

**MASARYKOVA UNIVERZITA**

**LÉKAŘSKÁ FAKULTA**



## **PARKINSONOVA CHOROBA A VÝŽIVA**

Bakalářská práce v oboru Nutriční terapeut

Vedoucí bakalářské práce:

MUDr. Světlana Skutilová

Vypracovala:

Nikola Trenzová

Brno, květen 2013

Jméno a příjmení autora: Nikola Trenzová

Název bakalářské práce: Parkinsonova choroba a výživa

Pracoviště: Masarykova univerzita, Lékařská fakulta

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Světlana Skutilová

Rok obhajoby bakalářské práce: 2013

Souhrn: Bakalářská práce se zabývá Parkinsonovou chorobou a výživou. První kapitola je věnována popisu onemocnění a léčbě. Druhá kapitola popisuje výživová doporučení při onemocnění. Velký důraz je kladen především na poruchy metabolismu a výživy. Praktická část obsahuje tři kazuistiky pacientů trpících Parkinsonovou chorobou, kteří mají určité nutriční problémy vzniklé v důsledku onemocnění. Součástí kazuistik jsou nutriční intervence.

Klíčová slova: Parkinsonova choroba, Parkinsonova nemoc, výživa při Parkinsonově chorobě, dieta při Parkinsonově chorobě, vliv terapie na výživu, gastrointestinální dysfunkce, poruchy metabolismu, malnutrice, senzorické poruchy, deprese a demence

Name of the author: Nikola Trenzová

The name of the work: Parkinson's disease and nutrition

Workplace: Masaryk university, Faculty of medicine

Work facilitator: MUDr. Světlana Skutilová

Year of defence of work: 2013

Summary: This bachelor thesis deals with Parkinson's disease and nutrition. The first part is devoted to a description of the disease and treatment. The second part describes nutrition intervention during disease. Great emphasis is placed on metabolism and nutrition disorders. The practical part consists of three case reports of patient suffering from Parkinson's disease, who have nutrition problems caused by the disease. The case reports are also including a part discussing nutrition interventions.

Keywords: Parkinson's disease, Parkinson's disease with nutrition, diet for Parkinson's disease, the effect of therapy on nutrition, gastrointestinal dysfunction, metabolic disorders, malnutrition, sensory disorders, depression and dementia

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením MUDr. Světlany Skutilové a konzultantky Mgr. Kateřiny Ondrušové a uvedla jsem v seznamu literatury všechny použité literární a odborné zdroje.

Souhlasím, aby práce byla půjčována ke studijním účelům a byla citována dle platných norem.

V Brně dne.....

Ráda bych poděkovala především MUDr. Světlaně Skutilové za ochotné, trpělivé a odborné vedení práce, poskytnutí materiálů, a především za ochotu a čas, který se mnou strávila. Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Kateřině Ondrušové za poskytnuté informace. Poděkování patří také mé rodině.

# Obsah

1 Úvod .....	7
2 Teoretická část .....	8
2.1 Obecné poznatky o Parkinsonově chorobě .....	8
2.1.1 Definice Parkinsonovy choroby a mechanismu vzniku .....	8
2.1.2 Bazální ganglia a substantia nigra .....	10
2.1.3 Dopamin .....	12
2.1.4 Historie onemocnění .....	13
2.1.5 Etiologie .....	15
2.1.6 Epidemiologie .....	17
2.1.7 Klinický obraz .....	19
2.1.8 Léčba .....	23
2.1.8.1 Farmakologická léčba .....	23
2.1.8.2 Neurochirurgická léčba .....	25
2.1.8.3 Fyzioterapeutická léčba .....	25
2.2 Nutriční problémy a intervence .....	26
2.2.1 Obecné výživové doporučení pro pacienty s Parkinsonovou chorobou .....	26
2.2.2 Vliv terapie na výživu .....	28
2.2.2.1 Farmakologická terapie .....	28
2.2.2.2 Neurochirurgická terapie .....	30
2.2.3 Poruchy výživy a metabolismu .....	31
2.2.3.1 Poruchy funkce gastrointestinálního traktu .....	32
2.2.3.2 Metabolismus .....	38
2.2.3.3 Senzorické dysfunkce ve vztahu k výživě .....	41
2.2.3.4 Deprese a demence ve vztahu k výživě .....	42
2.2.4 Enterální výživa .....	43
2.2.5 Rady a speciální pomůcky při stravování .....	45
3 Praktická část .....	48
3.1 Cíl .....	48
3.2 Metodika .....	48
3.3 Kazuistika A .....	50
3.4 Kazuistika B .....	58
3.5 Kazuistika C .....	66
4 Diskuze .....	71
5 Závěr .....	76
6 Seznam použité literatury .....	78
7 Seznam tabulek .....	84
8 Přílohy .....	85

# 1 Úvod

Parkinsonova nemoc je chronické progresivní neurodegenerativní onemocnění. Vzniká na podkladě zániku dopaminergních neuronů a projevy jsou způsobené především následným nedostatkem dopaminu. Etiologie je neznámá, pravděpodobně multifaktoriální. Přes fakt, že se neví, z jakého důvodu nemoc vzniká každý 1000 obyvatel trpí touto nemocí, přičemž nejčastěji se choroba vyskytuje u osob starších 60 let. Onemocnění je charakteristické pozvolným nástupem motorických a nemotorických symptomů. Za hlavní motorické symptomy se považuje bradykineze, tremor, rigidita a poruchy posturálních funkcí. Onemocnění je asociováno také s nemotorickými příznaky, kterých je celé nestejnorodé spektrum, například hyposmie, poruchy spánku, změny osobnosti, ortostatická hypotenze, deprese, váhový úbytek, gastrointestinální dysfunkce, poruchy močového měchýře a další. Každého pacienta je potřeba chápat individuálně, protože příznaky i jejich progresse se budou lišit.

Parkinsonova choroba je nevléčitelné onemocnění, u kterého se předpokládá ovlivnění nutričního stavu symptomatologií i dlouholetou terapií. Prioritou je udržení dlouhodobě kvalitního života pacientů k čemuž neodmyslitelně patří i vhodně zvolený bezproblémový příjem adekvátní stravy, kterému u nás není věnována dostatečná pozornost. Práce obsahuje ucelený souhrn informací o Parkinsonově chorobě a výživě. Cílem je zhodnocení vlivu onemocnění na nutriční stav pacientů a na jejich výživové zvyklosti, dále poskytnutí informací o vzájemných interakcích mezi terapií a výživou. Práce se zaměřuje především na poruchy výživy a metabolismu u Parkinsonovy choroby, hodnotí obecná nutriční doporučení pro pacienty a popisuje možná řešení komplikací souvisejících s výživou. Souhrn nastiňuje možné etiologické vlivy výživy. Část práce se také zabývá obecnými znalostmi o Parkinsonově chorobě s cílem podání kompletního přehledu informací pro nutriční terapeutů.

Praktická část práce uvádí konkrétní příklady pacientů s Parkinsonovou chorobou. Popisuje jejich nutriční stav, dosavadní stravovací zvyklosti, nutriční problémy a intervence s hodnocením. Vše na individuální úrovni, která je u těchto pacientů nutná z důvodu různé symptomatologie a průběhu onemocnění.

## **2 Teoretická část**

### **2.1 Obecné poznatky o Parkinsonově chorobě**

Tato kapitola se zabývá obecnými informacemi o Parkinsonově chorobě. Kapitola zahrnuje především definici a mechanismus vzniku onemocnění a v této souvislosti pojednává o fyziologii a anatomii extrapyramidového systému a o dopaminu. Zmiňuje historii, etiologii a epidemiologii onemocnění. Popisuje také klinický obraz, především motorické problémy a další příznaky typické pro Parkinsonovu chorobu. Poruchám výživy a metabolismu u Parkinsonovy choroby, které patří do nemotorických příznaků, je věnována samostatná podrobnější podkapitola a v této části práce bude tato problematika pouze nastíněna. Výživu ovlivňují především nemotorické příznaky, ale na jejím stavu se samozřejmě podílí také motorické schopnosti pacienta. Celou kapitolu uzavírá část o léčbě choroby, na kterou bude navazovat podkapitola o vlivu terapie na výživu. Celá kapitola má sloužit ke shrnutí informací, které poskytnou teoretický základ pro další text pojednávající o nutričních problémech a intervencích.

#### **2.1.1 Definice Parkinsonovy choroby a mechanismu vzniku**

Parkinsonova choroba je chronické progresivní neurodegenerativní onemocnění s pozvolným nástupem, charakterizované přítomností převážně motorické symptomatologie (bradykineze, tremor, rigidita a porucha posturálních funkcí) (1 s. 140).

Choroba je asociována s nemotorickými příznaky, které společně s pozdním nástupem motorických problémů mohou být příčinou mylných diagnóz v začátku onemocnění. K nemotorickým příznakům řadíme například hyposmii, poruchy spánku, změny osobnosti, ortostatickou hypotenzi, depresi, váhový úbytek, gastrointestinální dysfunkci, poruchy močového měchýře a další (1 s. 140, 2).

„Parkinsonova nemoc vzniká na podkladě neuronální ztráty v pars compacta substantie nigrae s následným snížením syntézy dopaminu v této oblasti. Toto je pro vznik Parkinsonovy nemoci *conditio sine qua non*“ (3 s. 44). Neuronální ztráta v pars compacta substantie nigrae spočívá ve ztrátě buněk syntetizujících dopamin. Ztráta dopaminu snižuje odpovídající dopaminergní inervaci striata. Parkinsonova nemoc je tedy způsobena presynaptickým mechanismem. Postsynaptická oblast, která je zde prezentována striátem,



není vážněji poškozena. Výsledkem je relativní převaha cholinergního systému nad dopaminergním (3 s. 44, 4 s. 312, 5 s. 237).

Je nutné si uvědomit, že snížení množství dopaminu v těle s rostoucím věkem je fyziologické, ale nikdy není tak rozsáhlé jako u Parkinsonovy choroby. Parkinsonova choroba má preklinické stadium, které se odhaduje asi na období 3–5 let. V tomto stadiu se neobjevují žádné symptomy, ale postupně se snižuje počet dopaminergních buněk, s čímž souvisí deficitní množství dopaminu. Pokud je zničeno zhruba 60 % dopaminergních buněk v pars compacta substantia nigra a množství dopaminu ve striatu klesne o asi 80 %, začne se pozvolna hlásit onemocnění. Tedy pokud z původního množství dopaminu zbude pouze 20 %, začnou se projevovat první klinické příznaky (3 s. 44–45, 6 s. 752).

Preklinické bezpříznakové stadium umožňují fyziologické kompenzační mechanismy jako je hypersenzitivita dopaminových receptorů ve striatu a zvýšené uvolňování dopaminu zbývajících dopaminergními buňkami. Pokud by na trhu existoval lék s neuroprotektivním účinkem a zároveň bychom byli schopni vyhledat skupinu lidí v preklinickém stadiu Parkinsonovy choroby, byl by to revoluční zvrat v léčbě tohoto dosud nevyléčitelného onemocnění. V dnešní době ovšem neexistuje využitelný screeningový test pro širokou populaci a taktéž není možné vyhledat pacienty, neboť stále není znám důvod zániku dopaminergních buněk. Objasněno je pouze snižující se množství dopaminu, které je zapříčiněno ztrátou dopaminergních buněk v mozku (7 s. 230, 8 s. 18).

V mozku pacienta s Parkinsonovou chorobou se nemění pouze množství dopaminu. Snížení množství dopaminu zapříčiňuje hlavní motorické příznaky z dysregulace striata a doprovází změny množství jiných transmitterů. Především noradrenalinu v locus coeruleus,  $\gamma$ -aminomáselné kyseliny v substantia nigra, serotoninu v nucleu raphe a acetylcholinu v kortexu. Obvykle se nejedná o změny těžkého stupně. Tyto změny se podílejí na projevu některých příznaků v pozdějších stádiích onemocnění (3 s. 44, 7 s. 229, 8 s. 16).

Lewyho tělíska, cytoplazmatické bílkovinné inkluze kulovitého tvaru, jsou charakteristickým znakem pro Parkinsonovu chorobu. Tato sféricky uspořádaná hmota vytlačuje ostatní komponenty z buňky. V oblastech s výskytem Lewyho tělísek se nacházejí také bledá tělíska a Lewyho neurity, které pravděpodobně představují vývojové stadium Lewyho tělísek. Zpravidla slouží jejich nálezy k potvrzení diagnózy Parkinsonovy choroby, lze tak rozpoznat onemocnění v časných začátcích, ale nejsou pro onemocnění zcela specifická. Nalézáme je například i u Alzheimerovy nemoci, u nemoci s difúzními Lewyho tělisky

a u dalších. Lewyho tělíska se nacházejí v různých částech v mozku a postupný rozvoj souvisí se stadiem onemocnění. Ze začátku se vyskytují tělíska například v bulbus olfactorius, což pravděpodobně souvisí s poruchami čichu. Výskyt u Parkinsonovy choroby v kůře koreluje se stupněm demence. Lewyho tělíska se nacházejí také u pacientů v preklinických stádiích onemocnění (1, 3 s. 60, 9 s. 19).

## **2.1.2 Bazální ganglia a substantia nigra**

Pro porozumění patofyziologie Parkinsonovy choroby je zapotřebí pochopení struktury a fyziologických funkcí bazálních ganglií, především striata, a také struktury zvané substantia nigra, která je zapojena do systému bazálních ganglií a významně je ovlivňuje. Porucha substantia nigra, která ovlivňuje funkci striata, je jádrem vzniku parkinsonického syndromu, jehož příčinou je především Parkinsonova nemoc (10 s. 401).

Bazální ganglia jsou nakupeniny neuronů v bazální části hemisfér mozkových. Jedná se o mimokorovou šed'. Bazální ganglia dělíme na nucleus caudatus, putamen, globus pallidus, corpus amygdaloideum a claustrum. Nucleus caudatus a putamen společně nazýváme jako striatum neboli žíhané těleso. Struktury jsou navzájem spojeny proužky šedé hmoty, striae, jež jsou předěleny vlákny capsula interna. Nucleus caudatus má tvar podkovy a dělíme ho na tři úseky: caput, corpus a cauda. Putamen, v českém významu slupka, či skořápka, je uloženo laterálně od nucleus caudatus. Putamen je také spojeno s další strukturou, a to globus pallidus. Souhrnně mluvíme o nucleus lentiformis, tedy čočkovitém tělesu. Také tyto struktury dělí vlákna capsula interna, která jsou ale dále spojena alterobazálním jádrem nucleus accumbens septi. Další strukturou šedých hmot uvnitř hemisfér je corpus amygdaloideum. Vývojově je řazena k bazálním gangliím, ale funkčně se řadí spíše k limbickému systému. Zevně od corpus striatum leží claustrum. Bazálně těleso přiléhá k čichové oblasti. Není vázáno na bazální ganglia, nýbrž na mozkovou kůru. Hranici mezi striátem a claustrum tvoří capsula externa, od mozkové kůry je laterálně odděleno hmotou zvanou capsula extrema (10 s. 269–274).

Substantie nigrae, pruh šedé hmoty lokalizovaný na rozhraní tegmenta a crura cerebri, řadíme do mesencephalonu. Obsahuje dvě části, pars compacta, kde jsou uloženy dopaminergní neurony, a pars reticularis. V této oblasti se nachází černý pigment nazývaný neuromelanin, který je meziproduktem syntézy dopaminu. Syntéza je lokalizována právě v dopaminergních neuronech a v nich se také hromadí tmavý pigment. I druhá oblast, pars

reticularis, obsahuje barvivo. Pigment má žlutohnědé zbarvení, nejspíše jde o lipofuscin (10 s. 360).

Propojení mezi substantia nigra a striatem nazýváme nigrostriatické dráhy. Nigrostriatické dráhy přicházejí z dopaminergních neuronů z pars compacta substantiae nigrae, přičemž kaudální část vysílá svá vlákna do putamen a rostrální část do caput nuclei caudati. Pomocí těchto spojů je dodáván dopamin do striata a jádra díky přísunu dopaminu vykazují normální činnost. Dopaminergní dráha má významnou roli při ovlivnění striata, především putamen, ale má vliv i na celý systém bazálních ganglií. Toto významné postavení je způsobeno duálním působením dopaminu na buňky. Buňky vlastní D1 receptory reagují na dopamin excitačně, na rozdíl od buněk s receptory D2, kde působí dopamin inhibičně (3 s. 32, 10 s. 436).

Porucha tvorby dopaminu u Parkinsonovy choroby vede k deficitu modulačního vlivu dopaminu na putamen. Následkem je poměrný útlum aktivity v přímé dráze a vzestup aktivity v nepřímé dráze striatopalidální. Výsledkem uvedeného je zvýšená aktivita vnitřního palida, která vede k utlumení talamokorikální projekce, a tím i kortikální motorické aktivity (11 s. 227).

Všeobecně mají bazální ganglia vliv především na řízení motoriky. Z fyziologického pohledu tlumí korové, ale i podkorové motorické funkce. Tlumící vliv mají přímý a dokáží ovlivnit neurony mozkové kůry, ale i nepřímý, působí přes nižší úrovně. Tuhle možnost jim zajišťují různé okruhy drah. Bazální ganglia neovlivňují pouze motorickou, ale i premotorickou činnost. Corpus amygdaloideum má vliv na limbický systém, jak již bylo zmíněno výše. Celkovou funkčnost bazálních ganglií souhrnně zajišťuje jejich uspořádání, vstupní částí je corpus striatum. Významně ovlivňuje motorickou činnost díky složitému napojení svých jader do uceleného systému. Jeho funkčnost značně ovlivňuje množství dopaminu, který je do něj přiváděn z pars compacta substantiae nigrae. Výstupními strukturami bazálních ganglií jsou vnitřní palidum a pars reticularis substantiae nigrae, jež mají tlumivý vliv na talam a další přidružené struktury. Celý systém funguje fyziologicky pouze za předpokladu, že je v těchto strukturách vše v rovnováze. Popis funkce bazálních ganglií je velmi složitý a jeho vznik je závislý především na zkoumání patologických stavů, vzniklých na tomto funkčním komplexu (3 s. 30–31, 10 s. 400, 12 s. 478–479).

### 2.1.3 Dopamin

Dopamin neboli L-3,4-dihydroxyfenyletylamin je neurotransmitter, který hraje zásadní roli v patogenezi Parkinsonovy choroby. Je řazen mezi katecholaminy a po chemické stránce je to biogenní amin, který má v organismu taktéž funkci meziprojektu tvorby adrenalinu a noradrenalinu (13 s. 459, 14 s. 434).

Syntéza dopaminu jako neurotransmiteru probíhá v dopaminergních neuronech, které se nacházejí v mezencefalických jádrech. Prekurzor syntézy je tyrosin, respektive fenylalanin. Hydroxylací aromatického kruhu za účasti enzymu tyrosin-hydroxyláza vzniká L-dopa, neboli L-3,4-dihydroxyfenylalanin. Posledním krokem syntézy je přeměna L-dopa na dopamin. K přeměně je zapotřebí pyridoxalofosfát (3 s. 27, 8 s. 16, 13 s. 416, 14 s. 434).

Dopamin se odbourává podobně jako ostatní katecholaminy. Existuje však více enzymatických cest. Nejčastější je monoaminoxidace a katechol-O-methylace. V těle vzniká během procesu kyselina homovanilová a kyselina dihydroxyfenylactová jako konečné produkty odbourávání. Jinou cestou degradace je autooxidace, která probíhá především za patologických stavů (3 s. 27).

Dopamin se po vytvoření uvolňuje do synaptické štěrbině a následně působí na receptorech. Jsou známy dva hlavní subtypy receptorů D1 a D2. Do typu D1 řadíme receptory D1 a D5. Do typu D2 řadíme D2, D3 a D4. Receptory D1 najdeme na postsynaptických neuronech striata. D2 receptory jsou lokalizované na postsynaptických i presynaptických zakončeních nigrostriálních neuronů. Receptory D3 a D4 najdeme na membránách neuronů v limbickém systému a kůře. D5 receptory jsou umístěny ve frontální kůře, mezencefalonu a v míše. Receptory typu D1 podporují činnost adenylátcyklázy a tím zvyšují tvorbu cyklického adenosinmonofosfátu. Ostatní receptory působí na adenylátcyklázu opačně a snižují tedy produkci cyklického adenosinmonofosfátu. Duální fyziologická funkce je umožněna odlišnými interakcemi na receptorech různého typu (3 s. 28, 8 s. 15 – 16).

Dopaminergní systém, jako funkční anatomický celek, je nezbytný pro motorické funkce, které jsou realizované v bazálních gangliích. Tento systém rovněž ovlivňuje psychické funkce. Dopamin se podílí na vnímání rozkoše a radosti a hraje roli také ve vytváření závislostí (14 s. 434, 15 s. 87).

## 2.1.4 Historie onemocnění

Historie Parkinsonovy choroby sahá do období před naším letopočtem. Onemocnění tedy pravděpodobně sužuje lidskou populaci již mnoho let. Záznamy o onemocnění připomínající svým popisem Parkinsonovu chorobu nalezneme ve starých medicínských textech pocházejících z Indie, které se nazývají Ayurveda (asi 2500 let před n. l.). Zde se onemocnění připomínající svým popisem Parkinsonovu chorobu nazývá Kampavata. Na léčbu se dle spisů používal prášek ze semene *Mucosa Pruriens*, který obsahuje levodopu, jež se využívá pro léčbu i v současnosti. I nejstarší čínská medicína (asi 500 let před n. l.) popisuje příznaky typické pro Parkinsonovu chorobu (3 s. 41, 9 s. 9).

Další historické záznamy o onemocnění připomínající Parkinsonovu chorobu se připisují Galénovi, starověkému lékaři, který žil mezi léty 129 až 200 nebo 216. Galén napsal stať *De tremore*, v níž rozlišoval různé typy třesů. Jako první použil termín rigor, silný intenzivní třes celého těla, ovšem v dnešní medicíně má termín již jiný význam. I některé zápisky Leonarda da Vinciho popisují hybné problémy nemocných. Nutné je poznamenat možnost záměny jiného onemocnění s podobnými příznaky za Parkinsonovu chorobu (3 s. 41, 8 s. 10, 9 s. 9).

Nejnámější historický bod Parkinsonovy choroby se datuje do roku 1817. V tomto roce vyšla útlá kniha londýnského lékaře Jamese Parkinsona s názvem *An Essay on the Shaking Palsy*, přeloženo do českého jazyka jako *O obrně třaslavé*. Onemocnění sám Parkinson pojmenoval *paralysis agitans*. Posléze se více lékařům potvrdil výskyt onemocnění s podobnými příznaky. Sám Parkinson popsal v práci 6 případů onemocnění, projevujících se třesem, hybným zpomalením a poruchou stoje a chůze. Smysl a intelekt byl podle autora práce neporušen. Příznaky poruch psychických funkcí se potvrdily až v 60. letech minulého století. V úvodu knihy „O obrně třaslavé“ najdeme i vzpomínku na již zmíněnou dávnou historii. Samotná práce zůstala poměrně dlouho bez odezvy (3 s. 41, 8 s. 11, 9 s. 9).

Nové poznatky přinesli další lékaři Jean-Martin Charcot a William Gowers a doplnili Parkinsonův popis příznaků. Jako první Charcot popsal maskovitou podobu tváře nemocných a zavedl pojem rigidita pro specifický zvýšený tonus svalstva. Název onemocnění *paralysis agitans* zanikl a dvojice chorobu pojmenovala po jejím objeviteli Jamesu Parkinsonovi. Od této doby začala éra Parkinsonovy choroby jako klinické jednotky, uznávané lékařským světem. V návaznosti na akceptování onemocnění začalo období odhalování příčiny vzniku a možné léčby (3 s. 42, 9 s. 10).

Eduard Brissaud, asistent doktora Charcota, jako první lokalizoval onemocnění v oblasti mozku. Dříve byla choroba chápána jako onemocnění svalového systému nebo jako neuróza. V roce 1913 našel Friederich Lewy u zemřelých pacientů typická mikroskopická tělíska a další pokrok přinesla práce Trejtakova v roce 1919, který jako první popsal poškození substantia nigra u zemřelých pacientů. Zaměřil se na snížení počtu pigmentových buněk a spojoval je s poruchou svalového tonu. Nalezl stejné útvary, které popsal již dříve Lewy a tělíska pojmenoval právě po jejich objeviteli (3 s. 41, 9 s. 10).

Koncem 50. let byla dopaminu připsána role neurotransmiteru v mozku. Carlsson našel velké množství dopaminu v bazálních gangliích. Zjistilo se, že jeho deficit vyvolává příznaky Parkinsonovy choroby u králíků a po aplikaci levodopy se naopak příznaky vytrácejí. Ehringer a Hornykekiewicz v roce 1960 ve Vídni prokázaly, že u pacientů trpících Parkinsonovou chorobou je deficit dopaminu v substantia nigra. Na základě těchto poznatků byly popsány neuroanatomické a neurochemické změny vyvolávající onemocnění. Myšlenka vzniku onemocnění na podkladě deficitu jediné látky v organismu byla na svou dobu převratná (3 s. 42, 9 s. 10).

Na základě nových poznatků byla snaha o hledání vhodné a účinnější léčby. Lékaři se pokusili o nahrazení nedostatku dopaminu levodopou, avšak užívání levodopy způsobovalo značné nežádoucí účinky. V letech 1965 a 1967 byly nezávisle na sobě objeveny dvě látky: benserazin a karbidopa. V 70. letech byly tyto látky poprvé použity s levodopou pro potlačení jejich nežádoucích účinků. Kombinace se ukázala jako účinná a bezpečná. Objevené léčivo ani v současnosti nemá na trhu konkurenci v podobě jiného samostatného léčiva (8 s. 11).

Zajímavým mezníkem v historii je objev účinků methylfenyltetrahydropyridinu, který byl popsán v roce 1983 na základě výzkumu Langstona. V roce 1979 se otrávila skupina mladých lidí v USA heroinem s příměsí methylfenyltetrahydropyridinu. U skupiny se objevily klinické příznaky Parkinsonovy choroby. Objev ukazuje na jednu z možných příčin vzniku a zároveň je možné díky látce získat experimentální model (3 s. 42, 8 s. 11).

Parkinsonova choroba bude pravděpodobně ještě dlouhou dobu zaměstnávat řadu odborníků. Cílem je především odhalení příčiny či příčin vzniku onemocnění, které by bylo pravděpodobně velmi revoluční pro léčbu. Následně by bylo možné popsat prevenci onemocnění, která v současné době neexistuje (3 s. 43).

