



Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Výživa dětí a dospělých

Bc. Veronika Kubíková

Specifika výživy seniorů s těžkou kognitivní poruchou

Specifics of nutrition of seniors with severe cognitive impairment

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Ing. Tereza Vágnerová Ph.D.

Praha, 2024

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze dne .....

Bc. Veronika Kubíková

.....

## **Abstrakt**

Teoretická část diplomové práce se zabývá problematikou a charakteristikou stáří a stárnutí. Jsou popsány jednotlivé geriatrické syndromy v souvislosti s výživou a kognitivními poruchami. Velká část práce se zaměřuje na výživu ve stáří v souvislosti s demencí, nutričním screeningem a hodnocením nutričního stavu.

Cílem praktické části je popsat specifika výživy u seniorů s těžkou kognitivní poruchou oproti seniorům bez poruchy kognice. Dále zhodnotit, zda kognitivní deficitu ovlivňuje celkový nutriční stav, BMI (Body Mass Index), obvod paže a lýtka, spotřebu orálních nutričních suplement, modifikaci stravy a soběstačnost seniora. Byly tedy porovnávány dvě skupiny klientů: s těžkou poruchou kognice a bez poruchy kognice.

Zvolenou výzkumnou metodou bylo dotazníkové šetření v domově pro seniory. Použitý dotazník je mým autorstvím. Kromě základní charakteristiky subjektů (věk, pohlaví atp.) zjišťuje data týkající se výživy subjektů, tj. BMI, vývoj hmotnosti, a dietu. Další otázky se týkají problémům s polykáním a úpravou konzistence stravy a tekutin. Dále se v dotazníku ptám na obvyklou velikost zkonsumované porce na jednotlivé chody během dne a na soběstačnost při jídle. Dále pokládám otázku na spotřebu orálních nutričních suplement a zda je klient toleruje (nezpůsobují zažívací obtíže) a jestli mu chutnají. Další otázky se týkají oblíbených a odmítaných pokrmů, potravinových alergií či intolerancí a problémů spojených s výživou (zvracení, průjem, nadýmání, zácpa, nevolnost atp.). Předposlední otázka se týká mobility: chodí bez kompenzačních pomůcek, chodí o holi, chodí s chodítkem (nízkým, vysokým), je imobilní atd. Dotazník je doplněn o měření obvodu paže a lýtka, pro ověření a porovnání mezi dvěma skupinami.

Tato studie prokázala, že u seniorů s poruchou kognice byl významně snížen BMI a obvod lýtkového svalu, byli signifikantně méně samostatní a vyžadovali specifickou přípravu stravy.

**Klíčová slova:** senioři, výživa, kognitivní porucha, demence, Alzheimerova demence, geriatrické syndromy, nutriční podpora

## **Abstract**

The theoretical part of the thesis deals with the problems and characteristics of old age and ageing. Individual geriatric syndromes in relation to nutrition and cognitive disorders are described. A large part of the thesis focuses on nutrition in old age in relation to dementia, nutritional screening and nutritional status assessment.

The practical part aims to describe the specifics of nutrition in seniors with severe cognitive impairment versus seniors without cognitive impairment. Furthermore, the study aimed to assess whether cognitive deficits affect overall nutritional status, Body Mass Index (BMI), arm and calf circumference, consumption of oral nutritional supplements, diet modification and self-sufficiency of the elderly. To this end, two groups of clients were compared: those with severe cognitive impairment and those without cognitive impairment.

The selected research methodology was a questionnaire survey conducted within a residential care facility for the elderly. The questionnaire was authored by myself. In addition to the subjects' basic characteristics (age, gender, etc.), the questionnaire collects data regarding their diet, including BMI, weight development, and diet. Furthermore, the questionnaire addresses issues pertaining to swallowing difficulties and the necessity for dietary adjustments in terms of both food and fluid consistency. Furthermore, the questionnaire enquires about the typical portion size consumed at each meal and about the ability to feed oneself independently at mealtimes. Furthermore, the questionnaire enquired about the consumption of oral nutritional supplements and whether the client tolerated them (they did not cause digestive distress) and whether they were palatable. Other questions relate to the client's preferred and disliked foods, any food allergies or intolerances, and any nutrition-related problems (vomiting, diarrhoea, bloating, constipation, nausea, etc.). The penultimate question pertains to mobility. It enquires about the ability to walk without the use of compensatory aids, with the aid of a cane, with the aid of a walker (low or high), and whether the individual is immobile. In order to verify and compare the two groups, the questionnaire is supplemented with measurements of arm and calf circumference.

The results of this study demonstrated that individuals with cognitive impairment exhibited significantly reduced BMI and calf muscle circumference, as well as significantly reduced independence and a greater reliance on specific food preparation.

**Keywords:** elderly, nutrition, cognitive impairment, dementia, Alzheimer's dementia, geriatric syndromes, nutritional support

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucí práce Mgr. Ing. Tereze Vágnerové Ph.D. za cenné rady a vedení mé diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat všem klientům Domova pro seniory Ďáblice, kteří mi s velkou ochotou zodpověděli na všechny mé otázky a pečovatelkám, které spolupracovaly na vyplnění dotazníků u klientů, kteří nebyli schopni na mé otázky odpovědět sami. Poděkovat bych chtěla také paní ředitelce Domova pro seniory Ďáblice Mgr. Janě Kuglerové za možnost realizace studie do mé diplomové práce. V neposlední řadě patří mé poděkování všem, kdo mne jakýmkoliv způsobem při psaní mé diplomové práce podpořili a motivovali.

# Obsah

1	Úvod .....	7
2	Stáří v datech.....	8
2.1	Mezinárodní porovnání stárnutí.....	10
2.2	Výdaje zdravotních pojišťoven na léčbu seniorů.....	11
3	Charakteristika stáří .....	13
3.1	Nemocnost ve stáří .....	14
3.2	Geriatrická deteriorace.....	15
3.3	Disabilita ve stáří.....	16
4	Funkční (komplexní) geriatrické hodnocení .....	19
5	Geriatrické syndromy .....	22
5.1	Syndrom geriatrické křehkosti .....	24
5.2	Syndrom hypomobility, dekondice a svalové slabosti .....	26
5.2.1	Sarkopenie.....	26
5.3	Syndrom anorexie a malnutrice.....	27
5.3.1	Dysfagie ve stáří .....	29
5.4	Syndrom deliria .....	31
5.5	Depresivní syndrom .....	32
5.6	Syndrom kognitivního deficitu a demence .....	32
5.6.1	Alzheimerova nemoc.....	34
6	Prevence a koncept zdravého stárnutí .....	36
6.1	WHO „life-course approach“ .....	38
7	Výživa ve stáří.....	40
7.1	Výživa u poruch kognice .....	40
7.2	Potřeba energie.....	43
7.3	Potřeba bílkovin .....	44
7.4	Nutriční screening .....	45
7.5	Hodnocení nutričního stavu.....	49

7.5.1	Nutriční anamnéza .....	49
7.5.2	Fyzikální vyšetření .....	50
7.5.3	Antropometrické hodnocení .....	50
7.5.4	Měření tělesného složení .....	52
7.5.5	Laboratorní vyšetření .....	53
7.6	Nutriční podpora.....	54
7.6.1	Orální nutriční suplementy (ONS), sipping .....	54
7.6.2	Enterální sondová výživa .....	54
7.6.3	Parenterální výživa.....	55
8	Sběr dat a charakteristika souboru .....	56
8.1	Cíle výzkumu a hypotézy .....	56
9	Metodika výzkumu .....	58
9.1	Materiál a metody.....	58
9.2	Zpracování dat .....	59
10	Výsledky.....	60
10.1	Skupina bez poruchy kognice.....	60
10.2	Skupina s těžkou poruchou kognice .....	66
10.3	Porovnání dvou skupin respondentů .....	73
11	Diskuze .....	80
12	Závěr.....	85
13	Seznam použité literatury .....	86

# 1 Úvod

Stárnutí populace se týká celého světa, celé společnosti a každého z nás. Problematika geriatric a stárnutí je v dnešní době, vzhledem ke zvyšujícímu se počtu seniorů v populaci, velmi aktuálním tématem. Důvodem jsou hlavně demografické změny v naší populaci jako je trvale klesající porodnost a snižující se úmrtnost ve všech věkových skupinách. To vede k prodlužování střední délky života a zvyšování absolutního počtu starých lidí i jejich procentuální zastoupení v populaci. Trend populačního stárnutí bude v ČR i ve světě nadále pokračovat, a proto bude potřeba v průběhu let řešit nejen otázky kapacitní, kam seniory, kteří se o sebe již nevládnou postarat, umístit, ale také otázky personální, kdo se o seniory bude starat. Stárnutí populace přináší také nárůst nemocnosti, především chronických onemocnění. Trend dnešní doby se snaží jít cestou přístupu vývojového a celostního se zaměřením v preventivních opatřeních na zlepšení zdravotního a funkčního stavu seniorské populace již v ranných obdobích života (prevence, racionální výživa, pohyb atd. již v dětském a středním věku).

Preventivní opatření, která umožní dosáhnout stáří v dobré zdravotní, psychické i fyzické kondici, mají velký význam. Světová zdravotnická organizace WHO doporučuje uplatňování preventivních opatření již od středního věku, aby lidé, kteří budou vstupovat do seniorské etapy života, byli v co nejlepší kondici a s dobrým zdravotním stavem.

Výživa v geriatric je nedílnou součástí nejen již zmíněné prevence, ale následně pak i péče o geriatrického pacienta. Výživa seniora hraje velkou roli v mnoha fyziologických procesech úzce spojených či nespojených se stářím a stárnutím pacienta, má stěžejní vliv na jeho stav fyzický, ale i psychický.

Velký vliv na výživu má i stav nebo nynější onemocnění seniora. Velmi často se také setkáváme u seniorů s polypragmazií, která může mít na výživu také velký vliv. Při volbě nutriční podpory u geriatrického pacienta je potřeba všechny tyto faktory zohlednit a výživu seniorovi přizpůsobit dle jeho individuálních potřeb.

V teoretické části diplomové práce je popsána problematika seniorské populace a jejího zvyšujícího se počtu, je zde charakterizováno stáří a jsou popsány jednotlivé geriatrické syndromy, včetně geriatrického hodnocení. V hrubém obrysu je také popsán trend prevence a konceptu zdravého stárnutí. Podrobně je potom rozebrána problematika výživy ve stáří, se zaměřením na problematiku výživy u poruch kognice.

Praktická část popisuje cíle, metodiku a výsledky výzkumu zaměřeného na výživu seniorů s těžkou kognitivní poruchou v porovnání s výživou seniorů bez poruchy kognice.



# TEORETICKÁ ČÁST

## 2 Stáří v datech

Problematika demografického stárnutí populace představuje v současné době jednu z nejzávažnějších a nejvíce diskutovaných celosvětových společenských otázek. (Vágnerová, 2020) V demografické statistice je standardně senior definován pomocí jeho věku, přičemž kritérium považuje za seniora každou osobu ve věku 65 let či více. Počet osob ve věku 65 let a více se v České republice nepřetržitě zvyšuje od poloviny 80. let 20. století. Nárůst počtu seniorů se však výrazně zrychlil na konci prvního desetiletí 21. století. To bylo zapříčiněno primárně tím, že přes hranici 65 let věku začaly přecházet silné populační ročníky osob narozených ve 40. letech 20. století. Data ukazují, že mezi 1. lednem let 2001 a 2011 se počet seniorů navýšil o 226 tisíc, zatímco v následujícím desetiletí od roku 2011 a 2021 se počet seniorů navýšil o 515 tisíc. V letech 2020 a 2021 byl nárůst počtu seniorů zbrzděn v důsledku zvýšené úmrtnosti v době pandemie Covidu-19. Dlouhodobě také roste v České republice podíl seniorů na celou populaci, toto je jedním ze základních ukazatelů stárnutí populace. Od začátku prvního desetiletí 21. století vzrostlo zastoupení seniorů z bezmála 14 % na dnešní úroveň 20 %, tj. 2,21 milionu seniorů tzn. že senioři v dnešní době tvoří jednu pětinu české populace. Vliv na lehké zbrzdění nárůstu seniorů v populaci měla v poslední době hlavně silná migrační vlna uprchlíků z Ukrajiny. (Český statistický úřad, 2023)

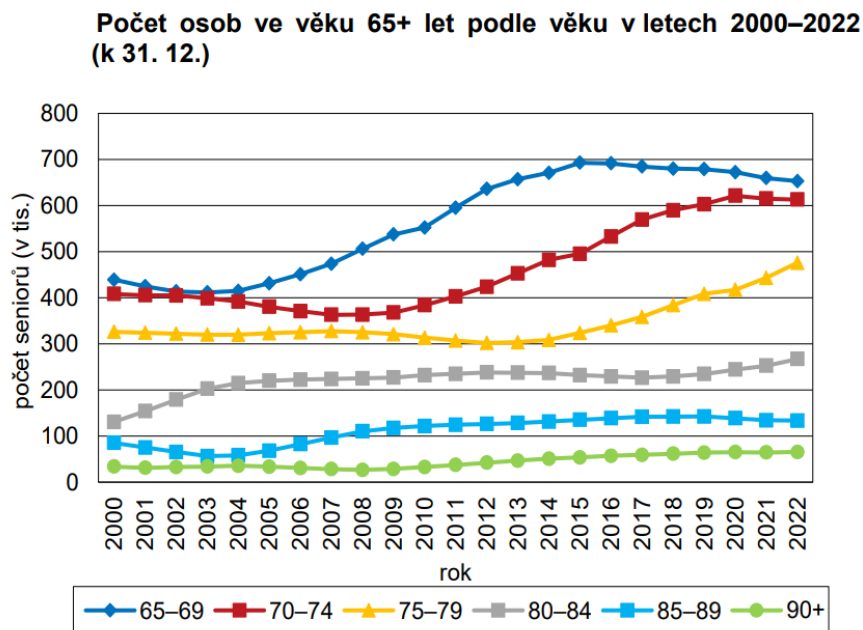
Co se týče věkového složení seniorské populace, početně nejsilnější věkovou skupinu tvoří osoby ve věku 65-69 let, a každá další starší věková skupina seniorů je o něco méně početná. Z celkového počtu 2,21 milionu seniorů bylo ke konci roku 2022 téměř 30 % ve věku 65-69 let a dalších 28 % ve věku 70-74 let. Co se týče nejstarších skupin seniorů, podle ČSÚ bylo na konci roku 2022 seniorů starších 90 let necelých 65 tisíc a ve věku 100 let a více 787 obyvatel. Na konci roku 2022 bylo mezi seniory ve věku 65 let a více 57,9 % žen a 42,1 % mužů. Ve skupině od 95 let věku tvoří ženy 80 %. (Český statistický úřad, 2023)

Během roku 2022 zemřelo celkem 120 tisíc obyvatel České republiky, z nichž senioři ve věku 65 let a více představovali 84 %, tedy 101 tisíc úmrtí. Nejvíce seniorů zemřelo ve věku 75-79 let, a to téměř 20 tisíc. Úroveň úmrtnosti je často také hodnocena pomocí ukazatele naděje dožití, ten vyčísluje průměrný počet let, který má osoba daného věku před sebou, pokud by zůstaly zachovány úmrtnostní poměry daného roku. (Český statistický úřad, 2023) Naděje dožití při narození začíná v České republice stagnovat. (Český statistický úřad, 2018)

Jednoznačně nejčastější příčinou smrti bývá u seniorů chronická ischemická choroba srdeční, dále cévní mozkové příhody, srdeční selhání, nemoci spojené s hypertenzí, kterou ve věku 75 let a více trpí skoro 59% obyvatel, a akutní infarkt myokardu. Velkou skupinu příčin onemocnění tvoří také zhoubné nádory, z nichž největší úmrtnost co do počtu osob mají maligní nádory průdušnice, průdušek a plic, spolu s nádory ženských pohlavních orgánů a prsu, u mužů prostaty. Dále se na počtu úmrtí také podílí nádory trávicí soustavy, jako je nádor tlustého střeva, konečníku a řiti a nádory slinivky břišní. Incidence onkologických onemocnění od roku 1980 do roku 2015 vzrostla u mužů 1,7krát a u žen 1,99krát. S diagnostikovaným onkologickým onemocněním žije v České republice 4,86 %

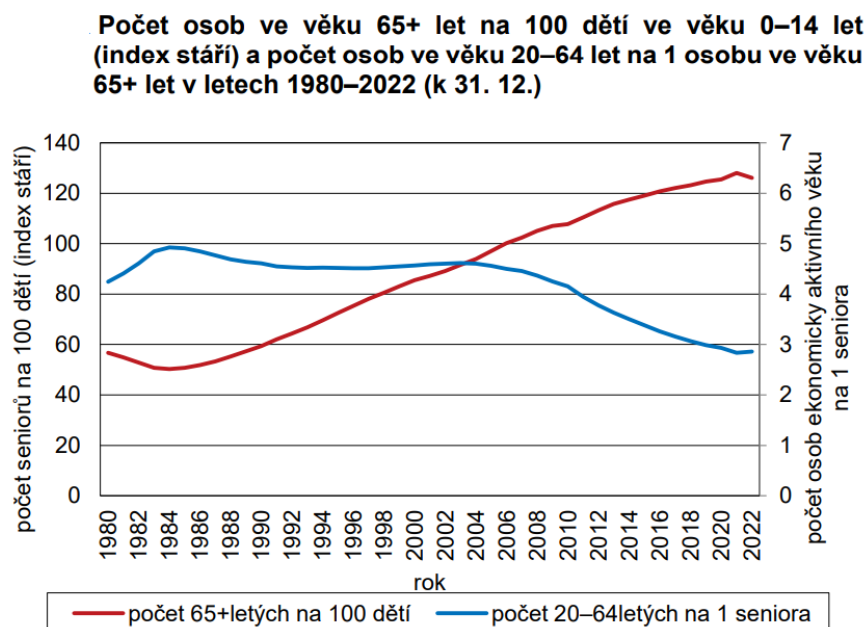
mužů a 6,88 % žen. Poslední dobou nabývá na významu další významná skupina onemocnění, která je příčinou smrti seniorů, a to Alzheimerova nemoc, vaskulární demence a diabetes mellitus. Ve věku 75 let a více trpí diabetem 26,5 % seniorů. (Český statistický úřad, 2023)

Graf 1 – Počet osob ve věku 65+ let podle věku v letech 2000-2022



Zdroj: ČSÚ

Graf 2 – Počet osob ve věku 65+ let na 100 dětí ve věku 0-14 let (index stáří) a počet osob ve věku 20-64 let na jednu osobu ve věku 65+ let v letech 1980-2022



Zdroj: ČSÚ

## 2.1 Mezinárodní porovnání stárnutí

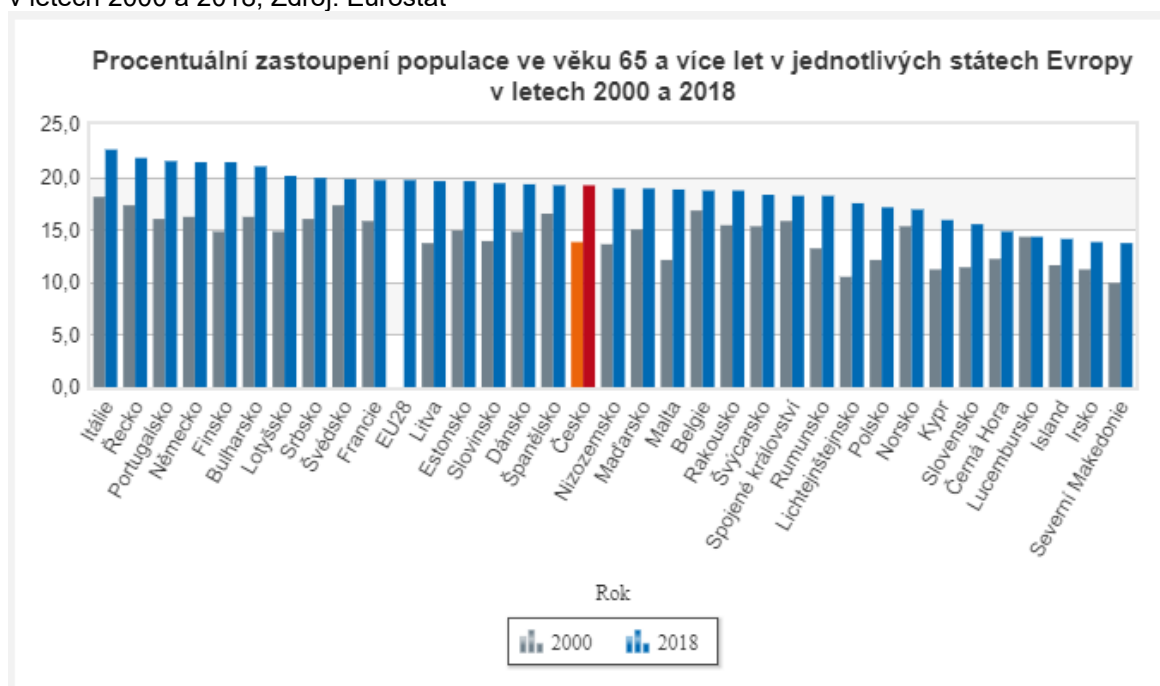
Stárnutí populace není tématem pouze České republiky, ale celého světa. Stárnutí obyvatelstva lze vyjádřit několika ukazateli. Jedním z nich je mediánový věk a druhým podíl 65 a více letých na celkový počet obyvatel. Mediánový věk je takový, který má člověk, který stojí uprostřed řady lidí srovnaných podle věku. Podle dat z konce roku 2016 byl mediánový věk v České republice 41,5 let. V porovnání s evropskou unií mělo nejvyšší mediánový věk Německo s hodnotou 45,8 let a hned za ním Itálie s hodnotou 45,5 let. Nejnižší mediánový věk má Turecko s hodnotou 31,1 let. (Český statistický úřad, 2017)

Ne všechny státy stárnou stejně rychle. Od roku 2000 do roku 2016 nejvíce zestárlí obyvatelé Litvy, mediánový věk se zde prodloužil o 7,3 let. Naopak nejméně zestárlí Švédové, a to o pouhých 1,6 let. Obyvatelé Česka spolu s Iry zestárlí o 4,2 od roku 2000 do roku 2016. Turecko, které má nejmladší celkovou populaci, stárne stejně rychle jako Německo, Turecko za 6 let o 6,2 let, Německo o 6,0 let. (Český statistický úřad, 2017)

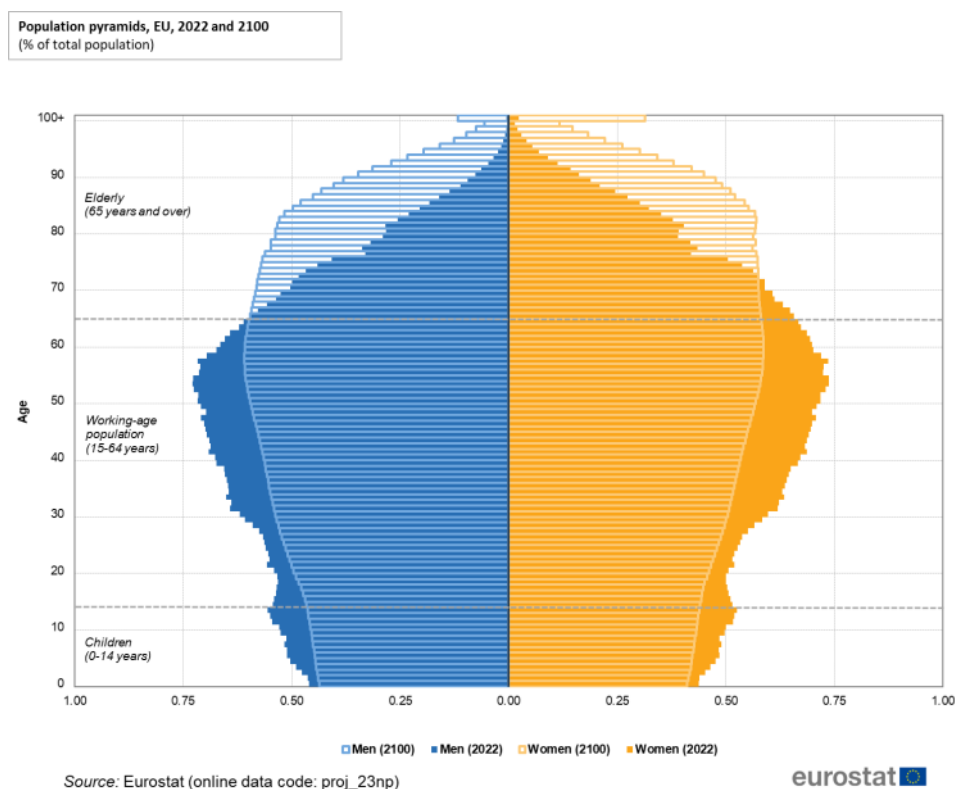
Střední délka života neboli naděje dožití udává počet let, kterých se pravděpodobně dožije osoba, které má momentálně nějaký věk. Nejčastěji se používá v podobě naděje dožití při narození, kdy ukazatel tedy udává, kolika roků se dožije osoba právě narozená. Naděje dožití při narození začíná v ČR stagnovat. (Český statistický úřad, 2018) U mužů je nejdelší naděje dožití při narození na Islandu a to 81,3 let, nejnižší je pak v Lotyšsku - 69,1 let. Česká republika si drží hodnotu 75,8 let. U žen se naděje na dožití pohybuje od nejvyšší hodnoty 86,2 let ve Španělsku po nejnižších 77,5 let v Makedonii. V České republice měly ženy narozené v roce 2014 naděje dožití v průměru 82,0 let. (Český statistický úřad, 2017)

Naděje dožití ve zdraví je ukazatel konstruovaný na základě jednak úmrtnostních charakteristik, a jednak souboru otázek o zdravotním stavu. Otázky se netýkají současného zdravotního stavu, ale zdraví z dlouhodobého hlediska. Je zahrnuto jak fyzické, tak psychické zdraví, sociální a emocionální funkce. Ukazatel je tvořen pro obyvatelstvo při narození, v 50 letech a v 65 letech. V České republice je naděje dožití ve zdraví při narození u mužů prodloužena nad 65 let jen o 5,0 let, zatímco ti, kterým už 65 let bylo a toto věku se tedy dožili, mohou počítat s dalšími 12 lety života ve zdraví. Pokud počítáme naděje dožití ve zdraví ve věku 65 let, to znamená, že zahrnujeme pouze ty muže, kteří se věku 65 let dožili, můžeme vidět, že jejich vyhlídky na život ve zdraví jsou lepší než u populace mužů počítané při narození. Pokud se ženy dožijí 65 let, mají v České republice naděje dožití ve zdraví ještě 13,6 let. (Český statistický úřad, 2017)

Graf 3 – Procentuální zastoupení populace ve věku 65 a více let v jednotlivých státech Evropy v letech 2000 a 2018, Zdroj: Eurostat



Graf 4 – Populační pyramida EU 2022 a 2100, Zdroj: Eurostat



## 2.2 Výdaje zdravotních pojišťoven na léčbu seniorů

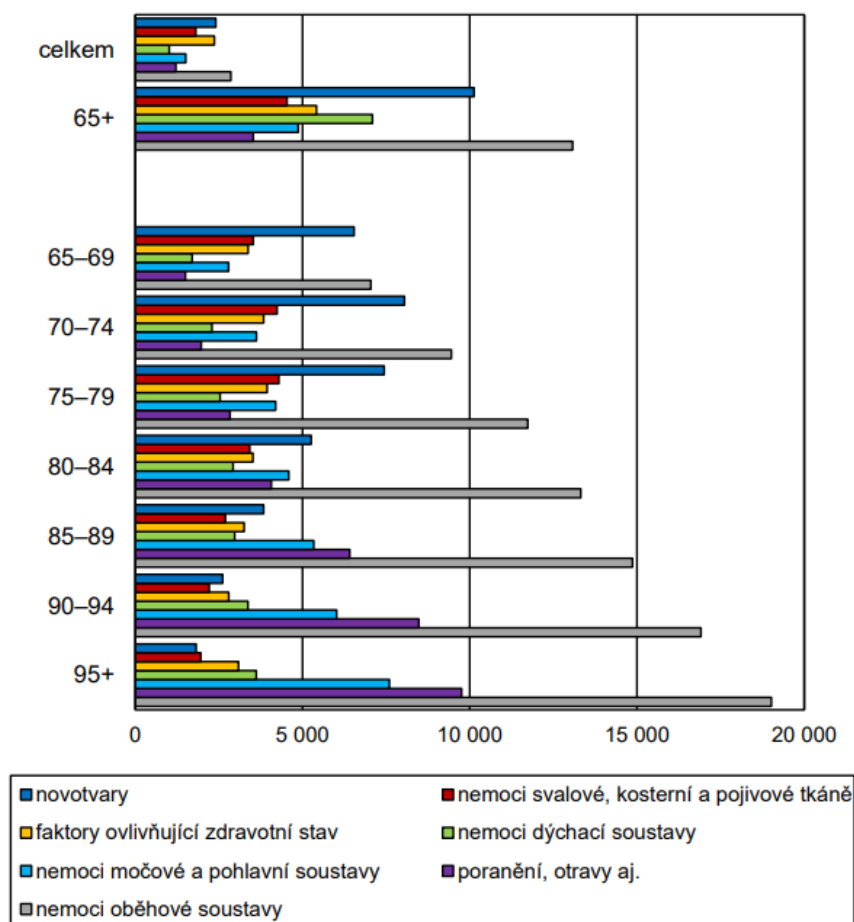
Stárnutí populace přináší nárůst nemocnosti, a to především chronických a degenerativních onemocnění. Od roku 2017 činí v průměru 43 % z celkových výdajů zdravotních pojišťoven výdaje na léčbu seniorů ve věku 65 let a více. V roce 2018

tyto výdaje vzrostly meziročně o 9 %, to je necelých 121 mld. Kč, a v roce 2019 vzrostly o 11 % na skoro 134 mld. Kč. Největší nárůst výdajů na seniory byl zaznamenán v roce 2020, kdy zdravotní pojišťovny na zdravotní péči o seniory vydaly celkem 154,6 mld. Kč. Z dat v roce 2021 zdravotní pojišťovny vydaly na léčbu žen ve věku 65 let a více 87,9 mld. Kč, za léčbu mužů ve věku 65 let a více byly výdaje 79,7 mld. Kč. Za posledních pět let vzrostly náklady zdravotních pojišťoven na péči o seniory o 8,4 %. Pokud bychom výdaje přepočítali na jednoho seniora ve věku 65 let a více bez ohledu na pohlaví, činily by náklady zdravotní pojišťovny v roce 2021 v průměru 77,6 tisíc Kč ročně. To je asi o 5,5 tisíce Kč více než v roce předchozím a o více než 22 tisíc Kč než v roce 2017. (Český statistický úřad, 2023)

