.7	Písmo	3	3.17a	Klidový tremor – amplituda – PHK	1
2.8	Koničky a jiné aktivity	3	3.17b	Klidový tremor – amplituda – LHK	2
2.9	Otláčení se v posteli	3	3.17c	Klidový tremor – amplituda – PDK	0
2.10	Tremor	2	3.17d	Klidový tremor – amplituda – LDK	1
2.11	Vstávání z postele, auta a křesla	3	3.17e	Klidový tremor – amplituda – ry, brada	0
2.12	Chůze a rovnováha	3	3.18	Klidový tremor – stálost	1
2.13	Zárazy v chůzi (freezing)	2		Byly přítomny dyskineze?	<input type="checkbox"/> Ne <input checked="" type="checkbox"/> Ano
3a	Užívá pacient medikaci?	<input type="checkbox"/> Ne <input checked="" type="checkbox"/> Ano		Ovlivnily dyskineze hodnocení?	<input checked="" type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Ano
3b	Aktuální klinický stav pacienta	<input type="checkbox"/> Off <input checked="" type="checkbox"/> On		Stádium nemoci dle Hoehnové a Yahra	3
3c	Užívá pacient levodopu?	<input type="checkbox"/> Ne <input checked="" type="checkbox"/> Ano	<b>Část IV</b>		
3c.1	Minuty od poslední dávky	/	4.1	Čas strávený v dyskinezích	1
<b>Část III</b>			4.2	Funkční dopad dyskinezí	0
3.1	Řeč	1	4.3	Čas ve stavu OFF	1
3.2	Mimika	2	4.4	Funkční dopad fluktuací	0
3.3a	Rigidita - šje	0	4.5	Předvídatelnost motorických fluktuací	1
			4.6	Bolestivá OFF dystonie	2