## 2.1.5 Etiologie

Předpokládá se, že Parkinsonova choroba je multifaktoriální onemocnění. Jedna environmentální příčina onemocnění je nepravděpodobná. Jednou z možností vzniku onemocnění je vzájemné působení faktorů prostředí a genetické predispozice jedince (9 s. 15).

Existuje endogenní a exogenní teorie vzniku onemocnění. Endogenní teorie předpokládá, že dopamin je sám proapoptotický neurotransmitter. Během jeho rozkladu vznikají pravděpodobně volné radikály kyslíku a reaktivní formy železa, které jsou toxické. Volné radikály kyslíku jsou přítomny v mozku především ve strukturách, kde se nachází dopamin. Za normálních okolností jsou to škodlivé látky, které se v těle tvoří v rovnováze s látkami, jež je degradují, takže k četnému poškození nedochází. Exogenní teorie vychází z historického objevu methylfenyltetrahydropyrimidinu. Tato látka sama není toxická, jde o protoxin schopný procházet hematoencefalickou bariérou a za přítomnosti monoaminoxidázy b vzniká meziprodukt, který se konvertuje na konečnou toxickou látku. Studie na primátech ale poukazují na drobné odlišnosti mezi pouhou expozicí methylfenyltetrahydropyrimidinu a samotnou Parkinsonovou chorobou. Methylfenyltetrahydropyrimidin je vedlejším produktem při výrobě heroínu, vyskytuje se v průmyslových zplodinách a v některých herbicidech a insekticidech. Žádná z teorií ovšem není kompletní a plně neobjasňuje vznik sporadické formy onemocnění. Dále se předpokládá role genetické predispozice jedince u familiární formy Parkinsonovy nemoci, která tvoří pouze velmi malé procento všech případů, ale i u sporadické formy bude pravděpodobně genetika hrát určitou roli. Poslední možnou příčinou vzniku onemocnění je apoptóza, která je u Parkinsonovy choroby dnes intenzivně zkoumána (3 s. 48, 16 s. 583–584, 17 s. 21).

Příčina vzniku Parkinsonovy choroby dodnes není objasněna, onemocnění je proto nadále považováno za idiopatické. V dnešní době lze nalézt velký počet studií zabývajících se vznikem a protektivním ovlivněním onemocnění a řada z nich zmiňuje vliv výživy na Parkinsonovu chorobu. Některé studie z pohledu nutričního terapeuta stojí za zmínku, i když podrobnější rozbor neuroprotektivního vlivu výživy a ovlivnění vzniku Parkinsonovy choroby překračuje rozsah této práce. Nejčastěji se práce zabývají rizikem vzniku Parkinsonovy choroby a konzumací čaje černého či zeleného, kávy, alkoholu a mléčných výrobků v souvislosti s ovlivněním urikemie a některé studie také zkoumají vliv kouření cigaret na rozvoj onemocnění. Ovšem nelze tvrdit, že určitý životní styl či konzumace určité potraviny vede ke snížení či zvýšení rizika Parkinsonovy choroby. Pro konečné závěry je třeba do

budoucná ještě mnoho usilovné vědecké práce, která se bude zabývat etiologií Parkinsonovy choroby.

Meta-analýza, která se zabývala kouřením cigaret a pitím kávy ve vztahu k riziku vzniku Parkinsonovy choroby, dospěla k závěru založeném na existujícím silném epidemiologickém předpokladu, že kuřáci a lidé, kteří pijí kávu, mají nižší riziko vzniku tohoto onemocnění. Výsledky studie ukazují, že u současných kuřáků je o 60 % nižší riziko vzniku onemocnění než u nekuřáků a pijáci kávy mají o 30 % nižší riziko než lidé, kteří kávu nikdy nepili. Zároveň každý další šálek kávy denně snižuje riziko Parkinsonovy choroby o 10 %, ale zde je nutno počítat s genderovými rozdíly. I přes tato fakta nelze kouření považovat za vhodnou ochranu před Parkinsonovou chorobou, neboť se sebou nese mnoho jiných rizik. Kouření i pití kávy je inverzně asociováno s rizikem Parkinsonovy choroby, je také možné, že tyto inverzní asociace odráží změny chování v premotorickém stadiu onemocnění. Jedním dechem studie dodává nezbytnost dalších výzkumů a nutnost pochopení přesného biologického mechanismu působení těchto jevů (18).

Další meta-analýza zabývající se vztahem pití čaje a rizikem Parkinsonovy choroby dospěla k závěru, že pití čaje může snížit riziko Parkinsonovy choroby, ale snížení není závislé na množství čaje, které konzument vypije. I u čaje je nutné mechanismus ovlivnění rizika teprve pochopit. Čaj obsahuje mnoho různých látek: polyfenoly, kofein, methylxantiny, těkavé látky, aminokyseliny, různé lipidy a minerální látky. Studie poukazuje na rozdílnost složení zeleného a černého čaje, ale existuje málo prací, které se tímto zabývaly (19).

Jednou z nich je studie z roku 2008, která se zabývala rozdílným efektem černého a zeleného čaje na riziko vzniku Parkinsonovy choroby. Tato studie došla k závěru, že černý čaj má protektivní efekt na riziko vzniku Parkinsonovy choroby, ale u zeleného čaje nebyl prokázán pozitivní účinek. Studie se také zaměřovala na obsah kofeinu v čaji a dále sledovala příjem kávy a kouření cigaret. Celkový příjem kofeinu vykazoval významný vliv na snížení rizika Parkinsonovy choroby. Taktéž studie prokázala snížení rizika onemocnění u kuřáků cigaret (20).

Naopak na zvýšené riziko poukazuje studie zabývající se vztahem mezi mléčnými výrobky a rizikem Parkinsonovy choroby. Studie došla k závěru, že konzumace mléčných výrobků zvyšuje riziko Parkinsonovy choroby, a to především u mužů. Možnou příčinou je obsah neurotoxinů v mléce a také ovlivnění hladiny kyseliny močové v krvi spotřebou mléka a mléčných výrobků, protože některé studie ukazují na snížení rizika Parkinsonovy choroby



u jedinců s vyšší hladinou kyseliny močové v krvi. Existuje hypotéza, že kyselina močová je neuroprotektivní. Mechanismem je pravděpodobně zabránění oxidačnímu poškození. Další studie se zabývají vztahem mezi hodnotou kyseliny močové v krvi a rizikem Parkinsonovy choroby (21).

Také se diskutuje vztah alkoholu a rizika vzniku Parkinsonovy choroby. Tato úvaha vychází z pravděpodobného snížení rizika při konzumaci kávy, čaje a v případě, že jedinci jsou kuřáci cigaret. Velká prospektivní studie, zahrnující 184 190 mužů a žen, která byla publikována v minulém roce, nenašla žádný vztah mezi rizikem Parkinsonovy choroby a příjmem alkoholických nápojů (22).

### **2.1.6 Epidemiologie**

Parkinsonova choroba je poměrně časté nepřenosné onemocnění a zároveň je nejčastější diagnózou u pacientů, u kterých se projevuje Parkinsonský syndrom. Spolehlivá data o pacientech s Parkinsonovu chorobu neexistují. Problém je se správnou diagnostikou a poměrně často dochází k diagnostickým omylům. Důvodem mimo jiné může být i pomalý vývoj onemocnění (3 s. 54).

Přesná epidemiologická čísla incidence a prevalence je velmi obtížné získat. Incidence se v různých zdrojích příliš neliší. Její hodnota se v české literatuře udává 5–24 případů na 100 000 obyvatel ročně, v zahraniční literatuře lze najít údaje 4,5–19 a dokonce i přesné hodnoty 20 případů na 100 000 obyvatel ročně. Údaje o prevalenci v dostupné literatuře hovoří z pravidla o výskytu onemocnění zhruba u jednoho občana z 1 000 obyvatel bez omezení věku. Ve věkové skupině nad 60 let počet případů dosahuje 1 %. Hodnoty prevalence vztažené na 100 000 obyvatel jsou v rozmezí 84–87 případů. Lze dohledat i konkrétnější údaj o 160 případech na 100 000 obyvatel. Logické je, že prevalence nabývá vyšších hodnot než incidence, protože Parkinsonova choroba je chronické, pomalu se rozvíjející onemocnění (1, 3 s. 55, 6 s. 753, 7 s. 229, 8 s. 13, 11 s. 226).

V dnešní době se trend ve vývoji výskytu onemocnění příliš nemění. Přesto existují studie prokazující vzestupný vývoj výskytu pacientů s Parkinsonovou chorobou. Trend zvýšené prevalence byl zaznamenán v průběhu 19. a 20. století. Za častější diagnostikou ale pravděpodobně nebude stát vyšší výskyt onemocnění. V úvahu musíme vzít především zlepšení diagnostických možností i léčby, fakt, že je rozsáhlejší lékařské povědomí o existenci

onemocnění, lepší dostupnost zdravotnické péče a také prodloužení průměrné délky života (3 s. 55).

Čísla hovoří také o výskytu onemocnění u jednotlivých pohlaví. U mužů je pravděpodobně mírně vyšší výskyt než u žen, přibližně v poměru 3 : 2, ale v jiných zdrojích najdeme i poměr 1,2 : 1. Některé studie zvýšenou četnost onemocnění u mužského pohlaví popírají a neshledaly žádné rozdíly ve výskytu v závislosti na pohlaví (3 s. 56, 6 s. 753).

Mortalita pacientů je přibližně v rozmezí od 0,5 do 3,8 případů na 100 000 obyvatel. V roce 2010 podle Evropské detailní databáze úmrtnosti byla mortalita bez ohledu na pohlaví a věk 0,9889 případů na 100 000 obyvatel. Nad 60 let věku ve stejném roce byla 4,3843 případů na 100 000 obyvatel. Celkový počet úmrtí pacientů s Parkinsonovou chorobou byl 104 případů, přičemž z toho ve věkové skupině nad 60 let zemřelo 103 pacientů. Mužů zemřelých v roce 2010 bylo 65. Před zavedením levodopy do lékařské praxe se udávala mortalita u pacientů s Parkinsonovou chorobou 2,9 krát vyšší než v celkové populaci. Po zavedení poklesla mortalita na 1,43 násobek. Průměrná doba přežití byla 8 let, dnes se pohybuje v rozmezí 13 až 14 let (3 s. 56, 23).

Zajímavá data poskytuje Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. V publikaci Činnost oboru neurologie v Jihomoravském kraji v roce 2011 sleduje mimo jiné i Parkinsonovu chorobu. Z vykázaných dat vyplývá, že poměr mužů s Parkinsonovou chorobou je nepatrně vyšší a nemocní do 19 let věku se téměř nevyskytují a prudce jich přibývá nad 65 let. Data tedy potvrzují již výše zmíněné. V roce 2011 bylo na území České republiky celkem 27 136 sledovaných pacientů s Parkinsonovou chorobou, z toho 14,5 % nově zjištěných případů. V České republice bylo v roce 2011 25,83 pacientů na 10 000 obyvatel. V Jihomoravském kraji bylo zjištěno 3 698 pacientů, z toho lze pro zajímavost zmínit počet 2 221 pacientů, kteří se nacházeli na území města Brna, to je 58,61 pacientů s Parkinsonovou chorobou na 100 000 obyvatel (24).

Dosud není známá žádná prokázaná prevence Parkinsonovy choroby. Ačkoliv je evidentní, že musejí existovat riskantní i protektivní faktory, nemá lidstvo dostatek znalostí o této nemoci. Velká část bádání je cílená na porozumění patogeneze nežádoucí buněčné smrti mozkových buněk (1).

### 2.1.7 Klinický obraz

Parkinsonova nemoc je progredující onemocnění, takže klinický obraz se bude časem měnit. Nelze také říci, že všechny symptomy se budou objevovat u všech nemocných. Určitý příznak se nemusí u některých pacientů vůbec vykazovat, naopak u jiných pacientů může být dominantní. U každého pacienta se objevuje individuální kombinace motorických a non-motorických symptomů. V postupu vlastní nemoci, ale i působením léčby, se mohou vyskytovat další symptomy, které ale nejsou považovány za nativní symptomatiku Parkinsonovy choroby. Onemocnění je v klinickém obraze dosti variabilní. Obecně lze příznaky rozdělit na dvě hlavní skupiny: motorické a nemotorické (3 s. 71, 25 s. 26).

Onemocnění se z počátku projevuje necharakteristicky a pro nezkušeného lékaře může být diagnostika obtížná. Nespecifickými počátečními příznaky mohou být bolest ramen, zad, těžké končetiny, únava, celková zpomalenost a chudost pohybů, poruchy spánku, zácpa, tichost a monotónní řečové projevy, deprese, sexuální problémy a změna písma. V diagnostice je důležité rozpoznání takzvaných kardinálních příznaků, za které jsou u Parkinsonovy choroby označovány bradykineza, třes, rigidita a posturální poruchy. Lékař by měl ale věnovat pozornost i dalším specifickým motorickým a nemotorickým příznakům. Vše zmíněné je typické pro parkinsonický syndrom, který se neprojevuje pouze u Parkinsonovy choroby, ale i u řady dalších onemocnění. Může tedy dojít k záměně. Velmi záleží na projevu jednotlivých příznaků a na tom, zda se onemocnění projevuje typicky. Určující je i odpověď na dopaminergní léčbu. Mějme však na paměti, že Parkinsonova nemoc je nejčastějším důvodem parkinsonova syndromu a to z 80 %. Na celou řadu dalších onemocnění zůstává pouhých 20 %. Jde o sekundární parkinsonický syndrom či jiná neurodegenerativní onemocnění s extrapyramidovou symptomatikou (11 s. 230, 17 s. 23, 26 s. 7).

Jinak řečeno, diagnostika vychází z klinických zkušeností lékaře. Typická Parkinsonova choroba má jednostranný začátek příznaků, typicky třes, dále jsou přítomny alespoň dva ze čtyř hlavních příznaků, onemocnění má pomalý průběh, je přítomna odpověď na dopaminergní léčbu, je vyloučeno jiné onemocnění, jež by zapříčiňovalo vznik parkinsonova syndromu (26 s. 11–12).

Do motorických příznaků řadíme především rigiditu, tremor, bradykinezi, hypokynezi, akynezi a posturální poruchy, případně další vedlejší pohybové příznaky. K nim můžeme zařadit ztrátu sdružených a simultánních pohybů, hypomimie, dysartrie a hypofonie,

aprosodie, mikrografie, dyskineze nenavozené léčbou, akatize, periodické pohyby ve spánku, abnormální chování ve spánku, porucha pohybů očí a víček (3 s. 71).

Třes neboli tremor je typickým a nejviditelnějším příznakem Parkinsonovy choroby. Obecně je definován jako mimovolní, rytmický a kontinuální svalový pohyb o periodických oscilacích. Jde o příznak nespecifický, který se vyskytuje i u jiných onemocnění. Je považován za nejčastější počáteční příznak, objevující se přibližně u 70 % pacientů. Charakteristicky u Parkinsonovy choroby jde o třes klidový, asymetrický, o pomalé frekvenci přibližně 5 Hz, převážně v akrálních oblastech končetin. Někdy je připodobňován pohybu počítání peněz či válení kuličky z těsta. Třes zpravidla nejdříve postupuje na stejnostrannou končetinu. Může se projevit i na trupu, naopak tremor hlavy je vzácný i v pokročilých stadiích. Příznaky se zhoršují při stresu, zátěži, nebo při únavě. Tento fakt se využívá při diagnostice v počátečních stadiích, kdy nemusí být tremor na první pohled zřetelný. Lékař pro manifestaci příznaků a usnadnění diagnostiky například poprosí pacienta o chůzi, zadá mu snadnou matematickou úlohu, nebo pacienta vyzve k pohybu druhostranné končetiny (takzvaný Fromentův manévr). Naopak třes mizí ve spánku a duševním uvolněním se poněkud uklidňuje (3 s. 72–73, 5 s. 236, 9 s. 48–49, 17 s. 25–26, 25 s. 27–28, 26 s. 8).

Bradykineza je kardinální příznak Parkinsonovy choroby, který pacienta funkčně nejvíce omezuje. Její prevalence je téměř 100 %. Způsobuje zpomalení všech běžných činností. Hypokineze, neboli zmenšení rozsahu pohybu a akineze, či neschopnost započít pohyby, jsou dalšími hlavními symptomy. Všechny zmíněné příznaky jsou považovány za nejtypičtější symptom poruchy bazálních ganglií. Žádný z uvedených příznaků není významově či pojmově nadřazený a mohou se vyskytovat odděleně či společně v různé míře individuálně u každého pacienta. Skupina příznaků se objevuje asymetricky v distálních oblastech končetin, podobně jako tremor. Z výše uvedeného vyplývá ovlivnění především jemné motoriky ruky. S rozvojem onemocnění obtíže progredují a začínají ovlivňovat i chůzi a postoj. Zpomalenost, chudost a omezení rozsahu pohybů ovlivňuje také obličejovou mimiku. Pacient má maskovitý obličej, málo mrká, mluva je tiší a stává se monotónní, zmenšuje se písmo, a to především na koncích vět. Pro pacienta je také obtížné zvládat více úkolů současně, například chůzi a zapínání knoflíku na kabátu. Důvodem je přítomnost poruchy spontánní hybnosti. Tato porucha je také zřetelná u chůze, při níž se nepohybují horní končetiny (3 s. 77–79, 9 s. 50–51, 17 s. 28, 25 s. 26–27, 26 s. 7).

Posturální poruchy neboli poruchy chůze a stoje jsou taktéž považovány za základní příznak Parkinsonovy choroby. Chůze je typicky šouravá s malými krůčky, chybí souhyby horních končetin, ruce zůstávají připažené. Porucha je označována jako synkineze. Charakteristické je sehnuté držení trupu i šíje a pokrčení dolních končetin. Ztížený start zamýšleného pohybu taktéž komplikuje chůzi pacientům, protože nemocný se nemůže rozejít. Objevuje se pulze pacient vypadá, jako by se snažil velmi drobnými krůčky rozběhnout dopředu. Pulze se také objevuje v případech, kdy pacient ztrácí rovnováhu a padá. Pád má pacient snahu kompenzovat drobnými krůčky do strany. Potíže se mohou zhoršovat v úzkých prostorech, například při průchodu dveřmi. Lékařský termín pulze značí tedy zkrácení kroku a přešlapování. Při chůzi se také může vyskytovat takzvaný freezing, zmrznutí. Zmrznutí je považováno za formu bradykinezy, někdy je řazeno zvlášť. Nemocný strne, není schopen pohybu. Posturální poruchy často vedou k pádům. Ať už jde o pád způsobený pulzí, freezingem nebo zakopnutím v důsledku nedostatečného zvedání končetin, jde o důsledek onemocnění, který výrazně zhoršuje kvalitu života. Až 70 % pacientů alespoň jednou za rok upadne a 50 % pacientů padá dokonce opakovaně. Pády mohou být také způsobeny ortostatickou hypotenzí (5 s. 236, 9 s. 51,87–88, 17 s. 29, 25 s. 27, 26 s. 9).

Rigidita neboli patologické zvýšení svalového tonu je dalším příznakem Parkinsonovy choroby, i v časných stádiích nemoci. Vyskytuje se u 89–99 % nemocných. Rigiditu lze zaznamenat při pasivním ohýbání končetin, kdy cítíme odpor končetiny při flexi i extenzi. Opět se vyskytuje nesymetricky a zpočátku v axiálních částech těla, kde se špatně hodnotí. Odpor končetiny je stále stejný, hovoříme o fenoménu olověné trubice, protože při ohýbání trubice cítíme podobný odpor, jaký vytváří končetiny. Na svalu při pasivním ohýbání je hmatatelný fenomén ozubeného kola, tedy nárazy svalů, které fixují segment. Nejvíce pacient pociťuje rigiditu na svalech končetin a na svalech trupu. Je vnímána jako ztuhlost, těžkost či slabost. Pacienti v pokročilejších stádiích onemocnění připodobňují pohyb s rigiditou k těžkému pohybu ve vodě. Ztuhlost a zvýšený tonus ve svalech způsobuje jejich namáhání, což může pacient pociťovat až bolestivě, protože svaly jsou přetíženy. Rigidita také zapříčiňuje typické držení těla, nemocný může dokonce i kulhat. V pozdějších stádiích začne rigidita, společně s bradykinezí a hypokinezí ovlivňovat funkčnost i respiračních svalů. Při vyšetření opět lze využít Fromentův manévr. Typicky se vyskytuje s bradykinezou, ale příznaky se mohou objevovat i samostatně (3 s. 75, 9 s. 50, 17 s. 27, 25 s. 27, 26 s. 8).

Nemotorické symptomy dále dělíme na poruchy funkce vegetativního systému, poruchy psychické či mentální, sensorické a senzitivní a poruchy spánku. Nemotorické příznaky jsou často nespecifické. Některé se vyskytují ještě před motorickými projevy onemocnění, v tak zvané předmotorické fázi. Za předmotorické příznaky se například považuje hyposmie, obstipace, poruchy spánku a deprese (9 s. 45–46, 25 s. 26).

Degenerativní změny centrálních i periferních struktur a přítomnost Lewyho tělísek jsou běžným nálezem u pacienta s Parkinsonovou chorobou. Vysvětlují přítomnost většiny vegetativních, neboli autonomních, příznaků. Důvodem jejich vzniku může být také nežádoucí odpověď na léky. Mezi vegetativní poruchy řadíme poruchy termoregulace a pocení, zvýšenou seborou a dermatitidu, ortostatickou hypotenzi či urologické a sexuální problémy. Z pohledu nutričního terapeuta jsou nejzajímavější právě vegetativní příznaky a gastrointestinální systém, projevující se především z důvodu snížení motility zažívacího traktu. Řadíme sem hypersalivaci, poruchy polykání, zpomalení evakuace žaludku s následnou poruchou trávení a zácpu. V klinické praxi je nejčastější zácpa. Význam těchto příznaků stoupá s postupem onemocnění a svoji roli zde pravděpodobně hrají i léčiva (3 s. 85, 26 s. 9–10).

K sensorickým poruchám u Parkinsonovy choroby řadíme olfaktorální dysfunkce a poruchu barevné diskriminace a kontrastní senzitivity. Porucha čichu je jeden z nejčastějších projevů, prevalence výskytu symptomu u pacientů se pohybuje kolem 90 %. Hyposmií trpí pacienti i rok před diagnostikou Parkinsonovy choroby, ale mnoho pacientů si poruchu neuvědomují. O sensorických defektech můžeme slyšet v souvislosti časné diagnostiky, kdy by se mohlo jednat o citlivý marker, ale v dnešní době nejsou v běžné praxi zatím využívány (3 s. 86, 9 s. 46, 26 s. 10).

Poruchy senzitivní nejsou typické pro Parkinsonovu chorobu, ale například rigidita může způsobovat bolest, tíži až křeče. Bolest je nejčastějším senzitivním projevem. Akineze a stav freezingu pacienti popisují senzitivním dyskomfortem. Obecně jsou málo senzitivní poruchy klinicky diagnostikované (3 s. 87, 25 s. 34).

Poruchy psychické se u pacientů s Parkinsonovou chorobou taktéž objevují. Deprese a izolované kognitivní deficity jsou téměř pravidelně diagnostikovány. Deprese se vyskytuje až u 40 % pacientů v počátečních stádiích. Deprese je také označována za onemocnění, často se vyskytující u pacientů, kterým je později diagnostikována Parkinsonova choroba. Další

psychické poruchy jako demence a polékové psychotické projevy se vyskytují v pozdějších stádiích u některých pacientů (9 s. 47, 26 s. 10).

Často se vyskytujícím problémem u nemocných s Parkinsonovou chorobou jsou poruchy spánku. Vyskytují se až u 96 % nemocných. Jsou různorodé a často je zapříčiňuje medikace. Především vysoké dávky antiparkinsonik mají za následek živé barevné sny a noční můry. Za předmotorický příznak je považována porucha REM spánku, zkratka vychází z rapid eyes movement, česky rychlé pohyby očí. Opět je projevem přehnané prožívání snů, porucha kontinuity spánku a nebezpečné chování ve spánku, které může mít za následek křik, kopání, pád z postele či zranění partnera. V pozdějších stádiích onemocnění je typická insomnie různého typu. Důvodem insomnie může být také deprese (3 s. 103, 9 s. 47, 25 s. 35).

## **2.1.8 Léčba**

Parkinsonova choroba je nevyléčitelné onemocnění. Léčba je zaměřena na potlačení symptomů u pacientů a musí být posuzována velmi individuálně. Terapií nelze zastavit patologický proces. Jejím cílem je oddálit komplikace onemocnění při zachování co nejvyšší kvality života pacienta. Je tedy nutno posuzovat jak negativní účinky léčby, které při chronické medikaci vznikají, tak postup onemocnění pacienta. Léčba by měla být multidisciplinární. V týmu zdravotníků pro efektivní komplexní péči by měl být zastoupen doktor specializující se na neurologii, případně geriatrii, speciální zdravotní setra, fyzioterapeut, ergoterapeut, logoped, nutriční terapeut, klinický psycholog, sociální pracovník a další. Obecně lze říci, že důvodem pro zapojení multidisciplinárního týmu je množství symptomů, které se u pacientů objevují a jsou jak motorického, tak nemotorického charakteru (16 s. 599, 27).

### **2.1.8.1 Farmakologická léčba**

Cílem farmakologické léčby je obnovit nerovnováhu funkcí způsobenou nedostatkem dopaminu. Léčba je opět pouze symptomatická, ale věda se zaměřuje na farmakologickou léčbu s neuroprotektivním, neurorestorativním a neurotrofickým účinkem. Žádné z dosud dostupných léčiv na trhu značně neovlivňuje progresi degenerace neuronů. Pro léčbu Parkinsonovy choroby se využívá především léčiv zvaných antiparkinsonika. Léčiva jsou buď

substituční nebo kompenzační. V adjuvantní léčbě, která reaguje na vedlejší projevy a komplikace onemocnění, se využívá celá řada farmakologických přípravků, například antidepressiva, prokinetika a další (16 s. 599, 26 s. 30, 28 s. 140).

Jsou dva základní mechanismy účinku antiparkinsonik. Jedna skupina léčiv posiluje aktivitu dopaminergního systému a druhá skupina potlačuje cholinergní aktivity interneuronu ve striatu. Léčiva posilující aktivitu můžeme dále rozdělit na léčiva nahrazující dopamin, tedy levodopa, dále léčiva blokující biodegradaci dopaminu pomocí selektivní blokády monoaminoxidázy b, inhibitory katechol-O-methyltransferazy, aktivátory dopaminergních D2-receptorů v CNS a léčiva podporující vyplavení dopaminu (28 s. 142). Více bude popsána pouze substituční léčba pomocí levodopy, která je základním léčivem. Vstřebávání je značně ovlivněno pH v žaludku, žaludečním vyprazdňováním a aktivním transportem z tenkého střeva do krve a současný příjem levodopy z bílkoviny snižuje účinek léčby, podrobněji v kapitole vliv terapie na výživu 2.2.2. (25 s. 39). Přesný popis farmakoterapie Parkinsonovy choroby je nad rámec této práce.