Největší část výdajů zdravotních pojišťoven na léčbu seniorů v roce 2021 šla na léčbu nemocí oběhové soustavy, bylo to 69 % z celkových výdajů pojišťoven na léčbu těchto onemocnění. Druhé v pořadí jsou výdaje za léčbu nádorů. Třetí nejvyšší výdaje byly zaznamenány na léčbu nemocí dýchací soustavy. (Český statistický úřad, 2023)

Graf 5 – Průměrné výdaje zdravotních pojišťoven na jednoho obyvatele u nejnákladnější diagnózy podle věku

**Průměrné výdaje zdravotních pojišťoven na jednoho obyvatele u nejnákladnějších diagnóz podle věku (Kč, 2021)**



Zdroj: ČSÚ 2023, Zdravotnické účty ČR 2010–2021

### 3 Charakteristika stáří

Stáří lze charakterizovat jako věkem podmíněné morfologické i funkční změny probíhající různou rychlostí a variabilitou v závislosti na individuálním jedinci. Z biologického hlediska se jedná o pozdní fázi ontogeneze přirozeného průběhu života. Typicky je fenotyp seniora modifikován exogenními faktory (životním stylem, faktory socio-ekonomickými atd.) a endogenními faktory, např. genetickou výbavou, ta hraje roli při predispozici k dlouhověkosti. Rozvoj stáří je u každého jedince velmi individuální, proto je obtížné vymezit věkově stáří. Pro dělení stáří dle věku existuje více klasifikací – např. podle pracovního výkonu dělíme stáří na věk produktivní a postproduktivní, podle data narození na věk kalendářní, a podle souladu věku kalendářního s fenotypickými změnami stáří na věk biologický. (Vágnerová a kol., 2020) Z lékařského i demografického pohledu považujeme za počátek stáří jedince obvykle věk 65 let, je však dost pravděpodobné, že si v blízké době budeme spíše zvykat na rozdělení vyššího věku. (Holmerová a kol., 2007)

Periodizace lidského věku dle WHO:

- 60-74 let: stárnutí, počínající/rané stáří, senescence
- 75-89 let: vlastní stáří, kmetství, senium
- 90 a více let: dlouhověkost, patriatchium (Vágnerová a kol., 2020)

Jiné dělení může být následující:

- 65-74 let: mladí senioři
- 75-84 let: staří senioři
- 85 let a více: velmi staří senioři (Vágnerová a kol., 2020)

Vzhledem ke komplikované definici stáří se nejčastěji používá věk kalendářní, vymezující stáří hranicí 65 let. Pro klinickou praxi je vhodnější než kalendářní věk spíše funkční hledisko, tzv. funkční věk, který zahrnuje posouzení rozsahu fyziologických involučních změn na úrovni orgánové, funkčních rezerv, kapacity regulačních mechanismů a adaptability. (Vágnerová a kol., 2020)

Biologické stáří můžeme definovat jako míru involučních změn. Tyto změny jsou u každého jedince zcela individuální. Obecně rozlišujeme tři základní typy změn:

- Úbytek tkání a struktur (atrofie, involuce) na úrovni systémové, orgánové, tkáňové, buněčné či molekulární.
- Významný pokles orgánových rezerv projevující se především v zátěžových situacích.
- Pokles většiny orgánových funkcí. (Vágnerová a kol., 2020)

Fenotyp stáří je projevem biologických a patofyziologických změn ve stáří. Stárnutí je proces nezvratný, druhově specifický. Postihuje prakticky všechny orgány, které postupně ztrácejí svou funkční rezervu, neprobíhá však stejně rychle ve všech orgánech. Proces biologického stárnutí je ovlivněn geneticky a zevními vlivy, jako je životní styl, vzdělání, socio-ekonomická situace, přítomnost chronických nemocí a úroveň zdravotní péče, významné jsou i psychosocialní vlivy. Stárnutí postihuje kromě biologických funkcí také funkce psychické a sociální integritu. Dochází ke změnám osobnosti, mění se hodnoty člověka, motivace a citové prožívání. Zaznamenat můžeme také změny poznávacích funkcí např. paměti,

psychomotorického tempa, emocionality nebo pokles kreativity. (Vágnerová a kol., 2020)

Charakteristická je značně zvýšená nemocnost ve stáří. S věkem narůstá celková prevalence a polymorbidita. Choroby mění spektrum, přibývá více chronických a degenerativních nemocí, častěji se vyskytuje akutní dekompenzace a hospitalizace. Zvyšuje se také riziko přechodu akutních onemocnění do chronicity a vysoký invalidizující potenciál nemocí. Nejčastějšími chorobami vyššího věku jsou kardiovaskulární onemocnění, jako je hypertenze, ikty nebo všechny formy ICHS, nemoci pohybového aparátu jako je osteoporóza či artróza, metabolická onemocnění (nejčastěji diabetes mellitus) a gastrointestinální nebo respirační onemocnění. (Topinková, 2010)

Za geriatrického pacienta lze považovat staršího pacienta:

- jehož onemocnění se komplikuje dalšími významnými komorbiditami, které ovlivňují diagnostický proces, léčbu i rehabilitaci
- je ohrožen zhoršením nebo ztrátou soběstačnosti, poruchami vědomí a dalšími komplikacemi (imobilita, malnutrice, dehydratace atd.)
- potřebuje specifický přístup a specializovanou péči. (Holmerová a kol., 2007)

### **3.1 Nemocnost ve stáří**

Seniorský věk se vyznačuje vyšší celkovou nemocností a vysokým výskytem chronických a degenerativních nemocí, ale i vyšší incidencí dekompenzací stavu a akutních zhoršení. (Vágnerová a kol., 2020) Starý organismus postupně ztrácí svou adaptabilitu, je méně přizpůsobivý k měnícím se podmínkám vnitřního i vnějšího prostředí. I při mírných podnětech tak snadno dochází k dekompenzaci jak orgánové funkce, tak organismu jako celku. Involuční změny a současná mnohočetná orgánová patologie jsou charakteristické pro zvláštnosti chorob ve stáří a tvoří jedno z rozhodujících specifik geriatrické medicíny. (Topinková, 2010)

S věkem se výrazně mění spektrum nemocnosti, narůstají degenerativní choroby, orgánová postižení se kombinují a zvyšují tak celkovou rizikovost seniora. Ve vyšším věku je hodnocení zdravotního stavu obtížné, často se setkáváme s nesouladem subjektivního i objektivního zdravotního stavu. Problémem je také nedostatečná diagnostika některých onemocnění a symptomů. (Vágnerová a kol., 2020)

Velkým tématem je polymorbidita, multimorbidita nebo komorbidita u seniorů. (Vágnerová a kol., 2020) Podle epidemiologických studií trpí ve věku nad 75 let téměř 90 % osob jednou nebo více chronickými chorobami. Obvykle se tedy stává, že se nemoci sdružují, a to buď bez kauzální souvislosti, nebo může docházet k řetězení chorob, kdy jedna nemoc vyvolává druhou. (Topinková, 2010) Přidružené choroby komplikují a modifikují diagnostické a léčebné postupy u aktuálně dominujícího zdravotního problému. Kombinace několika současně probíhajících chorob vede ke změnám klinického obrazu se ztížením diagnostického hodnocení. Vede také k riziku polypragmazie, často s nezbytností redukovat farmakoterapeutická doporučení v zájmu omezení vysokého počtu léků s kumulací nežádoucích účinků léků a nejistou vzájemnou kompatibilitou. Dalším problémem multimorbidity je zhoršení zdravotního stavu více než by odpovídalo pouhému součtu chorob. (Kalvach a kol., 2008)

Pro geriatrického pacienta je typické, že řada onemocnění probíhá jinak, než známe z typického klinického obrazu. Tuto atypickou symptomatologii obrazu ve stáří charakterizují:

- Mikrosymptomatologie – nemoci mají jen minimálně vyjádřeny chorobné příznaky (může chybět horečka, leukocytóza) nebo probíhají asymptomaticky.
- Monosymptomatologie nebo oligosymptomatologie – nemoc se neprojevuje příznaky jako obvykle, ale pouze jedním či několika z příznaků.
- Nespecifické příznaky – např. únava nebo nechutenství, které se projevují u spousty jiných chorob, nebo s chorobou nemusí vůbec přímo souviset.
- Symptomy druhotného postižení neboli vzdálené příznaky – na chorobu může zareagovat jiný orgán než postižený. Obvykle je tak postižen orgán s nejnižší funkční rezervou (často mozek – delirium, ledviny – obraz renální insuficience, dolní cesty močové – inkontinence).
- Řetězení příznaků.
- Atypické lékové reakce a interakce – polyfarmakoterapie.
- Prudké zhoršení stavu a zvýšené riziko náhlého úmrtí – způsobena malou funkční rezervou.
- Vysoký invalidizující potenciál nemocí – nemoci častěji vedou ke ztrátě soběstačnosti.
- Sociální rozměr nemoci – především u invalidizujících a chronických onemocněních. (Topinková, 2010)

Mezi nejčastější příčiny nemocnosti, ale i úmrtnosti ve stáří patří na prvním místě kardiovaskulární onemocnění podmíněné aterosklerózou. Na druhém místě, co se týká výskytu chorob, se umísťují onemocnění pohybového ústrojí. Pro pacienty jsou také významně omezující postižení smyslových orgánů – typicky zhoršení zraku a sluchu. Na dalších místech jsou nádory, choroby respiračního systému, gastrointestinální onemocnění, nemoci urogenitálního systému a úrazy. Často se také setkáváme s duševními, neurologickými chorobami a metabolickými poruchami. Ve věku nad 80 let výrazně roste výskyt neurodegenerativních a vaskulárních demencí. Významnou roli hraje také podvýživa ve smyslu polymorbidity. (Vágnerová a kol., 2020)

### **3.2 Geriatrická deteriorace**

Geriatrická deteriorace je multikauzálně a věkově podmíněná. Manifestuje se a progreduje v průběhu stáří. Postihuje současně nebo postupně více orgánů a systémů, vykazuje však výraznou interindividuální variabilitu. Nemusí, ale může způsobit závažnou disabilitu. Je částečně ovlivnitelná, preventabilní a reverzibilní. Narůstání změn bývá ve smyslu:

- Rozvoje fenotypu stáří
- Ubývání potenciálu zdraví – zhoršení zdatnosti, odolnosti a adaptability s úbytkem funkčních rezerv
- Zhoršování zdravotního a funkčního stavu
- Přibývání zdravotních problémů a funkčních deficitů



Na geriatrické deterioraci jakožto multikauzálním procesu se podílejí zvláště:

- Genetické dispozice
- Involuční biologické procesy
- Projevy a důsledky onemocnění a úrazů
- Důsledky způsobu života
- Nevhodná výživa a dlouhodobě snížená fyzická aktivita
- Účinky alkoholu a jiných návykových látek, včetně nežádoucích účinků léků
- Vliv prostředí
- Psychické faktory

Některé faktory jsou podle současných znalostí prakticky neovlivnitelné, jiné však ovlivněny být mohou, což je podstata konceptu zdravého úspěšného stárnutí. Geriatrická deteriorace má závažné klinické i psychosociální důsledky, zvláště pak pokud je v pokročilé fázi, která je podstatou geriatrické křehkosti. Geriatrickou křehkost v tomto smyslu lze chápat jako pokročilou fázi deteriorace charakterizovanou vulnerabilitou, klinickou manifestací funkčních deficitů s ohrožením nebo omezením soběstačnosti a nezávislosti. Geriatrická deteriorace má několik fází:

- Fáze asymptomatická: Involučně podmíněné změny, které však nedosahují klinické významnosti.
- Fáze klinické manifestace: Kombinace involučních změn s chronickými chorobami mají za následek pokles zdatnosti, odolnosti i adaptability. Objevují se funkční deficity a/nebo kritéria geriatrické křehkosti.
- Fáze disability: Narušení soběstačnosti.
- Fáze terminální: Ztráta soběstačnosti i sebeobsluhy, minimální zdatnosti a odolnost, výrazná akumulace funkčních deficitů. Obvykle je senior upoután na lůžko s rozvojem imobilizačního syndromu.

(Kalvach a kol., 2008)

### **3.3 Disabilita ve stáří**

Angl. Disability lze přeložit jako zdravotní postižení, invalidita, nezpůsobilost. Odráží stupeň omezení, které pacientovi nebo klientovi přináší jeho onemocnění nebo trvalá dysfunkce orgánu. Postižení se může týkat jak fyzických, tak mentálních funkcí, odráží se i sociálně. Hlavními příčinami disability ve stáří bývají muskuloskeletární, kardiovaskulární, onkologická a neuropsychiatrická onemocnění. Významný podíl na disabilitě mají také úrazy, stavy po operacích a senzorické poruchy. Definice disability není jednotná, neumožňuje mezinárodní srovnání, vesměs je chápána jako funkčně významné chronické zdravotní postižení omezující seniorovy aktivity a sociální role, uplatňující se jako faktor znevýhodnění. (Topinková, 2010)

Disabilita ve stáří je jeden z nejvýznamnějších důsledků jak jednotlivých chorob, tak jiných dějů a událostí ovlivňujících zdraví, včetně geriatrické křehkosti související s involučními procesy. Disabilita je vždy závažná z hlediska psychického pro seniora, z hlediska jeho rodiny, i systémového ve smyslu prevence, identifikování a koordinování potřebných služeb. (Kalvach a kol., 2008)

Počet let s disabilitou je měřítkem zátěže disabilitou a chronickými onemocněními, které ji způsobují. DALY (disability adjusted life years) je počet potencionálních let života, která byla ztracena pro předčasnou mortalitu a počet let produktivního života, která byla ztracena v důsledku disability. Velmi významnou roli zde představuje duševní zdraví, významné jsou také smyslové poruchy (zhoršení zraku a sluchu). (Holmerová a kol., 2007)

Za zdravotně postižené či invalidní jedince jsou považováni lidé, kteří jsou neschopni bez potíží nebo pomoci vykonávat tzv. hlavní, věku přiměřenou aktivitu. U osob nad 70 let je hlavním hodnotícím kritériem disability neschopnost vést nezávislý život v komunitě, starat se o sebe samé a o svou domácnost. (Topinková, 2010) Český statistický úřad definuje osoby se zdravotním postižením jako fyzické osoby, které jsou buď uznány plně invalidními, částečně invalidními nebo zdravotně znevýhodněnými. (Kalvach a kol., 2008)

Podle mezinárodní klasifikace zdravotního postižení a handicapů WHO revidované v polovině roku 2001 se funkční postižení hodnotí ve třech rovinách: 1. porucha neboli impairment – struktury nebo orgánové funkce těla, 2. disability – neschopnost vykonávat konkrétní úkol nebo činnost/i, 3. participation – společenské znevýhodnění, které funkční postižení přináší a omezení v účasti na běžných společenských aktivitách. (Topinková, 2010) Posouzení všech uvedených oblastí umožňuje klasifikovat a popsat výsledné zdravotní postižení = handicap. (Vágnerová a kol., 2020)

Z pohledu etiologie může být příčina disability ve stáří:

- Monokauzální:
  - Jednorázová událost např. úraz či cévní mozková příhoda.
  - Jediná nebo výrazně dominantní jednoznačně identifikovaná progredující nemoc např. Alzheimerova choroba, Parkinsonova choroba, CHOPN, jaterní cirhóza, chronické srdeční selhání.
- Multikauzální:
  - Multimorbidita
  - Geriatrická křehkost (Kalvach a kol., 2008)

Disabilita ve stáří může být také přenesená z mladšího věku, včetně disability vrozené. Zestárnutí s disabilitou z mladšího věku je obvykle spojeno s lepší adaptací jedince, je však rizikem omezování původního funkčního potenciálu narůstající polymorbiditou a involučními změnami. (Kalvach a kol., 2008)

Disabilitu můžeme také rozdělit na 5 typů podle vedoucího symptomu: Disabilita podmíněná bolestí, disabilita podmíněná instabilitou, disabilita podmíněná svalovou slabostí, disabilita podmíněná nevykonností/nezdatností/únavou nebo disabilita podmíněná jinými obtížemi. Při širším využití je potřeba si vymezit ještě další samostatné typy: disabilita podmíněná kognitivním deficitem či disabilita podmíněná deficitem senzoryckým. (Kalvach a kol., 2008)

Z hlediska funkčního stavu se seniorská populace dělí dle klasifikace, která odráží především míru fyzické zdatnosti jedince a umožňuje také jednodušší screening syndromu geriatrické křehkosti:

- Elitní senioři – Jsou schopni podávat extrémní výkony. Jsou naprosto nezávislí na jiných osobách.

- Zdatní, fit senioři – Jsou ve velmi dobré kondici jak tělesné, tak i duševní, zvládají život i v náročném prostředí. Nepotřebují geriatrickou péči, avšak měli by být edukováni a podrobováni preventivním prohlídkám.
- Nezávislí senioři – Jsou soběstační v činnostech běžného života. Odolnost, adaptabilitu, funkční rezervy a svalovou sílu mají nižší. Za normálních okolností nepotřebují dispenzarizaci ani žádnou pečovatelskou nebo ošetřovatelskou službu. Dochází u nich však k přechodnému zhoršení jejich kondice vlivem zátěže v podobě operace, infekce, závažného onemocnění nebo dekompenzace chronického onemocnění.
- Křehčí senioři – Mívají výkyvy funkčního i zdravotního stavu, jsou ohroženi náhlými dekompenzacemi stavu, potřebují pružnou intervenci (např. tísňová péče, pečovatelská služba). Mají obvykle chronické riziko pádu, zhoršení kognitivních schopností, bývají psychicky labilní. Tito pacienti využívají spolu se zdravotními službami i služby sociální, domácí péče atd.
- Závislí senioři – Mají nízký potenciál zdraví, disabilitu, závažný funkční a často kognitivní deficit, vyžadují pomoc druhé osoby, dlouhodobé péče.
- Zcela závislí senioři – Zpravidla zcela upoutaní na lůžko, rozvinutý imobilizační syndrom nebo mají pokročilé stádium poruchy kognice, vyžadují trvalou ošetřovatelskou péči.
- Umírající senioři – v konečném stádiu nemoci, v paliativní péči. (Vágnerová a kol., 2020)

Pro klinickou praxi a potřeby sociální péče nebo pomoci hodnotíme nejen rozsah a závažnost handicapu, ale posuzujeme hlavně funkční schopnosti a soběstačnost nemocného seniora. Soběstačný senior je takový, který nemá podstatné omezení tělesných ani duševních schopností, bez pomoci druhých osob zvládá všechny potřebné činnosti běžného denního života v prostředí, v němž žije. (Topinková, 2010) Omezení v některých instrumentálních aktivitách denního života vede ke zhoršení kvality života seniora, ale nepředstavuje potřebu péče druhé osoby, omezení v základních aktivitách denního života již takovouto potřebu představuje. V geriatrici posuzujeme soběstačnost pomocí různých škál, říkáme jim škály základních a instrumentálních aktivit denního života. (Holmerová a kol., 2007)

Výskyt zdravotního postižení stoupá s věkem, zvyšuje se nejen celková prevalence, ale i závažnost postižení. Podobně jako u polymorbidity bývá také časté vícečetné postižení. Disabilita je častější u žen. Hierarchicky bývá nejdříve postižena schopnost provádět komplexní činnosti jako např. řízení auta, při těžším stupni postižení senior ztrácí schopnost provádět činnosti samoobslužné např. chůze nebo osobní hygiena, a nakonec ztrácí i schopnost se najíst a pohybovat se na lůžku. Významný vliv mají sociální faktory jako např. nevyhovující bydlení, nedostupnost pečovatele, nízký důchod. Všechny tyto faktory mohou zhoršovat soběstačnost při stejném stupni postižení. Proto je součástí klinického geriatrického vyšetření také podrobná sociální anamnéza. (Topinková, 2010)

## 4 Funkční (komplexní) geriatrické hodnocení

Komplexní funkční geriatrické hodnocení je jedním ze základních nástrojů moderní geriatric. Je to komplexní interdisciplinární multidimenzionální diagnostický proces zhodnocení zdravotního stavu seniora doplněný o posouzení fyzické zdatnosti a soběstačnosti a zhodnocení psychických funkcí v kontextu jeho sociální situace. (Topinková, 2010) V anglické literatuře ho najdeme pod názvem „Comprehensive Geriatric Assessment“ ve zkratce CGA. (Vágnerová a kol., 2020) K funkčnímu geriatrickému hodnocení patří aktivní vyhledávání zdravotních i sociálních rizik a návrh preventivních, léčebných i sociálních opatření tak, aby postupy měly maximální přínos pro individuálního pacienta. (Topinková, 2010) Nedílnou součástí funkčního geriatrického hodnocení je i zhodnocení a revidování léků, které senior užívá a posouzení efektu, účelnosti a rizik jejich podávání. (Vágnerová a kol., 2020)

Komplexní geriatrické hodnocení zahrnuje:

- Klinické vyšetření
- Speciální hodnocení fyzické výkonnosti a soběstačnosti
- Posouzení duševního stavu
- Objektívni šetření v místě bydliště (Holmerová a kol., 2007)

Klinické vyšetření geriatrického pacienta zahrnuje stejné složky jako vyšetření mladších nemocných, obsahuje tedy: anamnestický rozhovor, fyzikální vyšetření, orientační neurologické vyšetření a využití elementárních pomocných vyšetření přímo u lůžka nebo v ordinaci. V geriatric platí, že při sepisování anamnézy by nemělo jít pouze o shromáždění údajů o zdravotním stavu a událostech v předchorobí, ale o interaktivní proces neboli anamnestický rozhovor. O pacientovi tak získáváme cenné informace nejen verbální, ale také non-verbální. K základním předpokladům kvalitního anamnestického rozhovoru patří hlavně důvěra. (Kalvach a kol., 2008)

Klinické vyšetření je doplňováno screeningem rizikových faktorů. Při posuzování fyzické výkonnosti a soběstačnosti se využívají standardizované testy instrumentálních všedních činností a test základních sebeobslužných činností. (Holmerová a kol., 2007) U starších křehkých, multimorbidních seniorů dochází ke zhoršení soběstačnosti zpravidla v důsledku chronických onemocnění a geriatrických syndromů. Tento stav je souhrnný a postihuje mnoho systémů a funkcí mnohdy naráz. (Kuckir a kol., 2015)

Jeho význam netkví pouze v uceleném pohledu na jednotlivé pacienty, ale také v možnosti plánovat kvalitní, potřebnou a individualizovanou péči, sledovat její průběh a výsledky. Získané výsledky geriatrického hodnocení jsou důležitými podklady pro systematické plánování služeb pro naši stárnoucí populaci. Funkční geriatrické hodnocení se zaměřuje na specifické potřeby seniorů, kteří jsou rizikováni, a pro komplexní klinické postižení a ohroženou nebo ztracenou soběstačnost vyžadují individuální přístup a péči. (Topinková, 2010)

Hlavní cíle funkčního geriatrického hodnocení:

- Zlepšit zdravotní i funkční stav pacienta
- Zpomalit nástup zdravotního postižení a omezit jeho rozsah
- Zlepšit celkově kvalitu života

- Zabránit službám, které nejsou pro pacienta potřebné a efektivní (Topinková, 2010)

S narůstajícím počtem lidí pohybujících se věkově v pásmu dlouhověkosti narůstá počet lidí s geriatrickými syndromy, které mají vliv na funkční stav a soběstačnost. Funkční geriatrické vyšetření zahrnuje kromě vyšetření zdravotního stavu i posouzení dalších oblastí, které jsou velmi důležité v hodnocení funkčního stavu jedince a přesahují běžný rámec klinického hodnocení. Jsou to: posouzení celkové zdatnosti, soběstačnosti, psychické pohody a socioekonomické situace seniora. (Topinková, 2010)

Vyšetření se obvykle zaměřuje na tyto okruhy:

- Zdravotní stav, rizika a komorbidita. Provádí se komplexní klinické vyšetření, doplněné o cílený screening rizikových faktorů jako jsou např. smyslové postižení, inkontinence, poruchy rovnováhy a chůze nebo malnutrice. Kontroluje se compliance s doporučenými preventivními opatřeními. Zhodnotí se užívaná medikace. (Topinková, 2010)
- Fyzická výkonnost, zdatnost, mobilita a soběstačnost. Hodnotí se fyzická výkonnost a zdatnost. U fyzicky zdatných seniorů se provádí ergometrie, spirometrie a/nebo dynamometrie. Posuzuje se rehabilitační potenciál a stupeň zdravotního postižení. (Topinková, 2010) Soběstačností rozumíme schopnost seniora žít normálně v běžném prostředí, na který je zvyklý a vyrovnávat se s jeho nástrahami vlastními silami bez pomoci druhých osob. Soběstačnost je však velmi komplexní pojem. V tomto případě se používají standardizované testy. Tyto testy jsou v praxi různě modifikovány k užití i u jiných skupin pacientů, např. u pacientů s demencí. (Kuckir a kol., 2015)
  - Test instrumentálních všedních činností (IADL) – hodnotí komplexně celkový funkční stav i schopnost vykonávat konkrétní činnosti v prostředí, ve kterém pacient žije. (Topinková, 2010)
  - Test základních sebeobslužných činností (ADL) – hodnotí schopnost provádět šest běžných denních činností v souvislosti se sebeobsluhou a mobilitou v modifikaci podle Barthelové, (tzv. Test základních všedních činností podle Barthelové). (Topinková, 2010)
- Hodnocení kognitivních funkcí, duševního zdraví a psychické pohody. Vyšetření psychických funkcí je důležitým nástrojem k odhalení častých psychopatologií ve stáří. Často to bývají poruchy kognice (demence, syndrom deliria) nebo poruchy afektu (deprese). K hodnocení se u nás nejvíce používají krátká škála mentálního stavu (MMSE) a škála deprese pro geriatrické pacienty. (Topinková, 2010) Kognitivní deficit lze podle současných neuropsychologických poznatků rozpoznat klinickou metodou, rozhovorem, pozorováním, klinickými zkouškami, hodnotícími nástroji, analýzou anamnézy, analýzou stop a výsledků činnosti. Nejpřesnějším vyšetřením kognitivních funkcí je vyšetření neuropsychologické, je však časově velmi náročné, a ne vždy dostupné, proto se indikuje zejména u netypických forem demence s ohledem na pracovní schopnost. Lze je také využít u mírné demence, u níž je diagnostická nejistota. Test MMSE je postačující pro střední fázi demence (tedy rozvinutou demenci). Nyní se začíná více využívat také screeningový test Nasredinův montrealský kognitivní test (MoCA), který je mírně časově náročnější, ale díky němuž můžeme velmi spolehlivě posoudit i počínající poruchy kognitivních funkcí a

také alespoň částečně úroveň funkcí exekutivních. Možné je také využití testu hodin, tzv. clock test. (Kuckir a kol., 2015) Pro hodnocení psychické pohody užíváme škálu deprese pro geriatrické pacienty – anglicky „geriatric depression scale“. (Topinková, 2010)

- Sociální status a ekonomické zajištění. Jsou sledovány sociální kontakty seniora, poskytované sociální služby, hodnotí se rizika bydlení a ekonomického zabezpečení seniora. (Topinková, 2010)

Hodnocení nutričního stavu patří k základním úkolům komplexního geriatrického vyšetření s ohledem především na malnutrici, která může být podmíněna jak specifickými chorobami, tak multikauzální geriatrickou anorexií (anorexia of ageing). V poslední době je však i velmi aktuálním tématem stoupající geriatrická obezita. (Kalvach a kol., 2008)

Zhodnocení funkčních schopností je důležité při posuzování účinku léčby, návrhu rehabilitačních postupů a intenzity, doporučení rehabilitačních a kompenzačních pomůcek, pro indikaci domácí ošetrovatelské péče, pečovatelské služby nebo při umístění do dlouhodobé ústavní péče. Je tedy velmi dobrou pomůckou nejen pro lékaře, ale i ostatní pracovníky ve zdravotnictví či sociálních službách. (Topinková, 2010)

## 5 Geriatrické syndromy

Termín geriatrické syndromy je využíván pro typické, časté a u geriatrických pacientů se vyskytující příznakové soubory s mnohočetnou etiologií. Tyto syndromy obvykle nesplňují diagnostická kritéria MKN-10 (Mezinárodní klasifikace nemocí). Pro geriatrické syndromy je typické, že jsou často multikauzální etiologie. Příkladem může být např. malnutrice u seniora. Na rozvoji malnutrice se mohou podílet onemocnění gastrointestinálního traktu, kognitivní porucha, deprese, anorexie seniora nebo také nesoběstačnost. Při řešení geriatrického syndromu se vždy snažíme identifikovat všechny příčinné faktory. (Vágnerová a kol., 2020)

Při vymezení geriatrických syndromů se uplatňují dva přístupy, jak je lze chápat:

1. Geriatrické syndromy jako synonymum jednotlivých symptomů a zdravotních problémů, které jsou časté a významné u geriatrických pacientů (např. inkontinence, pády, imobilita, dehydratace, dekubity, delirium atd.).
2. Geriatrické syndromy jako složitější příznakové a problémové soubory s vnitřní patogenetickou provázaností např. syndrom hypomobility, imobilizační syndrom dekondice a svalové slabosti (sarkopenie), syndrom malnutrice, poruch příjmu potravy a výživy, syndrom instability s pády, poruchy chůze, syndrom inkontinence, syndrom kognitivního deficitu, poruchy paměti a chování, syndrom deliria, depresivní syndrom, syndrom geriatrické křehkosti a terminální geriatrické deteriorace, nebo syndrom kombinovaných senzorických postižení. (Kalvach a kol., 2008)

Geriatrické syndromy mají společné rizikové faktory, jako je pokročilý věk, porucha mobility, kognitivní porucha a funkční omezení. Jsou multikauzální etiologie, mají chronický průběh, omezují pacientovi nezávislost. Syndromy se také často vyskytují společně. Výskyt jakéhokoliv syndromu je často nepříznivým prognostickým faktorem pro vznik disability, umístění v dlouhodobé ústavní péči a zvýšené úmrtnosti. Z klinického pohledu signalizují geriatrické syndromy celkovou křehkost seniora, jeho ohroženost zdravotními komplikacemi a vysokou zdravotnickou náročnost. (Vágnerová a kol., 2020)

Geriatrické syndromy můžeme rozdělit do několik skupin na somatické, psychické a sociální. Mezi somatické patří poruchy chůze a pohyblivosti, závratě, instabilita, pády, inkontinence moči a stolice, poruchy termoregulace, poruchy příjmu potravy a tekutin, dekubity. K psychickým patří: demence, deprese, delirium, poruchy chování a adaptace. Mezi sociální řadíme: ztrátu soběstačnosti, závislost na pomoci druhých, sociální izolaci, týrání a zneužívání. (Topinková, 2010)

Z pohledu patogeneze existují také dva rozdílné koncepty geriatrických syndromů:

1. Geriatrické syndromy jako klinická manifestace geriatrické křehkosti, pokročilé fáze geriatrické deteriorace.
2. Geriatrické syndromy jako vzájemně spíše nezávisle symptomy, projevy a funkční deficity, které se v průběhu stáří akumulují. (Kalvach a kol., 2008)

Tabulka 1 - zdroj: Kalvach a kol.: *Geriatrické syndromy a geriatrický pacient*, 2008.

***Příznaky (obtěže) nejčastěji chápáné jako geriatrické symptomy/syndromy  
(seřazeno podle abecedy)***

afázie	dezorientace	kognitivní deficit	rigidita
agitovanost	Diogenův syndrom	kontraktury	sarkopenie
amnézie	dysfágie	křehkost (frailty)	self-neglect
anorexie	dyspepsie	malnutrice (kachexie)	synkopy
apatie	dysurie	obstipace	tinitus
aspirace potravy	elder abuse (týrání a zanedbávání)	onychogrypóza	třes
apraxie	hubnutí	ortostatická hypotenze	umírání
bolest (chronická)	hypobulie	osamělost	únava
bradykineze	hypomobilita	pády	úrazy
deficit androgenů – ADAM, PADAM	hypotermie	paranoia	vyčerpanost (exhaustce)
dehydratace	imobilita	poruchy chůze	závislost na cizí pomoci
dekondice	impotence/sexuální dysfunkce	poruchy paměti	závratě
dekubity	inaktivita	poruchy soběstačnosti	zmatenost
delirium	inkontinence moči	presbyakuze a jiné poruchy sluchu	zpomalení psychomotorického tempa
demence	inkontinence stolice	presbyopie a jiné poruchy zraku	ztráta pocitu žízně
deprivace	insomnie	průjmy	ztráta smyslu života
deprese	instabilita	retence moči	ztráta životní radosti (anhedonie)

Přínos znalosti konceptu geriatrických syndromů je teoretický rámec vystihující problematiku geriatrického pacienta. Může být také využit jako nástroj k výstižnému popisu křehkých seniorů, nástroj k identifikaci geriatrických pacientů ohrožených komplikacemi a špatnou prognózou nebo jako nástroj pro výuku geriatrické medicíny. V neposlední řadě může být využit jako návod ke komplexní, vícerozměrné diagnostické rozvaze v klinické praxi a podporu významu symptomatických a kompenzačních postupů a týmového přístupu u seniora. (Kalvach a kol., 2008)

Na geriatrické syndromy neexistují jednoduché kauzální léčby, kauzální vzácně může být v případě, kdy se jednoznačně podaří definovat dominantní léčitelnou příčinu. Převažuje léčba symptomatická, podpurná a kompenzační. Intervence musí být komplexní, nazýváme je „multi-komponentní intervence“ nebo „multimodální“. Tyto intervence vycházejí ze závěrů komplexního geriatrického hodnocení a podílí se na nich multidisciplinární geriatrický tým, jehož nedílnou součástí je i nutriční terapeut. (Vágnerová a kol., 2020)



## 5.1 Syndrom geriatrické křehkosti

Anglicky Frailty neboli geriatrická křehkost nemá v české lékařské terminologii vhodný ekvivalent. (Topinková, 2010) Geriatrická křehkost je multidimenzionální fenomén, prognostický faktor a klinický problém. Frailty je multikauzální a multisystémové postižení podmíněné involucí. (Kalvach a kol., 2008) Křehkost, zvyšující rizikovost, je způsobena jak fyziologickým poklesem výkonnosti orgánů, tak hlavně úbytkem svalové hmoty, nazývaným sarkopenie, a svalové síly, vytrvalosti a zhoršením mobility a koordinace. Je také způsobena úbytkem kostní hmoty a sníženou pevností kostí. Vliv na křehkost mají také porucha imunity, kognitivních funkcí a pokles kardiovaskulární výkonnosti. Nemocní jsou ohroženi disabilitou, nesoběstačností, pády, zlomeninami, inkontinencí a nepříznivým vývojem zdravotního stavu. Akutní dekompenzace často vedou k opakovaným hospitalizacím, zvyšují potřebu využití zdravotních a sociálních služeb i dlouhodobé péče. (Topinková, 2010)

Geriatrická křehkost je s involucí související multikauzálně podmíněná a znamená progredující nízkou úroveň potenciálu zdraví s přibývajícími typickými multisystémovými funkčními deficity, jak zní jedna z jejích definic. Za křehké seniory lze považovat ty, kteří vykazují závažné postižení alespoň ve dvou ze čtyř oblastí: somatické, kognitivní, senzorické a nutriční. Geriatrická křehkost prokazatelně zhoršuje celkový stav a ovlivňuje seniora z hlediska závislosti na druhé osobě. Geriatrická křehkost je také jednou z hlavních příčin úmrtí v důsledku stresové zátěže a obecně nápadného umírání věkové kohorty po dosažení zhruba 80 let věku života. (Kalvach a kol., 2008)

Podle Friedové znamená geriatrická křehkost (její fenotyp) přítomnost alespoň tři z pěti základních znaků:

- Hubnutí = nechtěný úbytek tělesné hmotnosti o alespoň 4,5 kg za rok
- Subjektivně vnímaná únava nebo vyčerpanost
- Svalová slabost, nízká hodnota síly stisku ruky
- Pomalá chůze
- Nízká úroveň pohybové aktivity (Kalvach a kol., 2008)

Typická je akumulace funkčních deficitů, progresivnost, deteriorace a špatná prognóza. Fenotyp geriatrické křehkosti se může rozvinout i jako dominantní projev a důsledek např. u nádorových onemocnění a pokročilé fáze srdečního nebo jiného orgánového selhání. Při rozvoji křehkosti se uplatňují faktory, které se vzájemně potencují a podmiňují. (Kalvach a kol., 2008) Faktory jsou endogenní i exogenní:

- Genetická dispozice a exprese
- Involuční změny morfologické i funkční
- Chorobné procesy (chronický zánět, oxidační stres, zvýšená koncentrace homocysteinu, inzulinorezistence, chronická bolest)
- Multimorbidita
- Nežádoucí účinky léků v důsledku polypragmatie (sedace, instabilita, únava)
- Pohybová inaktivita a její důsledky (sarkopenie, svalová atrofie a slabost)
- Malnutrice (anorexie)
- Porucha kognice a deprese (apatie, úzkost)
- Psychosomatická dekompenzace a maladaptace

- Vnější vlivy fyzikální i sociální (osamělost, chronický stres) (Kalvach a kol., 2008)

Z pohledu klinického obrazu je podstatou dlouhodobý progresivní pokles zdatnosti, odolnosti a adaptability a přibývání funkčních deficitů. Mezi nejčastější symptomy patří: únava při běžných denních činnostech, pokles pohybové a jiné aktivity, zpomalení chůze, hypomobilita / pohybová inaktivita, psychomotorické zpomalení, dekonidice, sarkopenie a úbytek svalové síly, klesající tolerance k tělesné i psychické zátěži, instabilita s pády, dyskoordinace pohybu, změna postoje, nechutenství, snížení příjmu potravy, hubnutí s malnutricí, senzorycké deficity, poruchy kognice a poruchy paměti, apatie, imunodeficit a chronická bolest. V pokročilé fázi geriatrické křehkosti jsou také obvykle přítomny: imobilita, závažná inkontinence, delirantní stavy, pokles zájmu o okolí, ireverzibilní zhoršování nutričního stavu. (Kalvach a kol., 2008)

Součástí křehkosti jsou v geriatrii: chronická nemoc a její důsledky, psychický stav seniora, popř. psychiatrická onemocnění, nežádoucí účinky léků, sociální situace seniora a jeho blízkých, spiritualita a dostupnost podpůrných služeb. Tento fakt je potřeba uplatňovat při volbě vhodné intervence, a hlavně prevence křehkosti. (Kabelka a kol., 2022)

Důležitá je prevence a edukace seniorské populace. Průběžně by měl být posuzován funkční stav a jeho změny. Základním principem je časně rozpoznání a časná intervence. V případě potřeby by měla být časně zahájena intervence multidisciplinární péče, sociálních potřeb i závažných etiologických a patogenetických faktorů, jako např. metabolického syndromu, dekompenzujících a handicapujících vlivů ve prospěch dosažitelné kvality života křehkého seniora. V rámci prevence se doporučuje: péče o dostatečný příjem kvalitní potravy (prevence malnutrice), motivační a psychoterapeutická podpora, pohybová aktivita (prevence sarkopenie), fyzioterapie, tlumení nebo ovlivňování muskuloskeletální bolesti, posilování stability, prevence aterosklerózy a pravidelné hodnocení funkčního stavu se včasným reagováním na deterioraci, v případě jejího vzniku. (Kalvach a kol., 2008) Řešení syndromu křehkosti je potřeba zasadit do kontextu každodenního života seniora, křehkostí postiženého, a jeho blízkých. (Kabelka a kol., 2022)

Tabulka 2 – Prevence a časná intervence multikauzální geriatrické křehkosti

*Prevence a časná intervence multikauzální geriatrické křehkosti ve stáří*  
(Morley et al., 2006)

	<i>Anglicky</i>	<i>Česky</i>
<b>F</b>	Food intake maintenance	Udržujte dobrou výživu a příjem bílkovin (prevence anorexie a malnutrice).
<b>R</b>	Resistance exercises	Pohybujte se, chodte a posilujte (odporový trénink k udržení svalové síly zvláště dolních končetin).
<b>A</b>	Atherosclerosis prevention	Předcházejte ateroskleróze, oblihvujte její rizikové faktory (metabolický syndrom).
<b>I</b>	Isolation avoidance: „Go out and do things“	Chodte ven mezi lidi, buďte aktivní, neuzavírejte se v bytě, předcházejte izolaci.
<b>L</b>	Limit pain	Mějte pod kontrolou bolesti.
<b>T</b>	Tai-Chi or other balance exercises	Posilujte rovnováhu, stabilitu, cvičte Tai-Chi.
<b>Y</b>	Yearly functional checking	Dodržujte pravidelné kontroly zdravotního a funkčního stavu.

## 5.2 Syndrom hypomobility, de kondice a svalové slabosti

Podstatou syndromu hypomobility je vzájemně podmíněné omezování pohybových aktivit. Pojí se také s ubýváním svalové hmoty a síly, což nazýváme sarkopenie, s ní související pokles kondice, vytrvalosti a aerobní kapacity. Hypomobilita i sarkopenie také významně souvisejí s instabilitou, anorexií a malnutricí. Hypomobilitou rozumíme malý objem pohybových aktivit, malou vzdálenost, kterou senior zvládne za den ujít, limitaci v rychlosti a výdrži při chůzi a omezenou pohyblivost. Příčiny geriatrické hypomobility zahrnují faktory tělesné, psycho-sociální i faktory prostředí. Pohyb je velmi modulován nejen somatickými limitacemi, ale i vůlí a motivací. U mnoha seniorů je nechuť k pohybu zjevná, seniory je pohyb vnímán jako dyskomfort, můžeme také pozorovat neochotu k překonávání dyskomfortu. Syndrom hypomobility je multikauzální etiologie. Geriatrickou hypomobilitu může způsobovat: pohybový dyskomfort, ztráta motivace, přerušování stereotypu dlouhodobých pohybových návyků, ubývání pohybové spontaneity, stud za pohybové postižení, nežádoucí účinky léků, úzkost a strach, sensorický deficit, deprese, kognitivní deficit, instabilita, bolest, pohybová omezení, poruchy motoriky, únava, svalová slabost v rámci sarkopenie, myopatie (endokrinní a metabolické), otoky dolních končetin, výrazná obezita, dušnost, inkontinence, somatické obtíže nebo nepřiměřená náročnost a nebezpečnost vnějšího prostředí. Klinický obraz zahrnuje: nápadně omezený rozsah pohybových aktivit a především chůze, pohybový dyskomfort, zhoršení výkonnosti dolních končetin, zpomalení, změna chodeckého stereotypu, mízní rychlostní i prováděcí variability, nízká tělesná zdatnost a de kondice. (Kalvach a kol., 2008)

Nízká pohybová aktivita má za následek pokles kardiorespirační výkonnosti s intolerancí zátěže. Vede k přestavbě oběhového systému s urychlením klidové tepové frekvence a ke změně svalového metabolismu. Důsledkem je také kostní přestavba s útlumem kostní remodelace, zvyšuje se parathormon v séru a vzniká osteoporóza. (Kalvach a kol., 2008)

### 5.2.1 Sarkopenie

Sarkopenie je involučně podmíněná svalová slabost. Je to multikauzálně podmíněný s involucí související úbytek svalové hmoty a tím i svalové síly. (Kalvach a kol., 2008) Vývoj svalové a kostní hmoty vyvrcholí mezi 20.-25. rokem života, od poloviny 3. dekády života pak dochází fyziologicky k poklesu svalové hmoty a nárůstu tukové hmoty, které je také částečně pod vlivem dietních a pohybových návyků. Svalová involuce je podporována pohybovou inaktivitou. Více jsou postiženy svaly s převahou vývojově mladších rychlých svalových vláken. Patofyziologicky se jedná o sníženou syntézu proteinu ve svalu při jeho nezměněném odbourávání a věkem podmíněnou mitochondriální dysfunkci s kvantitativním úbytkem mitochondrií. Na úbytku svalové hmoty se také podílí úbytek anabolických hormonů ve stáří. Nezanedbatelný vliv má stav výživy a dostatečný příjem mikronutrientů. (Matějovská Kubešová a kol., 2015) Úbytek kosterního svalstva ve stáří je jeden z klíčových faktorů v rozvoji geriatrické deteriorace a křehkosti. K hlavním příčinám a charakteristikám sarkopenie souhrnně patří: pohybová inaktivita s atrofií z nečinnosti, poškozování svalů volnými radikály, atrofie svalů v důsledku zániku nervových vláken a nervosvalových plotének, poškození a zhoršení funkce svalů, převaha myostatinu podmíněná deficitem testosteronu a růstového hormonu se sníženou schopností reparace

poškozených svalových vláken, zvýšená apoptóza myocytů, deficit pohlavních hormonů, změny na úrovni receptorů stimulujících peroxizomy, genetická dispozice, malnutrice s proteolýzou, chronické záněty, zvýšená hladina cytokinu, deficit vitamínu D, chronický alkoholismus a chorobné změny (hypoxie u chronického srdečního selhávání, myopatie, endokrinní poruchy proteosyntézy). Obraz sarkopenie je odlišný od obrazu nádorové kachexie. Podstatou klinického obrazu sarkopenie je úbytek svalové hmoty, to bývá nápadné především na končetinách, postiženy jsou však například i svaly dýchací. Výrazně klesá svalová rychlost a síla, což má za důsledek nevykonnost, nezvládnání dříve běžných činností, hypomobilitu a hypoaktivitu. Léčba sarkopenie by měla být komplexní a dlouhodobá. Léčba by měla zahrnovat: odporový, silový trénink vedený fyzioterapeutem, úpravu nutričního stavu, suplementaci vitamínu D, podávání anabolického steroidu nondrolonu a podávání testosteronu. Prevencí sarkopenie je především důsledné zachovávání pohybové aktivity a kvalitní výživy s dostatečným příjmem bílkovin a vitamínu D. Pohyb musí být častý a intenzivní s důrazem na odporový trénink. (Kalvac a kol., 2008)

### 5.3 Syndrom anorexie a malnutrice

Jedním ze základních prvků konceptu geriatrické křehkosti je nechutenství s hubnutím a rozvojem malnutrice nazývané také jako „anorexia of ageing“. (Kalvac a kol., 2008). Zjednodušeně lze říci, že malnutrice je důsledkem nedostatečné nebo nepřiměřené výživy, která posléze vede k váhovému úbytku, ztrátě tukové, ale i svalové, tkáně a komplexním metabolickým a somatickým změnám. Definice malnutrice není jednotná, lze však říci, že jde o: nezamýšlený úbytek hmotnosti, nedostatečný příjem potravy, nízkou hodnotu BMI (index tělesné hmotnosti), změny laboratorních (hypalbuminémie) a antropometrických (obvod paže a lýtka) parametrů. (Topinková, 2010) K nejvýznamnějším involučním mechanismům a příčinám geriatrické anorexie patří:

- dysfunkce serotoninového systému v mozku
- anorektický efekt cytokinů, které ve stáří stoupají a mohou v hypotalamu imitovat působení leptinu
- alterace centrální hypotalamické kontroly příjmu potravy, kdy mizí pocit hladu a stimulační efekt endorfinů na příjem potravy i tekutin
- abnormální periferní signalizace, a to hlavně prodloužené postprandiální působení anorektických působků cholecystokininu, vyšší koncentrace leptinu a inzulinu nalačno i postprandiálně, mezitím koncentrace ghrelinu se nemění nebo dokonce někdy klesá, což může navodit delší pocit nasycení
- porušená behaviorální regulace příjmu potravy
- změny vnímání hladu – senioři necítí pocit hladu včas, cítí se dříve nasycení
- deficit orexigenních hormonů (deficit testosteronu)
- deprese a osamělost
- syndrom demence a smyslové deficity (oslabení chuti a čichu)
- psychosomatická dekompenzace např. maladaptivní syndrom po změně prostředí
- nežádoucí účinky léků – výskyt anorexie je obligátní v rámci polypragmázie
- poruchy motility trávicího traktu – zpomalená pasáž trávicím ústrojím s obtížemi
- dyspepsie

- dysfagie (Kalvach a kol., 2008)

Správná výživa ve stáří je obecně nedoceňována a zanedbávána. Z důvodu nedodržování správných stravovacích návyků, kdy není zajištěno odpovídající složení stravy, ztrácejí senioři aktivní tělesnou hmotu potřebnou k udržení jejich vitality a soběstačnosti. Může také docházet k úbytku celkové hmotnosti a rozvoji malnutrice důsledkem nedostatečné nebo nepřiměřené výživy. Malnutrice pak později vede ke komplexním metabolickým a somatickým změnám. (Pidrman, 2007) Zejména v pokročilém věku a v případě akutních a chronických onemocnění jsou problémy s výživou velmi závažné. Významný vliv mají změny metabolismu, gastrointestinálního traktu a ledvin. Velkou roli hraje nechutenství, polypragmázie, tělesný stav, chronická onemocnění, stav dutiny ústní, poruchy žvýkání a polykání, psychické poruchy (demence, deprese), ekonomické a environmentální důvody. Nesmíme také zapomenout na sníženou fyzickou aktivitu, která se podílí zejména na udržení a/nebo budování svalové hmoty. Vliv mohou mít poruchy čichu a chuti, které ovlivňují množství a frekvenci přijímané stravy. (Matějovská Kubešová a kol., 2015)

Dominantním projevem klinického obrazu je nechutenství se změnou stravovacích zvyklostí. Důsledkem je pak postupný nechtěný pokles tělesné hmotnosti a svalové hmoty s poklesem svalové síly – kachektizace. Klinický obraz závisí na typu malnutrice, s podílem katabolických vlivů, zvláště u zánětu nebo hyperthyreózy. Často je klinický obraz modulován projevy dalších faktorů např. malabsorpce nebo depresemi. (Kalvach a kol., 2008)

Podle charakteru poruchy můžeme odlišit typy malnutrice:

- Proteino-energetická malnutrice jinak nazývaná jako marantický typ. Dle závažnosti jej můžeme rozlišit na lehkou, střední nebo těžkou malnutrici.
- Proteinová malnutrice, kdy ve výživě chybí hlavně bílkoviny. Jinak se nazývá kwashiorkor typ.
- Karence s nedostatečným příjmem některých látek např. vitamínů nebo stopových prvků.
- Kachexie, která se vyskytuje obvykle při současném jiném závažném onemocnění. Typický je zvýšený bazální metabolismus a katabolismus. Jinak je nazývána stresové hladovění. (Topinková, 2010)

Klinické důsledky a rizika malnutrice jsou následující:

- Snížení obranyschopnosti, senioři jsou více náchylní k infekčním onemocněním.
- Celkové snížení fyzické zdatnosti, zhoršení pohyblivosti a soběstačnosti, a to v důsledku úbytku svalové hmoty.
- Zvýšené riziko pádu, poranění a zlomenin. Zhoršená ventilace kvůli postižení dýchacích svalů. Úbytek svalové hmoty se týká i srdečního svalu.
- Dochází k zhoršenému hojení ran, vyššímu výskytu dekubitů. (Pidrman, 2007)
- Při dlouhodobé malnutrici vznikají edémy, anémie, lymfopenie, poruchy vnitřního prostředí nebo atrofie střevní sliznice.
- Malnutrice zhoršuje prognózu chronických onemocnění. (Topinková, 2010)

Podvýživa je multikauzální etiologie. Malnutrice může souviset s řadou jiných onemocnění či problémů, proto do diferenciální diagnostiky patří mimo jiné i:

nádorová onemocnění, závažné záněty, těžší formy deprese, hyperthyreóza, jaterní cirhóza, chronické srdeční selhání, malabsorpční syndrom, střevní paraziti, poruchy chování, omezení příjmu potravy ze somatických příčin bez anorexie, nebezpečnost při závažné disabilitě, nevhodný stravovací režim nebo chudoba. (Kalvach a kol., 2008)

Samostatnou kapitolou je DMR neboli disease related malnutrition, v překladu malnutrice v nemoci. DMR jsou etiologicky nejčastější příčinou malnutrice u geriatrických pacientů. DMR je podle ESPEN definována jako specifický typ podvýživy, která vzniká za přítomnosti určité koexistující choroby, jež se může a nemusí současně projevovat zánětlivou odpovědí. Dále jej můžeme tedy dělit na malnutrici v nemoci se zánětem a malnutrici v nemoci bez zánětu. (Vágnerová a kol., 2020)

- Malnutrice v nemoci se zánětem se projevuje zánětlivou odpovědí, kterou doprovází katabolismus a anorexie způsobená vyvolávajícím onemocněním. Senior má snížený příjem potravy, pokles hmotnosti, negativní energetickou bilanci, zvýšený bazální metabolismus a zvýšený svalový katabolismus. Katabolismus přímo úměrně ovlivňuje míra zánětlivé odpovědi a může velmi rychle vést ke klinicky významné malnutrici. DMR se zánětem výrazně zhoršuje prognózu seniora.
- DMR bez zánětu je forma malnutrice, která je vyvolaná přímo určitým onemocněním bez etiologického vlivu zánětu. V tomto případě se jedná většinou o pacienty s poruchou polykání, obstrukcí horních etáží trávicího traktu, s neurodegenerativními onemocněními projevujícími se demencí nebo jinými poruchami kognice. Příčinou může být také „anorexia of aging“ neboli stařecká anorexie. (Vágnerová a kol., 2020)

Výsledky léčby jsou tím lepší, čím dříve se intervence zahájí. Nutriční podporu vyžadují již senioři ve zvýšeném riziku rozvoje malnutrice. Kromě zajištění kvalitní stravy s dostatkem bílkovin je také potřeba ovlivňovat další příčiny malnutrice nebo anorexie, jako jsou: kauzální léčba léčitelných příčin (hyperthyreóza, srdeční selhání, deprese, zánět), podněcování k dodržování stravovacích zvyklostí, optimalizace stravy a její úpravy (chuť, konzistence, textura), maximální možná redukce anorexigenní farmakoterapie a podávání léků po jídle (pokud je to možné), intervence psychosomatické nebo maladaptivní příčiny nechutenství (psychoterapeutická podpora), léčba obstipace, ovlivnění zpomaleného vyprazdňování žaludku, úprava střevní dysmikrobie, orexigenní farmaka, nutriční enterální podpora (popř. parenterální). (Kalvach a kol., 2008)

### 5.3.1 Dysfagie ve stáří

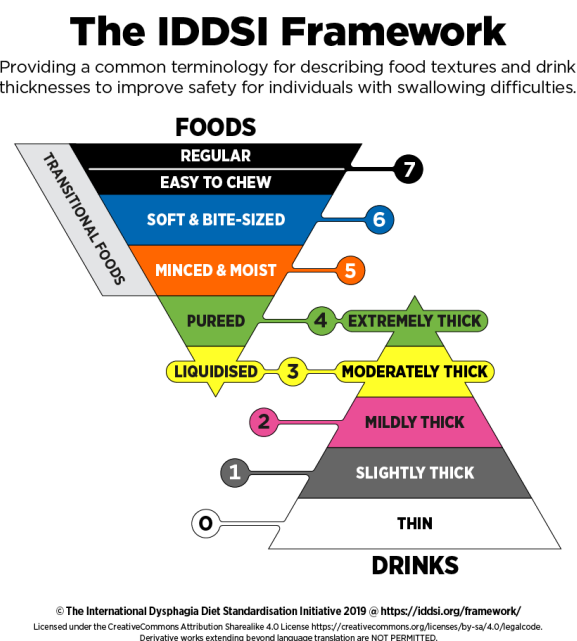
Významným faktorem poruch výživy a rozvoje malnutrice bývají ve stáří poruchy polykání. Celková prevalence dysfagie u hospitalizovaných seniorů je cca 30 %, až 70 % u seniorů v zařízení sociálních služeb a 10-40 % u seniorů žijících samostatně. (Kohout a kol., 2021) U seniorů po cévních mozkových příhodách a s demencí či jinou těžkou poruchou kognice, je výskyt dysfagie ještě vyšší. (Vágnerová a kol., 2020) S vyšším věkem přibývá u dysfagie také komplikací. Odhaduje se, že až třetina pacientů s dysfagií dostane pneumonii. (Kohout a kol., 2021) Základním dělením můžeme rozdělit dysfagii na orofaryngeální neboli dysfagii horního typu, která postihuje oblast hltanu a horní část jícnu, a ezofageální neboli dysfagii dolní typu, která postihuje dolní část jícnu a ezofagogastrické spojení. Orofaryngeální často vzniká v důsledku neurologických či strukturálních poruch (demence, cévní

mozkové příhody, myastenia gravis, Parkinsonova nemoc, roztroušená skleróza), ezofageální bývá spojena s obstrukcí nebo změnou motility jícnu. Porucha polykání se může týkat jak tekutých, tak pevných soust. Často se projevuje jako pocit váznutí sousta v horní části trávicího traktu nebo obtížnou iniciací polknutí. Poruchy polykání mohou vést nejen ke sníženému příjmu stravy a tekutin, tudíž riziku malnutrice a dehydratace, ale také anxiety až panice spojené s příjmem potravy. Vzhledem k prevalenci malnutrice a současného sníženého pocitu žízně ve stáří jsou rizika dysfagie pro geriatrickou populaci mnohem závažnější než pro populaci dospělou. Závažnou komplikací také bývá aspirace tekutin nebo tuhých sousta následný rozvoj pneumonie. Dysfagie vždy negativně ovlivňuje prognózu seniora. (Vágnerová a kol., 2020)

Základním a nejdůležitějším předpokladem dostatečného a zároveň bezpečného příjmu potravy a tekutin je kvalitní výběr diety a tekutin s úpravou textury/konzistence dle tolerance nemocného jedince. V tomto případě je žádoucí použít doporučení dle IDDSI (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative), které detailně popisuje jednotlivé úpravy textury. Potravinu s upravenou texturou mají za cíl tyto rozšířené problémy a funkční omezení kompenzovat, a tím zajistit odpovídající stravu a podpořit příjem potravy. I přesto je u starších osob s dysfagií, které přijímají texturně modifikovanou stravu per os, popisován její nedostatečný příjem. Vhodná výživa per os má pozitivní vliv na rehabilitaci polykacích funkcí a u progresivních poruch polykání zpomaluje jejich zhoršování. U těžších stupňů dysfagie nebo při deterioraci nutričního stavu je obvykle indikována enterální výživa sondou. (Vágnerová a kol., 2020)

Kognitivní poruchy mohou negativně ovlivnit účinky rehabilitace dysfagie. Závažnost kognitivní poruchy souvisí s aspirací a evokací polykacího reflexu, zotavením z dysfagie po cévní mozkové příhodě a zlepšením výživy. Rehabilitace dysfagie u pacientů s těžkou kognitivní poruchou proto zůstává pro poskytovatele zdravotní péče terapeutickou výzvou. (Maeda et al., 2017)