Levodopa neboli L-3,4-dihydroxyfenylalanin je považována za zlatý standard farmakologické léčby Parkinsonovy choroby. Zároveň není léčivem první volby. Dokud pacient není hybně či sociálně omezen, podávají se jiná léčiva. Levodopa je základní symptomatický lék, který nemá na trhu konkurenci, přestože jeho užívání s sebou nese značné komplikace. Možný je i spolupodíl levodopy na pozdních komplikacích. Levodopa je bezprostředním prekurzorem dopaminu. Na rozdíl od něj však prostupuje hematoencefalickou bariérou. V přítomnosti DOPA-dekarboxylázy podléhá systémové bioaktivaci na dopamin dříve, než je žádoucí, tedy ještě před hematoencefalickou bariérou. Předčasná přeměna s sebou nese řadu nežádoucích účinků. Je tedy nutné předčasnou bioaktivaci předcházet z důvodu nežádoucích účinků, ale i pro zvýšenou dostupnost levodopy do mozku. Levodopa se kombinuje s inhibitory dekarboxylázy, karbidopa a benserazid. Levodopa má v těle dvě odpovědi, krátkou a dlouhou. Krátká odpověď nastupuje do několika minut a přetrvává řádově hodiny. Dlouhá odpověď vzniká až po užívání několika dnů a přetrvává i dva týdny. Dlouhý typ odpovědi lze vysvětlit ukládáním dopaminu v synaptických měchýřcích nigrostriálních neuronů. Zhruba 80 % pacientů reaguje na levodopu pozitivně. Po asi dvou letech léčby se začíná projevovat rezistence a je nutné zvýšit dávku. Nežádoucími účinky léčby je tachyarytmie, posturální hypotenze, nauzea a vomitus. Později dyskineze, dystonie, zkrácení odpovědi na léčbu neboli wearing-off fenomén a on-off fluktuace neboli střídání



dobré reakce na léčbu se zhoršeními, které trvají různou dobu (3 s. 180–184, 16, 25 s. 39, 28 s. 142).

### **2.1.8.2 Neurochirurgická léčba**

Neurochirurgická léčba není vhodná pro všechny nemocné a přísný výběr pacienta je důležitý pro její úspěch. Většinou jde o pacienty nereagující na farmakologické přípravky nebo o pacienty s vážnými komplikacemi způsobenými léčbou. Nejen výběr pacienta, ale i následná péče je velmi důležitá. Pro chirurgickou léčbu Parkinsonovy choroby se využívá stereotaktických metod, kdy díky přístrojové technice a souřadnicové metodě lze přesně zaměřit strukturu, kterou je potřeba zničit či ovlivnit. Existuje více možností léčby: radiofrekvenční termoléze, gama-léze-stereotaktická radiochirurgie, implantace buněčné tkáně a chronická mozková stimulace, o kterou je v poslední době velký zájem (3 s. 202 – 204, 16 s. 603).

Nejpoužívanější neuromodulační léčbou, které předchází neurochirurgický zákrok, je hluboká mozková stimulace. Jde o trvalé zavedení elektrody do subthalamického jádra vysílající nízkovoltážní kmity o frekvenci nad 130–180 Hz, napětí 1–2 V a šíři pulzu v rozsahu 60–100  $\mu$ s. Elektroda je napojena na elektrostimulátor, který je implantován do podkoží na hrudníku. Trvalou stimulací určité struktury v mozku je potlačena její funkce. U Parkinsonovy choroby se nejčastěji stimuluje subthalamické jádro. V místě stimulace nedochází k poškození okolních tkání. Jde o vratný děj. Díky této léčbě lze potlačit hlavní příznaky onemocnění a zároveň se zbavit nežádoucích polékových příznaků, protože při léčbě pomocí hluboké mozkové stimulace je možné redukovat antiparkinsonickou medikaci (3 s. 204, 16 s. 603, 17 s. 73).

### **2.1.8.3 Fyzioterapeutická léčba**

Farmakologická, ani neurochirurgická léčba nevede nutně k návratu funkčních schopností. Je proto velmi vhodné doplnit ji o odbornou fyzioterapeutickou léčbu. Fyzioterapeutická léčba především může ovlivnit udržení rovnováhy (zamezení pádů), polykaní a řeč, vegetativní příznaky, chůzi a sebeobslužné činnosti. Fyzioterapeutická léčba je stejně důležitou součástí léčby, jako pravidelné užívání léčiv. Léčiva jsou velmi drahá a díky fyzioterapii je zefektivněn jejich účinek. Všichni pacienti, kteří si dopřávají dostatek pohybu, si udržují lepší fyzický stav déle a cvičení zároveň pozitivně ovlivňuje jejich emoční stránku. Fyzioterapeutická léčba

zahrnuje různé rehabilitace, cvičení a pohybové reedukace. Cílem těchto postupů je aktivní zlepšení a udržení fyzických možností, nastolení režimových opatření a tvorba náhradních stereotypů pro funkce, které se nepovedly obnovit. Pohyb, jež je opakovaný, přejde do pohybového automatizmu pacienta. Režimovými opatřeními se rozumí soubor pomůcek a postupů, které vedou k udržení soběstačnosti pacienta po co nejdelší dobu (například držadla v koupelně a na toaletě, odstranění prahů ve dveřích a podobně). V pozdních stádiích onemocnění může fyzioterapie prodloužit dobu sebeobsluhy a zabránit pádům, to vše právě díky vhodnému užití pomůcek. Důležitost léčby je vhodné vysvětlit rodině, která ovlivňuje pohybové chování pacienta. Léčba se samozřejmě bude lišit v jednotlivých stádiích onemocnění. Je možné sem zařadit i logopedické poradenství, pomáhající zlepšit řečové schopnosti a taktéž napomáhající u pacientů s poruchami polykání. Logopedické léčbě v souvislosti s poruchami polykání bude věnována větší pozornost níže (3 s. 210, 16 s. 603, 17 s. 83, 26 s. 45, 29).

## **2.2 Nutriční problémy a intervence**

Kapitola si klade za cíl seznámit s možnými nutričními potřebami u Parkinsonovy choroby. Charakterizuje vliv terapie na výživu a větší část kapitoly je věnována dysfunkcím gastrointestinálního traktu. Část kapitoly popisuje poruchy metabolismu v souvislosti s Parkinsonovou chorobou, především malnutrici. Dále se kapitola zaměřuje na faktory spojené s chorobou, které by mohly ovlivňovat stravování nemocného. Předposlední podkapitola se zabývá použitím enterální výživy a samostatná část je také věnována pomůckám při stravování, které jsou dostupné pro pacienty na trhu a přináší ulehčení při přípravě a konzumaci stravy.

### **2.2.1 Obecné výživové doporučení pro pacienty s Parkinsonovou chorobou**

Pro pacienty s Parkinsonovou chorobou neexistuje speciální dieta. Významným benefitem a zároveň nejdůležitějším výživovým postupem je udržení adekvátního nutričního stavu. Nutné je sledovat především celkový energetický příjem, vlákninu, bílkoviny a příjem tekutin. Žádné dietní opatření nevyлéčí Parkinsonovu chorobu, přesto má význam se výživou u pacientů s tímto onemocněním zabývat. U pacientů se vyskytují autonomní dysfunkce a poruchy výživy a metabolismu. Můžeme uvést změny energetického výdeje, poruchy

gastrointestinálního traktu, vliv terapie na výživu a další příznaky, které mohou ovlivnit výživový stav pacienta, jako je hyposmie, endokrinní poruchy, deprese a demence (30, 31, 32 s. 257, 33).

Ketogenní dieta je diskutovanou možností léčby Parkinsonovy choroby. Dieta je založena na velmi omezeném příjmu sacharidů. Principem je převedení a udržení pacienta v ketóze, kdy tělo začne využívat ketolátky jako zdroj energie. Je možné, že ketogenní dieta by mohla mít pozitivní účinky na léčbu. Předpoklad fungování diety u Parkinsonovy choroby vychází ze zjištění, že nemocní trpí mitochondriální dysfunkcí. Jsou důležité další výzkumy a přesné určení pojmu ketogenní dieta u Parkinsonovy choroby. O ketogenní dietě je také známo, že je velmi složitá na přípravu. Otázkou tedy je, zda by ji pacienti zvládali, ale studie od VanItallie a dalších autorů ukazuje, že lze realizovat léčbu Parkinsonovy nemoci touto dietou a poukazuje na potřebu dalších výzkumů (34, 35).

Hlavní doporučení pro pacienty s Parkinsonovou chorobou je velmi jednoduché: nejdůležitější je pestrost jídelníčku. Vhodné je zařazovat vše, například i kořeněná jídla, která stimulují vegetativní nervový systém. Jídelníček by měl obsahovat dostatek všech složek potravy. Příjem energie by měl být v rovnováze s výdejem organismu, aby nedocházelo k nárůstu ani ke snižování tělesné hmotnosti. Pro pacienty všeobecně platí obecné zásady stravování. Alkohol není u pacientů zcela zakázán. Není příliš vhodný a pokud se pacient rozhodne alkohol konzumovat, je důležitá střídmost (30, 32 s. 258).

Tekutiny jsou u seniorů, kteří tvoří většinu pacientů s Parkinsonovou chorobou, velmi důležité. Mimo jiné pacienti mohou také trpět ortostatickou hypotenzí, vegetativním příznakem Parkinsonovy choroby. Nedostatek tekutin podporuje tento symptom. Staří lidé musí na pitný režim aktivně myslet, protože ve vyšším věku mizí pocit žízně. Množství tekutin je nutné přizpůsobit vnějším podmínkám a individuálním potřebám jednotlivce (31). U osob starších 50 let je doporučené množství 30 ml/kg/den (36 s. 117).

Krátce je vhodné zmínit také mikronutrienty a makronutrienty ve vztahu k pacientovi s Parkinsonovou chorobou. Důkazy týkající se hodnot mikronutrientů u pacientů jsou stále nedostatečné. Deficity u pacientů jsou obecně v souvislosti s problémy s příjmem stravy. Snížený je příjem mikronutrientů i makronutrientů. Největší problém týkající se příjmu makronutrientů je u proteinů, které ve vztahu s levodopou ovlivňují úspěšnost léčby. Pacienti v pozdějších stadiích v důsledku špatného nutričního plánu v souvislosti s častým podáváním

léčiv s levodopou mají nedostatečný příjem bílkovin. Z mikronutrientů je problémové především železo, zinek, vitaminy A a E. Snížení některých mikronutrientů, vitamínu A, C a E, může být i sekundární v závislosti na oxidačním stresu. Jejich nízký příjem může zvýšit riziko Parkinsonovy choroby, ale neexistuje vědecký důkaz pro tuto skutečnost. Někdy je u pacientů podávána kyselina listová pro snížení homocysteinu v krvi. Zvýšené hladiny jsou spojeny s užíváním léčiva levodopy. Existuje hypotetický vztah mezi zvýšením rizika cévního onemocnění a vysokou hladinou homocysteinu, ale tato skutečnost nebyla u pacientů s Parkinsonovou chorobou prokázána. Další studie poukazují na snížené množství vápníku a vitamínu D (37).

Jak už bylo zmíněno pacienti s Parkinsonovou chorobou, kteří užívají levodopu, mají hyperhomocysteinemii. Za zvýšenou hladinu může právě levodopa a vědecká společnost si položila otázku, zda hyperhomocysteinemie nemá vztah k patogenezi onemocnění. Mimo zvýšeného rizika cévního onemocnění u vyšší hladiny homocysteinu je rizikový i rozvoj demence a Alzheimerovy choroby. Homocystein způsobuje aterosklerotické cévní poškození, u kterého je známo, že negativně ovlivňuje průběh a prognózu onemocnění. U pacientů s Parkinsonovou chorobou je až šestkrát vyšší riziko rozvoje demence než u běžné populace. Homocystein a jeho metabolity mohou ovlivňovat aktivitu receptorů a tím se podílet i na zhoršení některých příznaků Parkinsonovy choroby. Je nutné hladinu homocysteinu u pacientů sledovat a adekvátně řešit její vychýlení, například suplementací kyseliny listové (38).

## **2.2.2 Vliv terapie na výživu**

Každá léčba má své pozitivní i negativní stránky a ani symptomatická terapie Parkinsonovy choroby není výjimkou. Ve vztahu k výživě lze zmínit přírůstek a úbytek tělesné hmotnosti či interakci léčiv s nutrienty a negativní ovlivnění gastrointestinálního traktu léčivy.

### **2.2.2.1 Farmakologická terapie**

Levodopa se většinou podává per os. Doporučuje se užívat na lačno asi půl hodiny před jídlem a nejdříve hodinu po jídle, je vhodné ji zapít asi 200 ml vody. Je vstřebávána v tenkém střevě. Existuje několik faktorů, které ovlivňují její vstřebávání a dosažení maximální hladiny. Rychlost vstřebávání a účinek léčiva jsou závislé na aktuální náplni žaludku, rychlosti vyprazdňování žaludku a také na interakci aminokyselin s levodopou v tenkém střevě. Pokud

je užívána levodopa společně s potravinami bohatými na bílkoviny, s masem, mléčnými výrobky a podobně, je efekt léčby snížen. Důvodem je podobnost chemické struktury levodopy a aromatických aminokyselin. Vzhledem k podobné struktuře mají stejné přenašeče ve střevě, které jsou společné pro všechny neutrální aminokyseliny s větší molekulou a umožňují přestup do krevního oběhu. Přenašečů není ve střevě neomezeně a může být vyčerpána jejich kapacita (3 s. 181, 9 s. 179, 30).

Potenciální soutěž mezi cirkulujícími aminokyselinami a levodopou, která je stále hlavním farmakologickým přípravkem v léčbě Parkinsonovy choroby, je nutné brát při medikaci v úvahu. Vhodné je během dne jíst menší porce stravy mezi dávkami levodopy, aby nebyla náplň žaludku velká a léčivo se dobře vstřebávalo. U pacientů, majících problémy s dyskinezí, je vhodné příjem bílkovin omezit v době snídaně a oběda a jídla bohatá na bílkoviny servírovat na večer. Efekt léčby bude sice snížen, ale pokud nepředpokládáme večer vykonávání fyzické aktivity je vhodnější tato varianta než být v pohybu omezen během dne. Některé studie před rokem 1993 doporučují nízkobílkovinnou dietu, ale neexistují dostatečné důkazy pro její zavedení (30, 39 s. 372–373, 40 s. 1095).

Některé studie poukazují na možnost interakce levodopy s pyridoxinem. Pyridoxin je biologicky aktivní látka, potřebná pro dekarboxylaci levodopy, při které vzniká dopamin. Pokud je přísun pyridoxinu nadměrný, levodopa se začne přeměňovat na dopamin mimo centrální nervovou soustavu a léčebný účinek levodopy je tedy snížen. Nedoporučuje se nadměrný přísun pyridoxinu (například v podobě doplňků stravy), za současného užívání levodopy (40).

Levodopa způsobuje nauzeu a vomitus. Nežádoucí efekty léčby mohou vést ke snižování tělesné hmotnosti pacientů, ale při včasné zamezení těchto příznaků je vliv na snížení hmotnosti minimální (33). Uvažuje se i o efektu samotné levodopy na snížení hmotnosti, protože ztráta hmotnosti se dostavila u pacientů i při dobrém apetitu. Jiné studie tuto myšlenku popírají. Kashiara ve svém přehledu uvádí i studii, která přináší poznatky o zvýšení hmotnosti u pacientů užívajících levodopu (41).

Pokud pacient levodopu snáší špatně a dostavuje se nauzea, bolesti žaludku a nevolnost, je vhodné lék zapíjet velmi studenou vodou, případně doplněnou o cukr. Sladká voda lépe zklidňuje žaludek a je vhodné ji preferovat před hořkými tekutinami a citrusovými šťávami. Pokud je potřeba je možné léčivo zajistit malým množstvím nízkobílkovinné potraviny, například sušenkou. Pokud nauzea neustupuje, lékař obvykle předepíše pacientovi

domperidon, který je jediným možným léčivem u Parkinsonovy choroby na potlačení dyspepsie. V některých případech, při nesnášenlivosti léčiv per os lze využít transdermálních náplastí s antagonisty dopaminu (30, 42).

Pramipexol je antagonist dopaminu, který se využívá k potlačení symptomů u Parkinsonovy choroby. Studie provedená na sedmi pacientech, kterou publikuje ve svém souhrnu Kashihara, došla k poznatku, že pramipexol způsobuje nežádoucí nárůst hmotnosti v důsledku nutkové potřeby jíst (41). Další studie taktéž potvrzuje nárůst hmotnosti u pacientů, kteří užívali pramipexol. Osmadvacet pacientů bylo sledováno po dobu tří měsíců od začátku užívání pramipexolu. Před léčbou měli pacienti průměrnou hmotnost 74.8 kg s odchylkou 13,2 kg po třech měsících léčby se průměrná hmotnost zvedla na 77.4 kg s odchylkou 13,2 kg. Jejich průměrný body mass index byl  $27 \text{ kg/m}^2$  s odchylkou  $4 \text{ kg/m}^2$  před zahájení léčby pramipexolem a po třech měsících léčby se hodnota body mass indexu zvýšila na  $28 \text{ kg/m}^2$  s odchylkou  $4,2 \text{ kg/m}^2$ . Přičemž z osmadvaceti pacientů přibralo dvaadvacet v rozmezí od 0,5 kg do 8 kg, čtyři nezměnili hmotnost a dva pacienti zhubli (43).

Anticholinerní léčba tvoří ve farmakologické terapii Parkinsonovy choroby dnes již velmi okrajovou variantu, přesto by její nežádoucí účinek měl být v povědomí. U pacientů může prohlubovat obstipaci, která je zapříčiněna již samotným onemocněním. Mimo zácpy může způsobovat i další trávicí obtíže. Periferní parasymptolytický účinek anticholinergik má za následek nežádoucí efekty na gastrointestinální trakt (33).

### **2.2.2.2 Neurochirurgická terapie**

Mezi neurochirurgickou léčbu je řazena hluboká mozková stimulace, která pomáhá zabránit především motorickým projevům, efekt u nemotorických projevů onemocnění relativně chybí. Přesto, že mozková stimulace výrazně zlepšuje projevy onemocnění, pro mnoho pacientů znamená také navýšení tělesné hmotnosti. Je tedy nutné lépe pochopit mechanismus jejího působení a pacientům poskytnout nutriční intervenci. Takto zní závěr studie Banniera a dalších autorů (44).

Studie si dala za cíl posoudit zvýšení tělesné hmotnosti u pacientů po operaci. Sledovala patnáct mužů a sedm žen. Pacienti byli sledováni jeden měsíc před operací a tři měsíce po operaci a následně byli měřeny v průměru 16 měsíců. Byla měřena tělesná hmotnost a tělesná výška za účelem výpočtu hodnoty body mass indexu. Posuzovalo se i složení těla. Před operací nebyl žádný pacient podvyživený a 50 % pacientů mělo nadváhu.

Tři měsíce po operaci mělo nadváhu nebo trpělo obezitou 68 % pacientů a toto číslo se zvýšilo na 82 % po poslední kontrole. U dvou pacientů se hmotnost nezvýšila, jednalo se o dva muže s předoperačními hodnotami body mass indexu 28,4 kg/m<sup>2</sup> a 29,4 kg/m<sup>2</sup>. U deseti pacientů se tělesná hmotnost po šestnácti měsících zvýšila o 10 % od původní předoperační hmotnosti. U mužů se zvýšilo i množství svalové tkáně v období tří měsíců po operaci, ale další zvýšení už nebylo zjištěno. Pravděpodobně šlo o efekt zvýšené aktivity po operaci. Ženy přibíraly pouze na tukové složce těla (44).

Přehled Guimaraese a dalších autorů se zabývá důvodem vzniku nárůstu hmotnosti. Autoři práce vyslovili hypotézu, že ke změně tělesné hmotnosti před a po hluboké mozkové stimulaci subthalamického jádra by mohlo dojít ovlivněním noradrenergí interakcí mezi locus coeruleus, subthalamic nucleus a hypothalamic nucleus. Hlavní determinanty vzniku váhových změn u pacientů po tomto neurochirurgickém zásahu nejsou doposud známy, ale mechanismus bude pravděpodobně velmi komplexní. Zdá se, že hluboká mozková stimulace změni bilanci mezi energetickým příjmem a výdejem, což může být zapříčiněno také významným snížením příjmu léčiv. Dalším názorem je, že Parkinsonova choroba je asociována se změnou energetického metabolismu, který je normalizován po operaci. Všechny uvedené hypotézy o vzniku přírůstku na váze pacientů po hluboké mozkové stimulaci je nutné ověřit dalšími výzkumy. V dnešní době nelze jednoznačně říci, proč k váhové změně dochází. Je ale dokázáno, že průměrný přírůstek tělesné hmotnosti je asi 10 kg po operaci v průběhu jednoho roku, a proto je vhodné pacientům zajistit nutriční pomoc (45).

Další studie se zaměřila na efekt nutriční intervence u těchto pacientů. Studie byla provedena na sedmapadesáti pacientech. Zjištění studie bylo pozitivní. Dobře vytvořené nutriční intervence pro pacienty, posuzující věk pacienta, charakter onemocnění, léčbu levodopou a fyzickou aktivitu, zmírňují váhový přírůstek po operaci (46).

Kashihara ve své práci poukazuje na fakt, že hmotnostní změnu nelze ignorovat. Jako průměrný hmotnostní přírůstek v roce po operaci uvádí 4 kg, který vychází ze studie s šedesáti pacienty. Přírůstek váhy přičítá snížené potřebě energie, která vychází z vymizení motorických symptomů, především rigidity. Ovšem i potlačení dysfagie, depresivní nálady a dyskineze mohou napomáhat zvýšení tělesné hmotnosti (41).

## **2.2.3 Poruchy výživy a metabolismu**

Jak už bylo zmíněno, kromě klasických motorických příznaků je Parkinsonova choroba doprovázena řadou nemotorických příznaků včetně poruch výživy a metabolismu. Dochází ke změnám energetického výdeje, poruchám gastrointestinálního traktu, změnám sensorických funkcí, endokrinním poruchám, úbytkům váhy a ovlivnění nutričního stavu rozvojem deprese a demence (33).

### **2.2.3.1 Poruchy funkce gastrointestinálního traktu**

Poruchy funkce gastrointestinálního traktu jsou možná nejčastějším nemotorickým příznakem u pacientů s Parkinsonovou chorobou. Jejich časté přehlížení v časných začátcích onemocnění je způsobeno samotnými pacienty. Pacienti ze začátku nejsou těmito poruchami příliš omezováni a sami je nepocítují. S pokračujícím průběhem onemocnění se tyto příznaky začínají zhoršovat a nemocného omezovat. Motilita gastrointestinálního traktu je narušena v jícnu, žaludku i ve střevech, a to i v časných začátcích, kdy je samotní pacienti nemusí pozorovat. Podstata poruch motility u Parkinsonovy choroby je dána jejich inervací z centrálního nervového systému. Větší část ovlivňuje nervus vagus, dále je gastrointestinální trakt inervován z parasympatických jader míchy a prostřednictvím intramurálních ganglií enterického nervového plexu. Současné poznatky naznačují, že první neurodegenerativní změny u Parkinsonovy choroby jsou přítomny v dorzálním motorickém jádru nervu vagu a v nucleus olfaktorius anterior. Dnes se také ví, že jsou přítomny i degenerace v intramurálních gangliích trávicího traktu (33).

#### **2.2.3.1.1 Problémy v oblasti úst**

Nemocní často trpí na suchost v ústech, kterou mohou podporovat i léčiva jako anticholinergika, která se ovšem v dnešní praxi již příliš nevyskytují. Pro podporu tvorby slin je nutné pít dostatek tekutin během dne. Je vhodné, aby se pacient vždy při pocitu suchosti v ústech napil malého množství vody. Pacientům pomáhá i cucání bonbonů nebo žvýkání žvýkaček. Naopak je vhodné se vyhnout kofeinovým nápojům. Dále není doporučováno užívat alkoholových ústních vod při ošetřování dutiny ústní, protože vysušují sliznice (30, 42).

V rozporu s předchozím problémem suchosti úst mají někteří pacienti problémy s nadměrným množstvím slin. Slinění a obtížné polykání slin je přítomno až u 78 % pacientů,



u některých pouze v podobě nočního slinění. Nemocní produkují menší či stejné množství slin jako zdravá populace. Nevhodné je proto použít medikaci snižující tvorbu slin a to nejen proto, že může podpořit rozvoj ostatních problémů, ale také kvůli skutečnosti, že hlavním problémem je neschopnost sliny polknout a ne jejich nadměrná tvorba. Pro zmírnění slinění pomáhají kyselé nápoje, které mohou stimulovat i polykací svaly. Z polykání je vhodné si vytvořit zvyk a polykat často a vědomě, například před každým promluvením. Pomoci k vědomému polykání může i žvýkačka. Retence slin v ústech je druhotným problémem, zejména sociálním a psychologickým, způsobeným dysfagií (33, 37, 47, 48).

U nemocných s Parkinsonovou chorobou jsou také časté poruchy žvýkání. Obtížné žvýkání může být způsobeno třesem, ale především svalovou ztuhlostí žvýkacích svalů. Důsledkem je snížené žvýkání potravy. Problémem může být i ztráta chrupu, jenž je ve stáří obvyklá. Delší čas, který nutný pro pacienty k příjmu stravy i z důvodu zhoršeného žvýkání, je únavný a často pacienta od jídla odrazuje. Vše zmíněné nakonec vede k restrikci určitých potravin, což může vyústit k deficitům především v oblasti mikronutrientů. Některé pacienty poruchy žvýkání a obtížnost stravování dovedou až k omezení příjmu stravy (37). Problematice je více věnováno v podkapitole o dysfagii, která je součástí kapitoly 2.2.3.1.

U pacientů s Parkinsonovou chorobou je hlášen obecně zvýšený výskyt problémů lokalizovaných v ústech, například zvýšená ztráta zubů, žvýkací potíže a zvýšená patologie parodontu. Výskyt obtíží nebyl potvrzen všemi studiemi. Neexistuje žádná specifická léčba, která by se týkala ústních potíží u pacientů PD, ale vhodná jsou preventivní opatření, tedy častější screening a zvýšená hygiena úst. Mimo jiné bylo u pacientů popsáno skřípání zubů, dysfunkce čelistního kloubu, mandibulární dislokace a častější pocit pálení v ústech než v běžné populaci (49).