Obrázek 1 - textura stravy u dysfagií dle IDDSI



## 5.4 Syndrom deliria

Delirium je komplexní psychická porucha, která je zpravidla kratšího trvání, ale ve většině případů bývá recidivující. (Kalvach a kol., 2008) Je to nejčastější neuropsychiatrická komplikace u seniorů. Delirium je charakterizováno kvalitativní poruchou vědomí, globální kognitivní poruchou, poruchou pozornosti, psychomotorického tempa a narušeným spánkovým rytmem. (Vágnerová a kol., 2020) Deliria jsou nespecifické reakce na různé faktory nebo stresory a velmi často na kombinaci různých etiologických příčin. Stává se, že se nepodaří základní vyvolávající noxu zjistit, často při polymorbiditě a polypragmazií. Příčina však může být i zřejmá, např. u alkoholového deliria tremens. Opakovatelnost delirií signalizuje křehkost seniora, sníženou odolnost a adaptibilitu mozkové činnosti. (Kalvach a kol., 2008) Signalizuje také selhávání integrativní funkce CNS např. po operacích, akutních infekcích (sepsi) nebo poruchy vnitřního prostředí. (Vágnerová a kol., 2020) Zvládání delirií je důležitou součástí terminální paliativní péče, protože v terminální stádiích bývají deliria velmi častá. Předpokladem pro výskyt delirií jsou organické mozkové změny, především spojené s poruchou kognice, zvláště s demencí. Výskyt deliria představuje špatné prognostické znamení ve smyslu ztráty soběstačnosti i mortality seniora. (Kalvach a kol., 2008)

Delirium rozlišujeme podle psychomotorické aktivity následovně:

1. Hyperaktivní – s výrazným psychomotorickým neklidem. Vyskytuje se také agitovanost, doprovázená úzkostí nebo agresivitou. Často bývá u odnětí návykových látek a u farmakogenních delirií.
2. Hypoaktivní – senior bývá apatický, letargický, depresivní, pasivní, úzkostný, ospává. Psychomotorické tempo je zpomalené, senior mívá subdepresivní naladění.
3. Smíšené – střídají se projevy hyperaktivní a hypoaktivní.
4. Subsyndromální – příznaky jsou neúplně vyjádřeny. (Topinková, 2010)

Ke vzniku deliria je potřeba přítomnost somatické příčiny na tzv. precipitující faktory neboli spouštěče deliria. K nim patří: dehydratace a metabolické změny, poruchy acidobazické rovnováhy, hyponatremie, hyperkalcemie, hypoglykémie, hypovolémie, hypoperfúze a hypoxie mozku, horečnatá a zánětlivá onemocnění, alkohol a jiné návykové látky, nežádoucí účinky léků, průjmy a zvracení, operace a celková anestezie, imobilizace na lůžku, sensorický deficit, psychosociální stres nebo bolest. (Kalvach a kol., 2008)

Klinický obraz je různorodý, je přítomna porucha vědomí různého stupně, objevují se také poruchy kognice a paměti, některá deliria mají však plnou amnézii. Příznaky nastupují rychle, obvykle během hodin až dnů. V průběhu je také různý stupeň dezorientace. Pravidelně se vyskytují poruchy pozornosti. Občas se také objevují halucinace, iluze, bludy. Výrazně můžeme zaznamenat poruchy emotivity s obvykle převládající úzkostí nebo depresivní nálady. Občas se mohou vyskytovat projevy agrese, jindy se objevuje emoční útlum až apatie. Obvyklou komplikací deliria je inkontinence moči a stolice. Pacient s deliriem vyžaduje zvýšenou ošetrovatelskou péči. (Kalvach a kol., 2008)



## 5.5 Depresivní syndrom

Deprese je psychiatrická porucha, v jejím popředí je vážná, protrahovaná patologická nálada. Onemocnění patří mezi afektivní poruchy. V seniorském věku se deprese objevují častěji u jedinců s kognitivní poruchou. Na její etiologii se podílí: genetické vlivy, stárnutí, přítomnost chronického onemocnění, léky, zevní faktory. Příčinou onemocnění bývá ztráta zdrojů, které přinášely radost a uspokojení. Na vině mohou být závažné a chronické choroby, ztráta partnera, odchod dětí z domova. Některé léky také mohou vyvolat deprese. Mezi nejčastější symptomy onemocnění patří: patologicky smutná nálada převážnou část dne, ztráta radosti z činností, které dříve seniorovi přinášely potěšení, pocity neopodstatněné bezmoci, bezcennosti nebo viny, změny psychomotorického tempa a ztráta zájmů. V těžkých případech se může vyskytovat i sebepoškozování a myšlenky na smrt. Tyto příznaky jsou obvykle doprovázeny pocitem únavy, poruchami spánku, bolesti hlavy, břicha, objevují se také poruchy vyprazdňování. Mohou se vyskytovat i kognitivní příznaky jako: neschopnost soustředěnosti nebo poruchy paměti. (Vágnerová a kol., 2020)

Diagnostická kritéria deprese dle DSM-IV:

Musí splňovat alespoň pět uvedených symptomů, které jsou přítomny denně po dobu posledních dvou týdnů a představují změnu od stavu před onemocněním: 1. depresivní nálada, 2. ztráta radosti a potěšení z věcí/aktivit, které seniora dříve těšily, 3. změny hmotnosti a chuti k jídlu, snížený příjem stravy, 4. poruchy spánku, 5. změny psychomotorického tempa (obvykle zpomalení), 6. únava a ztráta energie, 7. pocity viny a bezcennosti, 8. poruchy soustředění a myšlení, 9. myšlenky na smrt, sebevraždu. (Topinková, 2010)

Pro léčbu deprese je třeba vyšetření psychiatrem a zahájení farmakoterapie, v některých případech při současné hospitalizaci. V léčbě je účinné podávání antidepresiv, psychoterapie. (Vágnerová a kol., 2020) Ve stáří je nutné volit vhodná antidepresiva, abychom zamezili nežádoucím účinkům a kontraindikacím. (Topinková, 2010)

## 5.6 Syndrom kognitivního deficitu a demence

U řady onemocnění jsou různé míře kognitivní funkce postiženy. Kognitivními funkcemi máme na mysli paměť, učení, myšlení, dále k nim patří také receptivní funkce tzn. pozornost, vnímání, třídění a integrace informací, porozumění, expresivní funkce tzn. řeč, písmo, kreslení, mimika, vizuospaciální funkce (orientace zrakem v prostoru a čase), exekutivní neboli výkonné funkce (motivace, plánování, provedení, účelné jednání, dosažení cíle). (Vágnerová a kol., 2020)

Pokud závažnost kognitivní poruchy dosahuje takové míry, že významně narušuje schopnost pracovat a žít, hovoříme o demenci. Demence je syndrom, který vznikl následkem onemocnění mozku. Podstatou syndromu demence je, že v důsledku organického postižení mozku dochází k úpadku kognitivních funkcí. Demence má chronický a progresivní vývoj, nejčastěji se vyskytuje v preseniu a seniu. Klinicky je demence narušení vyšších kognitivních funkcí včetně paměti, myšlení, orientace, schopnosti řeči, učení, úsudku a vědomí. Demence je doprovázena nebo

předcházena zhoršením kontroly emocí, zhoršením sociálního chování, ztrátou motivace. (Vágnerová a kol., 2020) Hlavními symptomy jsou:

- Behaviorální a psychologické symptomy – změna osobnosti s častými poruchami chování, apatie, deprese, úzkost, poruchy cyklu spánku-bdění. Vyskytují se v průběhu onemocnění přechodně a s různou intenzitou. Znamenají často vážnější průběh onemocnění a potřeby ústavní péče. (Topinková, 2010)
- Poruchy kognitivních funkcí – zhoršení krátkodobé a dlouhodobé paměti, narušení abstraktního myšlení nebo soudnosti, schopnosti učení, řeči.
- Přítomnost nekognitivních neuropsychiatrických příznaků – patologické poruchy nálady, změny osobnosti a poruchy chování. (Vágnerová a kol., 2020)

Kognitivní porucha zamezuje pracovnímu a sociálnímu začlenění pacienta. V těžších stádiích nemoci dochází ke ztrátě soběstačnosti a k plné odkázanosti na pomoc druhé osoby. Kognitivní deficit se také zásadně spolupodílí na ostatních multikauzálních geriatrických syndromech. (Kalvach a kol., 2008)

Podle MKN-10 patří mezi obecná diagnostická kritéria demence následující:

- Zjevné zhoršení krátkodobé a dlouhodobé paměti.
- Alespoň jeden z faktorů: narušení abstraktního myšlení, narušení soudnosti, narušení ostatních kognitivních funkcí, změny osobnosti.
- Poruchy se manifestují v obvyklých pracovních a/nebo sociálních procesech ve vztahu k okolí.
- Nejde současně o poruchu vědomí. (Vágnerová a kol., 2020)

Demence můžeme dělit na:

- Atroficko-degenerativní, primární, které vznikají u chorob primárně degenerativních. K těmto demencím patří: Alzheimerova choroba, demence s Lewyho tělísky, frontotemporální demence. (Kalvach a kol., 2008)
- Symptomatické, sekundární, které vznikají poškozením mozkové činnosti systémovým onemocněním, infekcí, chronickou intoxikací, traumatem a dalšími. Tuto skupinu můžeme rozdělit na vaskulární demence a ostatní demence. (Pidrman, 2007)
  - Mezi vaskulární patří: multiinfarktová demence, mikroangiopatická demence, převážně podkorová vaskulární demence. (Pidrman, 2007)
  - Mezi ostatní symptomatické demence patří: demence při Parkinsonově, demence při Huntingtonově chorobě, toxické demence (Pidrman, 2007) demence infekční etiologie, demence prionové etiologie, metabolicky podmíněná demence, demence intoxikační etiologie, demence u kolagenóz, demence při epilepsii, demence traumatické etiologie, demence na podkladě hydrocefalu s normálním tlakem likvoru, demence při tumorech nebo demence při avitaminózách. (Kalvach a kol., 2008)
  - Mezi smíšené pak patří: smíšená kortikosubkortikální vaskulární demence a smíšená alzheimerovosko-vaskulární demence. (Pidrman, 2007)

Jak je zjevné existuje řada faktorů, které mohou demenci způsobit nebo přispívají jako rizikové faktory např. hypotyreóza, opakované úrazy hlavy, hypertenze,

kardiovaskulární onemocnění, abúzus alkoholu nebo jiných návykových látek. (Kalvach a kol., 2008)

Léčba demence a dalších symptomů, které ji provázejí sestává ze dvou kroků – behaviorálních a farmakogenních. U nemocného postiženého demencí léčíme narušené kognitivní funkce, exekutivní schopnosti, emoční reaktivitu, jednání a chování. Snažíme se korigovat patologické změny osobnosti. Tím zlepšujeme kvalitu života postiženého a s tím i jeho příbuzných, pečovatelů a ostatního okolí. Hlavním cílem v léčbě demence je stabilizace nemocného, oddálení progresu a přechodu onemocnění do těžších stádií. Léčbou se snažíme prodloužit soběstačnost nemocného, prodloužit dobu funkčních schopností nemocného a tím snižovat potřebu a náročnost pečovatelské péče. Díky časně léčbě se také oddaluje nutnost hospitalizace. (Pidrman, 2007)

### **5.6.1 Alzheimerova nemoc**

Alzheimerova nemoc je nejčastěji se vyskytující forma demence, jde asi o 50-75 % všech demencí a je čtvrtou až pátou nejčastější příčinou smrti. (Zvěřová, 2017) Alzheimerova nemoc má stejně jako ostatní typy demence progredující charakter a je ireverzibilním neurodegenerativním onemocněním. Vyznačuje se charakteristickými klinickými a patofyziologickými příznaky. Její objevitel, německý psychiatr a neuropatolog prof. Alois Alzheimer, ji v roce 1906 poprvé přednesl na konferenci v jihozápadním Německu, kde jí popsal jako „neobvyklou poruchu cerebrálního kortexu“. (Pidrman, 2007)

Alzheimerova nemoc je primární onemocnění šedé kůry mozkové. Vyvíjí se nejčastěji plíživě, nenápadně, přičemž pomalu a trvale progreduje. (Pidrman, 2007) Patogeneze vzniku tohoto onemocnění není dosud přesně objasněna, hlavním činitelem je pravděpodobně atrofie mozku, doprovázena řadou chorobných změn. Stěžejním mechanismem, který vede k uvedeným dějům, je pravděpodobně zejména tvorba a ukládání beta-amyloidu. Alzheimerova nemoc patří mezi infaustní onemocnění, včasnou léčbou však lze její průběh podstatně zpomalit a udržet delší dobu pacienty v lehčích stádiích demence. Kauzální terapie neexistuje, onemocnění je nevléčitelné. (Zvěřová, 2017)

Podle MKN-10 jsou diagnostická kritéria pro Alzheimerovu nemoc následující:

Vývoj kognitivního deficitu se projevuje:

- Postižením paměti – je postižena schopnost učit se nové informace nebo si vybavit předchozí naučené informace.
- Jeden nebo více znaků: afázie, apraxie, agnózie, narušení hodnotících funkcí.
- Tento kognitivní deficit zapříčiňuje výrazné narušení sociální a/nebo pracovní funkčnosti. (Pidrman, 2007)

Kognitivní deficit není z důvodu:

- Jiných onemocnění CNS.
- Systémového onemocnění.
- Abúzu alkoholu či jiných látek.
- Kognitivní deficit nenastává výlučně během deliria.
- Porucha není přidružená je jiné primární psychiatrické poruše (depresi, schizofrenii). (Pidrman, 2007)

Relativně brzy dochází k postižení osobnostních rysů, to je jeden z příznaků, který klinicky významně odlišuje Alzheimerovu nemoc od demence vaskulárního typu. Postižení obvykle ztrácejí základní etická a estetická pravidla, ztrácejí své návyky a zvyklosti, přicházejí o své zájmy, narušují dlouholeté vazby a vztahy, typicky se stávají velmi podezřívými. Nemocný přestává být aktivní, začíná se spíše izolovat. Narušeny bývají aktivity denního života, zejména ty, u kterých je potřeba udržovat pozornost. Často vidíme u nemocných depresivní symptomatiku. Dochází k poruchám nejprve krátkodobé paměti, posléze i dlouhodobé a k poruchám řeči. Pacienti již ztrácí schopnost hospodařit se svými finančními prostředky a často se tak mohou stávat oběti podvodníků. Objevují se poruchy dalších korových funkcí (afázie, apraxie, agnózie), výrazně se zhoršuje prostorová orientace. Objevují se i behaviorální a psychologické příznaky demence, včetně poruch chování. (Pidrman, 2007) V těžkém stádiu nemoci postižení většinou nepoznávají své nejbližší příbuzné ani své okolí, vlivem úbytku kognitivních funkcí u nich dochází k časoprostorové dezorientaci. Nemocní postupně přestávají zvládat péči o sebe sama, bez pomoci se stávají zanedbanými po všech stránkách. (Zvěřová, 2017) Mohou se objevovat paranoidní syndromy a bludy, které stejně jako halucinatorní symptomy bývají spíše přechodné a méně časté. (Pidrman, 2007)

## 6 Prevence a koncept zdravého stárnutí

Cílem programů veřejného zdravotnictví je podpora zdraví u všech věkových skupin. Ve stáří se programy zaměřují na zlepšení kvality života a na prevenci u seniorů týkající se rizikových faktorů v tomto věku. Nejde pouze o prodloužení života, ale o prodloužení let prožitých bez disability. (Vágnerová a kol., 2020) Preventivní opatření v seniorském věku zahrnují primární, sekundární i terciální prevenci. Pro osoby ve věku 65-70 let se doporučení zaměřují zejména na snížení rizika vzniku onemocnění, úrazů a poranění. Důraz je také kladen na udržení funkční zdatnosti a soběstačnosti. Ve stáří je také velmi přínosný screening, a to pro větší prevalenci chorob, avšak jeho efektivita je negativně ovlivněna celkovým kratším očekávaným přežitím. (Topinková, 2010)

Obecnými preventivními opatřeními jsou především:

- Fyzická aktivita a cvičení: minimálně 3 x týdně 30 minut chůze, udržování rozsahu pohybu v kloubech – denní procvičování, cvičení zaměřené na stabilitu a rovnováhu
- Vhodné stravovací návyky: bílkoviny minimálně 1,0 g/kg/den, omezení tučné stravy, dostatek vlákniny, ovoce a zeleniny, dostatek vápníku 1200 mg/den, dostatek vit D
- Přiměřená hmotnost
- Nekuřáctví
- Prevence úrazů: snížení rizik v domácnosti, prevence pádů
- Imunizace: pravidelné očkování (Topinková, 2010)

Aktivita, spoluúčast na životě rodiny či společnosti a zdraví jsou hlavními předpoklady pro úspěšné a kvalitní stárnutí a stáří. Na evropské úrovni je momentálně podporován model aktivního a zdravého stárnutí. Ten je definován jako komplexní strategie podporující životní pohodu a maximální soběstačnost v průběhu stárnutí. Tato komplexní strategie je však uplatňována pouze v některých zemích. Většina zemí se zaměřuje primárně na prodloužování věku odchodu do důchodu a nediskriminující nabídku míst pro senioru. Toto však nezahrnuje zdravotně omezené a nezdatné seniory, kteří již nemohou pracovat. (Vágnerová a kol., 2020)

Velmi významnými rizikovými faktory v rámci prevence se jeví vysoký krevní tlak, zvýšená hladina cholesterolu a glykémie, poškození či opotřebením kloubní chrupavky a úbytek kostní tkáně. U všech těchto faktorů hraje významnou roli výživa. Dalším důležitým faktorem je metabolický syndrom, který zahrnuje právě vysoký krevní tlak, zvýšenou hladinu tuků v krvi, diabetes mellitus a obezitu. Hlavní příčinou těchto problémů je zvýšený příjem a nízký výdej energie, stres, kouření, některé léky, a především nevhodné složení stravy. (Čeledová a kol., 2017)

V roce 2019 publikovala britská geriatrická společnost doporučení se jménem „Helthier for longer“ v nichž se soustředí hlavně na roli zdravotnických profesionálů v péči o seniory, a to bez rozdílu na jejich nemocnost či zdravotní znevýhodnění. Doporučení se dotýkají několika důležitých témat prevence ve stáří: (Vágnerová a kol., 2020)

- Agenda prevence: Cílem prevence je pomáhat lidem, aby zůstali zdravými, šťastnými a nezávislími co nejdéle. To znamená snížení pravděpodobnosti problémů a když už se problém objeví, podpořit seniora, aby jej co nejlépe zvládl. Prevence by měla být základním stavebním kamenem geriatrické medicíny. Zdravé stárnutí rovněž upřednostňuje holistickou prevenci včetně cílených intervencí zaměřených na stárnoucí populaci, jako je pravidelné posilování/cvičení, odvykání kouření, léčba závislosti na alkoholu a jiných návykových látkách, včetně léků. V tomto smyslu se snaží i WHO klást důraz na prevenci stárnoucí populace. WHO usiluje o to, aby se život starších lidí zlepšil, a to bez rozdílu na zemi, ve které žijí. Pouze asi 20 % našeho zdraví je podmíněno zdravotní péčí a zbytek je ovlivněn naším chováním, genetikou, životním prostředím a socioekonomickými faktory. Preventivní opatření u starších lidí, kteří jsou již nemocní a/nebo křehcí mohou mít velmi rychlé, téměř okamžité výsledky, na rozdíl od preventivních opatření v mladší populaci.
- Změna životního stylu: Nikdy není příliš brzy ani příliš pozdě! Pokud jde o zajištění dobrého fyzického a duševního zdraví po celý život, lékařští odborníci se shodují na tom, jaká opatření jsou nejúčinnější: Nekuřte, konzumujte alkohol s mírou (nebo ideálně vůbec), pravidelně se věnujte fyzické aktivitě a udržujte si zdravý životní styl, zdravou váhu. Společnost pro Alzheimerovu nemoc například uvádí šest věcí, které mohou lidé udělat, aby snížili riziko vzniku Alzheimerovy choroby/demence: být fyzicky aktivní, zdravě se stravovat, nekouřit, pít méně alkoholu, cvičit mysl a převzít kontrolu nad svým zdravím. Význam duševní pohody při prevenci u starších osob by se neměl podceňovat. Zejména osamělost a sociální izolace mají významný dopad na zdraví. Existují důkazy ukazující, že osamělost zvyšuje pravděpodobnost úmrtnosti. Sociální izolace také přispívá k riziku demence stejně jako třeba fyzická neaktivita, hyperglykémie nebo hypertenze. Duševní zdraví mohou senioři podpořit kvalitním spánkem, snížením příjmu alkoholu a pravidelnou fyzickou aktivitou.
- Fyzická aktivita má významný vliv na vznik a progresi křehkosti, pokles svalové síly a rychlosti kardiorespirační funkce a rovnováhy. Fyzická aktivita je základní součástí a jedinci nad 65 let by se měli snažit o to být fyzicky aktivní každý den a dávat přednost aktivitě, která zlepšuje svalovou sílu, rovnováhu a koordinaci a minimalizovat dobu sezení. Fyzická aktivita není důležitá pouze pro udržení dobrého zdravotního stavu a jako prevence jeho zhoršení. Je také důležitá pro pacienty a nemocné, aby se mohli rychle zotavit, a zabraňuje dalšímu zhoršení stavu. Včasná mobilizace je zdůrazněna jako klíčová složka balíčku péče pro pacienty ohrožené rozvojem deliria.
- Kuřáctví: Na odvykání není pozdě! Negativní dopady kouření na zdraví jsou známy již od 60. let 20. století a kampaně zaměřené na podporu veřejného zdraví a odvykání kouření existují již několik desetiletí. Navzdory tomu lze mít za to, že je málo smysluplné povzbuzovat starší lidi, aby přestali kouřit, protože se lze domnívat, že jedinec je už dlouholetým kouřením poškozen a na to, aby přestal kouřit, je již relativně pozdě. Důkazy však naznačují, že kouření je spojeno se zvýšeným rizikem křehkosti, přičemž u kuřáků je pravděpodobnost vzniku křehkosti v průběhu čtyř let vyšší než u nekuřáků.
- Alkohol u starších osob: S alkoholem jsou spojeny specifické problémy u starších lidí, které zahrnují celou řadu fyzických a psychických problémů.

Nadměrné užívání alkoholu může způsobit nebo zhoršit úzkost, depresi, špatný spánek, sebezanedbávání, podvýživu, problémy s pamětí a zmatenost. Pokud jde o fyzické zdraví, alkohol může přispívat k inkontinenci, poškození jater a ledvin a špatné rovnováze s pády. Kromě toho může alkohol narušit účinnost léků na předpis, které starší lidé užívají výrazně více než jiné skupiny obyvatel.

- Správné zvládnutí základů, přizpůsobení domácího prostředí seniorovi a eliminace rizik v domácnosti je klíčová prevence rizika pádů a úrazů. Důležité je také zajištění v případě potřeby kompenzačních pomůcek pomáhajících zvládnutí mobility (hole, chodítka), pro zvládnutí výživy a hydratace, brýlí a sluchadel.
- Výživa a hydratace jsou zásadní pro zajištění dobrého zdraví a prevence nemoci. S přibývajícím věkem obvykle senioři ztrácejí pocit žízně, chuti k jídlu a hladu. Vliv na příjem potravy mají také onemocnění, kterými senior trpí, nebo ztráta blízké osoby. Může pro ně být také problém nakupování kvůli snížené hybnosti, či vaření a příprava jídla. Je důležité, aby senioři, jejich pečovatelé a jejich rodiny věděli, že nechtěný úbytek váhy není adekvátní a může být rizikovým faktorem pro geriatrickou křehkost.
- S problémem výživy a hydratace se také pojí dentální zdraví. Ústní zdraví má významný vliv na celkový zdravotní stav.
- Dalším tématem je péče o uši ve smyslu jejich čištění, prevence zánětu. Správná obuv hraje velkou roli v prevenci pádů, a spánek jako prevence duševních onemocnění.
- Polypragmázie a nevhodná polyfarmacie je u starších osob velkým tématem a představuje závažný problém. Léky mohou mít nežádoucí interakce a mohou způsobovat různé nežádoucí účinky. Tento problém může seniory vystavovat zvýšenému riziku pádu a vést k častějším hospitalizacím. (British Geriatrics Society, 2019)

Agenda prevence je stejně důležitá – ne-li důležitější – pro starší populaci stejně jako pro mladší věkové skupiny. Zatímco výhody mohou být skromné, pokud jde o počet let života, dopad z hlediska kvality života je mnohem větší. Pomoc starším lidem správně jíst a pít a zajistit, aby viděli, slyšeli a mohli se pohybovat, je pro mnoho lidí důležitá, důležitější než jakékoli lékařské zákroky. (British Geriatrics Society, 2019)

## 6.1 WHO „life-course approach“

S tématem prevence nedílně souvisí i WHO „life-course approach“. V souvislosti s nárůstem chronických a degenerativních onemocnění a změnami v charakteru nemoci je potřeba uplatňovat tzv. celostní, vývojový přístup dle WHO tzv. life-course approach. Cílem je zaměřit se v preventivních opatřeních na zlepšení zdravotního a funkčního stavu seniorské populace již v dřívějším období života. (Vágnerová a kol., 2020) Klíčové zásady přístupu založeného na životním cyklu a akční plán v souladu s nimi jsou stanoveny v Minské deklaraci o přístupu k životnímu cyklu v kontextu strategie Zdraví 2020, kterou přijaly všechny členské státy WHO v rámci evropského programu na evropské ministerské konferenci WHO o přístupu k životnímu cyklu v kontextu Zdraví 2020, která se konala v Minsku dne 23. května 2020. Life-course approach vyžaduje komplexní, časovou a sociální

perspektivu na zdraví jednotlivců a generací. Přijetí life-course approach znamená: (Müller, 2018)

- Uvědomit si, že všechny fáze lidského života jsou složitě propojeny mezi sebou navzájem, s životy ostatních lidí ve společnosti a s minulou a budoucí generací
- Pochopení, že zdraví a pohoda závisí na interakcích mezi rizikovými a ochrannými faktory v průběhu života lidí
- Přijmout opatření:
  - včas, aby byl zajištěn nejlepší start do života
  - vhodně chránit a podporovat zdraví během všech částí života
  - společně jako celá společnost vytvářet zdravé prostředí, zlepšovat podmínky každodenního života a posílit zdravotní systémy

Přijetí celoživotního přístupu zahrnuje investice do činností, které jsou založeny na těchto principech vzájemné závislosti mezi životem člověka a jeho životními osudy, životními etapami, životy ostatních příslušníků stejné generace a životy ostatních generací. (Müller, 2018)



## 7 Výživa ve stáří

Nutriční intervence ve stáří nemusí vždy sledovat prioritní cíle obvyklé u mladší generace, tedy snížení morbidity a mortality. Mnohem častěji se u seniorů snažíme o dosažení uspokojivého funkčního a nutričního stavu, urychlení hojení a uzdravení a popř. návrat do původního prostředí. Nutriční intervencí se snažíme o zlepšení kvality života seniora. Špatný nutriční stav seniora je jednoznačně asociován se zvýšenou mortalitou jedince. (Kohout a kol., 2021)

Výživa seniorů v rámci prevence by měla počítat s celkovým zpomalením metabolismu, ztrátou přirozeného pocitu žízně a chuťových vjemů, s poruchami chrupu, zhoršeným trávením a vstřebáváním živin v důsledku poruchy prokrvení trávicího traktu. Klesá také celková fyzická aktivita, tudíž i celkový výdej. (Čeledová a kol., 2017)

Velkou pozornost musíme u seniorů klást na dostatečný příjem makronutrientů (bílkovin, sacharidů, tuků), ale i na dostatečný příjem nebo popř. suplementaci mikronutrientů (vitaminů, minerálních látek a stopových prvků). (Čeledová a kol., 2017)

Obecně lze říci, že strava seniora se příliš neliší od obecných doporučení pro běžnou populaci. Měla by být pestrá, více kořeněná, vařené a dušené pokrmy by měly být preferovány před smaženými a pečenými na tuku. Je vhodný dostatek zeleniny, nejlépe syrové, maso preferujeme libové a alespoň 1x týdně konzumovat ryby. Doporučujeme mléčné výrobky alespoň 2x denně. Starší člověk by měl jíst pomalu, častěji v menších porcích, nepřejídat se ani nehladovět a vypít alespoň 2 litry tekutin denně, není-li ze zdravotních důvodů doporučeno omezení. (Kohout a kol., 2021) Pro přesnější doporučení je pro adekvátní příjem tekutin možno použít výpočet: pro dospělé starší 60 let 30 ml na kg tělesné hmotnosti. (Wierdsma et al., 2017)

Velký důraz bychom měli dbát na úpravy konzistence stravy, která by měla být přizpůsobena možnostem seniora, měla by respektovat omezení z přidružených chorob. Důraz je také kladen na význam vzhledu potravy a prostředí, ve kterém je strava podávána. Restriktivní diety nejsou ve vyšším věku, až na absolutní výjimky, adekvátní a odůvodněné. Nadváha seniora není důvodem k zahájení redukční diety, pokud k tomu nejsou jiné zdravotní důvody vyplývající z přidružených onemocnění. Cílem by však měla být úprava diety a režimu tak, aby nedocházelo k dalšímu nárůstu váhy. Obezita pro svá známá zdravotní rizika vyžaduje intervenci jak nutriční, tak režimovou, včetně zvýšené fyzické aktivity, která vede k postupnému úbytku na váze za protekce svalové hmoty. Jsou však zakázány striktní nízkokalorické diety s obsahem energie nižším než 1000 kcal/den kvůli riziku rozvoji malnutrice, sarkopenie a deteriorace funkčního stavu obézního seniora. (Kohout a kol., 2021)

### 7.1 Výživa u poruch kognice

Starší lidé trpící demencí jsou vystaveni zvýšenému riziku podvýživy v důsledku různých nutričních problémů a vyvstává otázka, jaké intervence jsou účinné pro udržení adekvátního příjmu potravy a nutričního stavu v průběhu onemocnění. Dále je zajímavé, zda je suplementace energie a/nebo specifických živin schopna

zabránit dalšímu poklesu kognitivních funkcí nebo dokonce korigovat kognitivní poruchy, a v jakých situacích je umělá nutriční podpora opodstatněná. (Volkert et al., 2015)

Stran prevence poruch kognice evidence naznačují, že starší dospělí ohrožení zhoršením kognitivních funkcí v dřívějším věku profitují ze strategií zdravého životního stylu, které jim mohou pomoci kognitivním poruchám zabránit nebo je oddálit. K zachování kognitivních funkcí přispívá zejména výživa. Zejména vyšší hladiny vitaminů C, D, E, K a skupiny B byly spojeny s lepším kognitivním stavem. Stejně tak konzumace ovoce a zeleniny a příjem omega-3 se jeví jako protektivní proti brzkému zhoršení kognitivních funkcí. (Thomas and Gutches, 2020)

V současné době se léky na Alzheimerovu nemoc předepisují pouze na léčbu příznaků, a proto je nutné najít léčbu, která by nástup nemoci oddálila a/nebo jí zabránila. Existují významné epidemiologické důkazy podporující hypotézu, že existují modifikovatelné faktory na úrovni metabolismu, cév a životního stylu spolu s pozdním rozvojem kognitivních poruch. Mezi nimi se jako slibný jeví vztah mezi stravovacími návyky a rozvojem Alzheimerovi nemoci. (Goméz-Goméz and Zapico, 2019)

U všech modelů křehkosti, kognitivních a afektivních poruch byly jako markery křehkosti navrženy fyzická aktivita a stav výživy. Zejména kognice byla považována za hlavní složku, která je rovněž spojena s nepříznivými zdravotními výsledky. Případné preventivní zásahy týkající se poznávání, včetně Alzheimerovy choroby a demence, by tak mohly tomuto syndromu a jeho souvisejícím složkám předcházet. Proto lze k prevenci křehkosti, zhoršování výživy a úbytku hmotnosti u křehkých starších osob přistupovat pomocí nutriční intervence. (Goméz-Goméz and Zapico, 2019)

Nutriční terapie patří mezi základní opatření v léčbě demence. Na druhou stranu dietní faktory se taktéž mohou na rozvoji demence podílet. Z preventivního hlediska je velmi důležitý hlavně příjem ovoce a zeleniny. (Svačina a kol., 2008)

Souvisí to s jejich vlastnostmi: jsou bohaté na vitaminy, minerály a antioxidanty, mají nízkou energetickou hustotu a jsou zdrojem vlákniny. Tyto látky mohou modulovat různé procesy, jako jsou detoxikační enzymy, podpora imunitního systému, modulace syntézy cholesterolu a působení jako antioxidanty. Několik studií ukázalo, že zvýšený příjem zeleniny je spojen s nižším rizikem demence a pomalejším tempem poklesu kognitivních funkcí ve vyšším věku. Jiné studie, které analyzovaly vliv konzumace ořechů na kognitivní funkce, prokázaly lepší celkové poznávání ve vyšším věku. Ořechy obsahují MUFA a polynenasycené mastné kyseliny (PUFA). Konzumace ořechů snižuje celkový a LDL cholesterol a snižuje tak riziko kardiovaskulárních onemocnění a diabetu 2. typu. (Goméz-Goméz and Zapico, 2019)

U poruch kognice jsou velmi časté také nutriční poruchy a demence představuje nezávislý rizikový faktor podvýživy. Důsledkem je pak zejména hubnutí nebo samotná malnutrice. (Vágnerová a kol., 2020) Mechanismy, které jsou příčinou úbytku hmotnosti u demence, jsou složité, multifaktoriální a jen částečně objasněné. Některé studie zdůraznily roli neurodegenerativních procesů v určitých oblastech mozku, genetických faktorů a zánětlivých procesů pro nutriční změny u Alzheimerovy choroby. Atrofie mozku související s demencí může mít vliv na oblasti mozku, které se podílejí na regulaci chuti k jídlu a stravovacím chování. (Volkert et

al., 2015) Rozvíjejí se také specifické metabolické změny. Kromě poruchy endokrinních a imunitních funkcí dochází také k ovlivnění regulace výdeje energie na úrovni centrální. V pokročilejších stádiích prakticky všichni pacienti s Alzheimerovou nemocí hubnou ať už z důvodu sníženého příjmu potravy nebo pohybové inaktivity. Mají obvykle nižší hmotnost než senioři bez poruchy kognice. (Pidrman, 2007) Vždy je potřeba, aby ošetřující tým kognitivní poruchu rozpoznal, aby byla podrobněji vyšetřena a zaznamenána ve zdravotní dokumentaci. Již u lehčích forem poruchy kognice je potřeba pravidelně kontrolovat hmotnost, poučit pacienta, jeho rodinu a/nebo pečovatele o zvýšeném riziku nutričních poruch a dehydratace. (Vágnerová a kol., 2020) U pacientů s rozvinutou demencí je třeba dbát na udržení adekvátního nutričního stavu. Tito pacienti obvykle potřebují zvyšovat motivaci k jídlu a někteří z nich potřebují při jídle pomoc. (Svačina a kol., 2008) V pokročilých fázích poruchy kognice si senior nemoc neuvědomuje, má obvykle problémy s pamětí, naše doporučení si tedy nepamatuje, může zapomínat i na to, zda jedl nebo pil. Není schopen plánovat jídlo nebo vaření a obstarat si potřebné suroviny. Nad příjmem potravy je často potřeba dohled. U těžkých forem demence má mnohdy senior problém se sám najíst, strava mu tedy musí být podávána. (Vágnerová a kol., 2020) V počátečních stádiích demence mohou mít nemocní problémy s nakupováním, skladováním a přípravou jídla, mohou zapomínat, zda již jedli, a mohou ztrácet kognitivní schopnost zahájit nebo pokračovat v účinných stravovacích strategiích. Může dojít ke změně stravovacích návyků, což může mít za následek sníženou pestrost stravy a nevyvážený příjem živin. S postupujícím onemocněním pacienti již nemusí vědět, co mají dělat s jídlom a/nebo nádobím, které jim bylo předloženo, objevují se problémy s chováním a ztrácejí se dovednosti v oblasti stravování. Agitovanost a hyperaktivita mohou ztěžovat dobu jídla a zvyšovat energetické nároky. Na druhou stranu sedativní účinky farmakoterapie mohou snížit chuť k jídlu a příjem stravy. (Volkert et al., 2015) Dostatečnému příjmu potravy a tekutin je třeba věnovat náležitou pozornost, stejně jako přiměřené pohybové aktivitě. V pokročilých stádiích je potřeba pravidelně sledovat tělesnou hmotnost a cíleně dbát na odpovídající zvýšení příjmu energie. Na průběh správné výživy demenčních nemocných se také uplatňuje řada vlivů, jako jsou: hygiena a kultura stolování, stav dutiny ústní a péče o ní, obstipace, příjem tekutin a podávaná farmaka. (Pidrman, 2007) Nakonec se u seniorů s demencí mohou objevit i poruchy žvýkání nebo polykání. (Vágnerová a kol., 2020) Mezi faktory, které přispívají k dysfagii v orální fázi u Alzheimerovi demence, patří neschopnost rozpoznat potravu, orálně-taktilní agnozie a apraxie polykání a krmení. Dysfagie ve faryngeální fázi vede k riziku aspirace před, během a po polknutí. Aspirační pneumonie je častou příčinou úmrtí u pacientů s demencí. (Volkert et al., 2015) Poruchy polykání v některých případech eskalují k zavedení sondové výživy a hydratace. Tyto intervence však, i když zajistí přiměřený kalorický příjem, mnohdy neprodlužují pacientům život a podle ESPEN i Evropské společnosti paliativní medicíny se nedoporučuje tuto formu nutriční terapie u pokročilých a terminálních fází demence vůbec zahajovat. (Vágnerová a kol., 2020)

## 7.2 Potřeba energie

Typická rozmanitost geriatrické populace příliš neulehčuje plošné doporučení optimálního denního příjmu energie. Můžeme se setkat s dvěma termíny: BMR neboli basal metabolic rate = bazální metabolismu a REE neboli resting energy expenditure = klidový energetický výdej. BMR je takové množství energie, které je nutné k udržení nezbytných vitálních funkcí člověka. Změření takové hodnoty vyžaduje 12–14hodinové lačnění pacienta při úplném tělesném klidu, za mentální relaxace a v termoneutrálním prostředí. Protože těchto podmínek lze v klinické praxi dosáhnout velmi těžko, používáme častěji termín REE. (Vágnerová a kol., 2020)

Pro BMR však existuje nejnovější a údajně nejpresnější vzorec podle Mifflin-St Jeor, který vypadá následovně: (Vágnerová a kol., 2020)

Ženy:  $10 \times \text{hmotnost (kg)} + 6,25 \times \text{výška (cm)} - 5 \times \text{věk} - 161 = \text{kcal/den}$

Muži:  $10 \times \text{hmotnost (kg)} + 6,25 \times \text{výška (cm)} - 5 \times \text{věk} + 5 = \text{kcal/den}$

Obecně lze říci, že se zvyšujícím se věkem hodnota REE klesá. Mezi 30.-80. rokem života je to až o 30 %. (Matějovská Kubešová a kol., 2015) REE je však ovlivněno mnoha dalšími faktory jako je pohlaví, nutriční stav, množství beztukové tělesné hmoty a také fyzická aktivita. U seniorů se REE pohybuje kolem 20 kcal/kg/den. Tato hodnota nebývá nijak zvláště odlišná u seniorů zdravých oproti nemocným. Odlišná je však celková energetická potřeba – TEE neboli total energy expenditure, která se na jedné straně snižuje kvůli dočasnému nebo trvalému snížení fyzické aktivity a na straně druhé se zvyšuje přítomností specifického onemocnění (zánět, horečka, medikace...). V závislosti na fyzické aktivitě (physical activity level, PAL) se u seniorů TEE pohybuje v rozmezí 24-36 kcal/kg/den. U pacientů s BMI nižším než 21 kg/m<sup>2</sup> mohou být nároky na energii vyšší a to až 32-38 kcal/kg/den. (Vágnerová a kol., 2020) ESPEN obecně doporučuje, že orientační hodnota pro příjem energie u starších osob je 30 kcal na kg tělesné hmotnosti a den, zdůrazňuje však, že tato hodnota by měla být individuálně upravena s ohledem na stav výživy, úroveň fyzické aktivity, onemocnění a toleranci. (Volkert et al., 2022)

Pro přesnější výpočet je možné využít rovnici Harrise-Benedicta (HBR) se specifickými koeficienty. (Vágnerová a kol., 2020)

Ženy:  $REE = 655,0955 + (9,5634 \times \text{hmotnost v kg}) + (1,8496 \times \text{výška v cm}) - (4,6756 \times \text{věk}) \text{ kcal/den}$

Muži:  $REE = 66,473 + (13,7516 \times \text{hmotnost v kg}) + (5,0033 \times \text{výška v cm}) - (6,755 \times \text{věk}) \text{ kcal/den}$

Další možnou variantou výpočtu celkové energetické potřeby je rovnice následující:

$$TEE = REE \times IF \times AF \times TF$$

V následující tabulce jsou zobrazeny hodnoty, kterých nabývají koeficienty IF, AF a TF.

Tabulka 3 – Koeficienty k výpočtu TEE, zdroj: Vágnerová: Výživa v geriatрии a gerontologii, 2020.

<b>IF (injury factor) = faktor postižení</b>	
Pacient bez komplikací	1,0
Pooperační stav	1,1
Fraktura	1,2
Sepse	1,3-1,8
Podávání katecholaminů	1,3
Peritonitida	1,4
Klidová dušnost	1,4
Vícečetné trauma	1,4-1,6
Popáleniny 30-70 %	1,7-1,8
Popáleniny 70-90 %	2,0
Svalová relaxace	0,6
Umělá plicní ventilace	0,9
<b>AF (activity faktor) = faktor aktivity</b>	
Imobilní – pobyt na lůžku	1,1
Mobilní – pobyt na lůžku	1,2
Mobilní mimo lůžko	1,3
<b>TF (temperature faktor) = teplotní faktor</b>	
TT 38 °C	1,1
TT 39 °C	1,2
TT 40 °C	1,3
TT 41 °C	1,4
TT 32 °C	0,4

Americký Institute of Medicine doporučuje k výpočtu TEE u seniorů používat rovnici:

Ženy:  $354,1 - (6,91 \times \text{věk}) + \text{PAL} \times (9,36 \times \text{hmotnost v kg} + 726 \times \text{výška v metrech})$

Muži:  $661,8 - (9,53 \times \text{věk}) + \text{PAL} \times (15,91 \times \text{hmotnost v kg} + 539,6 \times \text{výška v metrech})$

PAL = index fyzické aktivity:

Sedavý, minimálně aktivní = 1,0, lehká aktivita = 1,12, aktivní = 1,27, velmi aktivní = 1,45.

Při všech z výpočtů je potřeba myslet na fakt, že kalkulovaná hodnota je pouze odhadem a je potřeba s ní také tak pracovat. Energetické nároky a potřebu seniora je potřeba vždy individuálně přizpůsobit klinickému stavu seniora. Je nutné v klinické péči seniora sledovat a pravidelně monitorovat jeho příjem stravy, tekutin a váhy, aby bylo možné zahájit včas případnou intervenci. (Vágnerová a kol., 2020)

### 7.3 Potřeba bílkovin

Potřeba bílkovin jedince se odvíjí od jeho věku, množství beztukové hmoty, rozsahu a druhu pohybové aktivity a závažnosti akutního či chronického onemocnění. (Wierdsma et al., 2017) Optimální příjem bílkovin u seniorů je stále diskutovaným tématem. WHO uznává jako dostatečný příjem bílkovin u zdravého dospělého jedince 0,8 g/kg/den. (Vágnerová a kol., 2020) U seniora je však potřeba bílkovin

vyšší a to minimálně 1,0 g/kg/den, ideálně 1,1-1,2 g/kg/den. (Matějovská Kubešová a kol., 2015) Při zvýšené potřebě např. v klinické péči při probíhajícím chronickém nebo akutním onemocnění, především s přítomností zánětu, infekce nebo zvýšených nároků v souvislosti s hojením ran, se navrhuje množství bílkovin navýšit na až 1,5 g/kg/den. V indikovaných případech závažného onemocnění nebo závažné podvýživy nebo závažného onemocnění či zranění mohou být zvaženy vysokoproteinové diety obsahující až 2,0 g/kg/den. (Kohout a kol., 2021) Obsah bílkovin v lidském těle s podvážou je na 1 kg tělesné hmotnosti vyšší, potřeba bílkovin bude tudíž při použití současné tělesné hmotnosti do výpočtu potřeby bílkovin podhodnocena. U jedince s nadváhou bude ve stejném případě nadhodnocena. Za těchto okolností je tedy vhodnější vyjadřovat potřeba bílkovin jako doporučení na 1 kg beztukové tělesné hmoty. (Wierdsma et al., 2017) Redukce příjmu bílkovin je indikována obvykle u onemocnění ledvin, a to na zmíněných 0,8 g/kg/den u těžkého selhání a na maximálně 1,0 g/kg/den u lehkého selhání ledvin. U dialyzovaných pacientů se naopak doporučuje dávky zvýšit na 1,2-1,5 g/kg/den. Zvláště u seniorů je kladen důraz na kvalitu přijímaného proteinu. (Kohout a kol., 2021) Je zároveň potřeba myslet na rozložení příjmu bílkovin během dne. Proteinové bolusy by měly být vyrovnané a kontinuálně rozložené v průběhu celého dne. Snížený příjem bílkovin, jejich špatná volba nebo dávkování ve stáří predikuje rozvoj geriatrické křehkosti, malnutrice a sarkopenie. (Vágnerová a kol., 2020)

## 7.4 Nutriční screening

Pro včasnou identifikaci jedinců v malnutrici a jedinců, kteří jsou malnutricí ohroženi se využívá nutričních screeningových nástrojů, testů nebo dotazníků. Nutriční screening je prvním krokem pro identifikaci podvýživy, avšak nikoli náhradou podrobného vyšetření nutričním terapeutem. Je také prvním krokem v procesu nutriční péče. Nutriční screening by měl být rychlý, jeho provedení by mělo být jednoduché a mělo by odpovídat populaci, kterou hodnotíme. Frekvence screeningu a jeho opakování se liší dle typu zařízení, které poskytuje zdravotní, ambulantní nebo sociální péči. (Vágnerová a kol., 2020)

Existuje několik typů nutričních screeningových dotazníků:

### 1. MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)

MUST je screeningový nástroj sestávající z pěti kroků, které napomáhají k identifikaci dospělých v malnutrici, v riziku malnutrice nebo obézních. Při nulovém součtu bodů je pacient v nízkém riziku podvýživy, je však doporučeno screening znovu za týden zopakovat. Při výsledku 1 bod, je pacient ve středním riziku malnutrice – vyžaduje edukaci a sledování nutriční terapeutkou. Při výsledku 2 nebo více bodů se jedná o vysoké riziko malnutrice. (Pokorná, 2013)

Tabulka 4, zdroj: ČLS JEP Česká chirurgická společnost, screeningové dotazníky na zjištění malnutrice

BMI (Body Mass Index)	
> 20	0
18,5 – 20	1
< 18,5	2
Nechtěná ztráta hmotnosti za posledních 3 – 6 měsíců	
< 5 %	0
5 – 10 %	1
> 10 %	2
Vliv aktuálního onemocnění na perorální příjem	
Žádný nebo skoro žádný příjem per os > 5 dnů	2

## 2. Dotazník NRS 2002 (Nutritional Risk Screening)

Dotazník má dvě části. První úvodní část je prescreeningová a obsahuje 4 otázky. Pokud pacient na všechny zodpoví „Ne“, není v tuto chvíli v nutričním riziku, ale je potřeba při hospitalizaci tuto první část opakovat jednou za 7 dní. Pokud je v první části jen jedna odpověď kladná, pak se přistupuje k druhé části dotazníku. (Satinský a kol., 2020)

Dotazník je doporučeno zakládat každému pacientovi zahajujícímu onkologickou léčbu jako součást nutriční dokumentace. (Pokorná, 2013)

Úvodní část dotazníku NRS 2002:

Tabulka 5, zdroj: Česká chirurgická společnost ČLS JEP, 2020: Screeningové dotazníky na zjištění malnutrice

Je BMI nižší než 20,5?	Ano/Ne
Zhubl jedinec za poslední 3 měsíce?	Ano/Ne
Měl jedinec omezený perorální příjem v posledním týdnu?	Ano/Ne
Je jedinec závažně nemocný?	Ano/Ne

Hlavní část dotazníku NRS 2002:

Tabulka 6, zdroj: Česká chirurgická společnost ČLS JEP, 2020: Screeningové dotazníky na zjištění malnutrice

<b>Posouzení nutričního stavu</b>	
Normální	0
Pokles hmotnosti >5 % za 3 měsíce nebo příjem stravy menší než 50–75 % obvyklých porcí za poslední týden	1
Pokles hmotnosti >5 % za 2 měsíce nebo BMI 18,5–20,5 a zhoršený celkový stav nebo příjem stravy 25–60 % obvyklých porcí za poslední týden	2
Pokles hmotnosti >5 % za 1 měsíc (>15 % za 3 měsíce) nebo BMI <18,5 a zhoršený celkový stav nebo příjem potravy <25 % obvyklých porcí za poslední týden	3
<b>Závažnost choroby</b>	
Normální nutriční požadavky	0
Fraktura krčku femuru, chronická nemoc s akutní komplikací (cirhóza, onemocnění GIT, chronická obstrukční plicní nemoc, maligní nádor, chronická hemodialýza, DM apod.)	1
Větší operace, těžká pneumonie, cévní mozková příhoda, hematologická malignita	2
Poranění hlavy, transplantace kostní dřeně, pacient v intenzivní péči	3
<b>Věk</b>	
> 70 let	1

### 3. MST (Malnutrition Screening Tool)

Je velmi jednoduchým nástrojem obsahující pouze 3 konkrétní otázky týkající se nechtěného váhového úbytku, míře úbytku a přítomnosti nechutenství. (Vágnerová a kol., 2020)

Tabulka 7 – MST dotazník

Ztratil/a jste v poslední době na hmotnosti?	
NE	0
ANO/Není si jistý/á	2
V případě, že ano, kolik kg, jste zhubl/a?	
1-6 kg	1
7-10 kg	2
11-15 kg	3
16 a více kg	4
Snížil se Váš příjem stravy kvůli nechutenství?	
NE	0
ANO	1

### 4. SGA – Subjective Global Assessment

SGA je dotazníková metoda, která se opírá o parametry anamnézy a klinického vyšetření. SGA obsahuje kombinaci subjektivního a objektivního hodnocení, které získáváme z anamnézy a fyzikálního vyšetření. Sledovaným parametrům



je přisuzován větší nebo menší význam pro celkové hodnocení nutričního stavu. Hodnocení testu je také významně ovlivněno klinickou zkušeností vyšetřujícího, protože se opírá o subjektivní názor vyšetřující osoby. (Pokorná, 2013) SGA dobře detekuje probíhající malnutrici u pacienta, není však vhodný pro identifikaci počínající malnutrice. (Kozáková a kol., 2011)

#### 5. MNA, MNA-SF® - Mini Nutritional Assessment, Mini Nutritional Assessment-Short Form

Nejčastěji užívaným a jedním z nejvalidnějších nástrojů nutričního screeningu v geriatrické péči je dotazník MNA. Je doporučován Evropskou společností pro klinickou výživu a metabolismus (ESPEN). Jeho užití je univerzální, můžeme ho použít jak v péči nemocniční, tak v péči sociálních služeb a jiných. (Vágnerová a kol., 2020) Formulář plné verze MNA zahrnuje čtyři hlavní oblasti:

- Antropometrická měření – čtyři otázky týkající se výšky, hmotnosti, obvodu paže a lýtka
- Stravovací návyky – šest otázek týkající se počtu jídel během dne, druhů jídel, množství vypitých tekutin a části zaměřující se na rozsah pomoci při stravování.
- Globální posouzení – šest otázek ohledně soběstačnosti seniora, množství pravidelně užívaných léků, jeho mobility, psychického stavu, kožních změn a přítomnosti závažného onemocnění v posledních třech měsících.
- Subjektivní posouzení – otázky ohledně vnímání vlastního zdraví a výživy.


Celkové skóre plné verze testu se pohybuje od 0-29 bodů. Bodová hranice 24 bodů představuje normální nutriční stav. Skóre v rozmezí 17 – 23,5 bodů značí riziko poruchy výživy. Hodnota nižší než 17 bodů znamená malnutrici. (Kozáková a kol., 2011) Typ dotazníku MNA-SF (zkrácená verze) by měl být využit výhradně pro situace, kdy nejsou zjistitelné údaje o výšce a hmotnosti. Obsahuje 6 otázek zaměřených na BMI, příjem stravy, hubnutí, mobilitu, psychický stres/aktuální onemocnění a přítomnost demence nebo deprese. (Vágnerová a kol., 2020)

Významnou pomůckou, kterou lze doplnit informace získané pomocí MNA, je 72hodinový záznam přijaté stravy, ze kterého můžeme vyhodnotit, zda je příjem dostatečný. (Pokorná, 2013)

Screening umožňuje krom včasné identifikace seniorů malnutričních nebo v riziku malnutrice, především možnost navázání cíleného vyšetření a zhodnocení nutričního stavu, v případě potřeby nastavení adekvátní nutriční intervence. (Vágnerová a kol., 2020)

Obrázek 2 – MNA dotazník (plná verze)

## Mini Nutritional Assessment – MNA®



---

Příjmení: \_\_\_\_\_ Jméno: \_\_\_\_\_

Pohlaví: \_\_\_\_\_ Věk: \_\_\_\_\_ Váha (kg): \_\_\_\_\_ Výška (cm): \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Vypíšte část Screening tím, že doplníte příslušnou hodnotu do rámečku. Hodnoty sečtete. Je-li výsledek 11 nebo méně, pokračujte v části Hodnocení.

**Screening**

**A** Snížil se příjem potravy u pacienta za uplynulé 3 měsíce vlivem nechutenství, zažívacích problémů (včetně potíží se žvýkáním nebo polykáním)?  
0 = závažné nechutenství/výrazné snížení příjmu stravy  
1 = mírné nechutenství/mírné snížení příjmu stravy  
2 = žádné nechutenství/bez snížení příjmu stravy

**B** Úbytek váhy za poslední 3 měsíce  
0 = úbytek váhy větší než 3 kg  
1 = neví  
2 = úbytek váhy mezi 1 a 3 kg  
3 = žádný úbytek váhy

**C** Mobilita   
0 = upoutaný na lůžko nebo invalidní vozík – imobilní  
1 = schopen vstát z lůžka/invalid. vozíku, chůze pouze s dopomocí  
2 = samostatná chůze bez omezení

**D** Trpěl pacient během uplynulých 3 měsíců psychickým stresem nebo závažným onemocněním   
0 = ano 2 = ne

**E** Neuropsychické poruchy nebo obtíže   
0 = vážná demence nebo deprese  
1 = mírná demence  
2 = žádné psychické problémy

**F** Body Mass Index (BMI) (váha v kg) / (výška v m<sup>2</sup>)   
0 = BMI nižší než 19  
1 = BMI od 19 a nižší než 21  
2 = BMI od 21 a nižší než 23  
3 = BMI 23 nebo vyšší

**Výsledek Screeningu = součet bodů**    
(mezisoučet max. 14 bodů)

**12 až 14 bodů:** normální výživový stav  
**8 až 11 bodů:** v riziku podvýživy  
**0 až 7 bodů:** podvyživení/á  
Pro obsáhlejší vyšetření pokračujte s otázkami G–R

**J** Kolik plnohodnotných jídel jí pacient denně?  
0 = 1 jídlo  
1 = 2 jídla  
2 = 3 jídla

**K** Vybrané hodnoty pro příjem bílkovin:  
Alespoň jedna porce mléčných výrobků (mléko, sýr, jogurt) denně ano  ne   
Dvě nebo více porcí luštěnin nebo vajec týdně ano  ne   
Maso, ryby nebo drůbež každý den ano  ne   
0,0 = je-li odpověď ano pouze 1x  
0,5 = je-li odpověď 2x ano    
1,0 = je-li odpověď 3x ano

**L** Konzumuje pacient dvě nebo více porcí ovoce anebo zeleniny denně?  
0 = ne 1 = ano

**M** Kolik tekutin (voda, džus, káva, čaj, mléko, ...) vypije pacient za den?  
0,0 = méně než 3 šálky  
0,5 = 3 až 5 šálků    
1,0 = více než 5 šálků

**N** Příjem stravy  
0 = pacienta je nutné krmit  
1 = pacient se nají s dopomocí   
2 = pacient se nají zcela samostatně

**O** Jak hodnotí svůj stav výživy pacient?  
0 = hodnotí se jako podvyživený  
1 = není si jistý stavem výživy   
2 = hodnotí svůj stav výživy jako bez problémů

**P** V porovnání se svými vrstevníky, jak vnímá pacient svůj zdravotní stav?  
0,0 = ne tak dobrý  
0,5 = neví  
1,0 = stejně dobrý    
2,0 = lepší

**Q** Střední obvod paže v cm (měří se ve středu vzdálenosti mezi akromiálním výběžkem lopatky a loketním výběžkem na nedominantní končetině – na levé u praváka a naopak)  
0,0 = menší než 21  
0,5 = 21 až 22    
1,0 = 22 nebo větší

**R** Obvod lýtky v cm (měří se v nejširším místě)  
0 = menší než 31 1 = 31 nebo větší

**Hodnocení**

**G** Žije pacient samostatně (několik v sociálním nebo zdravotnickém zařízení, např. domov pro seniory, nemocnice, LDN)   
0 = ne 1 = ano

**H** Užívá pacient více než 3 předepsané léky denně   
0 = ano 1 = ne

**I** Proleženiny nebo kožní defekty   
0 = ano 1 = ne

Ref: Vellas B, Wilks H, Abellan-G, et al. Overview of the MNA® – Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006; 10:464-465. Rubenstein LL, Haber AJ, Sakta A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geront 2001; 56A: M366-372. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA)®: Review of the Literature – What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.  
© Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners  
© Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.  
Pro více informací: www.mna-elderly.com

**Hodnocení – součet**

**Výsledek Screeningu**

**Celkové hodnocení – součet**

**Hodnota míry podvýživy**

**24 až 30 bodů**  normální výživový stav

**17 až 23,5 bodů**  v riziku podvýživy

**Méně než 17 bodů**  podvyživení/á

## 7.5 Hodnocení nutričního stavu

Zhodnocení nutričního stavu je krok, který by měl následovat na základě výsledků z nutričního screeningu, částečně se však s nutričním screeninem prolíná.