### **2.2.3.1.2 Dysfagie**

Dysfagií může trpět až 84 % pacientů, problémy ve fázi orofaryngeální a ezofageální jsou u 31–100 % pacientů. Zajímavé je, že jde především o ženy, které zároveň trpí depresí a mají i krátkodobé změny v motorických příznacích (50). Častěji jde o poruchy polykání střední a neznemožňující příjem jídla. Často asymptomatická stadia, na která si pacienti nestěžují. Dysfagie se vyskytuje z pravidla v pozdějších stádiích Parkinsonovy nemoci, ale může být také jedním z prvních příznaků. Pacient není schopen polknout sousto a výsledkem problémů s polykání je nerovnováha mezi příjmem a výdejem energie a z toho plynoucí malnutrice,

vyhýbání se určitých skupin potravin vedoucí k deficitům ve stravě, aspirace a později také dehydratace. Ohrožující na životě pro pacienta je především aspirace, riziko je až šestkrát vyšší než u zdravé populace (17, 33, 37, 39).

Problémy se vyskytují u tuhé potravy i tekutin. U pacientů s problémy se doporučuje jako hlavní nutriční intervence měkká, mixovaná a kašovitá strava. Hlavní zásadou je důležitost bezpečné stravování se snížením rizika aspirace. Tekutiny je taktéž možné zahustit. Je nutné dbát na polohu pacienta u jídla, naprosto nevhodné je, aby pacient ležel nebo měl zakloněnou hlavu, pokud záklon hlavy nedoporučí logoped po vyšetření. Záklon hlavy se doporučuje v případě, že pacient má problémy s posunutím sousta do hltanu. Podmínkou je včasné zapojování polykacího reflexu. Dále pacienta logoped naučí supraglotické polykání, které by mělo ochránit dýchací cesty i za předpokladu, že polykací reflex selže. Vhodné je aby pacient zaujal polohu vsedě, nejlépe s oporou zad, nohou a v případě potřeby i hlavy. Užitečné může být správné načasování stravy v době subjektivně dobrých pohybových schopností. Pokud je pacient stále schopen polykat tuhous stravou je příhodné polykání podpořit příjmem malého množství tekutin, zhruba jedné čajové lžičky tekutiny na sousto. Pro zlepšení problémů s polykání je také možné změnit medikaci. Nutné je uvědomit si, že díky progresivního charakteru onemocnění není možné i přes veškerou symptomatickou terapii dysfagii vyléčit. Nutné je efektivně zmírnit a zpomalit její rozvoj. Prioritou je zabránění aspirace. Možné samozřejmě je, že někteří pacienti se s touto poruchou nesetkají ani v pokročilých stádiích nemoci. Při potížích je vhodné se obrátit na odborníka na výživu, které je především schopen shodnosti energetický příjem pacienta a navrhnout další intervence, a na logopeda (17 s. 125, 30, 37, 42).

Polykání má čtyři fáze a pacienti s Parkinsonovou chorobou se potýkají s problémy u všech. Obecně platí, že porucha polykání postupuje od úst až k žaludku, ale nemusí to být pravidlem. V první fázi polykání (tak zvané přípravné fázi) mají pacienti nejčastěji potíže s delší dobou žvýkání a tvorbou sousta, zhoršené pohyby dolní čelisti, problémy s tvorbou slin, nebo naopak s jejich hromaděním a zůstáváním zbytků stravy po jídle. V druhé, orální fázi, pacienti polykají sousto po malých částech, je zhoršen polykací reflex a zvýšené riziko následné aspirace, sousto je neúčelně posouváno zepředu dozadu a k polknutí dojde až po několika pokusech. Následkem je prodloužená doba stolování. Ve fázi faryngeální je největší riziko aspirace způsobené hromaděním stravy ve valeskulárních prostorech nebo v hltanu. K vdechnutí zbytků potravy nemusí dojít pouze v době příjmu stravy, ale

i s odstupem. Nemocný se rozkašle a má pocit plného hrdla. V poslední, ezofageální, části polykání se jícnem transportuje potrava do žaludku. Tuto fázi nelze ovlivnit logopedickou terapií. Projevy jsou různorodé. Kromě výše uvedených se u nemocných s problémy polykání se vyskytují následující obtíže: úbytek váhy, poruchy řeči, náhle vzniklá horečka až zápal plic a kloktavý hlas. Poslední dva zmíněné příznaky jsou spojeny s aspirací (17). Picmausová a další autoři uvádějí, že problémy s polykáním souhrnně zahrnují následující: prodloužený tranzitní čas, zpožděný polykací reflex, narušenou elevaci patra, obtížné a snížené pohyby jazyka, zhoršené utváření bolusu, nedostatečnou relaxaci horního svěrače jícnu, zhoršení pohyblivosti epiglottis, regurgitaci a zhoršenou addukci hltanu. Problémy lze přisuzovat neurodegenerativním mechanismům postihujícím jak centrální, tak periferní systém. Symptomy mohou být taktéž přičítány rigiditě a bradykinezi (33).

Jak už bylo zmíněno, doporučuje se měkká, mixovaná a kašovitá strava. Naopak nevhodná je konzumace potravin drobného charakteru (například sušenek nebo topinek), těžko rozkousatelných potravin (například tuhé maso), některých mléčných výrobků tvořících nepoddajný hlen a tekutin s kousky (například džusů s dužinou z ovoce). Ledová voda či velmi sladká voda podaná před jídlem může zvyšovat citlivost dutiny ústní a následně zlepšovat polykání. Je vhodné doplnit nutriční intervence o logopedická cvičení, a to cvičení rtů, sání a polykání (51). Ressler ve svém přehledu uvádí studii dokazující efekt logopedické péče u pacientů s Parkinsonovou chorobou. U nemocných byl po tréninku polykání významně zkrácen iniciační čas polykacího reflexu, který byl na počátku studie delší než u kontrol. Se zlepšením polykání samozřejmě souvisí i zlepšení kvality života (29).

U pacientů s postupujícími problémy s polykáním, které není možné ovlivnit konzistencí stravy a dalšími opatřeními, je nutné přistoupit k umělé výživě. Obvykle se u pacientů s poruchou polykání využívá perkutánní endoskopická gastrostomie (37, 48). Problematikou enterální výživy se zabývá samostatná kapitola 2.2.4.

### **2.2.3.1.3 Gastroezofageální reflux**

Gastroezofageální reflux je způsoben sekundární poruchou motility. Jde o abnormalitu ve funkci dolního jícnového svěrače. Většinou se komplikace vyskytuje společně s poruchou dysfagie a s problémy v oblasti žaludku. Častěji jde o poruchu žaludeční (33, 52). Gastroparéza taktéž může vyvolávat pocit pálení žáhy (33). Příznaky lze léčit vhodnými antirefluxními opatřeními (53).

Nutriční intervence zahrnuje změnu ve stravovacích zvyklostech, dietní omezení šetrivého charakteru a snížení tělesné hmotnosti u pacientů s nadváhou nebo obezitou. Naprosto nevhodné je kouření, které už není přímou nutriční intervencí. Vhodné je stravu rozdělit do několika menších porcí během dne a vyvarovat se příjmu velkého množství stravy najednou. Některé potraviny, ale i léčiva, mohou ovlivnit funkci dolního jícnového svěrače, jiné zpomalují vyprazdňování žaludku, nebo přímo dráždí sliznici jícnu. Existují intraindividuální rozdíly, které si musí pacient sám vyzkoušet. Obezřetnost se doporučuje u cibule, česneku, čokolády, čerstvého pečiva, tuku a peprmintu. Z tekutin nejsou příliš vhodné kolové nápoje, káva, čaj, citrusové a rajčatové džusy (52 s. 50–52).

Je vhodné, aby pacient dodržoval také polohová opatření, nechodit si lehnout krátce po jídle, spát s hlavou ve vyšší poloze, příliš se nepředklánět a nezvedat těžké předměty (52 s. 50–52).

#### **2.2.3.1.4 Gastroparéza**

Další nespecifický symptom Parkinsonovy choroby je gastroparéza, která se vyskytuje u velké části nemocných a to v různých fázích onemocnění. Stejně jako u ostatních příznaků je vše intraindividuální. Pravděpodobně gastroparéza souvisí s těžkou poruchou motoriky a motorickým neklidem souvisejícím s progresí onemocnění. Přímá souvislost není zcela objasněna. Vyprazdňování žaludku je zhoršené pro tuhou stravu u 87,5 % nemocných, pro tekutiny je zpomalení u 37,5 % pacientů (33).

Příznaky gastroparézy jsou časný pocit sytosti, dále žaludeční dyskomfort, říhání a pocit pálení žáhy a nauzea. Všechny zmíněné příznaky jsou subjektivní a vedou ke snížení chuti k jídlu či k příjmu malého množství stravy, který vede k dysbalanci energetického příjmu a výdeje. Výsledkem může být až malnutrice (33).

Ve studiích je u pacientů prokázáno zpomalení žaludečních vln, které je důsledkem dysfunkce žaludečního pacemakeru lokalizovaného ve velké kurvatuře. Zde jsou lokalizované Cajalovy buňky. Bylo prokázáno, že Meissnerův a Auervachův plexus, který je příbuzný s Cajalovými buňkami, jsou postiženi neurodegenerativním procesem v souvislosti s Parkinsonovou chorobou (33).

Pro zrychlení evakuace žaludku je vhodné snížit podíl lipidů ve stravě. Je prokázáno, že změnou úpravy stravy lze zmírnit obtíže. Také velké množství potravin bohatých na vlákninu může ovlivňovat rychlost vyprazdňování žaludku. Především pokud je přítomna

obstipace, doporučuje se denně konzumovat 30–35 g vlákniny. Další častou možností je využití domperidonu (37, 54).

Postižení žaludku taktéž ovlivňuje vstřebávání levodopy, protože ke vstřebávání léčiva dochází až v tenkém střevě. Někdy se problém řeší jejunální aplikací. Je ovšem pravděpodobné, že je porušeno i tenké střevo, ale o této poruše je velmi málo poznatků. U pacientů je hlášena dilatace tenkého střeva a subjektivně vnímáno nadýmání, které se objevuje v době zhoršení motorických symptomů. Změny v transitu mohou být spojeny s bakteriálním přerůstáním a malabsorpcí kvůli specifickým i nespecifickým změnám enterocytů. Kvůli možnosti gastroparézy se doporučuje oddělit příjem stravy od podávání léčiv. Není však plně prokázáno, jestli gastroparéza je jediný důvod pro zhoršení symptomatologie, nebo se vyskytuje až v pozdějších stádiích onemocnění, ve kterých se současně zhoršují i motorické příznaky, tudíž by za zhoršení symptomů nebylo zodpovědné zhoršení vstřebávání léčiv kvůli gastroparéze, ale samotná progresse onemocnění (33, 37, 49).

### **2.2.3.1.5 Obstipace**

Pacienti s Parkinsonovou nemocí se zpravidla dříve či později potýkají s obstipací, tedy se snížením frekvence stolice na méně než třikrát za týden. Obstipace je někdy také chápána jako rizikový faktor vzniku Parkinsonovy choroby, protože se projevuje již 10 až 20 let před příznaky motorickými. Prevalence obstipace je až 80 %, při srovnání s běžnou populací je prevalence až čtyřnásobná. Primární onemocnění vede ke snížení motility celého gastrointestinálního traktu a střeva nejsou výjimkou v celé délce. Další příčinou je anorektální obstrukce v důsledku narušení relaxace musculus puborectalis a poruchy ve svalech umožňující abdominální tlak. U pacientů se vyskytují zpravidla pohromadě. Dalšími faktory v rozvoji obstipace jsou farmakologické přípravky a nevhodná strava. Problém je špatně řešitelný. Přesný důvod vzniku může být testován, ale v běžné praxi se testy neprovádí. V zájmu vědecké společnosti je léčba obstipace pomocí botulotoxinu a apomorfínu, ale studie jsou zatím nedostatečné. V praxi se obvykle užívá klystýr a zřídka je nutný i chirurgický zákrok (33, 42 s. 22–23, 48, 55).

Protektivně působí dostatek tekutin, především neslazených nápojů. Příjem by měl překročit 1,5 – 2 litry (56). Nedostatek tekutin je u pacientů s Parkinsonovou chorobou velký problém, což potvrdila i studie autorů Akira Ueki a Mieko Otsuka, ze které vyplynulo, že pod

300 ml tekutin denně přijímalo 46,7 % pacientů a nad 1 litr tekutin vypilo pouze 5 % pacientů. Rodina a pacienti si problém s nedostatkem tekutin uvědomovali (55).

Potraviny bohaté na vlákninu, například zelenina, ale i ovoce, luštěniny a pšeničné otruby jsou vhodnými potravinami. Dále zakysané mléčné výrobky, celozrnné pečivo a některé minerální vody, například Zaječická kyselka a Šaratice. Doporučované jsou švestky a to v čerstvém, kompotovaném i sušeném stavu, účinek byl ověřen v praktické části této práce (42 s. 22–23, 56).

Lze využít přípravků jako je psyllium, potravin obohacených o guarové gumy, inulín a v některých případech i laktulosu. Naprosto žádoucí je vyvarovat se užívání dráždivých projímadel, jejichž užívání v některých případech vede až k zánětu střevní stěny, ale také k celkovému zhoršení problému se zácpou. Doporučit se dají probiotika, která mají protektivní vliv na funkci střev, ale jejich účinek nebyl blíže zkoumán u pacientů s Parkinsonovou chorobou. Důležitou úlohu hraje i pohyb pacienta, který může zlepšovat i celkový stav a ovlivnit také reflux v souvislosti s tělesnou hmotností pacienta (37, 42 s. 22–23, 56).

Další možností je pro pacienty osvojení defekačního reflexu nácvikem, dokonce ještě dříve než se objeví první problémy (57). Nácvik defekačního reflexu je dobře zpracován Kohoutem (58): „Pacient po probuzení vypije sklenici vody či minerálky. Pak provede všechny ranní úkony tak, jak je zvyklý, a tento ranní rituál zakončí snídaní. S odstupem 20 až 30 minut po snídani (s využitím přirozeného gastrokolického reflexu) se pokusí o vyprázdnění, nechtěně na tom, že se případně ještě nedostaví spontánní nucení. Toto provádí každý den. Je potřeba několik dnů i týdnů, než se dostaví úspěch“. V začátku nácviku je možné si pomoci některými laxativy. Současně není vhodné odkládat během dne nucení na stolicí (58 s. 24–25).

### **2.2.3.2 Metabolismus**

U pacientů s Parkinsonovou chorobou se můžou vyskytovat i potíže metabolické. Je snaha prokázat důvod úbytku váhy, který může vést až k malnutrici. Může jít o poruchu výdeje energie, ale je diskutován i endokrinologický vliv. Další problém, který se u pacientů může vyskytovat, je osteoporóza, která může souviset s úbytkem hmotnosti a posturálními poruchami.

### 2.2.3.2.1 Malnutrice

Parkinsonova choroba je především v pozdějších stádiích spojována se špatným výživovým stavem, ale snižování tělesné hmotnosti se pravděpodobně vyskytuje již v časných začátcích. Příčin malnutrice může být mnoho. Dříve se domnívalo, že malnutrice je následkem zvýšeného výdeje energie ze současně sníženého celkového energetického příjmu, studie jsou však nejednoznačné. Podle Svačiny (32) je důvodem vzniku malnutrice komplexní třes, rigidita, dysfagie, deprese a organický psychosyndrom. Dále se na vzniku malnutrice podílí nechutenství, gastrointestinální dysfunkce a samozřejmě léčba. Jde tedy pravděpodobně o multifaktoriální proces, na kterém se podílí mnoho činitelů motorických i nemotorických. Lze zahrnout i vliv prostředí. Mnoho faktorů také nebylo pravděpodobně dosud zjištěno. Je nutné pacienty řádně sledovat a zachytit malnutrici již v počátečním stadiu (32, 33, 41).

Pacient v malnutrici snáze podlehne infekci a také se u takového pacienta lehce rozvinou dekubity. Celkově malnutrice může urychlit progresi onemocnění, a tím snižovat kvalitu života pacienta. Ztráta hmotnosti, která předchází rozvoji malnutrice, se vyskytuje u více než poloviny pacientů. Častěji dochází k úbytku na váze u žen. Na úbytku tělesné hmotnosti se z velké části podílí tuková hmota, nejde tedy primárně o svalovou atrofii (41).

Je důležité, aby byl u pacientů s Parkinsonovou chorobou prováděn screening výskytu malnutrice. Dalším důležitým faktickým poznatkem je samotný výskyt malnutrice u lidí ve věkové skupině nad 65 let, kam spadá drtivá většina pacientů s Parkinsonovou nemocí. Je pravděpodobné, že špatný stav výživy je u pacientů přítomen častěji, než je zaznamenáno. Malnutrice se vyskytuje v 0–24 % případů a riziko je zaznamenáno u 3–60 % pacientů. Výsledky jsou závislé na metodě odběru dat. K úbytku hmotnosti dochází v některých případech i před manifestací onemocnění, obvykle v předstihu 2–4 let (59).

Průřezová studie provedená na pacientech s Parkinsonovou chorobou došla k závěru, že 15 % účastníků bylo mírně podvyživených, a tudíž je vhodné výskyt malnutrice u dané skupiny sledovat a vyhledávat pacienty, kteří by mohli mít prospěch z její následující léčby. Za příznaky nejvíce ovlivňující ztrátu hmotnosti byly označeny následující: ztráta chuti, zácpa, časný pocit sytosti a problémy s polykáním (60).

S malnutricí a snížením hodnoty body mass indexu je spojeno také snížení denzity kostí a zvýšení rizika fraktur u pacientů s Parkinsonovou chorobou. U pacientů je také

zhoršena chůze a stabilita stoje. Tyto poruchy hrají v riziku vzniku fraktury nezanedbatelnou roli. S vyšší rizikovostí vzniku fraktury je spojena i zvýšená morbidita a mortalita nemocných (33).

Studie naznačují skutečnost, že pacienti s Parkinsonovou chorobou mají vyšší riziko osteoporózy a zároveň nižší úroveň kostní minerální denzity než kontrolní skupiny. Další studie poukazují na nižší hladiny 25-hydroxycholesterolu u pacientů s Parkinsonovou chorobou. Nízké hladiny 25-hydroxycholesterolu poukazují na deficit vitamínu D, který ovlivňuje kostní metabolismus. Jeho nedostatek je jedním z faktorů vzniku osteoporózy. Dalším činitelem ovlivňujícím vznik osteoporózy může být vysoká koncentrace homocysteinu v krvi, která se u pacientů s Parkinsonovou chorobou vyskytuje. Homocystein ovlivňuje kostní buňky, stimuluje diferenciaci osteoklastů a apoptózu osteoblastů. Jiným důvodem vzniku osteoporózy může být jednoduše imobilizace, která především v pozdějších stadiích pacienty postihuje. Imobilizace také může souviset s nedostatkem vitamínu D z důvodu deficitní tvorby způsobené nedostatkem pobytu na slunci (61).

#### **2.2.3.2 Metabolické a endokrinní změny**

Energetický výdej je u nemocných s Parkinsonovou chorobou diskutován v souvislosti s úbytkem tělesné hmotnosti. Jsou předpoklady, že energetický výdej se zvyšuje s progresí onemocnění, přičemž nezávisí na tom, zda je pacient léčen či nikoliv. Energetická negativní balance se pohybuje okolo 400 kcal/den, ale je pravděpodobné, že zvýšený energetický výdej není jedinou příčinou. Většina studií ale nepotvrdila, že by energetický výdej pacienta plně objasňoval úbytek tělesné hmotnosti. Ke zvýšenému energetickému výdeji teoreticky může docházet kvůli motorickým příznakům, například kvůli dyskinezi, bradykinezi, tremoru a rigiditě. Studie, které byly provedeny na pacientech s předpokládaným sníženým výdejem energie díky snížené fyzické aktivitě způsobené onemocněním, zjistily, že energetický výdej signifikantně koreloval se zvýšenou rigiditou. Jiné studie tento výsledek nepotvrdily, a dokonce existují i studie, které došly k výsledku opačnému. Obecně tedy lze říci, že výsledky jsou nejednoznačné (33, 37, 41, 62).

Vzhledem k neobjasnění důvodů úbytku hmotnosti se uvažuje také o neuroendokrinní dysregulaci. I samotný deficit dopaminu by mohl mít za následek poruchu příjmu potravy a úbytek hmotnosti. Předpokládá se totiž, že dopamin ovlivňuje příjem potravy. U pokusných myší s deficitem dopaminu byl pozorován stav afagie, který dospěl až k vyhladovění



a následné smrti. Pokud byla u myši nasazena levodopa, problém s příjmem potravy se utlumil (33).

Některé studie naznačují, že dopamin je nezbytný pro normální příjem potravy a že existuje interakce mezi leptinem a dopaminem. Zatím nebylo zjištěno, zda interakce nastává v hypotalamu, nebo je realizována na perifériích a je také velmi málo poznatků o neúmyslném úbytku váhy vyvolaném leptinem. Uvažuje se o změně centrální senzibility na leptin z důvodu přítomnosti Lewyho tělísek. Koncentrace leptinu u pacientů s váhovým úbytkem a bez váhového úbytku nebyly rozdílné (33).

Dalším endokrinním problémem je dopaminergní medikace, která může mít za následek stimulaci sekrece růstového hormonu, jenž u pacientů může vyvolat snížení hmotnosti. Úbytek tělesné váhy je způsoben indukci lipolýzy. Také se uvažuje o možnosti působení defektu při přenosu orexinů, řazených mezi neuropeptidy, konkrétně orexinu A. Orexiny zvyšují energetický výdej v důsledku zvýšené lokomotorické aktivity, bdělosti a krátkodobých zvýšení příjmu potravy. Některé poznatky nasvědčují poruše centrálního signalizačního systému pro kontrolu příjmu potravy u pacientů s Parkinsonovou nemocí (33).

### **2.2.3.3 Senzorické dysfunkce ve vztahu k výživě**

Hyposmie neboli snížení čichového vjemu je nemotorický příznak Parkinsonovy choroby. Je pozměněna kvantita, ale i kvalita čichu, čímž je zhoršeno rozlišování čichových podnětů. Porucha se často projevuje před motorickými příznaky a, jak už bylo zmíněno výše, mohla by sloužit jako citlivý marker časně diagnostiky. Prevalence tohoto defektu je u nemocných s Parkinsonovou chorobou přibližně 90 % (3 s. 86, 9 s. 46).

Hyposmie může být jedním z faktorů ovlivňujících chuť a apetit pacientů. Celkový zájem o stravu může být také zhoršen, podobně jako stravovací návyky. Hyposmie tedy může přispívat ke špatnému výživovému stavu (33).

Studie zabývající se chuťovými funkcemi u pacientů s Parkinsonovou chorobou došla k závěru, že by bylo vhodné mezi nemotorické příznaky pacientů přiřadit i dysfunkci chuti. Studie potvrdila významné rozdíly ve vnímání chuti pouze u žen. Důvodem může být, že ženy mají obecně vyšší chuťové vnímání než muži. Mechanismus vzniku chuťové indispozice u nemocných není dnes znám, chybí relevantní studie zabývající se touto problematikou. Mimo jiné všichni pacienti, účastníci se studie, užívali antiparkinsonickou medikaci, která by teoreticky také mohla mít za následek zhoršení vnímání chutě. Je třeba dalších studií (63).

Obě zmíněné sensorické dysfunkce u pacientů mohou zapříčinit ztrátu chuti k jídlu a následně se mohou podílet na snížení váhy a zhoršení celkového nutričního stavu pacienta. Samozřejmě nejsou jedinou příčinou ztráty chuti k jídlu, na které se může podílet i zácpa a celkově narušená motilita gastrointestinálního traktu, ale také medikace a deprese (41).

#### **2.2.3.4 Deprese a demence ve vztahu k výživě**

Už bylo zmíněno, že deprese může ovlivnit chuť k jídlu. Depresi trpí okolo 40 % pacientů. I deprese patří mezi příznaky vyskytující se v časných fázích onemocnění. Deprese u pacientů může být příčinou odmítání stravy a důsledkem je váhový úbytek, proto je nutné pro zlepšení výživového stavu pacienta léčit depresi a s jejím ústupkem se vrátí i chuť k jídlu. Doporučuje se vybírat z jídel bohatých na energii, nejlépe volit oblíbená jídla a apetit povzbudit fyzickou aktivitou. Jídlo je vhodné podávat pacientům po malých dávkách a zvolit například dezertní talíře, kde jídlo z estetického hlediska lépe vypadá a je pacienty lépe přijímáno. Při prohlubujícím se nechutenství je možné využít například sipping. O stavu je také vždy nutné informovat ošetřujícího lékaře. Je vhodné vyhledat specialistu na výživu (30, 33, 42).

Studie provedená za cílem zhodnocení nutričních faktorů v souvislosti s Parkinsonovou chorobou a depresí došla k závěru, že méně tuku a thiaminu ve stravě spolu s vyšším příjmem luštěnin snižuje riziko deprese u pacientů s Parkinsonovou nemocí. Méně případů výskytu deprese bylo zaznamenáno ve vyšší sociální vrstvě než u pacientů s nižší příjmy a také vzděláním. Rozdíly byly pozorovány v příjmu živočišných výrobků, luštěnin a zeleniny. Nejvyšší rozdíly, jak už bylo zmíněno, byly nalezeny v příjmu luštěnin, thiaminu a tuku. Autoři studie poukazují na pozitivní asociaci mezi příjmem polynenasycených mastných kyselin  $\omega$ -3, konkrétně dokosahexaenové a eikosapentaenové, a sníženým rizikem deprese. Tedy i vyšší příjem luštěnin, které obsahují polynenasycené mastné kyseliny  $\omega$ -3, je pravděpodobně protektivní a snižuje riziko výskytu deprese i u Parkinsonovy choroby (64).

Mezi příznaky Parkinsonovy choroby patří i kognitivní poruchy, které mohou vyústit až v demenci. Je možné, že existuje souvislost mezi úbytkem tělesné hmotnosti a demencí. Tato souvislost byla pozorována i u Alzheimerovy nemoci (33).

Zajímavost do problematiky výživy, demence a Parkinsonovy choroby přináší studie Bosca a dalších autorů zabývající se asociací mezi inzulínovou rezistencí a demencí u Parkinsonovy choroby. Studie vycházela z poznatku, že diabetes mellitus je rizikovým faktorem pro vznik Alzheimerovy choroby a vaskulární demence. Závěr studie naznačuje, že

u pacientů trpících demencí v souvislosti s Parkinsonovou chorobou se vyskytuje dvakrát vyšší riziko vzniku inzulinové rezistence, než u jedinců, kteří demencí netrpí. Rizikovým faktorem u Parkinsonovy choroby pro vznik demence je pokročilost a zhoršený stav onemocnění. Dalším působícím faktorem, podílejícím se na vzniku poruchy glukózového metabolismu u Parkinsonovy choroby, je obezita. Jak je známo, obezita je asociována se vznikem inzulinové rezistence, ale vztah mezi Parkinsonovou chorobou a obezitou je kontroverzní. Některé studie potvrdily, že obezita je rizikovým faktorem pro vznik Parkinsonovy choroby, jiné studie tuto skutečnost popírají. Další studie naznačují, že snížení inzulinové rezistence u pacientů s Alzheimerovou nemocí může zpomalit rozvoj onemocnění. Proto se předpokládá, že inzulinová rezistence by mohla mít vliv na kognitivní rozvoj. To potvrzuje i Bosco a další autoři. Z jejich studie vyplývá vyšší prevalence prediabetického stadia u nemocných s demencí než u nemocných, kteří demencí netrpěli, a u kontrolní skupiny, kde je výskyt inzulinové rezistence podobný (65).

#### **2.2.4 Enterální výživa**

Modulární dietetika mohou být užitečná pro zlepšení nutričního stavu u pacientů s Parkinsonovou chorobou. Lze tak stravu obohatit o maltodextrin a zvýšit energetickou hodnotu stravy, pokud pacient trpí předčasným pocitem nasycení. Vhodný je například přípravek od firmy Nutricia Faltoman. Dále lze využít čistou bílkovinu pro zlepšení hojení dekubitu. Firma Nutricia nabízí přípravek Protifar. Poslední přípravek, který lze zařadit mezi modulární dietetika, je instantní zahušťovadlo, obvykle modifikovaný škrob. Je nezastupitelným přípravkem pro pacienty s poruchami polykání. Podobně jako ostatní modulární dietetika neovlivňuje chuťové vlastnosti pokrmu. Přípravek se na trhu prodává pod názvem Nutisil od firmy Nutricia (66 s. 51 – 52, 67). Podrobnější složení uvedených přípravků je uvedeno v příloze jedna.

Parkinsonova choroba je, za předpokladu, že je pacient ohrožen malnutricí, nebo se v ní nachází, indikací k zavedení enterální výživy. Oproti parenterální výživě má řadu výhod, například přirozenější cestu přívodu živin, stimulaci střevní motility, méně komplikací a samozřejmě příznivější cenu (68 s. 33 – 34).

Při nedostatečném příjmu živin per os při začínajících obtížích s polykáním lze mimo instantního zahušťovadla využít i sipping neboli perorální nutriční suplementy. Dále sipping, podobně jako modulární dietetika, pomůže udržet dobrý stav výživy a oddálit rozvoj

malnutrice z dalších důvodů. Sipping je jednoduchý na používání, protože je již připraven. Pro pacienty je užívání pohodlné a nenáročné. Na trhu existuje celá škála přípravků od několika firem, v různých provedeních a s různým složením. Přehled vybraných přípravků s uvedeným složením nabízí příloha dvě. Některé obsahují vlákninu, což může mít protektivní vliv při obstrukci (42 s. 20).

V některých případech je nutné zavést sondu pro podávání enterální výživy. Nazogastrická sonda je jednoduché řešení, které je ale nevhodné z dlouhodobého hlediska. Neurologická onemocnění jsou častou indikací pro zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie. Může se zavést i perkutánní endoskopická jejunostomie, jejíž výhodou může být nižší riziko aspirace. Hlavní indikací jsou poruchy polykání, které se u pacientů s Parkinsonovou nemocí také vyskytují. Další indikací pro dlouhodobé podávání enterální výživy u pacientů může být demence a udržení dlouhodobého adekvátního nutričního stavu. Před zavedením sondy je nutná edukace pacienta a především rodiny, pochopení péče o sondu, její přínosy a možné komplikace. Enterální výživa poskytuje pacientům plnohodnotnou stravu, nebo může doplnit příjem per os. Na trhu je opět velká škála přípravků a jejich výběr se musí individualizovat (42 s. 21, 68 s. 71 – 72, 69 s. 11).

Retrospektivní analýza Malmgren a dalších autorů došla k závěru, že není správné, aby stáří bylo kontraindikací pro zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie. Studie byla provedena u osob starších 65 let. Důvodem zavedení sondy byly tři hlavní indikace, a to dysfagie, neschopnost jíst a nutriční podpora za současného perorálního příjmu. Dysfagie byla přítomna u 86 % pacientů. Tvořila 92 % indikací pro zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie u pacientů s Parkinsonovou chorobou, zbylých 8 % zapříčiněno neschopností přijmout potravu. Celkově bylo sledováno sedm diagnostických skupin: Parkinsonova choroba, demence, mrtvice, jiná neurologická onemocnění a maligní onemocnění s, nebo bez dysfagie a smíšené onemocnění. Ukázalo se, že pacienti s Parkinsonovou nemocí mají nejdélší přežívání po zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie ze sedmi sledovaných skupin. Ze zavedení sondy mohou mít pacienti prospěch (70).

V kontrastu s předchozími studii je výsledek autora Yamazaki a jeho kolegů. Ti došli k závěru, že úbytek hmotnosti je indikací pro zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie, ale zavedení sondy a následné zprostředkování výživy přes ni nemusí mít u pacientů s Parkinsonovou chorobou ani za předpokladu, že enterální výživa je vhodně zvolena a je správně určeno její množství a režim podávání, pozitivní odpověď v podobě nárůstu

hmotnosti. U mužské části sledované skupiny došlo dokonce k poklesu hmotnosti. Důvodem uvedených změn je pravděpodobně porucha metabolismu, například malabsorpce, nebo zvýšený energetický výdej (71). Nutno podotknout, že v předchozí studii nebyl sledován přírůstek hmotnosti, ale pouze doba přežití (70).

### **2.2.5 Rady a speciální pomůcky při stravování**

Sebeobslehu stravování mohou pomoci zajistit speciální stravovací pomůcky. Samozřejmě také existuje mnoho rad, které mohou pacientovi ulehčit v oblasti stravování. Již samotný nákup potravin může pacientovi dělat problémy. Je vhodné na nákup chodit s připraveným seznamem surovin potřebných pro přípravu stravy a při výběru receptu pomýšlet také na časovou náročnost. Vaření nesmí být únavné, ale lehce zvládnutelné. Možností je využití i donáškových služeb, které jídlo zaváží pacientovi domů (47, 72).

Celý pobyt v kuchyni a samotný příjem stravy nesmí být stresující. Opět tady hraje důležitou roli čas. Kuchyň by měla být upravena pro potřeby pacienta. Nádobí je dobré umístit co nejbližší k místu používání a vyvarovat se skládání jednotlivých věcí na sebe. Zásuvky lze jednoduše označit například fotografiemi, na kterých je vyobrazeno nádobí, které se v místě nachází. Nejčastěji využívané předměty je možné umístit na otočný talíř uprostřed stolu. Je vhodné pořídit si speciální kolébkové nože, které lze použít jednou rukou nebo nože s kolmou rukojetí. Množství potravin lze nakoupit v obchodě již pokrájené, například chléb i některou zeleninu. Některým pacientům vyhovuje použití nůžek (47, 72, 73).

Příbor by měl mít těžkou a velkou rukojeť. Váha příboru omezí třes a silnější rukojeť se bude snáze držet. Příbory jsou upravené tak, aby na první pohled nebyl patrný rozdíl mezi speciálním a normálním nádobím. Na trhu je k dostání mnoho speciálně upravených příborů, například příbory s fixačním páskem nebo ergonomicky nastavitelné příbory či příbory s anatomicou rukojetí. Je také možné při třesu preferovat příjem stravy rukou bez použití příborů. Pro některé pacienty je to u mnoha typů jídel pohodlnější (47, 72, 74, 75).

Dále je vhodné, aby pacient měl hluboký talíř nebo misku, která mu nebude na stole klouzat. Na mělké talíře se vyrábí ochranný vyvýšený okraj, aby jídlo z talíře nepadlo a dalo se o něj lehce nabrat. Lze využít i dělených talířů. Misky se dají koupit v různých tvarech s vyvýšeným okrajem tak, aby zajistily pacientovi snadné nabírání. Pokud nádobí na jídlo nemá speciální protiskluzovou úpravu, lze pod ni dát protiskluzovou podložku nebo alespoň vlhkou látku, která také efektivně zabrání klouzání talíře po stole. Protiskluzové opatření lze

využít i při přípravě stravy. Lze pořídit také prkýnko s okrajem, které usnadní práci při krájení (47, 72, 74, 75).

Proti znečištění oděvu je vhodné použít bryndák. V dnešní době je k dostání i plastový, který lze jednoduše po každém jídle opláchnout. Některé bryndáky mají i kapsu, která zachytí stravu. Člověk s Parkinsonovou chorobou jí pomalu, proto je vhodné u jídelního stolu mít mikrovlnou troubu pro ohřev stravy, která při pomalé konzumaci může vychladnout (47, 72).

Pro příjem tekutin existuje také několik rad. Sklenku či hrnek je vhodné naplnit pouze do poloviny a na stůl nachystat například dva hrnky, nebo jeden velký. Lze také využít speciálních nádob na pití, které se snadno uchytí a zároveň mají víko s pítkem. Zakoupit lze též univerzální držáky s dvěma úchyty či jednoduše pořídit sportovní láhev, která bude plnit podobnou funkci. Některým pacientům může vyhovovat pití pomocí slámky, lépe z kratší, u něhož není nutný tak velký podtlak k nasátí tekutiny. Ve specializovaných obchodech lze zakoupit i slámky s jednosměrným prouděním. V případě dysfagie je možné tekutiny zahušťovat pomocí instantního zahušťovačla (například Nutisil). Pokud má pacient problémy s polykáním a s uzavěrem dýchacích cest, je vhodné, aby nezakláněl příliš hlavu ani u pití. Je možné zakoupit speciální hrnky s otvorem pro nos, které zmírní záklon hlavy. Je možné je vyrobit i doma z plastové nádobky (17 s. 126, 47, 72–75).

Pokud pacient není schopen přijímat stravu bez pomoci, měl by se ošetřovatel řídit následujícími radami. Doporučuje se dát nemocnému čas prohlédnout si jídlo, které bude jíst, aby měl možnost zhodnotit jeho vůni. Napomůže to tvorbě slin a snížení stresu nemocného. Opatrovník by měl lžící držet tak, aby na ni pacient viděl. Po vložení lžice s potravou do úst je účelné zatlačit na jazyk, vyjmout lžící a podpořit nemocného k zavření úst. Tato procedura napomáhá polykání. Nemocnému nedáváme během jídla otázky, z důvodu rizika aspirace nechceme aby mluvil. Zbytky jídla po krmení je pacientovi nutné odstranit z úst, buď to udělá pacient svépomocí a to jazykem nebo prsty, nebo jeho opatrovník manuálně. Pokud by potrava zůstala v ústech, opět se zvyšuje riziko aspirace. V neposlední řadě by měl mít ošetřující na paměti správnou polohu pacienta. Opatrovník by měl také znát a umět použít Heimlichův manévr, aby v případě aspirace uměl pacientovi pomoci (17 s. 126–127).

Dalšími pomocníky při stravování pacientů s Parkinsonovou chorobou jsou formy, kterými lze vytvarovat jídlo do původní podoby, příprava je velmi snadná. Postup byl vymyšlen v nemocnici v anglickém městě Northampton. Stravu připravenou podle tradiční

receptury po přidání tekutiny rozmixujeme dohladka, přidáme instantní zahušťovadlo, například Nutisil, a hmotu vložíme do formy. Šokově zamrazíme. Před podáváním ohřejeme v konvektomatu nebo v mikrovlnné troubě. Potrava si i po ohřátí udrží tvar, který mu dala forma. Formy mohou být vhodnou estetickou úpravou pro pacienty s dysfagií, kteří jsou dlouhodobě odkázáni na mletou stravu (66 s. 51 – 52).

## **3 Praktická část**

### **3.1 Cíl**

Cílem praktické části bylo zpracování kazuistik pacientů s nutričními problémy způsobenými Parkinsonovou chorobou. Ke zpracování bylo třeba odběru informací od pacientů o výživovém stavu a stravovacích návycích. Na základě získaných dat byl diagnostikován nutriční problém s následným zaznamenáním jeho dosavadního řešení. Součástí také bylo zhodnocení a vypracování nutriční intervence individuálně pro každého pacienta na základě nutriční diagnostiky a položeného cíle nutriční terapie.

### **3.2 Metodika**

Praktická část obsahuje kazuistiky tří pacientů, kteří jsou vedeni v brněnské Fakultní nemocnici v Bohunicích na neurologické ambulanci. Ošetřujícím lékařem je MUDr. Světlana Skutilová. Všichni pacienti mají diagnostikovanou Parkinsonovu chorobu a objevuje se u nich nutriční problém, který způsobuje primární onemocnění, případně jeho léčba. Výběr pacientů je omezen na zmíněnou charakteristiku. U výběru je kladen požadavek na spolupracujícího pacienta nebo spolupracující rodinu nemocného. Kontroly stavu pacientů jsou prováděny ambulantně.

Informovaný souhlas byl akceptován ve všech případech a vložen do zdravotnické dokumentace.

Informace od pacientů byly sbírány metodou strukturovaného rozhovoru u kazuistiky A a B. U kazuistiky C byl sběr informací zprostředkován přes manželku nemocného, protože pacient nebyl schopen informace sám podat z důvodu anartrie a těžké demence. Dále byly použity informace ze zdravotnické dokumentace, výjimkou je kazuistika A. Pacientka v kazuistice A je zahrnuta od roku 2011 ve výzkumu a její dokumentaci od té doby nebylo možné použít pro zpracování kazuistiky. Osobní rozhovory s pacienty proběhly ve třech konzultacích. Výjimku opět tvoří kazuistika C, kde proběhl pouze jeden osobní rozhovor s manželkou nemocného následovaný telefonickými konzultacemi. Konzultace pro účely práce byly uskutečněny po ambulantním vyšetření. Sběr dat byl prováděn v období od dubna 2012 do prosince 2012.



První konzultaci zpravidla předcházela studie zdravotnické dokumentace. Následovalo ověření informací z dokumentace a anamnestické šetření, seznámení s nutričními problémy pacienta a jejich dosavadním řešením. Byla navržena nutriční intervence pro řešení problému. Pacient byl následně motivován k dodržování navrženého postupu pro řešení problému. Dále byla provedena antropometrická vyšetření u kazuistiky A a B, v případě kazuistiky C byl vysvětlen princip měření středního obvodu paže manželce, která následně měření provedla. Manželka si prakticky odzkoušela měření, aby zjištěná hodnota byla co nejpřesnější. Důvodem bylo trvalé upoutání pacienta na lůžko v režimu domácího ošetřování. Dále byly pomocí rozhovorů zjištěny dosavadní stravovací návyky. Pacienti byli požádáni o zápis tří denního záznamu příjmu stravy. U kazuistiky C nebyl záznam proveden, protože pacient přijímá pouze enterální výživu. Manželka poskytla rozpis podávání enterální výživy.

Záznam měl být prováděn ve dvou všedních dnech a jednom víkendovém. Pacientům byl vysvětlen princip zapisování jednotlivých jídel. Byl kladen důraz na zapisování jednotlivých surovin pokrmů a přibližného množství potravin. V případě kazuistiky B byla žádost a princip zapisování sdělen manželce. U kazuistiky C nebyl sběr dat prováděn, protože pacient přijímá pouze enterální výživu. U kazuistiky A byla požádána o zápis přímo pacientka, protože nebyla možná spolupráce s rodinnými příslušníky.

Při druhé konzultaci byl zjišťován stav nutričních problémů, dodržování nutričních intervencí, případně důvod jejich nedodržení. Následně byly zopakovány intervence či nabídnuto jiné řešení a pacienti byli znovu motivováni. Byl převzat tří denní záznam stravy. Dále byl proveden sběr dat stravovacích návyků pomocí frekvenčního dotazníku. Dalo se předpokládat, že získávání informací pomocí této metody může být pro pacienty komplikovaný, takže bylo spíše cílem zjistit, vhodnost metody pro nutriční hodnocení u nemocných s Parkinsonovou chorobou. Měl sloužit především ke kontrole dat získaných rozhovorem. Tvorba kazuistik nebyla na datech z frekvenčního dotazníku závislá.

V rámci třetí konzultace byl opět zjišťován nutriční stav. Pacientům byla navržena řešení nutričních problémů v budoucnosti s ohledem na aktuální nutriční diagnózy. Pomocí atlasu porcí byl proveden odhad velikosti porcí pro přesnější zpracování jídelníčků.

Data z tří denního záznamu nutriční spotřeby byla zpracovávána pomocí slovenského nutričního softwaru Alimenta 4.3e. Hodnoty byly zaokrouhleny na celá čísla.

### **3.3 Kazuistika A**

#### **Anamnéza osobní**

Pacientem je žena s iniciálami R. J., která se narodila v roce 1952. V roce 2006 jí byla diagnostikována Parkinsonova choroba. Do nemocnice dochází ambulantně. Od roku 2011 se účastní zaslepené studie pro vývoj léčiv při Parkinsonově chorobě. Informovaný souhlas pacientky je součástí lékařské dokumentace.

Pacientce byla v roce 2005 diagnostikována arteriální hypertenze. Jiné zdravotní komplikace během života neudává. Alergie neguje. Paní R. J. neužívá alkohol a je nekuřačka.

#### **Nynější onemocnění**

Nynějším onemocněním je tremordominantní forma Parkinsonovy choroby. Stav je stabilní a kompenzovaný.

#### **Farmakologická anamnéza**

Jak již bylo zmíněno, žena se účastní studie na vývoji léčiv používaných pro léčbu Parkinsonovy choroby. V rámci studie užívá přípravek s názvem Preladent, léčivo ze skupiny inhibitorů monoaminoxidázy b, který je kombinován s levodopou, nebo užívá Rasagilin, který taktéž patří do skupiny inhibitorů monoaminoxidázy B. Pacientka dále užívá transdermální náplast Neupro, jedná se o agonistu dopaminu. Na léčbu hypertenze paní R. J. užívá léčivo Micardis, který se řadí mezi blokátory receptoru angiotenzinu II. Na problémy s pyrózou užívá volně prodejná léčiva, například Rennie.

#### **Rodinná anamnéza**

Žena žije s manželem. Běžně již nezvládá všechny domácí práce a manžel jí tedy musí pomáhat. Pomoc potřebuje především při nákupu nebo při práci, kde by musela nést těžší břemeno. Přípravu stravy pacientka také neobstarává. Manžel někdy musí pomáhat i při samotné konzumaci jídla, především s krájením masa. Manžel trpí diabetem mellitem a podle slov paní R. J. Jeho onemocnění ovlivňuje četnost a výběr jídla v domácnosti. Pacientka především klade důraz na pravidelný příjem stravy.

#### **Pracovní a sociální anamnéza**

Pacientka je ve starobním důchodě, avšak stále vykonává administrativní práci ve vlastní firmě. Do zaměstnání dochází třikrát týdně. Pokud je v práci, stravuje se v závodní kuchyni.

### **Nutriční anamnéza**

Pacientka uvádí, že se stravuje pravidelně s manželem, který trpí diabetem mellitem. Denní příjem stravy je obvykle rozdělen do čtyř až pěti porcí a časy jednotlivých jídel nejsou striktně pravidelné. Pacientka obvykle jí po dvou až čtyřech hodinách. Porce stravy udává spíše menší. Uvádí, že potřebuje klid na jídlo, který nemá z důvodu onemocnění. Při třetí schůzce byly velikosti porcí ověřeny atlasem porcí. Největší porce sní u polévek (200 g), protože toto jídlo preferuje. Problém je i s chutí k jídlu, který vede k menším porcím než dříve. Vybírá si především jídla, na která má chuť, bez ohledu na jejich nutriční hodnotu. Sní asi tři čtvrtiny dřívější porce. Paní R. J. nepreferuje konkrétní úpravu pokrmů nad jinou. Pacientka denně vypije 1,5 l až 2 l tekutin v podobě pitné vody a čaje, denně také konzumuje kávu, obvykle 250 ml.

Antropometrické hodnoty ženy jsou tělesná výška 168 cm a tělesná váha 68 kg. Od diagnózy Parkinsonovy choroby dochází k váhovému úbytku, ale ne drasticky. Za dobu 6 let zhubla o 6 kg. Pacientce bylo v rámci nutriční intervence doporučeno, aby její hmotnost byla pravidelně kontrolována. Původní a obvyklou váhu udává jako 74 kg. Její aktuální hodnota body mass indexu je 24,1 kg/m<sup>2</sup>.

Paní R. J. má problémy s únavou, s celkovou ztuhlostí a s poruchami spánku. Zmíněné nespecifické příznaky se u pacientů s Parkinsonovou chorobou vyskytují často. Dále má problémy s padáním vlasů a třepícími se nehty. Tyhle příznaky sama pacientka připisuje stáří.

Pacientka udává problémy s dyspepsií, refluxní chorobou jícnu a dysfagií. Dyspepsie se objevuje především po užití antiparkinsonik. Dysfagie činí problémy zejména v ranních hodinách. Pacientka má problém s příjmem snídaně, protože ještě neúčinkují léčiva. Objevují se problémy nejen s polykáním, ale i se žvýkáním stravy. Neuvádí potraviny, které by nedokázala sníst. Pyróza se objevuje nespecificky. Pokud se objeví příznaky refluxní choroby jícnu, pacientka užije volně prodejná léčiva. Změnou stravování doposud problém neřešila. Nikdy nekonzumovala příliš kořeněná jídla. Nemá žádná jiná dietní omezení.

### Třídenní záznam příjmu stravy

Tabulka 1: Záznam z 14.10.2012, neděle – paní R. J.

Jídlo	Čas	Pokrm
Snídaně	7:00	250 ml černého čaje, ½ ks rohlíku, 45 g cotagge sýru
Dopolední svačina	10:00	250 ml instantní kávy s mlékem, 80 g zákusku
Oběd	12:00	200 g zeleninové polévky, 120 g pečených kuřecích křídýlek na másle, 100g bramborového salátu
Odpolední svačina	16:00	250 ml černého čaje, 80g zákusku
Večeře	19:00	½ ks rohlíku, 150 g jogurtu

Tabulka 2: Záznam z 15.10.2012, pondělí – paní R. J.

Jídlo	Čas	Pokrm
Snídaně	6:30	250 ml černého čaje, 50g vánočky s máslem
Dopolední svačina		
Oběd	11:00	200 g fazolové polévky, 50g brambor, 50 g kotlety vepřové 250 ml instantní kávy s mlékem, 80 g zákusku
Odpolední svačina	14:00 16:00	½ ks banánu 250 ml černého čaje, 80 g zákusku
Večeře	17:00	150g krupicové kaše

Tabulka 3: Záznam z 16.10.2012, úterý – paní R. J.

Jídlo	Čas	Pokrm
Snídaně	8:00	250 ml černého čaje, 55g chlebu, 10 g másla, 20 g medu
Dopolední svačina	10:00	250 ml instantní kávy s mlékem, 80g zákusku
Oběd	12:00	200 g fazolové polévky, 50 g vepřové kotlety, 50g brambor
Odpolední svačina	16:00	250 ml černého čaje, 55g chlebu
Večeře	21:00	½ ks banánu

### Hodnocení stravovacích návyků

Porce pokrmů paní R. J. jsou často velmi malé a nedostačující, což je patrné ze záznamu stravy, který byl ověřen pomocí atlasu porcí. Paní jí především velmi malé porce bílkovinných potravin, například ryby, maso, luštěniny, vejce a další. Dále příliš nepreferuje mléko a mléčné výrobky. Mléko jako samostatnou potravinu nevypije, přijme ji pouze v pokrmech. Často obě skupiny nahrazuje sladkými pokrmy, především zákusky, kterými nahrazuje biologicky hodnotnější potraviny především v době svačin. Samotné jídelní zvyklosti nepokrývají doporučené množství jednotlivých skupin potravin. Ve stravovacích zvyklostech dále chybí zelenina a ovoce, jejich příjem je naprosto nedostačující. Přesto sama pacientka tvrdí, že zeleninu a ovoce má ráda. Místo alespoň pěti doporučených porcí za den sní paní R. J. obvykle jen dvě porce, pokud započítáme i brambory, které má jako přílohu k obědu. Jednotlivá denní jídla nebývají pestrá. Příjem tekutin je dostačující, ale bylo by vhodné nahradit kávu a silné čaje jinou tekutinou, například ředěnou ovocnou nebo zeleninovou šťávou.

### Nutriční potřeba a spotřeba

Průměrná nutriční spotřeba vypočítaná z třídeního záznamu stravování je 7171 KJ/ den, přičemž energetická potřeba vypočítaná z Haris-Benediktovy rovnice s následným použitím faktoru aktivity 1,2 je 6 731 KJ/den. Pro výpočet Haris-Benediktovy rovnice byla použita tělesná hmotnost 68 kg, tělesná výška 168 cm a věk 60 roků. Příjem energetické hodnoty průměrně odpovídá energetickému výdeji organismu. Vyšší hodnota celkového energetického příjmu během druhého dne je zapříčiněna vyšším množstvím sacharidů ve stravě, které ve

druhém dni činilo 307 g. První den činil denní příjem 6988 KJ, druhý den 9044 KJ a třetí den byl nejnižší 5480 KJ.

Makroživiny by bylo vhodné konzumovat v následujícím procentuálním zastoupení: bílkoviny v rozmezí hodnot 15–20 % z celkového energetického příjmu, tuky do hodnoty 30 % z celkového energetického příjmu, sacharidy v procentuálním zastoupení 50–55 % celkového energetického příjmu. Z průměrných hodnot dopočítaných z třídenního záznamu stravy je patrná především absence dostatku bílkovin. Pokud je bílkovinná potravina, tak pouze ve velmi malém množství. Paní R. J. průměrně konzumuje o 10 % lipidů více. Je proto vhodné zvýšit příjem potravin bohatých na bílkoviny, a snížit příjem potravin s vysokým zastoupením tuků a energetický příjem dorovnat sacharidovými potravinami.