Pro hodnocení nutričního stavu máme mnoho nástrojů a postupů. V první řadě bychom měli vždy odebrat nutriční anamnézu, posléze vyšetřit seniora fyzikálním vyšetřením, následně antropometrickým vyšetřením. Poté lze použít metody měření tělesného složení a laboratorní vyšetření. (Vágnerová a kol., 2020)

### 7.5.1 Nutriční anamnéza

Při odebrání nutriční anamnézy je nutné se podrobně zeptat na dynamiku tělesné hmotnosti včetně času – kolik kg za jak dlouho. Ideálně posuzujeme pokles

hmotnosti spolu a BMI jako diagnostické kritérium. Důležité je také zjistit okolnosti, kvůli kterým došlo k váhovému úbytku či nárůstu hmotnosti. Zjišťujeme také jaké nejnižší a nejvyšší hmotnosti senior v životě dosáhl. Dále hodnotíme současné stravovací zvyklosti. Ptáme se na jakékoliv změny ve stravování v poslední době, změny chuti k jídlu, změny pocitu hladu, nechutenství. Snažíme se zjistit, co možná nejpodrobněji informace ohledně kvality stravy, pestrosti, zda je jídlo teplé případně modifikované, zda si senior vaří sám, či je nutná dopomoc nebo donáška obědů. Informujeme se i o dietních opatřeních, restrikcích či potravinových alergiích/intolerancích. Zjišťujeme informace ohledně průjmů, zácpy, zvracení, pálení žáhy a bolesti spojené s jídlem. Hodnotíme také stav dutiny ústní, stav chrupu, popř. náhrady. Doptáme se také na pitný režim a abusus alkoholu a tabáku. Řešíme socio-ekonomickou stránku stravování. Pokud je senior v domácím prostředí a je schopen validně zaznamenat příjem, sledujeme a propočítáme jeho průměrný příjem. Pokud je v péči nemocnice nebo jiného zařízení, sledujeme příjem nebo nesnědené zbytky jídla. (Vágnerová a kol., 2020)

Komunikaci se seniorem značně omezují smyslové vady (nedoslýchavost, špatný zrak) a poruchy kognice (poruchy paměti, orientace a porozumění řeči). Senioři se také mohou hůře soustředit, rychle se unavit. Přítomnost kognitivního deficitu velmi komplikuje odebrání nutriční anamnézy a výrazně ovlivňuje validitu získaných informací. (Vágnerová a kol., 2020)

### **7.5.2 Fyzikální vyšetření**

Fyzikální vyšetření je primárně záležitostí posouzení lékařem. Můžeme však provést souhrnné vyšetření celkového stavu, které zahrnuje posouzení stavu vědomí nebo určení jeho poruch kvantitativních či kvalitativních (poruchy vnímání či myšlení), dále posuzujeme stav dýchání a jeho patologické známky. Posouzení polohy či postoje by také neměly při vyšetření chybět. Zjišťujeme, zda senior nehledá určitou úlevovou/vynucenou polohu kvůli bolestem. Posuzujeme stabilitu stoje, chůzi a hybnost, sledujeme abnormální pohyby tělem. (Nejedlá, 2015) Z nutričního hlediska nás nejvíce zajímá stav svalstva a tukových zásob, zhodnotit bychom také měli stav kůže, vlasů, nehtů a břicha. Lze také fyzikálně posoudit stav hydratace posouzením sliznice dutiny ústní a kožního turgoru. V neposlední řadě bychom neměli zapomenout na stav tváře a mimické neverbální projevy při vyšetření. (Vágnerová a kol., 2020)

### **7.5.3 Antropometrické hodnocení**

Antropometrické hodnocení zahrnuje měření aktuální tělesné výšky a hmotnosti. Na měření výšky máme několik postupů:

1. Měření tělesné výšky pomocí stadiometru – řídíme se pravidly:
  - Povrch podlahy, na které je senior vyšetřován, musí být rovný a pevný.
  - Jedinec nesmí být obutý.
  - Musí stát vzpřímeně s patami, hýžděmi a rameny přitlačenými ke stěně. Ruce by měly být uvolněné a otočené dlaněmi ke stehnu.
  - Musí se dívat rovně se vzpřímenou hlavou.

Při nemožnosti splnění jednoho z bodů měření pomocí stadiometru, můžeme volit jiné pomůcky:

2. Měření tělesné výšky pomocí měření délky rozpětí paží = vzdálenost od středu jugulární jamky k jamce mezi prostředníčkem a prsteníčkem s dopočtem:

- Ženy: tělesná výška v cm = (1,35 x délka rozpětí) + 60,1  
 Muži: tělesná výška v cm = (1,40 x délka rozpětí) + 57,8
- Měření tělesné výšky pomocí zhodnocení poloviční vzdálenosti rozpětí paží = vzdálenost od středu jugulární jamky ke špičce prostředníčku.  
Pro výpočet vynásobíme výsledný údaj dvěma.
  - Měření tělesné výšky podle zhodnocení délky pata-koleno.  
Měříme, pokud možno, levou nohu. Noha v kolenu a kotníku by při měření měla svírat úhel 90°. Měříme zhruba 3 cm nad patellou až k hraně paty. Výslednou hodnotu použijeme pro odečet tělesné výšky podle speciální tabulky.
  - Měření tělesné výšky podle zhodnocení délky ulny.  
Měření provádíme na ohnuté levé ruce s dlaní směřující k hrudníku a prsy ukazujícími na protější rameno.  
Výslednou hodnotu použijeme pro odečet tělesné výšky dle následující tabulky:

Tabulka 8 - Měření tělesné výšky podle zhodnocení délky ulny. Zdroj: Vágnerová a kol., 2020.

	Výška (m)														
Muži (<65let)	1,94	1,93	1,91	1,89	1,87	1,85	1,84	1,82	1,80	1,78	1,76	1,75	1,73	1,71	
Muži (65 let a více)	1,87	1,86	1,84	1,82	1,81	1,79	1,78	1,76	1,75	1,73	1,71	1,70	1,68	1,67	
Délka ulny (cm)	32,0	31,5	31,0	30,5	30,0	29,5	29,0	28,5	28,0	27,5	27,0	26,5	26,0	25,5	
	Výška (m)														
Ženy (<65 let)	1,84	1,83	1,81	1,80	1,79	1,77	1,76	1,75	1,73	1,72	1,70	1,69	1,68	1,66	
Ženy (65 let a více)	1,84	1,83	1,81	1,79	1,78	1,76	1,75	1,73	1,71	1,70	1,68	1,66	1,65	1,63	
	Výška (m)														
Muži (<65let)	1,69	1,67	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,57	1,55	1,53	1,51	1,49	1,48	1,46	
Muži (65 let a více)	1,65	1,63	1,62	1,60	1,59	1,57	1,56	1,54	1,52	1,51	1,49	1,48	1,46	1,45	
Délka ulny (cm)	25,0	24,5	24,0	23,5	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0	19,5	19,0	18,5	
	Výška (m)														
Ženy (<65 let)	1,65	1,63	1,62	1,61	1,59	1,58	1,56	1,55	1,54	1,52	1,51	1,50	1,48	1,47	
Ženy (65 let a více)	1,61	1,60	1,58	1,56	1,55	1,53	1,52	1,50	1,48	1,47	1,45	1,44	1,42	1,40	

Hodnocení BMI (Body Mass Indexu) – klasicky kalkulujeme BMI dle jednoduché rovnice:

$$\text{BMI} = \frac{\text{tělesná hmotnost (kg)}}{\text{tělesná výška (m)}^2}$$

V případě, že nejsme schopni pacienta zvážit, je možno využít alternativně způsoby hodnocení BMI pomocí:

1. Hodnocení BMI podle obvodu paže  
Pokud možno měříme levou paži. Obvod měříme v poloviční vzdálenosti mezi horní částí ramene (acromionem) a špičkou lokte (olecranonem).  
Pokud je obvod paže menší než 23,5 cm u mužů a menší než 22,0 cm u žen, je možné předpokládat, že pacient má BMI menší než 20 kg/m<sup>2</sup>. V případě, že je obvod paže menší než 32 cm, jeho BMI pravděpodobně nebude přesahovat 30 kg/m<sup>2</sup>. Obvod paže je nutné hodnotit s ohledem na celkový stav seniora.  
Orientačně můžeme BMI vypočítat ze vzorce:  
Ženy: BMI = 1,1 x obvod paže (cm) – 6,7  
Muži: BMI = 1,01 x obvod paže (cm) – 4,7
2. Hodnocení BMI podle obvodu lýtka  
Jedinec by měl sedět s chodidly plně na zemi. U pacientů imobilních ležících v lůžku svírá noha v koleni 90°. Obvod lýtka měříme podobně jako obvod paže ideálně na levé noze, bez oblečení. Za hraniční hodnotu je považován obvod lýtka pod 31 cm.

Ideální BMI u seniorů neodpovídá ideálnímu BMI dospělé populace. Ideální BMI v seniorské populaci se pohybuje v rozmezí od 24,0 do 30,9 kg/m<sup>2</sup>. (Vágnerová a kol., 2020)

#### 7.5.4 Měření tělesného složení

Za hospitalizace, ale i při ambulantní péči, většinou postačí k hodnocení nutričního stavu metody antropometrické. V rámci výzkumu nebo při nejistotě v tělesném složení především s podezřením na sarkopenickou obezitu, lze využít přesnější metody měření tělesného složení. Mezi tyto metody patří:

1. DEXA – Duální rentgenová absorpciometrie  
Metoda využívá slabého dvouzdrojového rentgenového záření k vytvoření tříkompartmentového modelu tělesné kompozice. Metoda je rychlá, neinvazivní a bezbolestná. RTG zátěž je minimální.
2. BIA – Bioimpedanční analýza  
Je to jednoduchá metoda měření tělesné kompozice bez vystavení jedince ionizujícímu záření. Bioimpedance pracuje na principu, že živé tkáně kladou odpor elektrickému proudu v závislosti na míře jejich hydratace. Měření však může být ovlivněno velkou řadou faktorů a vyhodnotit pak špatné výsledky. Přesnost výsledků také může ovlivňovat jídlo a pití před měřením, konzumace alkoholu 8 hodin před měřením, fyzická aktivita vykonávaná před měřením atd.
3. Zobrazovací metody – CT, MRI  
CT využívá rentgenového záření k vytváření transverzálních řezů lidského těla. Měřený jedinec je v horizontální poloze fixován na posuvném lůžku.  
MRI neboli magnetická rezonance využívá k zobrazování měření změn magnetických momentů atomových jader (tzv. nukleární magnetická rezonance). MRI je bezpečná, avšak časově náročná, dražší a méně dostupná. (Vágnerová a kol., 2020)

### 7.5.5 Laboratorní vyšetření

Laboratorní vyšetření je jedním z nejdůležitějších metod pro určení malnutrice a vážnosti malnutrice. Jedním z nejdůležitějších markerů jsou bílkoviny krevního séra. Látky bílkovinné povahy zastávají funkce: strukturální, vazebné, udržení onkotické tlaku, jsou mediátory látkové výměny, účastní se na zánětlivé odpovědi, hemokoagulaci a fibrinolýze, jsou součástí antioxidační ochrany a jsou energetickým substrátem ve stresových stavech. (Lahoda Brodská a kol., 2022)

V rámci laboratorního hodnocení se nejčastěji využívá hodnocení hladiny albuminu, transferinu, transthyretinu (prealbuminu), retinol-binding proteinu, fibronektinu, C-reaktivního proteinu. Každý z těchto markerů má jinou výpovědní hodnotu ve vztahu k základním onemocněním a k nutričnímu stavu. Každý marker má také odlišný poločas rozpadu, proto se liší jejich použití v ambulantní či v akutní péči. (Vágnerová a kol., 2020)

Albumin je plazmatický protein, který má největší zastoupení s řadou významných vlastností. Jeho biologický poločas je 18-21 dnů. Jeho hladina reflektuje stav proteosyntézy v játrech, je závislý na příjmu aminokyselin ve stravě, značí míru katabolismu, ztráty při onemocnění ledvin, po traumatu nebo při popáleninách. Při jeho hodnocení je nutno brát v potaz přítomnost akutního zánětu, jeho hladiny budou při zánětu nižší. Prudký pokles albuminu u kriticky nemocných spíše poukazuje na tíži stavu než na stupeň malnutrice. Dobrým ukazatelem nutričního stavu je albumin v případě, že ho sledujeme u stabilizovaných pacientů. S věkem hladina albuminu mírně klesá. Prealbumin neboli transthyretin má poločas rozpadu 1,5 dne. U pacientů v kritickém stavu je považován za vhodnější marker malnutrice. Jeho nevýhodou je výrazně vyšší cena stanovení oproti albuminu. (Lahoda Brodská a kol., 2022)

Transferin je stejně jako albumin syntetizován v játrech. Jeho poločas rozpadu je 9 dní. Jeho hladina hraje klíčovou roli v diagnostice anémie z deficitu železa. Má také nezastupitelnou úlohu v případě bakteriálních infekcí. V tomto případě pomáhá minimalizovat dostupnost biologicky aktivního volného ionizovaného železa, které napomáhá růstu bakterií. Jeho koncentrace je ovlivňována spoustou faktorů, jako je: deficit železa, akutní hepatitida, terminální stádia jaterního selhání, novotvary nebo užíváním antibiotik. (Vágnerová a kol., 2020)

Retinol-Binding Protein je transportní a antioxidační protein vitamínu A. Je citlivým ukazatelem změn v nutričním stavu, je úzce spojen s hladinami prealbuminu. Je ovlivňován řadou faktorů, které s nutricí nesouvisí např. renálním selháním, akutním jaterním selháním, hyperfunkcí štítné žlázy, stresovou deficiencí zinku a deficitem vitamínu A. (Vágnerová a kol., 2020)

IGF-I neboli Inzulin Growth Factor-I má poločas rozpadu 2-4 hodiny. Pro stimulaci je potřeba GH (růstový hormon). IGF-I klesá výrazně při proteinové depleci a rychle odpovídá na realimentaci. Je dobrým markerem protein-energetické malnutrice. Hladinu IGF-I výrazně ovlivňuje geriatrická křehkost. (Vágnerová a kol., 2020)

Fibronectin je glykoprotein, který je syntetizován endoteliálními buňkami, fibroblasty, makrofágy a játry. Jeho poločas rozpadu je 4 hodiny. Významnou roli hraje v terapii hojení ran. (Vágnerová a kol., 2020)

C-reaktivní protein (CRP) je pozitivní reaktant akutní fáze. Plazmatická koncentrace CRP se zvyšuje již za 4-6 hodin. Jeho biologický poločas je 18 hodin. Postupný

pokles CRP po zahájení terapie značí přechod do anabolismu a zpětnou syntézu plazmatických proteinů. CRP není ukazatelem podvýživy, avšak přímo souvisí s katabolismem a koreluje s dusíkovou bilancí. (Vágnerová a kol., 2020)

Celkový cholesterol je zásadní parametr v případě, že chceme hodnotit lipidový metabolismus. Hodnoty celkového cholesterolu se u všech jedinců výrazně s věkem zvyšují, nejvyšších hodnot nabývají mezi 60.-90. věkem života a poté jeho hodnoty klesají. Sérová hladina celkového cholesterolu nižší než 4,15 mmol/l značí míru proteinové malnutrice. Při hodnotě nižší než 3,1 mmol/l se udává zvýšené riziko komplikací a zvýšená mortalita. Nízké hladiny cholesterolu se objevují pouze v případě dlouhodobého nutričního deficitu. Na druhou stranu hypercholesterolemie ohrožuje jedince zvýšeným rizikem především kardiovaskulárních onemocnění a stejně tak mortalitu zvyšuje. (Vágnerová a kol., 2020)

## **7.6 Nutriční podpora**

U seniorů, u kterých není možné dosáhnout adekvátního příjmu energie per os, musíme přistoupit k jiným opatřením k zachování adekvátního příjmu energie, jednotlivých živin, minerálních látek a vitamínů. Při dobré funkci gastrointestinálního traktu je vždy první cestou volby podávání enterální nutrice. Enterální nutricí rozumíme podávání ONS (orálních nutričních suplement) nebo sondovou výživu. Při špatné nebo žádné funkci gastrointestinálního traktu volíme parenterální nutrici, buď totální nebo doplňkovou. (Grofová, 2007)

Vždy je potřeba znát pravý důvod omezení příjmu stravy. Tento údaj nás povede k dalšímu rozhodování, tyto informace bychom měli zjistit v rámci nutriční anamnézy. (Grofová, 2007)

### **7.6.1 Orální nutriční suplementy (ONS), sipping**

Kontinuální popíjení výživy je velice výhodné, pokud není senior schopen zkonsumovat dostatečné množství energie z normální výživy per os. ONS mají prokázány pozitivní účinek nejen u pacientů geriatrických, ale i u ortopedických a chirurgických. (Svačina a kol., 2008) ONS je také vhodné podávat u jedinců, kteří hůře přijímají tužší stravu. Důležité je, že se jedná o výživu, která je podávána navíc, neslouží však k nahrazení celého jídla. (Grofová, 2007) Druhů a příchutí máme v dnešní době na trhu mnoho, můžeme tedy vybírat z řady výrobků dle potřeb jedince. Je však vždy důležité, aby byl jedinec edukován, že je potřeba výživu popíjet velmi pomalu v intervalu 1-2 hodin a dle potřeby zajíst menším kouskem pečiva. Při špatné nebo žádné edukaci, mohou jedincovi při rychlé konzumaci ONS během několika minut způsobit zažívací obtíže, kvůli příjmu velkého množství živin rychle najednou. Senior si pak k ONS vytvoří odpor a často se stává, že už raději nechce zkusit žádné z nich. (Vágnerová a kol., 2020) Podle ESPEN practical guideline z roku 2022, by měl měla ONS nabízena seniorovi s podvýživou nebo ohroženého podvýživou poskytovat alespoň 400 kcal/den a z toho alespoň 30 g bílkovin na den. Pro nejlepší účinnost by měla být ONS podávána alespoň jeden měsíc. Každý měsíc by měl být pak posouzena účinnost, přínos a také spotřeba ONS. (Volkert et al., 2022)

### **7.6.2 Enterální sondová výživa**

Dle ESPEN practical guideline z roku 2022 by měla být enterální sondová výživa nabídnuta všem seniorům, u kterých se očekává, že perorální příjem nebude možný po dobu více než tří dnů nebo bude nižší než polovina denní energetické potřeby

po dobu delší než týden. (Volkert et al., 2022) Problematika umělé výživy v geriatrici je stále kontroverzním tématem. Hranice, kdy je podávání enterální nebo i parenterální výživy ještě prospěšné a etické, je v klinické praxi někdy těžké určit. V případě, že senior vyžaduje enterální sondovou výživu kratší než 4 týdny, je obvykle volena nasogastrická, nasoduodenální nebo nasojejunální sonda. Pokud víme, že bude senior enterální sondovou výživu potřebovat déle než 4 týdny, indikujeme PEG nebo PEJ. (Vágnerová a kol., 2020)

Kontraindikace enterální výživy dělíme na absolutní a relativní. Mezi absolutní kontraindikace patří těžký nestabilizovaný stav pacienta (krvácení, šok, trauma, acidóza, hypoxie atd.), náhlá příhoda břicha, akutní krvácení do gastrointestinálního traktu a mechanický ileus. Ke kontraindikacím relativní patří těžký průjem, enterokutánní píštěl s vysokou sekrecí a paralytický ileus. (Grofová, 2007)

### **7.6.3 Parenterální výživa**

Parenterální výživa je indikována pouze v případě, že perorální nebo enterální příjem není možný a v případě, že je u seniora možnost zvýšeného rizika infekčních komplikací. (Vágnerová a kol., 2020) Mezi hlavní důvody podání parenterální výživy patří: neprůchodnost GIT, narušení digesce a resorpce GIT, neovlivnitelné zvracení, těžké kachektizující onemocnění a nedostatečný enterální příjem. (Kohout a kol., 2021) Parenterální výživa může být buď totální nebo doplňková, dlouhodobá nebo krátkodobá. Do periferie je podávána v případě, že předpokládáme podávání krátkodobé, centrálně pak v případě, že předpokládáme podávání parenterální výživy dlouhodobě. Ke kontraindikacím parenterální výživy patří těžký nestabilizovaný stav pacienta. (Grofová, 2007)



# PRAKTICKÁ ČÁST

## 8 Sběr dat a charakteristika souboru

Studie k této diplomové práci probíhala v Domově pro seniory Ďáblice v Praze (DpS) v období 01/2024–04/2024. Studie byla schválena paní ředitelkou DpS Mgr. Janou Kuglerovou.

Klienti byli podrobně seznámeni s cíli studie, byli srozuměni se sběrem dat a způsobem jejich odběru. Studie nijak neovlivňovala stav klientů (po zdravotní, psychické nebo sociální stránce) či nějakým způsobem nenarušovala klienta a jeho klid. Nebyl jim za účelem studie odebrán žádný biologický materiál. Klienti byli obeznámeni se skutečností, že účast na studii je zcela dobrovolná a anonymní. U klientů s poruchou kognice se jako svědek, že klient souhlasil se zařazením do studie, podepisoval/a pracovnice/pracovník v sociálních službách, kteří zároveň vypomáhali s vyplněním dotazníku, aby zodpovězené otázky byly pravdivé a validní. Některé údaje, které nebylo možné zjistit nebo bylo potřeba ověřit jejich validitu, byly doplňovány ze systému CYGNUS 2, který je v DpS používán jak zdravotnickým personálem, tak pracovníky v sociálních službách.

Klienti domova byli vybráni dle diagnózy těžké poruchy kognice nebo bez poruchy kognice. Klienti byli vybráni náhodně dle informace od pracovníků v sociálních službách, kteří se klientů před začátkem studie dotázali, zda by měli zájem se studie zúčastnit. Ti, kteří zájem měli, byli pak náhodně vybráni a rozřazeni do skupin podle jejich diagnózy dle lékařské zprávy. Do každé skupiny bylo zařazeno 20 klientů, tedy celkem se studie účastnilo 40 klientů. Do první skupiny „s těžkou kognitivní poruchou“ byli zařazeni pouze klienti, kteří měli těžkou poruchu kognice již stanovenou dle lékařských zpráv. Do druhé skupiny „bez kognitivní poruchy“ byli zařazeni klienti, kteří v diagnózách dle lékařských zpráv v minulosti ani současnosti poruchu kognice neměli. Klienti byli vybráni rovnoměrně ze všech oddělení DpS.

### 8.1 Cíle výzkumu a hypotézy

Cílem této retrospektivní, observační, nerandomizované, dotazníkové, kvantitativní studie bylo zjistit, zda jsou rozdíly ve výživě mezi dvěma skupinami seniorů s těžkou poruchou kognice a seniorů bez poruchy kognice. Bylo hodnoceno, jak kognitivní funkce ovlivňují nutriční stav (BMI, obvod paže a lýtka, MNA), modifikaci konzistence jídel a tekutin, velikost zkonsumované porce, soběstačnost při jídle, konzumaci a toleranci ONS, preferenci potravin a problémy spojené s výživou.

Jedním z cílů této práce je také poznatky zjištěné v rámci studie implementovat do provozu DpS a zlepšit či obohatit tím také svoji praxi nutriční terapeutky v rámci DpS.

V rámci výzkumu jsem stanovila 4 hypotézy, které měl výzkum ověřit.

První hypotéza:

H0: Ve zkoumaném souboru probandů neexistuje statisticky významný rozdíl v BMI mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice.

H1: Ve zkoumaném souboru probandů existuje statisticky významný rozdíl v BMI mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice.

Druhá hypotéza:

H0: Ve zkoumaném souboru probandů neexistuje statisticky významný rozdíl v měření obvodu paže a lýtka mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice.

H1: Ve zkoumaném souboru probandů existuje statisticky významný rozdíl v měření obvodu paže a lýtka mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice.

Třetí hypotéza:

H0: Ve zkoumaném souboru probandů neexistuje statisticky významný rozdíl v soběstačnosti mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice.

H1: Ve zkoumaném souboru probandů existuje statisticky významný rozdíl v soběstačnosti mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice.

Čtvrtá hypotéza:

H0: Ve zkoumaném souboru probandů neexistuje statisticky významný rozdíl ve specifikách výživy (úpravě konzistence stravy, velikosti zkonsumované porce, konzumaci ONS) mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice.

H1: Ve zkoumaném souboru probandů existuje statisticky významný rozdíl ve specifikách výživy (úpravě konzistence stravy, velikosti zkonsumované porce, konzumaci ONS) mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice.

## 9 Metodika výzkumu

### 9.1 Materiál a metody

Pro získání sledovaných parametrů a dat byl autorkou práce (mnou) vytvořen dotazník sestávající z otázek ohledně stavu klienta a jeho výživy. Dotazník obsahuje dohromady 20 otázek. Dotazník jsem vždy vyplňovala spolu s klientem. U respondentů s těžkou poruchou kognice jsem se snažila vybrat klienta či klientku, u kterých byla evidentní vůle spolupracovat, při vyplňování dotazníku spolupracoval/a pracovník/pracovnice v sociálních službách, kteří mi současně potvrzovali či vyvraceli informace, které mi klient či klientka sdělili. Některé informace byly také ověřovány pomocí programu CYGNUS 2.

Vzor dotazníku:

Dobrý den,

Jmenuji se Veronika Kubíková a jsem studentkou 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, 2. ročníku navazujícího magisterského oboru Výživa dětí a dospělých. V rámci své diplomové práce s názvem „Specifika výživy u seniorů s těžkou kognitivní poruchou“ bych Vás chtěla požádat o (společné) vyplnění dotazníku ohledně Vás a Vašich stravovacích zvyklostí a souhlas s možností využití informací ohledně Vašeho výživového stavu a stravovacích zvyklostí z programu CYGNUS 2. Cílem mojí diplomové práce je porovnání výživy specifík výživy u seniorů s kognitivní poruchou a bez ní. Dotazník je plně anonymní, neobsahuje osobní údaje a zjištěná data budou publikována pouze v mojí diplomové práci.

Předem děkuji za Vaši spolupráci.

---

U poruch kognice:

Klient souhlasil. Podpis řešitele práce: .....

Podpis svědka: .....

---

1. Pohlaví:  Muž  Žena

2. Věk:

3. BMI:

4. Jaký je váš vývoj hmotnosti? Zhubl/a jste v poslední době? Pokud ano, kolik kg?

5. Výsledek MNA-SF dle C2:

6. Jak dlouho jste v domově pro seniory?

7. Jakou máte dietu?
8. Máte problémy s polykáním?
9. Máte upravenou stravu v rámci konzistence/modifikace? Pokud ano, jakou konzistenci stravy máte?
10. Máte upravenou konzistenci tekutin?
11. Kolik ml tekutin denně vypijete?
12. Jak velkou část porce z každého jídla během dne zkonsumujete?

Snídaně:

Oběd:

Svačina:

Večeře:

Druhá večeře (v případě, že máte):

13. Soběstačnost. Najíte se sama nebo Vám pečovatelky musí pomoci (s nakrmením/nakrájením)?
14. Konzumujete nebo jste někdy konzumoval/a orální nutriční suplementa? (fresubin, diben, nutridrink, diacare, nutrego fruty plus, nestlé resource)  
14a. Pokud ano, tolerujete nebo toleroval/a jste je dobře – neměl/a jste po nich zažívací potíže atd.?
15. Oblíbené pokrmy:
16. Odmítaná strava:
17. Potravinové alergie/intolerance:
18. Problémy spojené s výživou (zvracení, průjem, nevolnost...):
19. Mobilita:
20. Měření obvodu paže a lýtky:

## 9.2 Zpracování dat

Získaná data byla zpracována a vyhodnocena pomocí programu Microsoft Excel, který byl využit pro vytvoření grafů. Tabulky byly vytvořeny v programu Microsoft Word. Pro porovnání mezi skupinami byl použit Mannův-Whitneyho U test.  $p < 0,05$  bylo považováno za statisticky významné.

## 10 Výsledky

### 10.1 Skupina bez poruchy kognice

#### 1. Otázka: Pohlaví

Tabulka 9 – Pohlaví respondentů ve skupině bez poruchy kognice

Ženy	14
Muži	6
Celkem	20

2., 3. a 20. Otázky (věk, BMI, obvod paže a lýtka) jsou shrnuty v následující tabulce

Tabulka 10 – Věk, BMI, obvod paže a lýtka ve skupině bez poruchy kognice

Získaná data	Počet respondentů	Průměr	Modus	Medián	Min	Max	Směrodatná odchylka
Věk (roky)	20	83,85	87	86,5	75	91	5,41
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	20	28,95	21,2	27,15	18	43,4	7,21
Obvod paže (cm)	20	26,23	26	26,75	19,5	36,5	3,97
Obvod lýtka (cm)	20	36,75	34,5	35,5	29	48	4,98

#### 4. Otázka: Jaký je Váš vývoj hmotnosti? Zhubl/a jste v poslední době? Pokud ano, kolik kg?

Otázka, týkající se vývoje hmotnosti, byla téměř vždy ověřována pomocí programu CYGNUS 2. Klienti jsou v DpS váženi pravidelně 1x za 3 měsíce, pokud si nutriční terapeutka neurčí interval vážení častější, jejich hmotnost je do programu zapisována. U 12 klientů byla váha za poslední 6 měsíců a za poslední půl rok stejná. Za posledních 6 měsíců 4 klienti zhubli a 4 na tělesné hmotnosti přibrali. Dva z klientů zhubli za posledních 6 měsíce 7 kg, jeden 8 kg a jeden 30 kg. U váhových úbytků byly příbytky na tělesné hmotnosti 1,5 kg, 2 kg, 7 kg a 30 kg za posledních 6 měsíců.

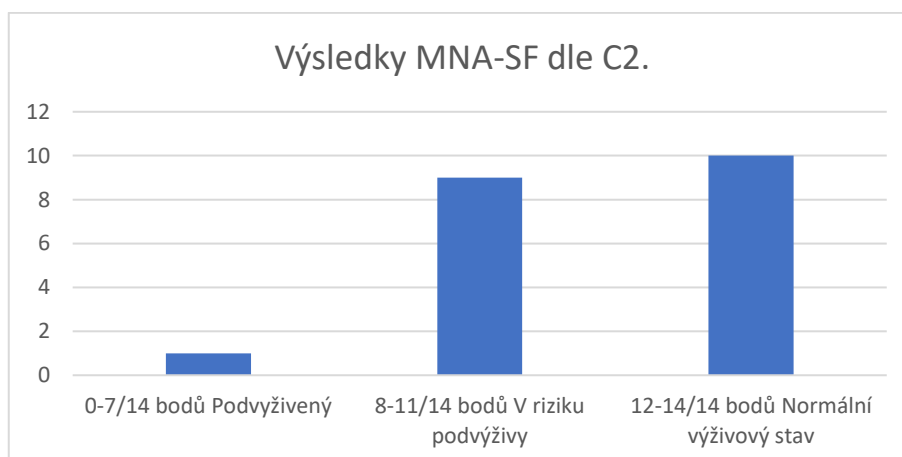
Graf 6 – Jaký je Váš vývoj hmotnosti? (skupina bez poruchy kognice)



5. Otázka: Výsledek MNA-SF dle C2.

Otázka, týkající se výsledků MNA-SF jako screeningového dotazníku, která je v DpS používána, čerpala opět z dat z programu CYGNUS 2. MNA-SF jsou v DpS vyplňovány zdravotními sestrami ve spolupráci s pracovníky přímé péče. Nejnižší zaznamenaná hodnota u jednoho z klientů byla 7/14 bodů, což dle bodových výsledků dotazníku značí podvýživu. Devíti respondentům vycházely výsledky MNA-SF 9/14 bodů, 10/14 bodů a 11/14 bodů, což značí, že mohou být v riziku podvýživy. Deseti respondentům vycházelo MNA-SF na 12-14 bodů ze 14 bodů, což značí normální výživový stav.