Podrobnější přehled dosavadního a navrhovaného příjmu stravy poskytují následující tabulky:

*Tabulka 4: Potřeba – paní R. J.*

	KJ	g	% zastoupení z CEP*
Energie dle Haris-Benediktovy rovnice	6731		100
Celkově sacharidy	3522	207	52
Celkově lipidy	2019	53	30
Celkově proteiny	1190	70	18

\* CEP je celkový energetický příjem.

*Tabulka 5: Průměrná spotřeba ze tří dnů – paní R. J.*

	KJ	g	% zastoupení z CEP
Energie	7171		100
Celkově sacharidy	3661	231	51
Celkově lipidy	2821	75	39
Celkově proteiny	689	41	10

*Tabulka 6: Spotřeba během 1. dne – paní R. J.*

	KJ	g	% zastoupení z CEP
Energie	6988		100
Celkově sacharidy	3348	209	48
Celkově lipidy	2686	71	38
Celkově proteiny	954	57	14

*Tabulka 7: Spotřeba během 2. dne – paní R. J.*

	KJ	g	% zastoupení z CEP
Energie	9044		100
Celkově sacharidy	4981	307	55
Celkově lipidy	3473	92	38
Celkově proteiny	590	35	7

*Tabulka 8: Spotřeba 3 dne – paní R. J.*

	KJ	g	% zastoupení z CEP
Energie	5480		100
Celkově sacharidy	2655	176	48
Celkově lipidy	2303	61	42
Celkově proteiny	522	31	10

### **Nutriční péče**

I. konzultace 19. 9. 2012

II. konzultace, 17. 10. 2012

III. Konzultace 14. 11. 2012

### **Nutriční diagnóza – nutriční problém**

Omezení příjmu živin, pyróza a dyspepsie po léčích, snížená chuť k jídlu, nedostatek bílkovin ve stravě

### **Nutriční cíl**

Udržení tělesné hmotnosti, odstranění pyrózy, odstranění dyspepsie a zvýšení chuti k jídlu, zvýšení příjmu bílkovinných potravin

### **Nutriční intervence**

Pro udržení tělesné hmotnosti je velmi důležitý pravidelný příjem biologicky hodnotné stravy. Paní R. J. je doporučeno jíst pětkrát až šestkrát denně pestrou stravu zahrnující všechny potřebné makronutrienty a mikronutrienty v doporučeném poměru. Potraviny bohaté na tuky bylo doporučeno nahradit především potravinami bílkovinné povahy. U tuků, ale i u bílkovin

se soustředit na kvalitu. Ze sacharidových potravin je vhodnější vybírat ty s nižším glykemickým indexem. Celkově by bylo vhodné dbát na nutriční a biologickou kvalitu stravy.

V případě polykacích obtíží je doporučeno vyzkoušet pokrmy v podobě kaše nebo mletou stravu, které se zpravidla lépe polykají. Vhodné je také změnit úpravu stravy pro snadnější polykání, například využít omáček, kaší a mletého masa nebo možnost použití instantního zahušťovačla Nutisil. V ranních hodinách se vyhnout tuhým drobným pokrmům. Pacientka by se neměla bát poprosit o pomoc při stravování. Před užitím léčiv je vhodné sníst menší množství sacharidové potravy, která by měla vyřešit případnou dyspepsii. V době, kdy pacientka bere předepsanou medikaci obsahující levodopu, není doporučeno konzumovat potraviny bohaté na bílkoviny a větší porce stravy, které by mohly omezit vstřebávání léků. Větší přísun bílkovin je tedy vhodné posunout ke konci dne, například na večeři. Paní R. J. by měla dodržovat šetřící dietu, která zlepší problémy s pyrózou a může pomoci k zlepšení dyspepsie. Paní R. J. bylo tedy doporučeno omezit pití silných čajů a kávy. Z důvodu pyrózy bylo také doporučeno omezení příjmu sladkých jídel, kořeněných pokrmů a tučných potravin. Nápravě taktéž pomohou menší porce jednotlivých jídel, ovšem musí se jednat o plnohodnotnou stravu podávanou alespoň pětkrát denně. Toto opatření může mít pozitivní vliv i na zvýšení chuti k jídlu. Přestože sama pacientka uvádí, že se stravuje pravidelně, z poskytnutých informací vyplynul opačný závěr. Žena taktéž v rozhovoru uváděla, že nekonzumuje sladké jídlo, ale množství zákusků v záznamu stravy hovoří jinak. Dále je vhodné zavedení polohových omezení, především nejíst před spaním a nepředklánět se po jídle. Omezení nošení těžkých břemen je dodržováno, protože pacientka kvůli primárnímu onemocnění není schopna těžší břemena unést.

Byl navržen následující jídelníček jako ukázka vhodného stravování. Zároveň byla pacientka upozorněna na jednotvárnost potravy, s odkazem na pozitivní význam pestré stravy. Dalším velkým mínusem v záznamu stravy byla patrná a již zmiňovaná nedostatečná nutriční hodnota. Při tvorbě jídelníčku bylo pomyšleno na chuťové preference a zvyky týkající se stravování. Nutriční hodnoty navrženého jídelníčku jsou: celková energetická hodnota 6547 KJ, proteiny 73 g, lipidy 52 g, sacharidy 234 g. Procentuální rozvržení stravy je proteiny 19 %, lipidy 30 %, sacharidy 51 %.



*Tabulka 9: Návrh jednodenního stravování – paní R.J*

Snídaně	30 g marmelády jahodové, 43 g rohlíku, ovocné šťávy 200 ml
Svačina dopolední	120 g banánu, 30g vlašských ořechů
Oběd	150 ml polévky zeleninové, 120 g kuřecích prs na olivovém oleji s 85 g rajčat, 100 g brambor vařených
Svačina odpolední	200 g kefiru, 43 g rohlíku, 60g sušených meruněk
Večeře	50 g cotagge sýru, 75 g chlebu celozrnného, 50 g okurky

### **Hodnocení**

Paní R. J. byla sledovaná v rámci práce tři měsíce. Během této doby přestala užívat léky na pyrózu, protože přestala mít dosavadní problémy. Problémy s ranním polykáním byly na začátku i konci sledování stejné. Dyspepsie byla upravena do přijatelné meze pro pacienta. Navržená řešení jsou účinná a pacientka jim porozuměla. Problém měla především s dodržováním dietních omezení pro nápravu pyrózy, ale i drobné změny ve stravovacích návycích, například důslednější pravidelnost, omezení pití silných čajů a snaha o dodržování pestrosti při výběru stravy, vedly ke zlepšení.

### **Dlouhodobý nutriční program**

V předpokládaném vývoji onemocnění je především problém s udržení tělesné hmotnosti a chuti k jídlu. V budoucnu je především nutné brát zřetel na polykací obtíže. Problémy s pyrózou a dyspepsií jsou taktéž trvalého charakteru a mohou prohlubovat nechut k jídlu, kterou pacientka uvádí. Paní R. J. jsem seznámila se sippingem, který bude časem vhodným nutričním doplňkem a to především pokud bude tělesná hmotnost dále klesat a budou se prohlubovat zmíněné problémy. Pro případ zhoršení dosavadních problémů s dysfágií byla pacientka seznámena s významem užívání přípravku Nutisil, instantního zahušřovače, který se řadí mezi modulární dietetika.

V rámci dlouhodobé nutriční péče je vhodné u pacientky sledovat denní příjem živin a kontrolovat udržení tělesné hmotnosti. V případě problémů s polykáním vhodně upravit podobu stravy, která pro ni bude optimální. Kontrolování problémů s pyrózou a dodržování dietních omezení pro jejich nápravu. Do budoucna je nutné pacientku vzdělávat v oblasti umělé výživy především modulárních dietetik a jednotlivých druhů sippingu. Paní R. J. aktivně motivovat k dlouhodobé spolupráci a vysvětlit rizika špatného nutričního stavu.

Seznámení s problémy malnutrice v souvislosti se zhoršením životního standardu je dalším důležitým bodem, pro udržení dobrého nutričního stavu.

### **3.4 Kazuistika B**

#### **Osobní anamnéza**

Muž ve věku 69 let s iniciály P. S. Parkinsonova choroba byla diagnostikována v roce 2005 ve Fakultní nemocnici v Brně. Informovaný souhlas pacienta je součástí lékařské dokumentace.

Před diagnostikou Parkinsonovy choroby byl pacient hospitalizován pro organickou depresivní poruchu na Psychiatrické klinice. Následně se diagnóza ukázala jako mylná a zjistilo se, že pacient trpí Parkinsonovou chorobou. Pacient je dále léčen s arteriální hypertenzí, dyslipidemií, diabetem mellitem II. typu a bolestmi zad. Přesnější informace o onemocnění se nepodařilo od pacienta získat. Pacient byl také hospitalizován v Tišnově pro ischemickou chorobu dolních končetin. Panu P. S. byly v minulosti léčeny žaludeční vředy, jež jsou v současnosti v klidovém stadiu a nezpůsobují problémy ovlivňující příjem stravy.

#### **Nynější onemocnění**

Pacient trpí Parkinsonovou chorobou. Stav je stabilní a kompenzovaný.

#### **Farmakologická anamnéza**

Pro léčbu Parkinsonovy choroby pacient užívá následující léčiva: Isicom, Requip, Rivotril a Mirzaten. Isicom je antiparkinsonikum a patří do skupiny levodopy a inhibitorů dekarboxylázy. Requip je taktéž využíván pro léčbu Parkinsonovy choroby a účinnou látkou je zde Ropinirol. Rivotril je léčivo ovlivňující spasmy, slouží k uvolnění svalů. Mirzaten léčí epizody depresivních poruch. Na léčbu zácpy mu je předepisováno laxativum Fenolax. Pacient užívá perorální antidiabetika – siofor 500 mg a glyclada 30 mg. Předpokládáné je užívání dalších léčiv na léčbu zmiňovaných onemocnění, které pacienta trápí, ale informace o přesných přípravcích chybí.

#### **Rodinná anamnéza**

Muž žije s manželkou, která se plně stará o domácnost. Manželka nakupuje veškeré potraviny a pro sebe i manžela stravu připravuje.

## Pracovní a sociální anamnéza

Muž je ve starobním důchodu a většinu času tráví doma. Vyhází jen občas na krátké vycházky. Chod domácnosti obstarává manželka, takže ani těchto aktivit se příliš neúčastní.

## Nutriční anamnéza

Pacient jí pravidelně pětkrát denně. Velikost porcí byla diskutována nad atlasem porcí. Porce jsou většího množství. Chuť na jídlo je dobrá. Nepreferuje žádnou technologickou úpravu nad jinou. Manželka pravidelně připravuje celodenní stravu a jednou denně mají k obědu teplé jídlo, včetně polévky. Pacient sám nenakupuje a nevybírá si, co bude jíst. O stravu se pacient příliš nezajímá, ve věci nutriční problematiky řeší především úpornou zácpou, která jej omezuje. Pacient často přes internet nakupuje různé přípravky, které slibují vyřešení obtíží. Tyto přípravky často chvilkově pomáhají, někdy se však jejich použití vyskytne nevolnost. Dlouhodobý pozitivní efekt chybí, stejně jako u laxativ na předpis.

Muž každý den vypije 0,5 l piva. Pitný režim doplňuje čajem, vodou a minerálními vodami. Příjem tekutin je dostatečný, vypije za den zhruba 2 l, ale vzhledem k problémům se zácpou je nutné tekutinám věnovat zvýšenou pozornost.

Antropometrické hodnoty byly odebrány při první návštěvě. Tělesná hmotnost je 120,3 kg a tělesná výška je 186 cm. Tělesnou váhu před zjištěním diagnózy pacient uvádí jako 106 kg. Pacient za 7 let přibral o 14,3 kg. Hodnota body mass indexu je 34,8 kg/m<sup>2</sup>. Obezita je centrálního charakteru.

## Třídenní záznam příjmu stravy

*Tabulka 10: Záznam z 26.8.2012, neděle – pan P. S.*

Jídlo	Čas	Pokrm
Snídaně	7:30–8:00	¼ ks hrušky, ¼ ks jablka, 3 polévkové lžíce ovocného jogurtu a 2 polévkové lžíce bílého jogurtu
Dopolední svačina	9:00–10:00	170 g chleba, 20 g másla, 1 – 2 plátky šunky, 1 plátek sýra, 50 g paprik, 500 ml černého čaje s citronem
Oběd	12:00–13:30	200 ml zeleninové polévky, 150g dušeného krůtího masa se 20 g šunky, 10 g cibule, 30 g paprik, 90 g rýže s

		pohankou, 80 g rajčatového salátu 500 ml piva
Odpolední svačina	16:00–17:00	250 ml instantní kávy s mlékem
Večeře	18:00–19:00	25 g trojúhelníčku sýra, 20 g uzeniny (dušené šunky), 80 g chlebu, 50 g okurky

*Tabulka 11: Záznam z 27.8.2012, pondělí, – pan P. S.*

Jídlo	Čas	Pokrm
Snídaně	7:30–8:00	1 ks broskve, 3 lžíce ovocného jogurtu, 2 lžíce bílého jogurtu
Dopolední svačina	9:00–10:00	3 ks vajec míchaných na cibulce, 110 g chleba, 85 g rajčat, 70 g paprik
Oběd	12:00–13:30	200 ml zeleninové polévky, 150g vepřové plece, 150 g hlávkového zeli zahuštěného ovesnými vločkami, 4 plátky houskového knedlíku bez droždí, 500 ml piva
Odpolední svačina	16:00–17:00	250 ml instantní kávy s mlékem, 85 g dalamánku (při výpočtu nahrazen tmavou zemlí), 170 g domácí salátu ze Surimi tyčinek s jogurtem s majonézou s celerem a mrkví
Večeře	18:00–19:00	85 g rajčat, 100 g mozzarely, bazalka, 85 g chlebu, 200 ml červeného vína

*Tabulka 12: Záznam z 28.8.2012, úterý – pan P. S.*

Jídlo	Čas	Pokrm
Snídaně	7:30–8:00	½ ks jablka, ½ ks mandarinky, 3 polévkové lžíce ovocného jogurtu a 2 polévkové lžíce bílého jogurtu
Dopolední svačina	9:00–10:00	3 polévkové lžíce škvarkové pomazánky s 10 g cibule,

		10 g hořčice, 50 g okurky nakládané, 170 g chlebu
Oběd	12:00–13:30	200 ml polévky s hovězím masem 150 g drůbežích jater dušených s 2 plátky anglické slaniny s 85 g rajčat s 10 g cibule s 70 g papriky, 150 g vařených brambor, 10 g majonézy, 120 g zelného salátu s mrkví 500 ml piva
Odpolední svačina	16:00–17:00	250 ml instantní kávy s mlékem, 120 g jablečného závinu
Večeře	18:00–19:00	3 polévkové lžice tvarohové pomazánky s jogurtem a strouhanou nivou, 85 g rajčat, 86 g rohlíku

### Hodnocení stravovacích návyků

Stravovací návyky pacienta jsou závislé na osobě, která o pacienta pečuje. Pacientův jídelníček je poměrně pestrý. Součástí skoro každého jídla je ovoce nebo zelenina, výjimkou jsou zpravidla odpolední svačiny, kde se obvykle vyskytuje spíše sladká pochutina. Odpolední sladkou svačinu by bylo vhodné nahradit neslazeným mléčným výrobkem doplněným například o celozrnné pečivo. Stravovací režim je pravidelný, stejně jako užívání léčiv, což je velmi vhodné. Je rozdělen do pěti denních porcí, problém je ale v krátkých pauzách mezi jídly. Pacient jí podle záznamu pomalu, což je pravděpodobně způsobené Parkinsonovou chorobou. Vhodné by bylo zmenšení porcí za cílem snížení tělesné hmotnosti. Zmenšením porcí by se také pravděpodobně zkrátil čas, kdy pacient jí a prodloužily by se pauzy mezi jídlem na 2 až 3 hodiny. V současném režimu pacient například po odpolední svačině již za hodinu hned večeří, stejně tak po snídani za hodinu svačí. Dále bych snížila příjem lipidů, které by měly tvořit maximálně 30 % celkového energetického příjmu. Procentuální zastoupení živin by naopak mohlo být vyšší u sacharidů. Bílkoviny jsou v normě a z důvodu užívání levodopy bych množství násilně neměnila.

Menší množství jídla hned po probuzení a větší odpolední svačina je vhodné řešení pro pacienty s Parkinsonovou chorobou, protože ráno, předtím než začnou účinkovat léčiva, mívají zhoršené pohybové schopnosti. Oběd se skládá z polévky, hlavního jídla a salátu, proto je hodnocení obědu jako celku pozitivní.

Problém bych viděla u pana P. S. v pitném režimu. Přestože konzumuje dostatek tekutin a do stravy jsou zařazeny pokrmy s vyšším množstvím vody, měl by se pacient zaměřit především na kvalitu tekutin. Černý čaj, který se podle slov pacienta v jídelníčku objevuje, je z hlediska problémů se zácpou nevhodný. Dále bych v pitném režimu vytkla pravidelnou konzumaci alkoholu. Pan P. S. vypije každý den 0,5 l světlého 10% piva. Každodenní konzumace piva je pro pacienta již pravidlem a občas je zařazen i jiný alkohol, například červené víno, které můžeme vidět jako součást záznamu stravy. Nutné je připomenout, že etanol je zdrojem energie, tudíž zvyšuje celkový energetický příjem. Pozor bych si dala i na přehnané množství příjmu vysoce mineralizovaných vod, pacient má v oblibě především Šaratici. Na tuto tekutinu by měl pohlížet více jako na lék než jako na běžnou součást svého pitného režimu. Základ příjmu tekutin by měla tvořit neslazená pitná voda s mineralizací do 500 g/l. Pitný režim lze zpestřit o ředěné 100% zeleninové a ovocné šťávy. Množství tekutin je možné ještě zvýšit. Doporučuji pít pravidelně po celý den, ne více než 200–300 ml najednou.

### **Nutriční spotřeba a potřeba**

Habitus těla pacienta na první pohled napovídá o nevyrovnaném poměru energetického příjmu a výdeje. Body mass index značí obezitu prvního stupně. Příjem energie stravou tedy převyšuje výdej energie organismu. Energetická potřeba organismu, vypočítána z Harris-Benediktovy rovnice vynásobena koeficientem aktivity 1,2, je po zaokrouhlení 8671 KJ/den. Do rovnice byl dosazen věk 69 let, tělesná výška 186 cm a ideální tělesná hmotnost vypočítána podle hodnoty body mass indexu  $25 \text{ kg/m}^2$  je 86,5 kg. Průměrný energetický příjem ze tří dnů je 10984 KJ/den. Denní příjem energie je tedy vyšší asi o 2000 KJ.

Bylo by vhodné, aby pacient snížil svůj celkový denní energetický příjem asi o 20 %. Zastoupení poměrů proteinů v jídelníčku je správné, mělo by se pohybovat mezi 15–20 %. Bylo by ale dobré z důvodu farmakologické interakce levodopy a bílkovin, držet hodnotu spíše na 15 % a nepřekračovat 20% hranici. Rozložení stravy mezi jednotlivé živiny je poměrně vhodné, ale doporučila bych energii získanou z alkoholu nahradit energií ze složených sacharidů. Z průměrných výpočtů je problém množství jednotlivých hlavních živin, které často překračují potřebné hodnoty. Alarmující je množství tuků, denní příjem by neměl přesahovat 30 % celkového energetického příjmu a zároveň je potřeba hlídat opravdové množství gramů tuků ve stravě a jejich kvalitu. Přebytké procentuální zastoupení tuků by

bylo vhodné nahradit složenými sacharidy. Dalším doporučením je naprosto omezit příjem alkoholických nápojů.

Následující tabulky tvoří přehlednější obraz výživové spotřeby a potřeby:

*Tabulka 13: Potřeba – pan P. S.*

	KJ	g	% zastoupení z CEP*
Energie dle Haris-Benediktovy rovnice	8671		100
Celkově sacharidy	4639	273	54
Celkově lipidy	2601	68	30
Celkově proteiny	1431	85	16

\* CEP je celkový energetický příjem.

U pana P. S. je vhodné pozorovat příjem vlákniny, která je v průměrných hodnotách při stávajícím energetickém příjmu a stravovacích zvyklostech 37,14 g. Hodnota je vypočítána jako aritmetický průměr příjmu ze tří dnů. Obecně je doporučována hodnota 30 g na den, takže pan P. S. má při dosavadních zvyklostech dostatečný příjem. Vlákninu ve stravě spolu s příjmem vhodných tekutin je důležité hlídat, protože má protektivní vliv na zácpu.

*Tabulka 14: Průměrná spotřeba ze tří dnů – pan P. S.*

	KJ	g	% zastoupení z CEP
Energie	10984		100
Celkově sacharidy	4521	308	41
Celkově lipidy	3862	103	35
Celkově proteiny	1976	118	18
Alkohol – etanol	625	21	6

*Tabulka 15: Spotřeba během 1. dne – pan P. S.*

	KJ	g	% zastoupení z CEP
Energie	9125		100
Celkově sacharidy	3944	272	43
Celkově lipidy	2812	75	31
Celkově proteiny	1921	115	21
Alkohol - etanol	448	15	5

*Tabulka 16: Spotřeba během 2. dne – pan P. S.*

	KJ	g	% zastoupení z CEP
Energie	12481		100
Celkově sacharidy	5061	345	41
Celkově lipidy	4302	114	34
Celkově proteiny	2140	128	17
Alkohol – etanol	978	33	8

*Tabulka 17: Spotřeba během 3. dne – pan P. S.*

	KJ	g	% zastoupení z CEP
Energie	11345		
Celkové sacharidy	4556	307	40
Celkové lipidy	4473	119	40
Celkové proteiny	1868	111	16
Alkohol - etanol	448	15	4

### **Nutriční péče**

I. konzultace: 19. 4. 2012

II. konzultace: 30. 8. 2012

III. Konzultace: 6. 12. 2012

### **Nutriční diagnóza – nutriční problém**

Chronická zácpa, obezita I. stupně, diabetes mellitus

### **Nutriční cíl**

Pravidelná defekace. Pozvolné snížení tělesné hmotnosti na ideální váhu vzhledem k věku a onemocnění pacienta.

### **Nutriční intervence**

Vzhledem k tomu, že pacient vyzkoušel pro léčbu zácpy různá doporučení a mnoho základních pravidel znal, byla intervence zaměřena velmi konkrétně. Pacient byl především informován o nevhodnosti nákupu neověřených přípravků bez certifikace na zácpu přes internet s odůvodněním možného prohloubení jeho problému. Důraz byl kladen na dodržování vhodného a především dostatečného pitného režimu. Pacientovi byl zopakován



nácvik defekačního reflexu. Silně mineralizované vody pan P. S. už vyzkoušené bez dlouhodobé odezvy. Cena minerálních vod byla pro pacienta vysoká. K léčbě mu bylo předepsáno laxativum Fenolax, které taktéž nemělo dlouhodobý efekt. Pacientovi byl doporučován pravidelný pohyb, který byl doposud v jeho životním stylu opomíjen. Pan P. S. má bolesti zad a kvůli Parkinsonově chorobě jsou ztíženy jeho pohybové schopnosti, ale fyzická aktivita v podobě každodenní chůze byla akceptována. Sám si uvědomoval zanedbání pohybu. Panu P. S. bylo doporučeno vyzkoušet sušené ovoce, především švestky, které do léčby obstipace ještě nebyly zapojeny a do stravy doposud nejsou zařazovány.

Nutriční hodnoty návrhu jídelníčku jsou: celková energetická hodnota 8237,94 KJ, proteiny 84,06 g, lipidy 70,51 g, sacharidy 289,03 g . Procentuální rozvržení stravy je proteiny 17,1 %, lipidy 32,25 %, sacharidy 53,5 %.

*Tabulka 18: Návrh jednodenního stravování – pan P. S.*

Snídaně	120 g bílého jogurtu, 70 g broskve, 60 g sušených švestek
Svačina dopolední	95 g chlebu, 5 g másla, 50 g kuřecí šunky, 30 g eidamu, 40 g paprik, 200 ml ovocné šťávy
Oběd	200 ml zeleninové polévky, 120 g drůbežích jater dušených s 50 g paprik 50 g rajčat, 120 g vařených brambor
Svačina odpolední	120 g mrkvového salátu s jablkem s ořechy a citronovou šťávou, 40 g celozrnného rohlíku
Večeře	60 g vajíčkové pomazánky, 95 g celozrnného pečiva, 60 g okurku
Druhá večeře	120 g banánu

### **Hodnocení**

Při druhé konzultaci bylo zjištěno, že pan P. S. má stále trvalé problémy se zácpou. Sušené švestky ale nevyzkoušel, proto byl znovu motivován do příští návštěvy sušené ovoce (především švestky), konzumoval. Motivace proběhla na základě ceny, dostupnosti, chutnosti a jednoduchosti užívání. Při poslední návštěvě pacient s nadšením oznamoval ústup zácpy. Jí denně cca 50 g sušených švestek ráno. Nutné je zmínit důležitost sušeného ovoce v jídelníčku pacienta pro kompenzaci obstipace, ale nutné je pomýšlet na sušené ovoce jako na koncentrovaný zdroj sacharidů. S ohledem na fakt, že pacient trpí diabetem mellitem, by bylo časem vhodné množství sušených švestek snižovat na minimum, ale za udržení stavu pravidelné denní defekace. Pacient byl informován. Nyní chodí pravidelně na stolicí každý den, někdy obden, bylo tedy zaznamenáno velmi pozitivní zlepšení stavu. Péče byla zaměřena

především na vyřešení zácpy a tělesná hmotnost byla posunuta do pozadí, ale přiměřené snížení tělesné hmotnosti by z dlouhodobého pohledu bylo pro pacienta určitě vhodné.

### **Dlouhodobý nutriční program**

Z dlouhodobého pohledu je nutné přijímat dostatek tekutin, dostatek vlákniny v podobě zeleniny a luštěnin, celozrnných pekařských výrobků, zařazení mléčných výrobků v různých podobách a sušeného ovoce, především švestek (alternativně lze užívat reveň, meruňky a další). Lze předpokládat opětovné zhoršení defekace. Nutný monitoring pravidelnosti defekace, tělesné hmotnosti s přidruženými problémy a trvalá úprava stravovacích návyků. Další dlouhodobější intervence by měla směřovat k fyzické aktivitě, která je u pana P. S. neřešena. Pacient má objektivní potíže s pohybem, ale motivace pro krátkou pravidelnou chůzi je důležitá nejen kvůli problému se zácpou, ale také proto, že má protektivní účinek i pro snížení tělesné hmotnosti a s ní asociovaných onemocnění. Pacientova tělesná hmotnost může rovněž činit problém pro ošetřovatele v pozdních stádiích onemocnění. Pacient by měl být obeznámen s riziky obezity přidruženými potížemi a být více motivován pro racionální řešení svých problémů. Podle slov pacienta probíhá tato edukace na Kardiologické klinice kam dochází. Pacient by měl být odkázán na pravidelnou práci odborníků z oboru výživy.

## **3.5 Kazuistika C**

### **Osobní anamnéza**

Pacient je 66letý muž s iniciály J. H. V roce 1992 byla diagnostikována Parkinsonova choroba. Pan J. H. je v domácí péči a je evidován ve Fakultní nemocnici Brno-Bohunice. Informovaný souhlas pacienta je součástí lékařské dokumentace.

Během života měl pacient problémy s ledvinami, konkrétně s urolitiázou, a musel podstoupit operační zákrok. Jiné zdravotní problémy a alergie manželka neuvádí. Pacient je nekuřák a nekonzumuje alkohol.

### **Nynější onemocnění**

Pacient trpí Parkinsonovou chorobou v pozdním stadiu. Od roku 2008 je plně imobilní. Pacient je inkontinentní a trpí obstipací. Stolice je vylučována jednou týdně pomocí klystýru a manuálního vybavení stolice. Potrava, tekutiny i léčiva jsou od roku 2009 přijímány přes perkutánní endoskopickou gastrostomii. Ta byla zavedena kvůli malnutrici, která byla u pacienta diagnostikována tentýž rok. Pro malnutrici svědčili antropometrická i biochemická

vyšetření. Manželka se zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie nejdříve bránila, později však svolila. Aktuálně by u pacienta měly být řešeny dekubity. Manželka nedokáže sama polohovat, proto je pacient odkázán na pomoc svých dcer, které nejsou přes den doma. Problémy s polohováním se objevily až po zvýšení tělesné hmotnosti asi před třemi lety po užívání umělé výživy, předtím byl polohován pravidelně. Pacient dále trpí anartrií. Někdy reaguje na hlas manželky. Pacient má problémy s odkašláváním, je zahleněný. Problém se vyskytuje především ve večerních hodinách. V klinickém obraze jsou již známky plně rozvinuté demence.

### **Farmakologická anamnéza**

Pacient užívá Isicom 250 a Madopar HBS. Obě léčiva jsou antiparkinsonika, která patří do skupiny levodopa a inhibitor dekarboxylázy. Dále pacient užívá Triapridal 250, kde je účinnou látkou tiapridi hydrochloridum.

### **Rodinná anamnéza**

Pacient žije ve společné domácnosti s manželkou a dcerami. Manželka o něj pečuje a na její pomoci je závislý. Muž je neschopný samoobsluhy. Při péči o pacienta musejí pomáhat také dcery, zejména u polohování.

### **Pracovní a sociální anamnéza**

Muž je v důchodě. Pro imobilitu je 24 hodin denně uvázan na lůžko. Pro nemoc nekomunikuje.

### **Nutriční anamnéza**

Pacient plně přijímá stravu, tekutiny i léčiva přes perkutánní endoskopickou gastrostomii. Gastrostomie byla zavedena v roce 2009. Pro problémy s únikem obsahu žaludku kolem sondy byla perkutánní endoskopická gastrostomie znovu zavedena asi po půl roce. Problémy s ucpáváním sondy nejsou. Pro případ ucpání je manželka poučena, jak perkutánní endoskopickou gastrostomii zprůchodnit. Stav výživové sondy a možné komplikace chodí kontrolovat dvakrát týdně zdravotní sestra z dobrovolné organizace.

Umělou výživu do sondy pacient přijímá šestkrát denně, celkově za den přijme 1500 ml Nutrisonu standard packu, složení výživy je součástí třetí přílohy. Jednotlivé dávky dostává po dvou až třech hodinách. Dávky jsou aplikovány bolusově, pomocí Janettovy stříkačky.

Tabulka 19: Denní rozvrh dávek enterální výživy - pan J. H.

8:00	300 ml
10:00	300 ml
13:00	300 ml
15:00	200 ml
17:00	200 ml
19:00	200 ml

Po zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie pacient výrazně přibral. Původně dostával 2000 ml, ale stále přibíral, proto se množství o 500 ml snížilo. Enterální výživu snáší bez komplikací.

Antropometrické hodnoty nebylo možné odebrat, protože pacient je v domácí péči plně imobilizovaný. Manželka uvádí tělesnou výšku manžela 180 cm. Pacienta nelze zvážit. Manželka byla poučena o odběru středního obvodu paže, který naměřila na 35 cm. Váhu muže odhaduje na 90 kg. Přibližná hodnota body mass indexu vypočítaná z obvodu paže je  $30 \text{ kg/m}^2$ . Hodnota body mass indexu dopočítaná z odhadu váhy je  $27,8 \text{ kg/m}^2$ . Pro výpočet energetické spotřeby byla užitá ideální váha vycházející z hodnoty body mass indexu  $22 \text{ kg/m}^2$ . Hodnota body mass indexu byla zvolena s ohledem na věk a zdravotní stav pacienta. Dopčítaná ideální váha pacienta je 71,3 kg.

### **Nutriční spotřeba a potřeba**

Nutriční spotřeba pacienta je 1500 ml Nutrison standard pack. Energetická denzita je 1 kcal/ml. Pacient denně přijme 1500 kcal, což odpovídá přibližně 6300 KJ.

Pro výpočet Harris-Benediktovy rovnice byly použity následující antropometrické hodnoty: tělesná výška 180 cm, tělesná hmotnost 71,3 kg. Věk pacienta je 65 let. Bazální energetická potřeba jedince je 6335,63 KJ/den. Faktor aktivity byl použit 1,1. Výsledek energetické potřeby organismu je 6969,19 KJ/den.

Kontrola nutričního stavu je důležitá pro udržení hmotnosti pacienta. Nutriční spotřeba neodpovídá nutriční potřebě organismu. Množství enterální výživy by bylo vhodné nepatrně zvednout na 1650 ml pro udržení hmotnosti a podporu hojené dekubitů. V přepočtu při zvýšení množství výživy o 150 ml při energetické denzitě 1 kcal/ml se denní energetický příjem zvedne o 630KJ. Dosavadní množství výživy není pro pacienta plně vyhovující. Pan J. H. nemá s příjmem enterální výživy zvolenou cestou problémy. Při navýšení dávky na

1650 ml a současného zachování dosavadního rozložení by se zvýšily odpolední dávky na 250 ml. Dále by bylo vhodné aktuální výživu změnit na Nutrison cubison advance pack (složení přípravku součástí čtvrté přílohy), a to kvůli problému s proleženinami. Navrhnutá výživa má stejnou energetickou denzitu, jako doposud užívána, ale z klinického hlediska je vhodnou variantou pro léčbu a prevenci dekubitů.

### **Nutriční péče**

Konzultace byla provedena s manželkou nemocného dne 30. 8. 2012. Odběr hodnoty středního obvodu paže také prováděla manželka pacienta v následujícím týdnu.

### **Nutriční diagnóza – nutriční problém**

Neschopnost přijímat živiny per os. Zvýšená potřeba proteinů a mikronutrientů potřebných pro hojení a prevenci dekubitů.

### **Nutriční cíl**

Příjem umělé výživy přes perkutánní endoskopickou gastrostomii bez komplikací. Zamezení rozvoji dekubitů z pohledu nutričního terapeuta příjmem plnohodnotné stravy s vyšším obsahem bílkovin a mikronutrientů podporujících jejich hojení. Udržení ideální tělesné hmotnosti.

### **Nutriční intervence**

Pacientovi bylo doporučeno užívání enterální výživy Nutrison advanced cubison pack, z důvodu zlepšení problémů s dekubity. Výživa je bohatší na proteiny, zinek, selen, vitamin E a zvýšené množství je i vitamínu C. Dále výživa obsahuje vlákninu, což může příznivě ovlivnit problémy s defekací, kterými pacient trpí. Bylo by vhodné využít přípravků umělé výživy, které obsahují vlákninu. Vlákna má protektivní vliv na obstipaci. Pro pokrytí energetické potřeby organismu je vhodné zvýšit dávku na 1650 ml výživy denně. Dosud užívaná i navrhovaná výživa má energetickou denzitu 1 kcal/ml. Pacient nemá problémy s bolusovým podáním výživy a proto je vhodné výživu podávat dále stejným způsobem. Časy jednotlivých podání taktéž není vhodné měnit, odpovídají intervalům dvou až tří hodin. Nutrison advanced cubison pack je vhodné podávat podle stávajícího časového rozvrhu s navýšenými odpoledními dávkami na 250 ml.

## **Hodnocení**

Pacient má až do ledna roku 2013 nakoupen Nutrison standard pack a manželka neprojevila zájem o změnu výživy. Získané informace od manželky byly konzultovány s lékařem, předepisujícím výživu, který vidí největší problém v doplatku na navrhovanou výživu. Z finančních důvodů bude pravděpodobně zachován dosavadní stav. Další alternativou je kombinace obou výživ, které lékař navrhne manželce pacienta. Manželka při předpisu výživy podle dostupných informací lékaře, neuvádí problémy které pacient reálně má, například dekubity. Z těchto důvodů jí byl popsán příznivý vliv změny enterálního přípravku na stav pacienta.

## **Dlouhodobý nutriční program dle předpokládaného vývoje onemocnění**

Parkinsonova choroba je v pokročilém stavu a pacient se nachází v paliativní péči. Je důležité udržení dobrého nutričního stavu po co nejdelší dobu. Podle získaných antropometrických hodnot pacientovi plně nevyhovuje energetická kvalita výživy, ale odběr hodnot byl z důvodu imobilizace a domácí péče odebrán manželkou, takže není vyloučeno, že dosavadní množství enterální výživy je dostačující a hodnoty jsou chybné. Zřetelný problém je zejména s proleženinami. Bylo by vhodné změnit enterální výživu bohatší na proteiny a mikronutrienty typu selen, zinek a vitamin E. Nutný je také vhodný režim polohování. Perkutánní endoskopická gastrostomie je ošetřována dobře, za pacientem dochází dvakrát týdně na kontroly zdravotní sestra.

Je vhodné vzdělávat manželku v oblasti enterální výživy a podpořit ji v investici do enterální výživy i s ohledem na finanční stav rodiny. Při trvajících potížích s polohováním a nezvládnutím péče o nemocného by bylo vhodné navrhnout specializované zařízení s odborným přístupem, například dům s pečovatelskou službou, který by mohl být i pro manželku nemocného vhodnou alternativou.

## 4 Diskuze

Praktická část se zabývala kazuistikami pacientů s Parkinsonovou chorobou a kladla si za cíl odběr informací o výživovém stavu pacienta a stravovacích návycích za účelem jejich zpracování, diagnostiku nutričního problému a zaznamenání dosavadních řešení s následným zhodnocením a vypracováním nutriční intervence na základě získaných dat. Diskuze poskytuje shrnutí poznatků z praktické části a jejich subjektivní zhodnocení.

MUDr. Světlana Skutilová obeznámila pacienty s účelem rozhovorů, vysvětlila, pro co budou informace použity, a vyřešila s pacienty informovaný souhlas. Pacienty či rodinné příslušníky ke spolupráci motivovala, což usnadnilo mnoho práce.

Sběr informací od pacientů byl komplikovaný. Doposud jsem neměla zkušenost s prací s pacienty trpícími Parkinsonovou chorobou. MUDr. Světlana Skutilová vybírala pro potřeby této práce komunikující pacienty, výjimku tvoří samozřejmě kazuistika C, kde sběr informací k účelu zpracování práce byl zprostředkován přes manželku. Přestože byli vybráni pacienti spolupracující, měla jsem problém s komunikací. Cítila jsem určitou komunikační bariéru již od prvního setkání, a proto jsem se snažila při odběru informací zapojit rodinu a vybrat metody pro nutriční hodnocení nenáročné. Na rozhovor s pacienty s Parkinsonovou chorobou je vhodné se dopředu připravit, přesto je komunikace s nimi obtížná. Může dojít k dysbalancím v komunikaci, které vedou k zisku neadekvátních informací. Výsledkem jsou zkreslená data.

Za zlatý standard Evropské unie při odběru informací o výživové spotřebě je považována metoda 24 hodinového recallu. U pacientů jsem tuto metodu nepovažovala za vhodnou, protože vyžaduje dobrou komunikaci a úzkou spolupráci klienta s tazatelem. Taktéž vyplňování zabere delší čas a vyžaduje delší soustředěnost tázané osoby. Nedoporučuje se tedy užívat u osob v pokročilém věku. Roli zde sehrálo také onemocnění, kterým pacienti trpí, protože ovlivňuje i jejich rozumové schopnosti. Nutriční intervence jsou taktéž potřeba spíše v pozdějších stádiích onemocnění a všichni pacienti uvedení v kazuistikách mají diagnostikovanou Parkinsonovu chorobu nejméně 5 let.

Charakter onemocnění v kombinaci se stářím pacientů vyžadoval jiný sběr informací než 24 hodinový recall. Pro účely této práce jsem zvolila třídní záznam stravy. Metoda se ukázala jako vhodná především v případech, kdy je zapojena rodina. U pana P. S. vedla záznam stravy manželka a jídelníček byl téměř ukázkový. U paní R. J. spolupráce s rodinou

nevznikla a záznam stravování byl nepřesný. Bylo nutné pacientkou dále upřesnit získané informace. Využila jsem atlas porcí, který se mně při komunikaci osvědčil, a proto jsem ho následně využila pro kontrolu i u pana P. S.

Při zpracování třídního záznamu stravy na programu Alimenta 4.3e došlo k nesrovnalostem u výpočtu sacharidů. Program používá pro přepočet gramů sacharidů na kilojoule složitější výpočet. Dle uživatelské příručky je výpočet následující: od celkového množství sacharidů odečte program potravinovou vlákninu. Pokud hodnota chybí, využije potravinovou vlákninu dopočítanou, kterou program vypočítává. Získané číslo vynásobí různými koeficienty pro různé potraviny, které nabývají hodnot od 15,70 do 17,17. Pro výpočet potřeby sacharidů pro pacienty byl užít přepočet 1 g sacharidů rovná se 17 KJ. Výsledkem je nesrovnalost v množství navržené celkové energetické spotřeby a sacharidů pacientům pro potřebu a vypočítaná spotřeba z jednodenního návrhu stravování.

Úskalí celé práce bylo vypracování návrhu jídelníčku. Problematické bylo, aby přesně seděly hodnoty vypočítané potřeby a výsledky energetické hodnoty jídelníčku, který jsem navrhla. Při tvorbě jídelníčku jsme se snažila vycházet ze zvyklostí pacientů a nutriční intervence, kterou jsem doporučila. Problém při tvorbě byl zejména v dosavadních nevyhovujících stravovacích zvyklostech, například v případě nadměrného příjmu lipidů, nevhodného příjmu celkové energie a nedostatečnost proteinů. Oba pacienti se změnou dosavadních stravovacích zvyklostí budou mít velké problémy, a proto bylo snahou do jídelníčku zasáhnout co nejméně, ale zároveň účinně. Snažila jsem se vybírat z potravin, které pacienti znají a jsou na ně zvyklí, ale zároveň jídelníček obohatit a zpestřit potravinami nezařazenými vůbec a nahradit jimi nevhodné. Všeobecně starší člověk špatně snáší změny ve svém životě. Pokud je nemocný, a dokonce částečně závislý na pomoci druhých, je nutné změny do života zařazovat s opatrností a s dostatkem času. Pacientům je třeba poskytnout možnosti konzultace dané problematiky.

Na tomto místě je třeba zmínit také interakci mezi účinkem levodopy a příjmem bílkovin, o kterém je více pojednáno v kapitole vliv terapie na výživu 2.2.2. Pacientům jsem nenavrhl nízkobílkovinnou dietu, protože neexistují dostatečné vědecké důkazy pro její použití.

Pro ověření dlouhodobého stylu stravování a výběru potravin jsem chtěla využít frekvenční dotazník a ověřit tak data získaná rozhovorem vedeným pro zhodnocení výživových zvyklostí, který se týkal delšího časového úseku. Sběr dat byl proveden pouze



u kazuistiky A. Frekvenční dotazník se ale u pacientky R. J. ukázal jako velmi nevhodný, přestože s paní R. J. byla komunikace z pacientů nejjednodušší. Dotazník na základě rozhovoru nebylo možné vyplnit. Získaná data nejsou podle mého názoru relevantní a nebyla použita pro zpracování kazuistiky.

Jak už bylo zmíněno, frekvenční dotazník jsem vyplňovala formou rozhovoru. Měl sloužit jako zhodnocení pestrosti stravování, zastoupení jednotlivých potravinových skupin v jídelníčku. Dotazník měl také ověřit nedostatečné skupiny potravin vyplývající ze záznamu stravy a sloužit pro odhad dlouhodobých výživových zvyklostí. Dotazník jsem rozdělila podle jídel na snídani, svačinu, oběd, svačinu, večeři a druhou večeři. Zajímalo mě i rozložení stravy během dne. Pro možnost frekvence jsem zvolila rozsahy 1–2krát měsíčně, 3–4krát měsíčně, 1–2krát týdně, 3–5krát týdně a více než 5krát týdně. Rozepsala jsem skupiny potravin s možností výběru běžně dostupných zástupců jednotlivých skupin. Porci jsem definovala u jednotlivých potravin, kde jsme čerpala z definice porcí pro potřeby potravinové pyramidy, jako oficiálním doporučením pro obyvatelstvo od Ministerstva zdravotnictví České republiky.

Frekvenční dotazník byl pravděpodobně zbytečně složitý. Měla jsem stanovit méně cílů, kterých jsem chtěla dosáhnout na jeho základě. Vhodnější by bylo se zaměřit na jednotlivé potraviny během celého dne, vyřadit z dotazníku rozdělení na konkrétní denní jídla a nezapojovat do vyplňování skupiny potravin. Frekvenci příjmu skupin potravin by bylo vhodnější zhodnotit pouze z rozhovorů s pacienty týkajících se stravovacích návyků a nebylo potřeba tyhle získané informace ověřovat. Na druhé straně bylo velkou výhodou vyplňování dotazníku rozhovorem, protože bylo možné připravený dotazník zmíněným způsobem zjednodušit. Přes veškerou snahu o úpravu dotazníku a změnu taktiky odběru informací nebylo možné relevantní data od paní R. J. získat. Pan P. S. měl problémy i při obvyklém rozhovoru, a proto jsem se po zkušenosti s paní R. J. rozhodla dotazník s panem P. S. nevyplňovat a využít čas k rozhovoru. Doposud jsem také neměla praktické zkušenosti s vyplňováním dotazníku u pacientů. Absence této praxe se odrazila na patrně nevhodně zvoleném dotazníku, což vedlo k neúspěšnosti odběru dat. Onemocnění a věk pacientky byl také důvodem nezdařeného sběru informací. Metoda sběru dat pomocí frekvenčního dotazníku není pravděpodobně u pacientů s Parkinsonovou chorobou vhodná.

Celkový problém sběru informací od pacientů bych viděla v ztížené komunikaci a také nezapojení se do nákupu a přípravy stravy z důvodu onemocnění. Parkinsonova choroba je

velmi individuální a existují pacienti, kteří zvládají přípravu stravy a péči o chod domácnosti alespoň v začátcích onemocnění. Sledovaní pacienti ale tyto činnosti již nevykonávali a byli závislí na pomoci rodiny a na svém okolí. Jejich stravu tvoří jídla, která dostanou od rodiny a nemají velkou možnost volby. O jídlo nemají zájem. Jsou vděční svým opatrovníkům, že jim jídlo připraví a nevěnují pozornost pestrosti stravy. V případě pana P. S. je jídelníček velmi pestrý a pravidelný. Důvodem jednak může být onemocnění diabetem mellitem, ale také pečlivost jeho ženy, která připravuje stravu a obstarává chod domácnosti včetně nákupů. U paní R. J. převzal starosti o domácnost a přípravu stravy manžel, který na tuto práci nebyl dříve zvyklý. Paní R. J. na rozdíl od pana P. S. o jídlo nejeví příliš zájem a často ani nemá chuť k jídlu, což se taktéž může odrážet na jídelních zvyklostech rodiny.

Do sběru informací o stravovacích zvyklostech je tedy velmi vhodné zapojit člena rodiny či opatrovníka, který stravu připravuje. Ošetřovatele zároveň edukovat o nutričních intervencích. S manželem pacientky R. J. nebylo možné započít spolupráci s manželem, protože podle slov pacientky je muž vyššího věku a také nemocný. U pana P. S. se mi i přes telefonické rozhovory povedlo manželku pacienta vhodně motivovat pro tvorbu tří denního záznamu stravy a výsledek spolupráce byl pro tento účel vyhovující.

Jako vhodná metoda se tedy ukázal záznam stravy ve spolupráci s rodinou nebo doplněný o rozhovor s použitím atlasu porcí. Otázky k anamnézám je vhodné klást jasně, výstižně a krátce. Nutností je mluvit pomalu a zřetelně, být trpělivý a popřípadě dotaz modifikovat či zopakovat. U pana P. S. bylo někdy nutné otázky opakovat několikrát, což bylo vyčerpávající, ale zpravidla se podařilo získat žádané odpovědi.

Pacient P. S. podle hodnoty body mass indexu leží v pásu obezity prvního stupně. Má typické sdružené onemocnění s obezitou: diabetes mellitus II. typu, hypertenzi, dyslipidemii a bolesti zad. Pacient byl obézní již před diagnózou onemocnění. Za posledních 7 let, které jsou ovlivněny onemocněním, přibírá přibližně 2 kg za rok. Tělesná hmotnost se zvýšila o 14,3 kg. Důvodem může být ještě nižší fyzická aktivita pacienta způsobená obtížnějším pohybem, který ovlivňuje onemocnění. Absence pohybu a zvýšené množství celkového energetického příjmu bude nadále vést ke zvyšování váhy. Zvýšená tělesná hmotnost, zanedbaná tělesná aktivita a přidružená onemocnění, kterými pacient trpí, mohou postupem času směřovat k rychlejší imobilizaci. Zvýšená tělesná hmotnost bude komplikovat péči o pacienta a lze předpokládat snadnější rozvoj různorodých komplikací způsobených

jednotlivými chorobami a poruchy metabolismu. O rizicích obezity by měla být poučena také manželka, která připravuje pacientovi stravu a která se pravděpodobně bude o pacienta starat i v pozdních stádiích onemocnění. Zdravotnický personál by měl pacienta vhodně motivovat ke snížení tělesné hmotnosti a v případě, že je to možné, zapojit do léčby také rodinu.

U posledního, zatím nezmíněného, pana J. H. byl zásadní problém v absenci osobního kontaktu s pacientem. Celá kazuistika je založena na lékařské dokumentaci a rozhovoru s manželkou nemocného. Manželka byla velmi schopná a ochotná odpovědět na všechny dotazy. O pana J. H. se stará s pomocí svých dcer. Manželka měřila střední obvod paže manžela a popsala klinické příznaky jak specifické, tak nespecifické. Zprostředkování informací nebylo příliš vhodné, z hlediska neodborného odběru antropometrických hodnot či nerozpoznání a neúmyslného zamlčení různých příznaků. Hlavním problémem dle slov manželky jsou dekubity, na kterých je založena nutriční intervence. Podle manželky se dekubity nacházely na zádech v oblasti lopatek a v oblasti pánve. Míra poškození kůže nebyla přesně definována. Podle získaných informací muž nemá jiné problémy. Sondy chodí kontrolovat zdravotní sestra, takže by neměly být v tomhle ohledu žádné komplikace. Problém je u rodiny hlavně ve finanční oblasti a s tím související nemožnost koupě vhodnější enterální výživy. Bylo by vhodné využít služeb specializovaných zařízení pro péči o dlouhodobě nemocné. Dekubitů lze ve většině případů předcházet vhodnou výživou a vhodným polohovacím režimem.

## 5 Závěr

Poslední kapitola práce shrnuje nejdůležitější poznatky. Hodnotí stanovené cíle práce a jejich naplnění. Uzavírá souhrn informací o Parkinsonově chorobě a výživě s odkazem na důležitost tématu, kterému je u nás věnována malá pozornost.

Vzhledem k široké symptomatologii je v péči o nemocné s Parkinsonovou chorobou nutností multidisciplinární tým. Nutriční terapeut má nezaměnitelné postavení při léčbě dysfunkcí gastrointestinálního traktu, kam řadíme dysfagii, gastroezofageální reflux, gastroparézu, obštipaci a další. Nutriční stav také ovlivňuje deprese, demence a poruchy senzorické, metabolické i endokrinní. V neposlední řadě má svůj podíl na výživovou situaci terapie. Všechny zmíněné faktory mohou vyústit až ve špatný výživový stav a k celkovému snížení kvality života pacienta.

Neexistuje obecné doporučení pro nemocné s Parkinsonovou chorobou a taktéž neexistuje dietní opatření, které by bylo nutné dodržovat. Vzhledem k individualitě projevu a progresu onemocnění je nutné při řešení konkrétních problémů spolupracovat s pacienty a rodinou. Obecně však lze říci, že nutriční intervenci bude potřebovat většina nemocných, typicky kvůli obštipaci či polékovým dyspepsiím. Nutné je také uvést, že Parkinsonova choroba je nevléčitelné onemocnění a léčba je zaměřena pouze symptomaticky. Nutriční intervence mají tedy za cíl oddálit vznik problému, zmírnit příznak nebo dočasně symptom odstranit. Vše za účelem zvýšení kvality života pacienta.

Cílem práce bylo podat ucelený přehled o Parkinsonově chorobě z pohledu nutričního terapeuta. Téma je však velmi rozsáhlé a zasloužilo by si podrobnější popis jednotlivých částí. V České republice je obecně třeba většího zájmu o nutriční stav všech pacientů, taktéž těch s diagnostikovanou Parkinsonovou nemocí. Dalším rozsáhlým a často diskutovaným tématem je ovlivnění etiologie vzniku onemocnění pomocí výživy. Toto téma je v práci vzhledem k rozsahu pouze nastíněno, obecně lze říci, že je možné ovlivnění rizika vzniku Parkinsonovy choroby výživou, ale skutečnost není prokázána, je třeba dalších studií.

Udržení dobrého nutričního stavu a zamezení rozvoje malnutrice a jiných komplikací souvisejících se špatnou nutriční péčí (například dekubity), je důležité pro udržení adekvátní kvality života a zpomalení progresu onemocnění. Prodloužení doby samoobsluhy a zamezení izolace od společnosti lze taktéž ovlivnit nutričním statutem. Ovšem veškeré progresy onemocnění jsou velmi individuální a mohou i přes nejlepší péči postupovat velmi rychle.