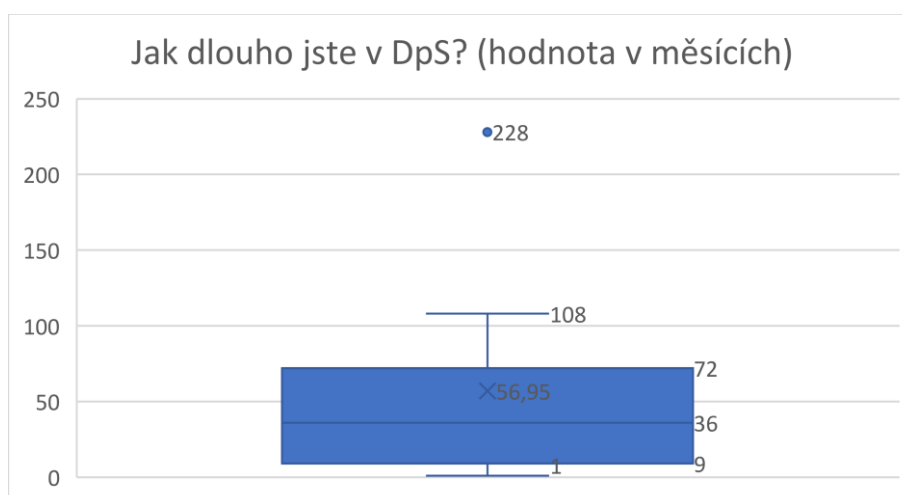
Graf 7 – Výsledky MNA-SF podle programu CYGNUS 2 (skupina bez poruchy kognice).



6. Otázka: Jak dlouho jste v domově pro seniory?

Otázka, která zjišťovala, jak dlouho je klient v domově pro seniory, byla také ověřována přes CYGNUS 2. Nejkratší dobu byla v domově jedna z klientek, a to zatím pouze 1 měsíc. Nejdelší dobu byla jedna klientka a jeden klient již 19 let.

Graf 8 – Jak dlouho jste v DpS? (skupina bez poruchy kognice)



7. Otázka: Jakou máte dietu?

V DpS je dietní systém sestaven ze čtyř diet (racionální – 3, diabetická – 9, šetřící – 2 a diabetická šetřící – 9a) a tří úprav konzistence/modifikace stravy (celá, mletá, mixovaná). Deset z celkových dvaceti respondentů mělo dietu racionální. Sedm klientů mělo dietu diabetickou. Dva klienti měli dietu diabetickou šetřící. A jedna klientka měla dietu pouze šetřící.

Graf 9 – Jakou máte dietu? (skupina bez poruchy kognice)



8. Otázka: Máte problémy s polykáním?

Z dvaceti klientů pouze dva udávali problémy s polykáním, a to především s polykáním tuhých soust. U těchto klientů jsem na základě zjištění těchto informací situaci okamžitě řešila, dohodli jsme se na změně formy stravy a v případě problémů na další úpravě.

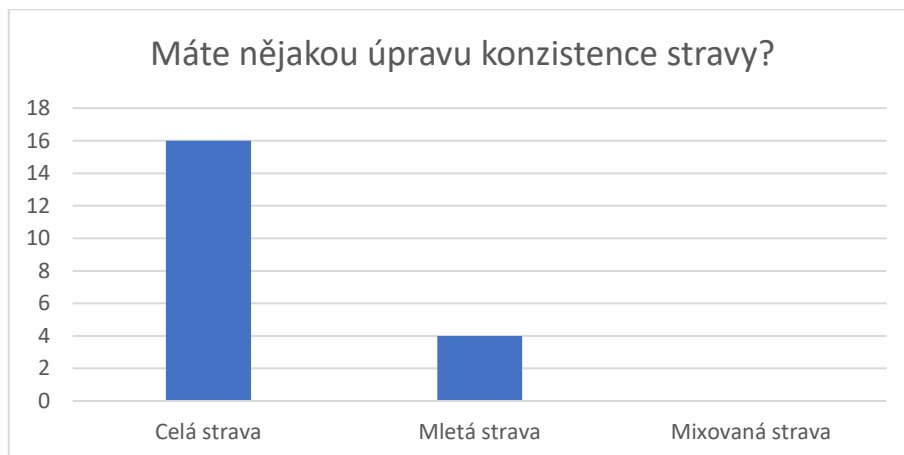
Tabulka 11 – Máte problémy s polykáním? (skupina bez poruchy kognice)

ANO	2
NE	18

9. Otázka: Máte upravenou stravu v rámci konzistence/modifikace?  
Pokud ano, jakou konzistenci stravy máte?

Z celkových 20 respondentů pouze 4 z nich měli stravu mletou, nikdo neměl stravu mixovanou, ostatní měli stravu celou a neudávali žádné obtíže při kousání či polykání.

Graf 10 – Máte nějakou úpravu konzistence stravy? (skupina bez poruchy kognice)



10. Otázka: Máte nějak upravenou konzistenci tekutin?

Nikdo z respondentů neměl upravenou konzistenci tekutin. Jeden z klientů udával zpomalené polykání tekutin, kvůli jeho přidružené diagnóze. Situace byla řešena donesením zahušťovadla, bylo doporučeno, ať jej klient vyzkouší sám, vzhledem k tomu, že je plně soběstačný.

Tabulka 12 – Máte nějak upravenou konzistenci tekutin? (skupina bez poruchy kognice)

ANO	0
NE	20

11. Otázka: Kolik ml tekutin denně vypijete?

V průměru skupina respondentů vypije 1725 ml denně.

Tabulka 13 – Kolik ml denně vypijete? (skupina bez poruchy kognice)

≤ 1000 ml	4
1250 ml	0
1500 ml	5
1750 ml	1
2000 ml	8
≥ 2500 ml	2

12. Otázka: Jak velkou část porce z každého jídla během dne zkonzumujete?

V DpS je běžně podávána snídaňová porce 2 ks pečiva a k němu zdroj bílkoviny plus čerstvé ovoce nebo zelenina (popř. u mleté nebo mixované diety přesnídávka). K obědu klienti dostávají polévku a standardní porci hlavního jídla. Odpolední



svačina bývá ve formě buď ovoce, ovocného či zeleninového salátu, jogurtu, tvarohu, mléčné rýže, pudinku. V neděli je vždy podáván dezert z malé domácí cukrárny. Večeře bývají 3x do týdne teplé formou buď sladké kaše, hlavního jídla nebo velké porce polévky a 4x týdně jsou večeře studené – ty obsahují dva kusy pečiva a k tomu buď nějakou uzeninu, sýr nebo domácí či kupovanou pomazánku.

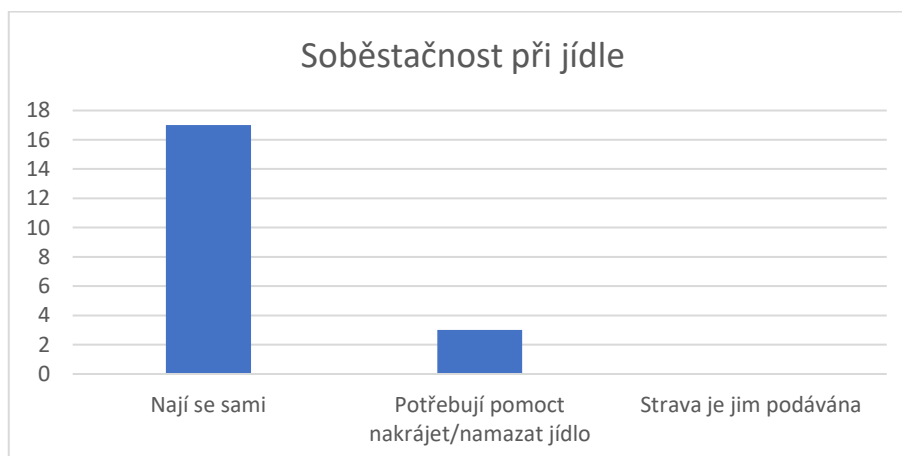
Tabulka 14 – Jak velkou část porce z každého jídla během dne zkonzumujete? (skupina bez poruchy kognice)

	Snídaně	Oběd	Svačina	Večeře
1/4	1	0	0	1
1/2	14	4	2	12
3/4	3	4	0	4
1/1	2	12	18	3

13. Otázka: Soběstačnost. Najíte se sám/sama nebo Vám pečovatelky musí pomoci (s podáním stravy/nakrájením)?

U otázky na soběstačnost při jídle pouze 3 respondenti udávali, že potřebují pomoc s nakrájením jídla, konzumaci jídla zvládali všichni sami.

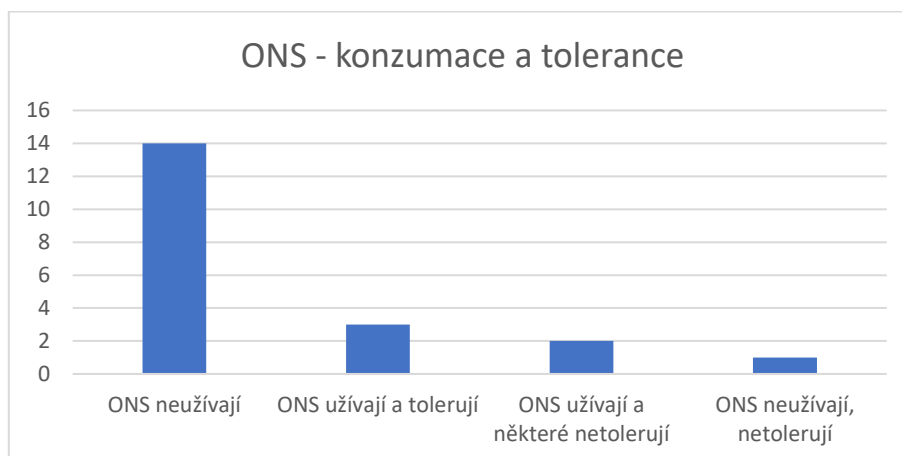
Graf 11 – Soběstačnost (skupina bez poruchy kognice).



14. Otázka: Konzumujete nebo jste někdy konzumoval/a orální nutriční suplementa? Pokud ano, tolerujete nebo toleroval/a jste je dobře – neměl/a jste po nich zažívací obtíže?

Čtrnáct respondentů nekonzumuje a ani nikdy nekonzumovali orální nutriční suplementa (ONS). Tři respondenti ONS užívají aktivně, obvykle 1 lahvičku denně, a výživu tolerují velmi dobře, nikdy po ní nezaznamenali žádné zažívací obtíže. Jedna klientka pravidelně užívá Resource Ultra Fruit, tato jediná výživa jí dělá dobře, klasické mléčné příchutě netoleruje, dělají jí špatně od žaludku a někdy z nich má průjem. Jeden klient užívá pravidelně Fresubin PRO, občas mu však přijde, že mu zhoršují průjem, které má jiné etiologie. Jedna klientka ONS zkoušela, nechutnají jí, odmítá je pít, i když vzhledem k jejímu velmi nízkému BMI (18,0) jí byly doporučeny.

Graf 12 – ONS (skupina bez poruchy kognice).



15. Otázka: Oblíbené pokrmy.

U oblíbených potravin nejčastěji respondenti uváděli slaná jídla, jako jsou řízky, bramboráky nebo svíčkovou na smetaně s knedlíky, a to celkem v 11 případech. Pět respondentů udávalo jako nejoblíbenější sladká jídla lívance, šubánky, palačinky nebo sladké kaše. Sladká jídla jsou v DpS podávána jednou týdně na oběd jako již uvedená jídla a jednou týdně na večeři v podobě obvykle sladké kaše (krupicové, rýžové, pohankové atd.). Čtyři respondenti neměli vyhraněný názor na jídlo, chutnalo jim téměř všechno.

16. Otázka: Odmítaná strava.

U odmítaných potravin bylo zaznamenáno nejvíce respondentů, kteří nemají rádi ryby, a to celkem v pěti případech. Dále také tři respondenti udávali, že nemají rádi játra, dva respondenti odmítají luštěniny a dva nemají rádi sladká jídla.

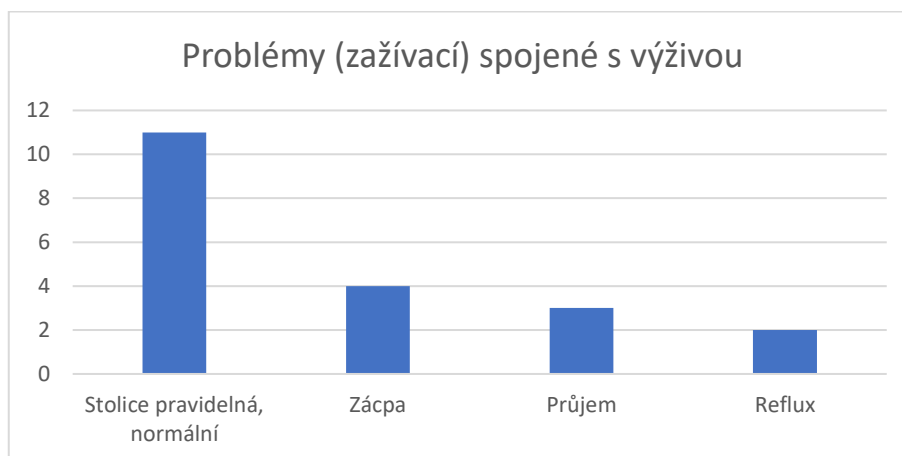
17. Otázka: Potravinové alergie/intolerance.

Potravinové alergie nebo intolerance udávala jedna klientka, která má již dlouhodobě laktózovou intoleranci. Jedna klientka udává alergii na červenou řepu.

18. Otázka: Problémy spojené s výživou (zvracení, průjem, nevolnost...).

Jedenáct klientů udávalo, že nemá žádné problémy spojené s výživou, na stolici chodí pravidelně, stolice má standardní konzistenci. Čtyři respondenti udávali, že je dlouhodobě trápí zácpa. Tři klienti trpí spíše na průjmy, jedna z klientek má diagnostikovaný syndrom dráždivého tračníku. Dva respondenti udávají reflux po nevhodných potravinách.

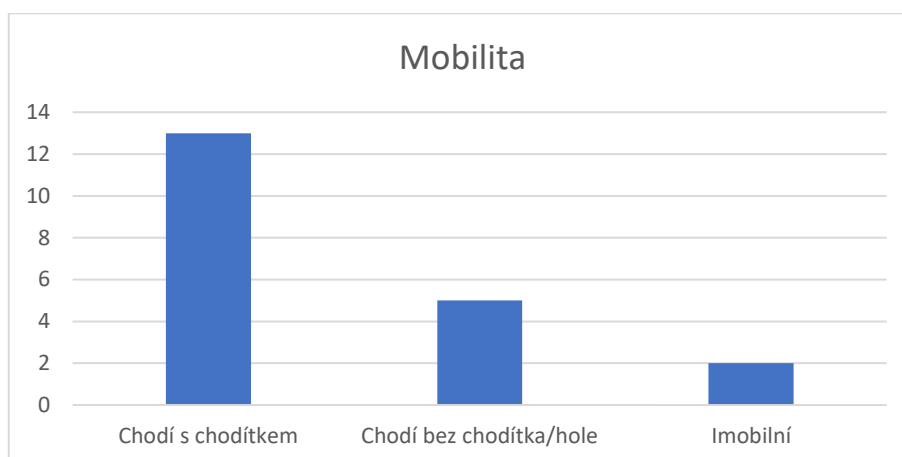
Graf 13 – Zažívací problémy spojené s výživou (skupina bez poruchy kognice).



#### 19. Otázka: Mobilita.

U devatenácté otázky týkající se mobility udávali nejčastěji klienti, že chodí s nízkým chodítkem (celkem 13 respondentů). Pět respondentů udává, že chodí bez chodítka i bez hole. Dva klienti jsou imobilní.

Graf 14 – Mobilita (skupina bez poruchy kognice).



## 10.2 Skupina s těžkou poruchou kognice

### 1. Otázka: Pohlaví.

Tabulka 15 – pohlaví respondentů s těžkou poruchou kognice

Ženy	17
Muži	3
Celkem	20

2., 3. a 20. Otázky (věk, BMI, obvod paže a lýtka) jsou shrnuty v následující tabulce

Tabulka 16 – Tabulka věk, BMI obvod paže a lýtka u respondentů ve skupině s těžkou poruchou kognice

Získaná data	Počet respondentů	Průměr	Modus	Medián	Min	Max	Směrodatná odchylka
Věk (roky)	20	85,55	87	87	74	100	7,65
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	20	22,36	-	22,95	14,9	31,3	4,21
Obvod paže (cm)	20	24,3	30	24,75	15	31	4,64
Obvod lýtka (cm)	20	30,6	31	31	20,5	37	4,35

4. Otázka: Jaký je Váš vývoj hmotnosti? Zhubl/a jste v poslední době? Pokud ano, kolik kg?

Otázka, týkající se vývoje hmotnosti, byla téměř vždy ověřována pomocí programu CYGNUS 2. Klienti jsou v DpS váženi pravidelně 1x za 3 měsíce, pokud si nutriční terapeutka neurčí interval vážení častější, jejich hmotnost je do programu zapisována. Dvanáct klientů má posledních 6 měsíců váhu stejnou. Osm klientů za poslední půl rok zhublo, nikdo z nich nepřibral. Nejvyšší váhové úbytky byly 11 kg a 10 kg za poslední půl rok, dále dvě klientky zhubly 6 kg a 7 kg za poslední půl rok, tři klientky zhubly za půl rok 5 kg, a dvě 3 kg.

Graf 15 – Jaký je váš vývoj hmotnosti? (skupina s těžkou poruchou kognice)

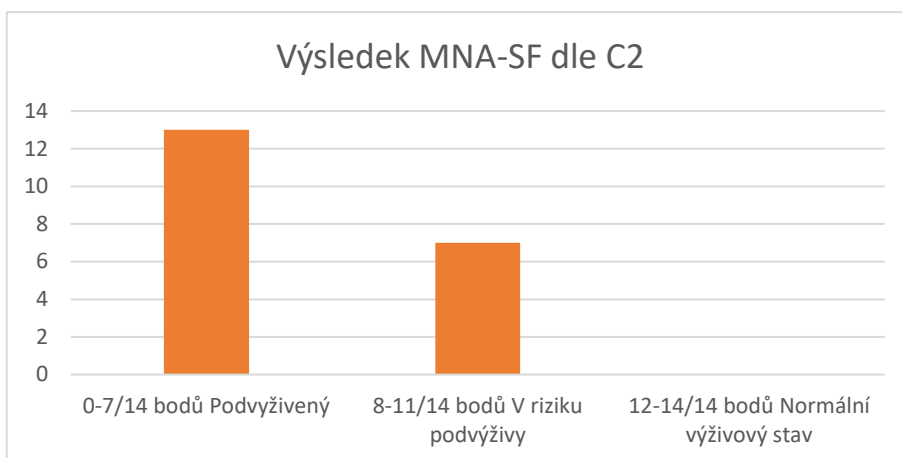


5. Otázka: Výsledek MNA-SF dle C2:

Otázka, týkající se výsledků MNA-SF jako screeningového dotazníku, který je v DpS používán, čerpala opět z dat z programu CYGNUS 2. MNA-SF jsou v DpS vyplňovány zdravotními sestrami ve spolupráci s pracovníky přímé péče. Výsledky MNA-SF byli u všech 20 respondentů velmi rozmanité. Sedm respondentů s 8-11 body ze 14 je v riziku podvýživy. Zbytek klientů dle bodového ohodnocení vycházel

již jako podvyživený. A to primárně kvůli nižšímu BMI a otázce v dotazníku MNA-SF, která bodově hodnotí míru demence, kterou mají všichni závažnou.

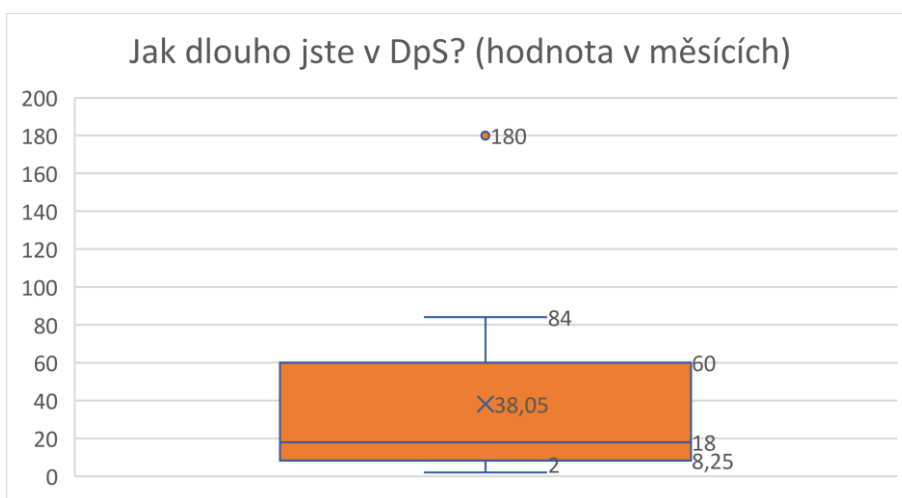
Graf 16 – Výsledek MNA-SF dle dotazníku z programu CYGNUS 2 (skupina s těžkou poruchou kognice).



#### 6. Otázka: Jak dlouho jste v Domově pro seniory?

Šestá otázka, která zjišťovala, jak dlouho je klient v domově pro seniory, byla taktéž ověřována přes CYGNUS 2. Nejkratší dobu byla v DpS klientka 2 měsíce, nejdelší dobu klientka, která je v DpS 15 let.

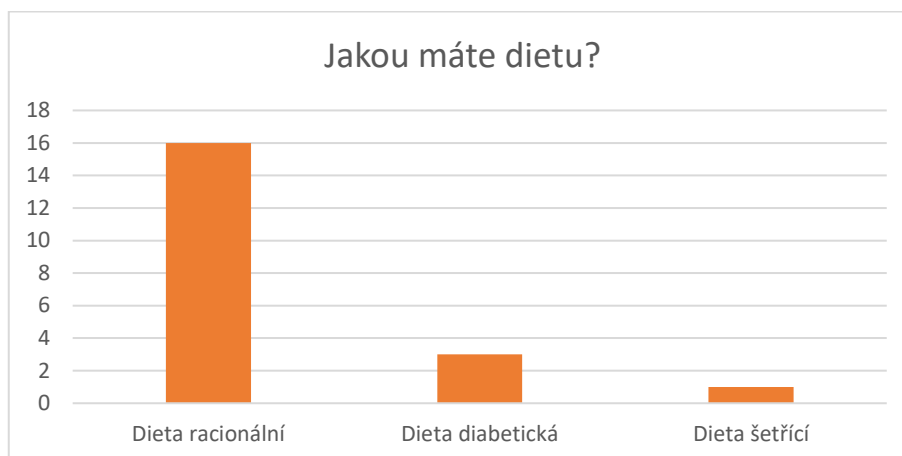
Graf 17 – Jak dlouho jste v DpS? (skupina s těžkou poruchou kognice)



#### 7. Jakou máte dietu?

Šestnáct respondentů má dietu racionální. Tři respondenti dietu diabetickou a jedna klientka dietu šetřící.

Graf 18 – Jakou máte dietu? (skupina s těžkou poruchou kognice)



### 8. Otázka: Máte problémy s polykáním?

Jedenáct respondentů udávalo, že nemá problémy s polykáním. Pět klientů má problém s polykáním tuhých soust a čtyři klienti mají problém s polykáním jakýchkoliv kousků a vyžadují mixovanou stravu.

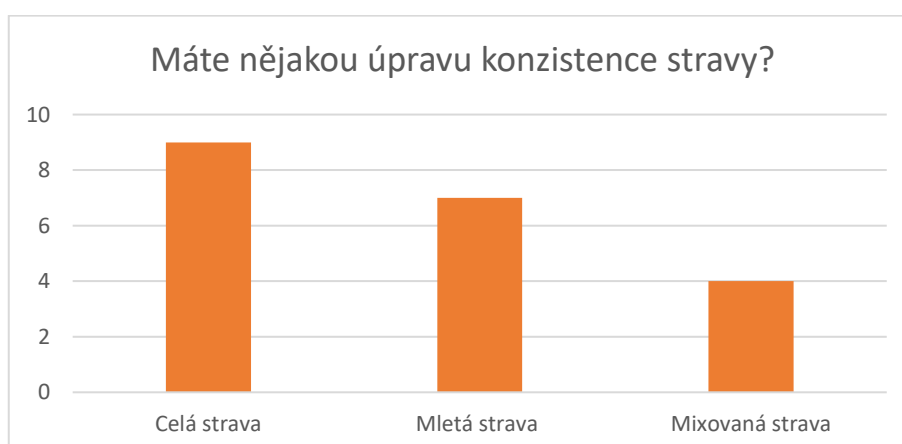
Tabulka 17 – Máte problémy s polykáním? (skupina s těžkou poruchou kognice)

ANO	9
NE	11

### 9. Otázka: Máte upravenou stravu v rámci konzistence/modifikace? Pokud ano, jakou konzistenci stravy máte?

Pouze devět respondentů zvládá celou stravu, která je u některých pokrájena před konzumací pečovatelnými. Sedm klientů má stravu mletou a čtyři klienti stravu plně mixovanou bez kousků.

Graf 19 – Máte nějakou úpravu konzistence stravy? (skupina s těžkou poruchou kognice)



### 10. Otázka: Máte upravenou konzistenci tekutin?

Čtyři z celkových dvaceti respondentů vyžadují zahušťování tekutin z důvodu zhoršeného polykání tekutin nebo rizika aspirace tekutin.

Tabulka 18 – Máte upravenou konzistenci tekutin? (skupina s těžkou poruchou kognice)

ANO	4
NE	16

11. Otázka: Kolik ml tekutin denně vypijete?

V průměru skupina respondentů vypije 1690 ml denně s rozptylem 700 ml až 3000 ml.

Tabulka 19 – Kolik ml tekutin denně vypijete? (skupina s těžkou poruchou kognice)

≤ 1000 ml	5
1250 ml	2
1500 ml	3
1750 ml	1
2000 ml	5
≥ 2500 ml	4

12. Otázka: Jak velkou část porce z každého jídla během dne zkonsumujete?

Na snídani 9 respondentů udávalo, že obvykle zkonsumuje vše. Dva respondenti udávali, že sní  $\frac{3}{4}$  porce. Osm klientů udávalo, že sní obvykle polovinu porce a pouze jeden respondent udával  $\frac{1}{4}$  jako obvykle zkonsumovanou část porce. Na oběd udávalo 11 respondentů, že zkonsumuje celou porci, jeden respondent udával  $\frac{3}{4}$  porce, 7 respondentů udávalo, že obvykle sní  $\frac{1}{2}$  porce a jedna klientka sní obvykle  $\frac{1}{2}$  avšak, když je sladké jídlo, tak sní úplně všechno. Na svačinu 12 respondentů sní obvykle celou porci, jeden sní obvykle  $\frac{3}{4}$  porce a 7 klientů sní pouze polovinu porce. K večeři sní 8 klientů obvykle celou porci, dva snědí  $\frac{3}{4}$  porce, 7 klientů obvykle sní pouze polovinu porce – vyjma sladkých kaší, ty snědí obvykle vždy všechnu a tři klienti sní obvykle pouze  $\frac{1}{4}$  porce.

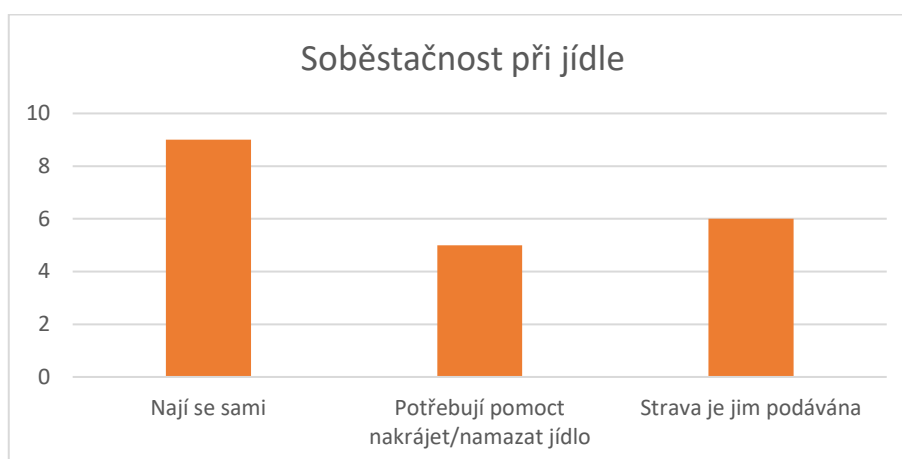
Tabulka 20 – Jak velkou část porce z každého jídla během dne zkonsumujete? (skupina s těžkou poruchou kognice)

	Snídaně	Oběd	Svačina	Večeře
$\frac{1}{4}$	1	0	0	4
$\frac{1}{2}$	8	9	8	6
$\frac{3}{4}$	2	0	0	2
$\frac{1}{1}$	9	11	12	8

13. Otázka: Soběstačnost. Najíte se sám/sama nebo Vám pečovatelky musí pomoci (s podáním stravy/nakrácením)?

Devět z dvaceti respondentů udávalo, že si jídlo nakrájí nebo namažou, a i se nají sami. Pět klientů je potřeba pomoci při nakrácení, namazání stravy, jídlo jsou schopni konzumovat sami. Šest klientů již stravování samo nezvládá, strava jim musí být podávána, někteří z nich zvládnout například potraviny, které si mohou vzít do ruky, jíst příborem však už nezvládnou.