Z pohledu nutričního terapeuta je nutné prodloužení doby, kdy se neprojevují symptomatické příznaky ovlivňující příjem potravy. Při objevení potíží je nutná aktivní intervence se snahou zpomalit progresi a zmírnit dopady symptomů. Cílem je udržení adekvátního nutričního stavu a s tím související kvality života.

Nutriční terapeut by měl úzce spolupracovat s neurologem, který by měl vyhledávat pacienty v nutričním riziku, sledovat rozvoj symptomů ovlivňujících výživový status a doporučit odborné řešení těchto problémů.

Praktická část práce, jejíž součástí jsou tři kazuistiky, potvrzuje jednak důležitost a účinnost nutričních intervencí u pacientů s Parkinsonovou chorobou, jednak naráží na řadu problémů při komunikaci s pacienty. Lze vyvodit závěr, že při zjišťování výživového stavu pacienta s Parkinsonovou chorobou má nezaměnitelnou úlohu rodina pacienta. Komunikace s pacientem je často obtížná. Je vhodné při terapii poprosit o spolupráci rodinu pacienta a to především v pokročilejších stadiích, kdy je komunikace s pacientem často i nemožná. Pacienta i rodinu je vhodné dlouhodobě edukovat o důležitosti nutričního stavu a intervencích vedoucích k jeho zlepšení. Kazuistiky také potvrzují individualitu pacientů a nutnost osobního přístupu.

V našich podmínkách je velmi nízký zájem o problematiku Parkinsonovy choroby a výživy. Svědčí o tom i nedostatek české literatury zabývající se tímto tématem. Do budoucna by bylo vhodné důležitost nutričního stavu u pacientů s Parkinsonovou chorobou dát do povědomí pacientů a rodin, ale také lékařů. Parkinsonova choroba široce ovlivňuje výživový stav řadou symptomů. Celosvětově je třeba dalších studií a výzkumů na mnohá témata v souvislosti s Parkinsonovou chorobou a výživou. Na téma také stále aktivně upozorňovat.

## 6 Seznam použité literatury

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Neurological disorders: public health challenges*. Geneva: World Health Organization, 2006. ISBN 9241563362.
2. BAREŠ, Martin. Diagnostika a klinické příznaky Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*. 2011, roč. 2, č. 1, s. 22–24. ISSN 1213-1814.
3. RŮŽIČKA, Evžen, Jan ROTH a Petr KAŇOVSKÝ. *Parkinsonova nemoc a parkinsonské syndromy*. 1. vyd. Praha: Galén, 2000. ISBN 8072620487.
4. SILBERNAGL, Stefan a Florian LANG. *Atlas patofyziologie člověka*. Praha: Grada, 2001. ISBN 8071699683.
5. AMBLER, Zdenek. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. Praha: Galén, 2011. ISBN 8072627074.
6. ROWLAND, Lewis P. a Timothy A. PEDLEY. *Merritt's neurology*. 12th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010. ISBN 9780781791861.
7. JEDLIČKA, Pavel a Otakar KELLER. *Speciální neurologie*. Praha: Galén : Karolinum, 2005. ISBN 8072623125.
8. ROTH, Jan, Marcela SEKYROVÁ a Evžen RŮŽIČKA. *Parkinsonova nemoc*. Praha: Maxdorf, 2005. ISBN 8073450445.
9. VÁLKOVÍČ, Peter a Ján BENETIN. *Parkinsonova choroba*. Bratislava: Herba, 2009. ISBN 9788089171651.
10. ČIHÁK, Radomír, Miloš GRIM, Rastislav DRUGA, Milan MED a Ivan HELEKAL. *Anatomie 3*. Praha: Grada, 2001. ISBN 802471132X.
11. WABERŽINEK, Gerhard, Dagmar KRAJÍČKOVÁ, PÁRA, FRANTIŠEK, HOJDÍKOVÁ, HELENA, HONEGR, KAREL, KOVAŘÍK, JAROMÍR, VALIŠ, MARTIN a TALÁB, RADOMÍR. *Základy speciální neurologie*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 8024610205.
12. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024732404.
13. LEDVINA, Miroslav, Alena STOKLASOVÁ a Jaroslav CERMAN. *Biochemie pro studující medicíny*. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 9788024608518.
14. KOOLMAN, Jan a Klaus-Heinrich RÖHM. *Barevný atlas biochemie*. Praha: Grada, 2012. ISBN 9788024729770.
15. KITTNAR, Otomar. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 9788024730684.
16. AMBLER, JOSEF, RŮŽIČKA, EVŽEN a BEDNAŘÍK, ZDENĚK. *Klinická neurologie část speciální I*. Praha: Triton, 2010. ISBN 9788073873899.
17. ROTH, Jan, Marcela SEKYROVÁ a Evžen RŮŽIČKA. *Parkinsonova nemoc*. Praha: Maxdorf, 2009. ISBN 9788073451783.

18. HERNÁN, Miguel A., Bahi TAKKOUCHE, Francisco CAAMAÑO-ISORNA a Juan J. GESTAL-OTERO. A meta-analysis of coffee drinking, cigarette smoking, and the risk of Parkinson's disease. *Annals of Neurology*. 2002, roč. 52, č. 3, s. 276–284. ISSN 1531-8249.
19. LI, Feng-Jiao, Hong-Fang JI a Liang SHEN. A Meta-Analysis of Tea Drinking and Risk of Parkinson's Disease. *The Scientific World Journal*. 2012, roč. 2012, č. 2012, s. 1–6. ISSN 1537-744X.
20. TAN, Louis C, Woon-Puay KOH, Jian-Min YUAN, Renwei WANG, Wing-Lok AU, June H TAN, Eng-King TAN a Mimi C YU. Differential effects of black versus green tea on risk of Parkinson's disease in the Singapore Chinese Health Study. *American journal of epidemiology*. březen 2008, roč. 167, č. 5, s. 553–560. ISSN 1476-6256.
21. CHEN, H., E. O'REILLY, M.L. MCCULLOUGH, C. RODRIGUEZ, M.A. SCHWARZSCHILD, E.E. CALLE, M.J. THUN a A. ASCHERIO. Dairy products and risk of parkinson's disease. *American Journal of Epidemiology*. 2007, roč. 165, č. 9, s. 998–1006. ISSN 00029262.
22. PALACIOS, Natalia, Xiang GAO, Eilis O'REILLY, Michael SCHWARZSCHILD, Marjorie L MCCULLOUGH, Tinisha MAYO, Susan M GAPSTUR a Alberto A ASCHERIO. Alcohol and risk of Parkinson's disease in a large, prospective cohort of men and women. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. ervenec 2012, roč. 27, č. 8, s. 980–987. ISSN 1531-8257.
23. European detailed mortality database (DMDB). [online]. [vid. 21. únor 2013]. Dostupné z: <http://data.euro.who.int/dmdb/>
24. Činnost oboru neurologie v Jihomoravském kraji v roce 2011 | ÚZIS ČR. [online]. [vid. 21. únor 2013]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/rychle-informace/cinnost-oboru-neurologie-jihomoravskem-kraji-roce-2011>
25. REKTOR, Ivan a Irena REKTOROVÁ. *Centrální poruchy hybnosti v praxi: Movement Disorders*. Praha: Triton, 2003. ISBN 9788072544189.
26. RŮŽIČKA, Evžen a Jan ROTH. *Parkinsonova nemoc: diagnostický a léčebný standard*. Praha: Psychiatrické centrum, 1998. ISBN 8085121190.
27. SKELLY, Rob, Fiona LINDOP a Claire JOHNSON. Multidisciplinary care of patients with Parkinson's disease. *Progress in Neurology and Psychiatry*. 2012, roč. 16, č. 2, s. 10–14. ISSN 1931-227X.
28. MARTÍNKOVÁ, Jiřina. *Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 9788024713564.
29. RESSNER, Pavel a ŠIGUTOVÁ, DANA. Léčebná rehabilitace u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi*. 2011, roč. 2011, č. 1, s. 31–35.
30. DOSTÁL, Václav. Výživa u Parkinsonovy choroby. *Parkinson : časopis Společnosti Parkinson*. 2010, roč. 10, č. 30, s. 2. ISSN 1212-0189.
31. ROTH, Jan. Výživa a Parkinsonova nemoc. *Parkinson : časopis Společnosti Parkinson*.

2005, č. 18, s. 12–13. ISSN 1212-0189.

32. SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008. ISBN 9788024722566 8024722569.

33. PICMAUSOVÁ, J., Martin HALUZÍK a Evžen RŮŽIČKA. Poruchy výživy a metabolismu u Parkinsonovy nemoci. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie : časopis českých a slovenských neurologů a neurochirurgů*. 2012, roč. 75, č. 2, s. 179–184.

34. VANITALLIE, T. B., C. NONAS, A. Di ROCCO, K. BOYAR, K. HYAMS a S. B. HEYMSFIELD. Treatment of Parkinson disease with diet-induced hyperketonemia: A feasibility study. *Neurology*. nor 2005, roč. 64, č. 4, s. 728–730. ISSN 0028-3878.

35. VANITALLIE, Theodore B a Thomas H NUFERT. Ketones: metabolism's ugly duckling. *Nutrition reviews*. říjen 2003, roč. 61, č. 10, s. 327–341. ISSN 0029-6643.

36. *Referenční hodnoty pro příjem živin*. Praha: Výživaservis, 2011. ISBN 9788025469873.

37. BARICHELLA, Michela, Emanuele CEREDA a Gianni PEZZOLI. Major nutritional issues in the management of Parkinson's disease. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. říjen 2009, roč. 24, č. 13, s. 1881–1892. ISSN 1531-8257.

38. BENETIN, Ján. Parkinsonova choroba a homocystein. *Parkinson : časopis Společnosti Parkinson*. 2010, roč. 2010, č. 30, s. 5–6.

39. WEBSTER-GANDY, Joan, Angela MADDEN a Michelle HOLDSWORTH. *Oxford handbook of nutrition and dietetics*. Oxford ; New York: Oxford University Press, 2006. Oxford medical publications. ISBN 0198567251.

40. MAHAN, L. Kathleen a Sylvia ESCOTT-STUMP. *Krause's food & nutrition therapy*. 12th ed. St. Louis, Mo: Saunders/Elsevier, 2008. ISBN 9781416034018.

41. KASHIHARA, Kenichi. Weight loss in Parkinson's disease. *Journal of neurology*. prosinec 2006, roč. 253 Suppl 7, s. VII38–41. ISSN 0340-5354.

42. DOSTÁL, Václav a Ema CHVÍSTKOVÁ. *Výživa u Parkinsonovy nemoci*. Praha: Mladá fronta, 2010. ISBN 9788020423627.

43. KUMRU, Hatice, Joan SANTAMARIA, Francesc VALLDEORIOLA, Maria J MARTI a Eduardo TOLOSA. Increase in body weight after pramipexole treatment in Parkinson's disease. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. listopad 2006, roč. 21, č. 11, s. 1972–1974. ISSN 0885-3185.

44. BANNIER, S., C. MONTAURIER, P. P. DEROST, M. ULLA, J.-J. LEMAIRE, Y. BOIRIE, B. MORIO a F. DURIF. Overweight after deep brain stimulation of the subthalamic nucleus in Parkinson disease: long term follow-up. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. leden 2009, roč. 80, č. 5, s. 484–488. ISSN 1468-330X.

45. GUIMARÃES, Joana, Eduardo MOURA, Maria Augusta VIEIRA-COELHO a Carolina GARRETT. Weight variation before and after surgery in Parkinson's disease: a noradrenergic modulation? *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. srpen



2012, roč. 27, č. 9, s. 1078–1082. ISSN 1531-8257.

46. GUIMARÃES, Joana, Eduarda MATOS, Maria José ROSAS, Augusta VIEIRA-COELHO, Nuno BORGES, Flora CORREIA, Rui VAZ a Carolina GARRETT. Modulation of nutritional state in Parkinsonian patients with bilateral subthalamic nucleus stimulation. *Journal of neurology*. prosinec 2009, roč. 256, č. 12, s. 2072–2078. ISSN 1432-1459.

47. SCHWARZ, SHELLEY PETERMA. *Parkinsonova nemoc - 300 tipů a rad jak ji zvládat lépe*. Praha: Grada, 2008. ISBN 9788024723211.

48. PFEIFFER, Ronald F. Gastrointestinal, Urological, and Sexual Dysfunction in Parkinson's Disease. *Movement Disorders*. 2010, roč. 25, č. 3, s. S94–S97. ISSN 0885-3185.

49. PFEIFFER, Ronald F. Gastrointestinal dysfunction in Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*. leden 2011, roč. 17, č. 1, s. 10–15. ISSN 1353-8020.

50. ARGOLO, N a A C NÓBREGA. Dysphagia complaint and gender in Parkinson's disease. *European journal of neurology: the official journal of the European Federation of Neurological Societies*. březen 2013, roč. 20, č. 3, s. e42. ISSN 1468-1331.

51. KRAMEROVÁ, Michaela. Porucha polykání - dysfagie. *Parkinson : časopis Společnosti Parkinson*. 2010, roč. 10, č. 30, s. 4–5. ISSN 1212-0189.

52. LUKÁŠ, Karel. *Refluxní choroba: minimum pro praxi*. Praha: Triton, 1997. ISBN 8085875497.

53. PFEIFFER, Ronald F. Gastrointestinal dysfunction in Parkinson's disease. *Lancet neurology*. nor 2003, roč. 2, č. 2, s. 107–116. ISSN 1474-4422.

54. HEETUN, Zaid S a Eamonn M M QUIGLEY. Gastroparesis and Parkinson's disease: a systematic review. *Parkinsonism & related disorders*. erven 2012, roč. 18, č. 5, s. 433–440. ISSN 1873-5126.

55. UEKI, Akira a Mieko OTSUKA. Life style risks of Parkinson's disease: association between decreased water intake and constipation. *Journal of neurology*. říjen 2004, roč. 251 Suppl 7, s. vIII18–23. ISSN 0340-5354.

56. DUŠEK, Petr. Zácpa. *Parkinson : časopis Společnosti Parkinson*. 2010, roč. 10, č. 30, s. 3–4. ISSN 1212-0189.

57. ČÁPKOVÁ, Ludmila. Nepleťte si toaletu s čítárnou! *Parkinson : časopis Společnosti Parkinson*. 2010, roč. 10, č. 30, s. 3–4. ISSN 1212-0189.

58. KOHOUT, Pavel a Jaroslava PAVLÍČKOVÁ. *Zácpa: dieta a rady lékaře*. Čestlice: Pavla Momčilová - Medica Publishing, 2000. ISBN 8085936313.

59. SHEARD, Jamie M, Susan ASH, Peter A SILBURN a Graham K KERR. Prevalence of malnutrition in Parkinson's disease: a systematic review. *Nutrition reviews*. září 2011, roč. 69, č. 9, s. 520–532. ISSN 1753-4887.

60. SHEARD, Jamie M, Susan ASH, George D MELLICK, Peter A SILBURN a Graham K

- KERR. Malnutrition in a sample of community-dwelling people with Parkinson's disease. *PloS one*. 2013, roč. 8, č. 1, s. e53290. ISSN 1932-6203.
61. ZHAO, Yan, Liang SHEN a Hong-Fang JI. Osteoporosis risk and bone mineral density levels in patients with Parkinson's disease: a meta-analysis. *Bone*. leden 2013, roč. 52, č. 1, s. 498–505. ISSN 1873-2763.
62. CUSHING, Meredith L., Karol A. TRAVISS a Susan M. CALNE. Parkinson's disease: Implications for nutritional care. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*. 2002, roč. 63, č. 2, s. 81–7. ISSN 14863847.
63. KIM, Han-Joon, Beom S. JEON, Jee-Young LEE, Yong-Jin CHO, Keun-Sik HONG a Joong-Yang CHO. Taste function in patients with Parkinson disease. *Journal of Neurology*. červen 2011, roč. 258, č. 6, s. 1076–1079. ISSN 0340-5354, 1432-1459.
64. FUKUSHIMA, Tetsuhito, Xiaodong TAN, Yunwen LUO, Puqing WANG, Jinhui SONG, Hideyuki KANDA, Takehito HAYAKAWA, Takeyasu KAKAMU a Masayoshi TSUJI. Nutritional effects on depressive symptoms in Parkinson's disease patients. *e-SPEN Journal*. duben 2012, roč. 7, č. 2, s. e64–e68. ISSN 2212-8263.
65. BOSCO, Domenico. Dementia is associated with Insulin Resistance in patients with Parkinson's Disease. *Journal of the Neurological Sciences*. 2012, roč. 315, č. 1/2, s. 39–43. ISSN 0022510X.
66. GROFOVÁ, Zuzana. *Nutriční podpora: praktický rádce pro sestry*. Praha: Grada, 2007. ISBN 9788024718682.
67. Nutricia Medical. [online]. [vid. 22. duben 2013]. Dostupné z: [http://www.nutriciamedical.cz/enteral/products.php?id=74&confirm\\_rules=1](http://www.nutriciamedical.cz/enteral/products.php?id=74&confirm_rules=1)
68. KOHOUT, Pavel. *Perkutánní endoskopická gastrostomie a její místo v algoritmu umělé výživy*. Praha: Galén, 2002. ISBN 8072621912.
69. PARKINSON DISEASE SOCIETY. *The Professional's Guide to Parkinson's Disease*. 2007. S.l.: Parkinson's Disease Society of the United Kingdom.
70. MALMGREN, Anna, Gunnel Wärn HEDE, Brita KARLSTRÖM, Tommy CEDERHOLM, Per LUNDQUIST, Mikael WIRÉN a Gerd FAXÉN-IRVING. Indications for percutaneous endoscopic gastrostomy and survival in old adults. *Food & nutrition research*. 2011, roč. 55. ISSN 1654-661X.
71. YAMAZAKI, Yuu, Keitaro KOBATAKE, Mutsuhiro HARA, Makoto KATAGIRI a Masayasu MATSUMOTO. Nutritional support by „conventional“ percutaneous endoscopic gastrostomy feeding may not result in weight gain in Parkinson's disease. *Journal of neurology*. srpen 2011, roč. 258, č. 8, s. 1561–1563. ISSN 1432-1459.
72. How can I help myself? [online]. [vid. 20. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.epda.eu.com/en/parkinsons/in-depth/managing-your-parkinsons/daily-living/diet-nutrition/selfhelp/>
73. Pomůcky denní potřeby - ORTOSERVIS. [online]. [vid. 20. duben 2013]. Dostupné z:

<http://www.ortoservis.cz/pages/pomucky-denni-potreby/pomucky-denni-potreby.php#do-kuchyne-a-na-jidlo>

74. Eating Utensils for Parkinson's - elderstore.com. [online]. [vid. 20. duben 2013]. Dostupné z: [http://www.elderstore.com/parkinson-s-eating-aids\\_280.aspx](http://www.elderstore.com/parkinson-s-eating-aids_280.aspx)

75. Pomůcky pro sebeobsluhu stravování (DMAPraha.cz). [online]. [vid. 20. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.dmapraha.cz/katalog/stravovani/page1>

76. Nutridrinky (nutridrink a nutriční nápoje) + další přípravky | Výživa v nemoci. [online]. [vid. 9. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.vyzivavnemoci.cz/pripravky/>

77. Oral Nutritional Supplements - Fresenius Kabi. [online]. [vid. 9. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.fresenius-kabi.com/6252.htm>

78. Produkty. <http://www.nestlehealthscience.cz> [online]. [vid. 9. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.nestlehealthscience.cz/products?letter=R>

79. Ensure Plus – Základní výživa – Výživa pro pacienty – Abbott – A Promise for Life. [online]. [vid. 9. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.vyzivapropacienty.cz/Zakladni-vyziva/Ensure-Plus/5-1m.article.aspx>

80. Ensure Plus Fiber – Základní výživa – Výživa pro pacienty – Abbott – A Promise for Life. [online]. [vid. 9. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.vyzivapropacienty.cz/Zakladni-vyziva/Ensure-Plus-Fiber/5-1o.article.aspx>

81. Nutrison Standard Pack | Výživa v nemoci. [online]. [vid. 24. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.vyzivavnemoci.cz/produkty/nutrison-standard-pack-17/>

82. Nutrison Advanced Cubison Pack | Výživa v nemoci. [online]. [vid. 24. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.vyzivavnemoci.cz/produkty/nutrison-advanced-cubison-pack-22/>

## 7 Seznam tabulek

Tabulka 1: Záznam z 14.10.2012, neděle – paní R. J. ....	52
Tabulka 2: Záznam z 15.10.2012, pondělí – paní R. J. ....	52
Tabulka 3: Záznam z 16.10.2012, úterý – paní R. J. ....	53
Tabulka 4: Potřeba – paní R. J. ....	54
Tabulka 5: Průměrná spotřeba ze tří dnů – paní R. J. ....	54
Tabulka 6: Spotřeba během 1. dne – paní R. J. ....	54
Tabulka 7: Spotřeba během 2. dne – paní R. J. ....	55
Tabulka 8: Spotřeba 3 dne – paní R. J. ....	55
Tabulka 9: Návrh jednodenního stravování – paní R.J. ....	57
Tabulka 10: Záznam z 26.8.2012, neděle – pan P. S. ....	59
Tabulka 11: Záznam z 27.8.2012, pondělí, – pan P. S. ....	60
Tabulka 12: Záznam z 28.8.2012, úterý – pan P. S. ....	60
Tabulka 13: Potřeba – pan P. S. ....	63
Tabulka 14: Průměrná spotřeba ze tří dnů – pan P. S. ....	63
Tabulka 15: Spotřeba během 1. dne – pan P. S. ....	63
Tabulka 16: Spotřeba během 2. dne – pan P. S. ....	64
Tabulka 17: Spotřeba během 3. dne – pan P. S. ....	64
Tabulka 18: Návrh jednodenního stravování – pan P. S. ....	65
Tabulka 19: Denní rozvrh dávek enterální výživy - pan J. H. ....	68

## 8 Přílohy

Příloha č. 1: Složení vybraných modulárních dietetik .....	86
Příloha č. 2: Přehled vybraných perorálních nutričních suplementů .....	87
Příloha č. 3: Složení Nutrison standard pack ve 100 ml .....	88
Příloha č. 4: Složení Nutrison advanced cubison pack ve 100 ml .....	90

### Příloha č. 1: Složení vybraných modulárních dietetik

komerční přípravek	složení	poznámka
Fantomalt	maltodextrin	při vysokém nároku na energii (5 g Fantomalu = 20 kcal)
Protifar	odtučněná mléčná bílkovina, emulgátor (lecitin), protispékavá látka (fosforečnan vápenatý)	při vysokém nároku na bílkoviny (2,5 g Protifaru = 2,2 g bílkovin)
Nutisil	modifikovaný kukuřičný škrob (E 1442)	instantní zahušťovadlo

(67)

## Příloha č. 2: Přehled vybraných perorálních nutričních suplementů

komerční přípravek	množství	hustota kcal/ml	energie kcal balení	bílkoviny g balení	vláknina g balení	typ
Nutridrink	200 ml	1,5	300	12	0	základní
Fresubin original DRINK	200 ml	1	200	8	0	základní
Ensure plus	220 ml	1,53	330	13,8	0	základní
Nutridrink Multifiber	200 ml	1,5	300	12	4,6	s vlákninou
Resource 2.0 fibre	200 ml	2	400	18	5	s vlákninou
Ensure plus Fiber	200 ml	1,53	305	12,5	5	s vlákninou
Diben Drink	200 ml	0,9	180	15	4	diabetický
Diasip	200 ml	1	200	10	4	diabetický
Cubitan	200 ml	1,25	250	20	0	speciální
Nutridrink Juice Style	200 ml	1,5	300	8	0	základní - džus
Nutridrink Yoghurt	200 ml	1,5	300	12	0	základní – jogurtová chuť
Nutridrink Compact	125 ml	2,4	300	12	0	základní – menší objem
Nutridrink Crème	125 g	1,6	200	11.9	0	krémová výživa

(76–80)

### Příloha č. 3: Složení Nutrison standard pack ve 100 ml

energetická denzita	kcal/ml	1,0
protein	g	4,0
	En%	16
sacharidy	g	12,3
	En%	49
cukry	g	1
laktóza	g	< 0,02
polysacharidy	g	11
tuky	g	3,9
	En%	35
nasyčené	g	0,4
mononenasyčené	g	2,3
polynenasycené	g	1,2
linolová k.	mg	921
linolenová k.	mg	191
vláknina	g	0
minerální látky		
Na	mg	100
K	mg	150
Cl	mg	125
Ca	mg	80
P	mg	72
Mg	mg	23
stopové prvky		
Fe	mg	1,6
Zn	mg	1,2
Cu	μg	0,18
Mn	mg	0,33
F	mg	0,1
Mo	μg	10
Se	μg	5,7
Cr	μg	6,7
I	μg	13



vitaminy		
A	μg RE	82
karotenoidy	mg	0,2
D	μg	0,7
E	mg TE	1,3
K	μg	5,3
B <sub>1</sub> (thiamin)	mg	0,15
B <sub>2</sub> (riboflavin)	mg	0,16
niacin	mg NE	1,8
B <sub>5</sub> (kyselina pantothenová)	mg	0,53
B <sub>6</sub>	mg	0,17
kyselina listová	μg	27
B <sub>12</sub>	μg	0,21
biotin	μg	4
C	mg	10
cholin	mg	37

(81)

#### Příloha č. 4: Složení Nutrison advanced cubison pack ve 100 ml

energetická denzita	kcal/ml	1
protein	g	5,5
	En%	20
sacharidy	g	12,5
	En%	49
cukry	g	1,0
laktóza	g	< 0,025
tuky	g	3,3
	En%	30
nasyčené	g	1,2
mononenasyčené	g	0,8
vláknina	g	1,5
minerální látky		
Na	mg	100
K	mg	150
Cl	mg	125
Ca	mg	80
P	mg	72
Mg	mg	23
stopové prvky		
Fe	mg	1,6
Zn	mg	2
Cu	μg	200
Mn	mg	0,38
F	mg	0,10
Mo	μg	10
Se	μg	9,6
Cr	μg	6,7
I	μg	13
vitaminy		
A	μg RE	82
karotenoidy	mg	0,23
D	μg	0,7
E	mg TE	7,5

K	µg	5,3
B <sub>1</sub> (thiamin)	mg	0,15
B <sub>2</sub> (riboflavin)	mg	0,19
niacin	mg NE	1,8
B <sub>5</sub> (kyselina pantothenová)	mg	0,50
B <sub>6</sub>	mg	0,20
kyselina listová	µg	30
B <sub>12</sub>	µg	0,24
biotin	µg	4
C	mg	38
cholin	mg	37

(82)