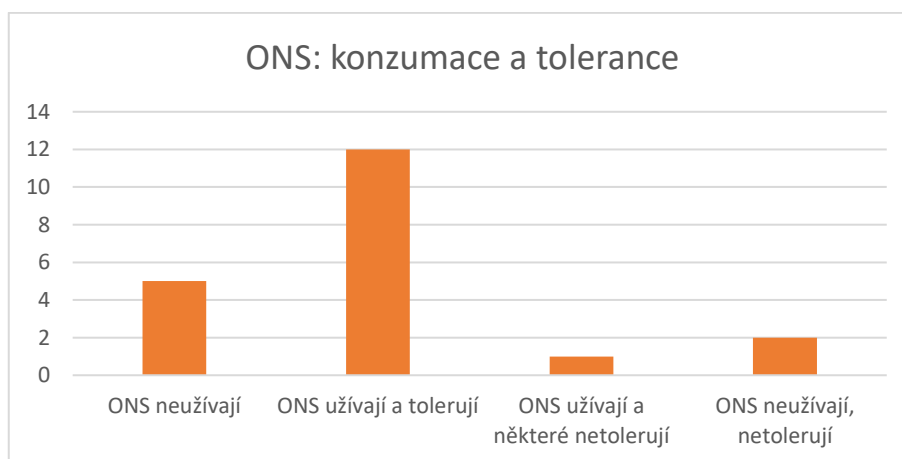
Graf 20 – Soběstačnost (skupina s těžkou poruchou kognice).



14. Otázka: Konzumujete nebo jste někdy konzumoval/a orální nutriční suplementy? Pokud ano, tolerujete nebo toleroval/a jste je dobře – neměl/a jste po nich zažívací obtíže?

Pět respondentů orální nutriční suplementy neužívá. Dva respondenti je užívali, avšak způsobovaly jim nevolnost a průjem. Dvě klientky vypijí obvykle jednu lahvičku denně, jedné z nich však orální nutriční suplementy moc nechutnají. Nejčastější odpovědí bylo u osmi respondentů, že obvykle vypijí dvě lahvičky a výživu tolerují dobře. U třech klientů jsou někdy podávány 3-4 lahvičky denně a výživu tolerují velmi dobře.

Graf 21 – ONS (skupina s těžkou poruchou kognice).



15. Otázka: Oblíbené pokrmy.

U oblíbených pokrmů respondenti nejčastěji uváděli sladká jídla, sladké kaše nebo sladké omáčky (rajská, koprová, svíčková...), a to ve 14 případech. Tři respondenti uvedli jak slaná jídla (např. řízek), tak i sladká. A tři respondenti uvedli, že mají rádi všechno.



#### 16. Otázka: Odmítaná strava.

Čtrnáct respondentů odpovědělo, že má rádo všechno. Dva respondenti odpověděli, že jim nechutnají slané omáčky. Jedna klientka uvedla, že nemá ráda ryby a jedna, že nemá ráda skopové maso. Dále jedna klientka uvedla, že nejí polévky a jedna, že nejí jakoukoliv pevnou stravu (má úpravu konzistence stravy mixovanou).

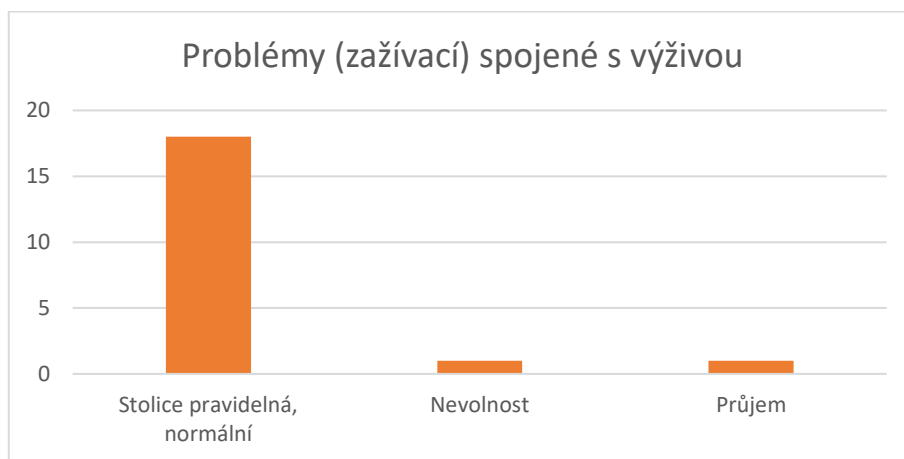
#### 17. Otázka: Potravinové alergie/intolerance.

Potravinové alergie nebo intolerance neuvedl žádný z respondentů.

#### 18. Otázka: Problémy spojené s výživou (zvracení, průjem, nevolnost...).

Pouze jeden klient uvádí občasnou nevolnost po jídle a jeden uvádí častější průjmy. Ostatní respondenti chodí na stolicí pravidelně, jiné zažívací problémy je netrápí.

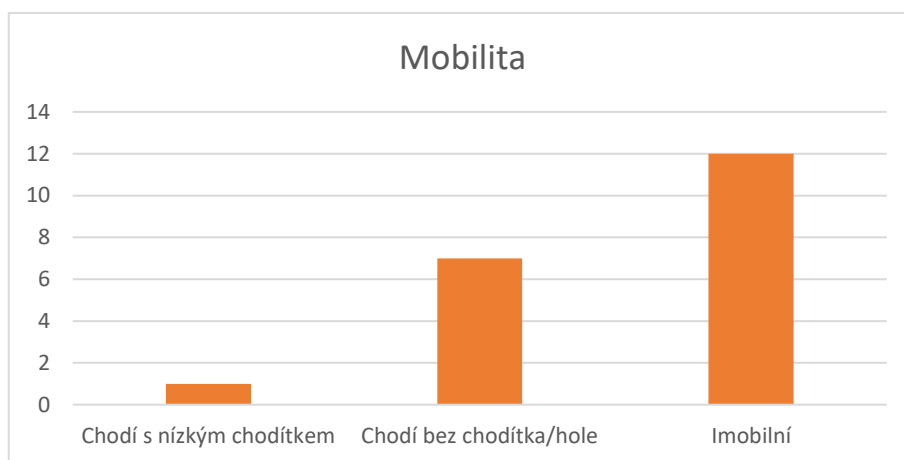
Graf 22 – Zažívací problémy spojené s výživou (skupina s těžkou poruchou kognice).



#### 19. Otázka: Mobilita.

Dvanáct respondentů je upoutáno na lůžko, jsou imobilní. Sedm respondentů chodí bez chodítka či hole. Jedna klientka používá k chůzi nízké chodítko.

Graf 23 – Mobilita (skupina s těžkou poruchou kognice).



### 10.3 Porovnání dvou skupin respondentů

Tabulka 21 – Porovnání věku, BMI, obvodu paže a lýtka mezi dvěma skupinami, pro statistické hodnocení byl použit Mannův-Whitneyho U test, statisticky významné  $p < 0,05$

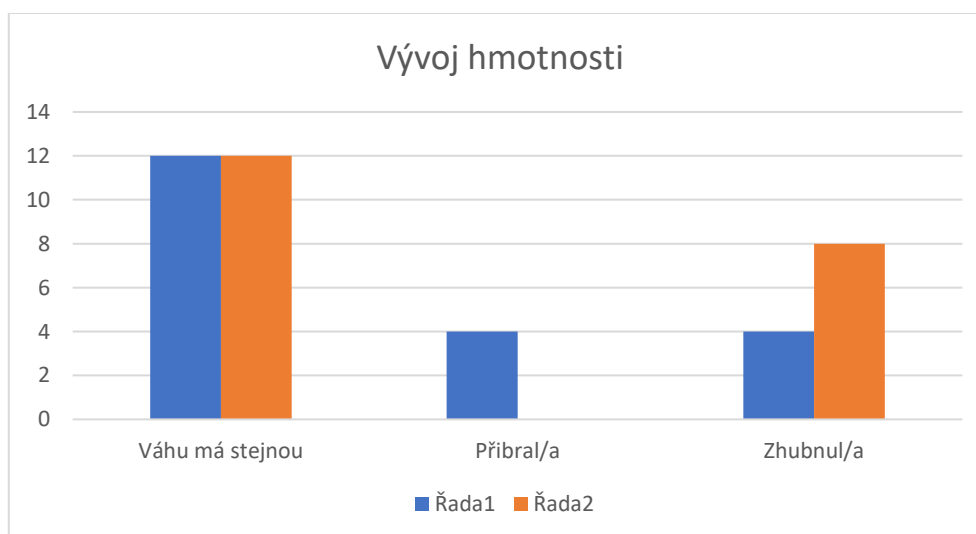
Získaná data	Průměr bez poruchy kognice	Průměr s těžkou kognitivní poruchou	p hodnota
Věk	83,85 let	85,55 let	0,50926
BMI	28,95 kg/m <sup>2</sup>	22,36 kg/m <sup>2</sup>	<b>0,00512</b>
Obvod paže	26,23 cm	24,3 cm	0,06724
Obvod lýtka	36,75 cm	30,6 cm	<b>0,00100</b>

Ve zkoumaném souboru probandů tedy existuje statisticky významný rozdíl v BMI mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů bez poruchy kognice a s těžkou kognitivní poruchou (zamítá se  $H_0$ , platí  $H_1$ ).

Zároveň byla částečně potvrzena a částečně vyvrácena naše druhá hypotéza. Ve zkoumaném souboru probandů existuje statisticky významný rozdíl v měření obvodu lýtka mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů bez poruchy kognice a s těžkou kognitivní poruchou. Zároveň však ve zkoumaném souboru probandů neexistuje statisticky významný rozdíl v měření obvodu paže mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů bez poruchy kognice a s těžkou kognitivní poruchou.

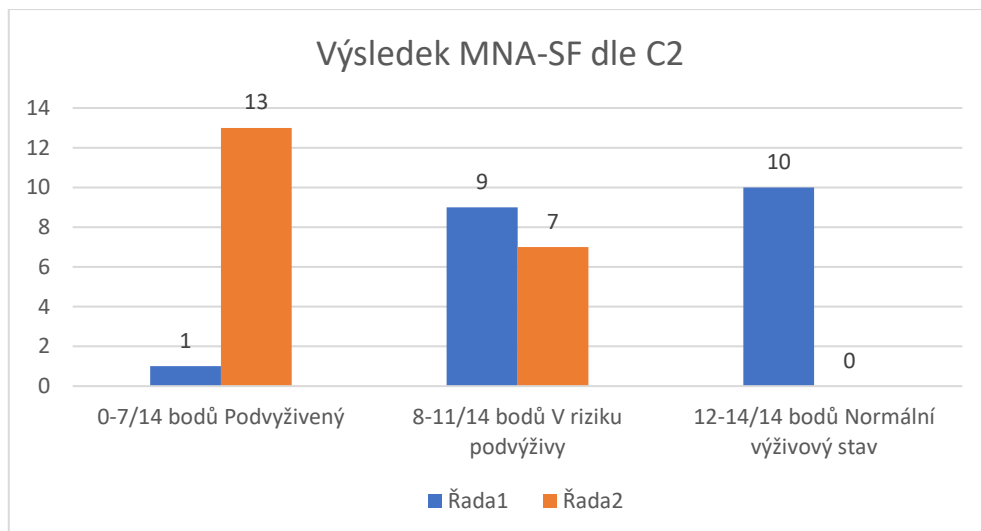
U vývoje hmotnosti, můžeme zaznamenat, že respondenti s poruchou kognice mají větší tendenci k hubnutí, nikdo z těchto respondentů oproti druhé skupině bez poruchy kognice nepřibral, naopak více jich zhublo.

Graf 24 - Řada 1 = bez kognitivní poruchy, Řada 2 = s těžkou poruchou kognice



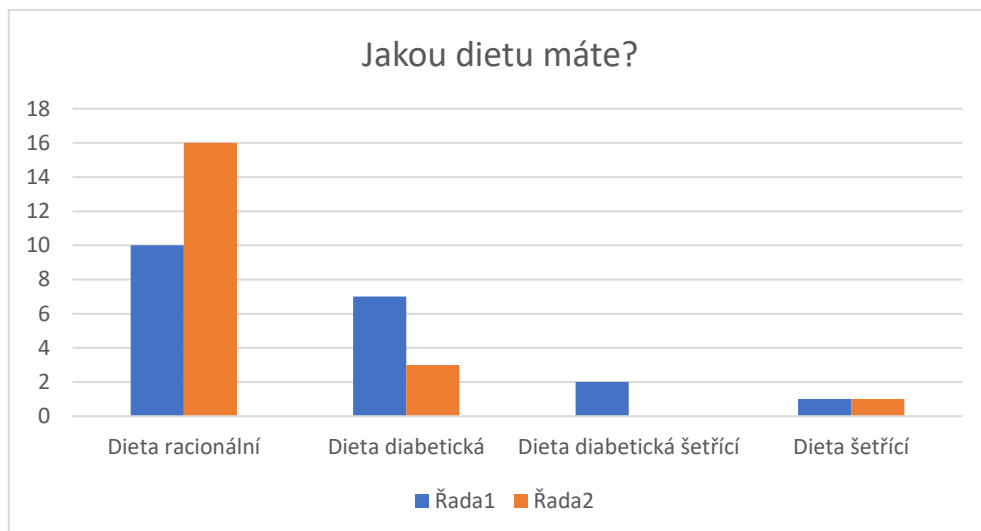
Respondenti s těžkou poruchou kognice mají také horší výsledky dotazníku MNA-SF. Tyto výsledky lze lehce vysvětlit faktem, že v dotazníku MNA-SF je otázka na poruchu kognice, která tudíž respondentům přidává více bodů, které vedou k výsledku „Podvyživený“.

Graf 25 - Řada 1 = bez kognitivní poruchy, Řada 2 = s těžkou poruchou kognice



Více respondentů ze skupiny bez kognitivní poruchy má dietu diabetickou, a to celkem 9 jedinců, oproti druhé skupině s těžkou kognitivní poruchou, kde mají dietu diabetickou pouze 3 jedinci.

Graf 26 - Řada 1 = bez kognitivní poruchy, Řada 2 = s těžkou poruchou kognice

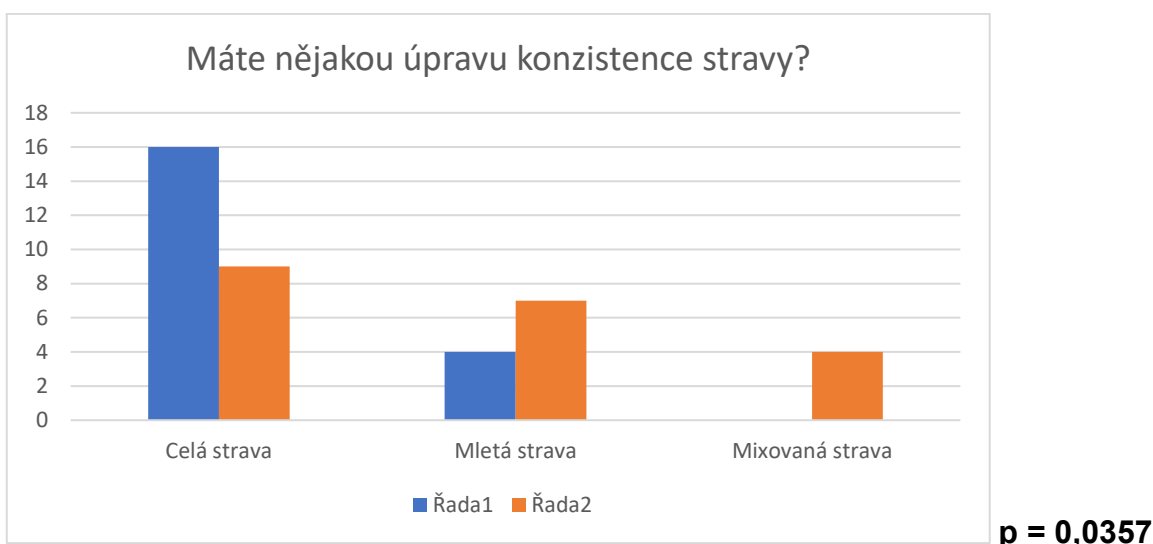


S úpravou konzistence stravy a s problémy s polykáním souvisely další dvě otázky, ve kterých můžeme vidět značné rozdíly mezi skupinami také. Pouze dva respondenti ze skupiny bez poruchy kognice udávali, že mají občasný problém s polykáním tuhých soust, zatímco ve skupině s těžkou poruchou kognice má 5 respondentů problém s polykáním tuhých soust, další 4 mají problém s polykáním jakéhokoliv kousku a vyžadují úpravu konzistence stravy na mixovanou/kašovitou.

Tabulka 22 - Máte problémy s polykáním?

	Skupina bez poruchy kognice	Skupina s těžkou poruchou kognice
ANO	2	9
NE	18	11

Graf 27 - Řada 1 = bez kognitivní poruchy, Řada 2 = s těžkou poruchou kognice, pro statistické hodnocení byl použit Mannův-Whitneyho U test, statisticky významné  $p < 0,05$



V souboru probandů existuje statisticky významný rozdíl ve specifikách výživy (úpravě konzistence stravy) mezi zkoumanými skupinami seniorů, bez poruchy kognice a s těžkou kognitivní poruchou. Platí H1 a zamítá se H0 čtvrté hypotézy.

Obdobný rozdíl můžeme vidět u otázky ohledně úpravy konzistence tekutin, kdy u skupiny bez kognitivní poruchy nevyžadoval úpravu konzistence tekutin žádný z respondentů, u druhé skupiny respondentů s těžkou kognitivní poruchou vyžadovali úpravu konzistence tekutin 4 respondenti. V celkovém průměru vypitých tekutin za den takový rozdíl není. Skupina bez kognitivní poruchy v průměru vypije 1725 ml tekutin denně, skupina s těžkou kognitivní poruchou vypije v průměru 1690 ml tekutin denně.

Tabulka 23 - Máte upravenou konzistenci tekutin?

	Skupina bez poruchy kognice	Skupina s těžkou poruchou kognice
ANO	0	4
NE	20	16

U otázky na obvykle zkonsumovanou porci z každého denního jídla nebyly signifikantní rozdíly. Pro statistické porovnání je přiložena tabulka 25.

Tabulka 24 – Velikost zkonsumované porce

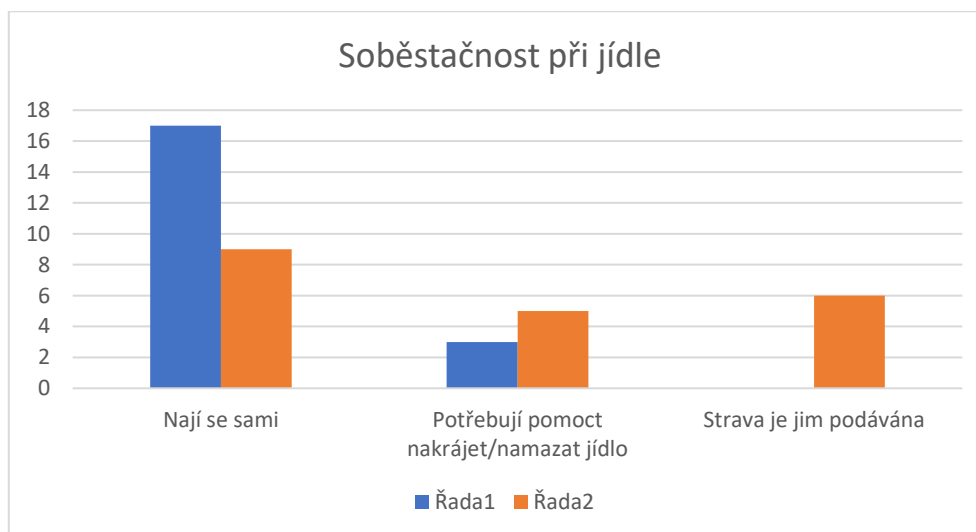
	Snídaně		Oběd		Svačina		Večeře	
	Bez poruchy kognice	S těžkou poruchou kognice	Bez poruchy kognice	S těžkou poruchou kognice	Bez poruchy kognice	S těžkou poruchou kognice	Bez poruchy kognice	S těžkou poruchou kognice
1/4	1	1	0	0	0	0	1	4
1/2	14	8	4	9	2	8	12	6
3/4	3	2	4	0	0	0	4	2
1/1	2	9	12	11	18	12	3	8

Tabulka 25 – Statistické porovnání velikosti zkonsumované porce, pro statistické hodnocení byl použit Mannův-Whitneyho U test, statisticky významné  $p < 0,05$

	Bez def.	S kogn. def.
Snídaně	57,50	73,80
Oběd	95,00	77,50
Svačina	95,00	80,00
Večeře	65,00	67,50
Celkem	78,13	74,70
Porcí celkem:	62,50	59,70
	78,13%	74,63%
p hodnota	0,92	

Rozdíly mezi sledovanými skupinami můžeme vnímat u soběstačnosti během jídla. Respondenti s těžkou kognitivní poruchou častěji potřebují pomoc při nakrájení či namazání stravy nebo při podávání stravy.

Graf 28 - Řada 1 = bez kognitivní poruchy, Řada 2 = s těžkou poruchou kognice, pro statistické hodnocení byl použit Mannův-Whitneyho U test, statisticky významné  $p < 0,05$

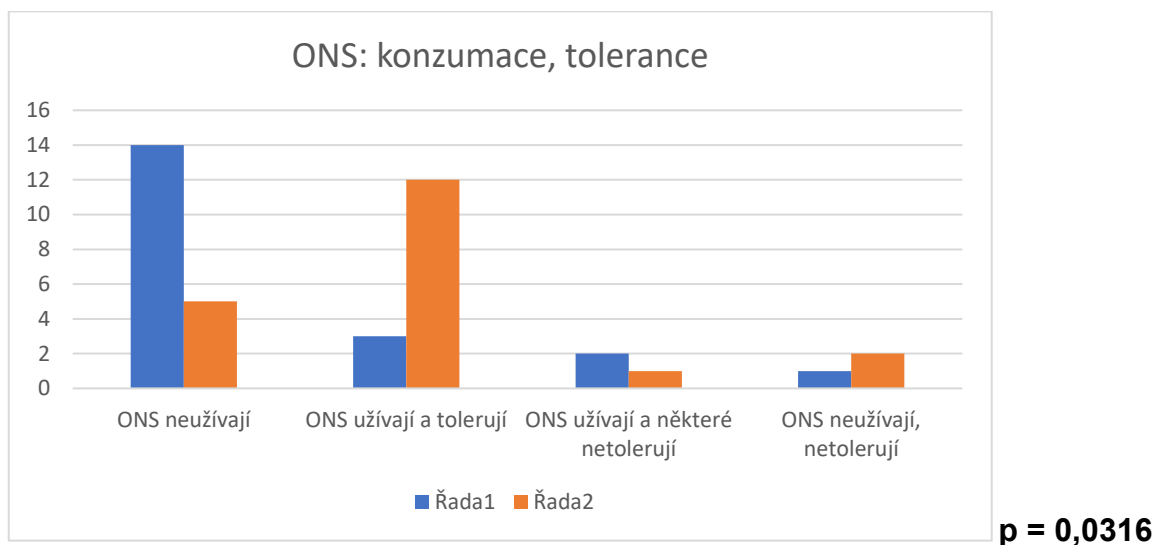


$p = 0,0168$

Ve zkoumaném souboru probandů existuje statisticky významný rozdíl v soběstačnosti mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice, platí H1 a zamítá se H0 třetí hypotézy.

Respondenti s těžkou kognitivní poruchou mají větší spotřebu orálních nutričních suplement než druhá skupina bez kognitivní poruchy. Rozdíl byl také ve spotřebě ONS. Respondenti bez poruchy kognice obvykle konzumovali pouze jednu lahvičku denně, respondenti s těžkou poruchou kognice nejčastěji konzumovali dvě lahvičky, v některých případech i tři nebo čtyři lahvičky denně.

Graf 29 - Řada 1 = bez kognitivní poruchy, Řada 2 = s těžkou poruchou kognice, pro statistické hodnocení byl použit Mannův-Whitneyho U test, statisticky významné  $p < 0,05$



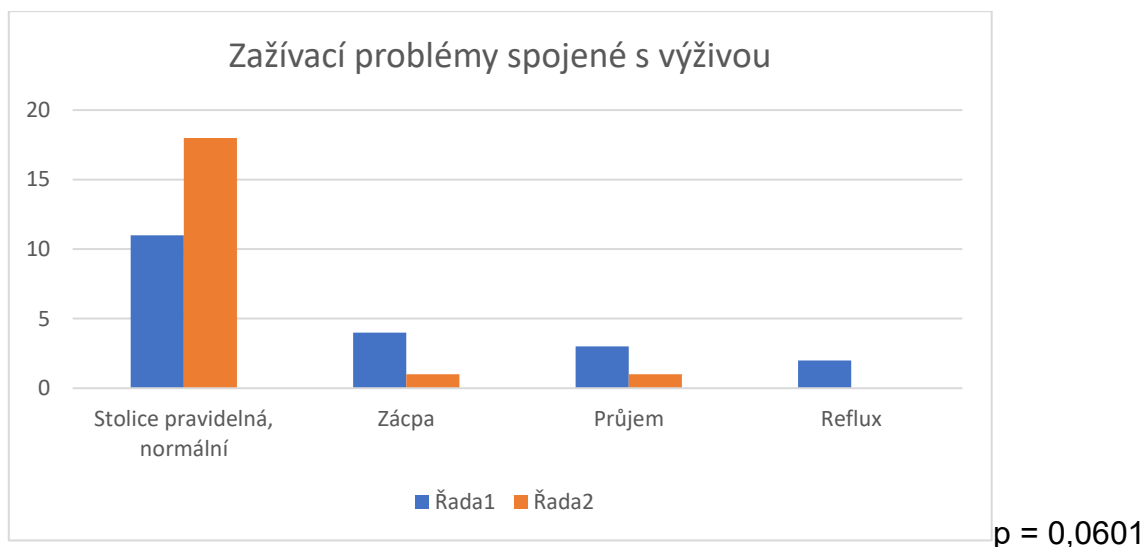
Ve zkoumaném souboru probandů existuje statisticky významný rozdíl ve specifických výživě (konzumace ONS) mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice. Platí H1 a zamítá se H0 čtvrté hypotézy.

U oblíbených potravin můžeme pozorovat rozdílné názory také. Většina respondentů s těžkou kognitivní poruchou preferují hlavně sladké potraviny – sladká jídla, sladké kaše, ONS. Většina respondentů bez kognitivní poruchy naopak preferuje spíše slaná, tučná, smažená jako jsou řízky, bramboráky atd. Z pozorování a dlouhodobých zápisů o spokojenosti se stravováním mohou tento fakt potvrdit. Senioři s poruchami kognice skutečně ve většině případu mají velmi rádi sladká jídla.

U odmítané stavy naopak byly větší ohlasy ze skupiny bez kognitivní poruchy. U odmítaných potravin bylo zaznamenáno nejvíce respondentů, kteří nemají rádi ryby, a to celkem v pěti případech. Dále také tři respondenti udávali, že nemají rádi játra, dva respondenti odmítají luštěniny a dva nemají rádi sladká jídla.

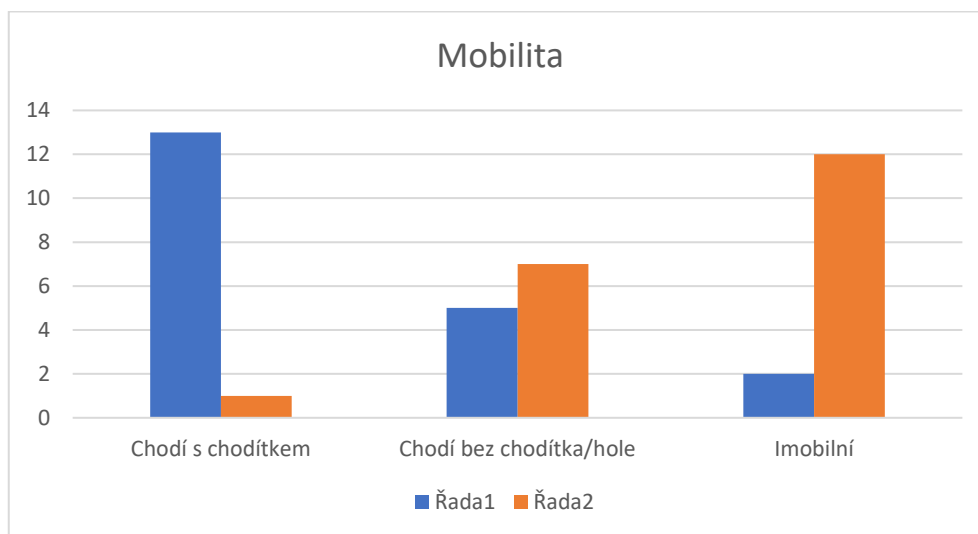
Další rozdíl můžeme vidět v problémech spojených s výživou (nevolnost, průjem, zvracení, zácpa atd....). Respondenti bez kognitivní poruchy měli častější zažívací obtíže.

Graf 30 - Řada 1 = bez kognitivní poruchy, Řada 2 = s těžkou poruchou kognice, pro statistické hodnocení byl použit Mannův-Whitneyho U test, statisticky významné  $p < 0,05$



Respondenti s těžkou kognitivní poruchou byli častěji upoutáni na lůžko, ale také jich více chodilo bez jakékoliv kompenzační pomůcky. Oproti tomu respondenti bez poruchy kognice často chodí o chodítku, méně jich kompenzační pomůcku při chůzi nepotřebuje a méně jich je imobilních.

Graf 31 - Řada 1 = bez kognitivní poruchy, Řada 2 = s těžkou poruchou kognice



Naše první hypotéza H1: Ve zkoumaném souboru probandů existuje statisticky významný rozdíl v BMI mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice, byla potvrzena,  $p = 0,00512$  ( $p < 0,05$ ).

Naše druhá hypotéza H1: Ve zkoumaném souboru probandů existuje statisticky významný rozdíl v měření obvodu paže a lýtka mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice, byla částečně potvrzena a částečně vyvrácena,  $p$  paže =  $0,06724$  ( $p > 0,05$ ),  $p$  lýtka =  $0,001$  ( $p < 0,05$ ).

Naše třetí hypotéza H1: Ve zkoumaném souboru probandů existuje statisticky významný rozdíl v soběstačnosti mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice, byla potvrzena,  $p = 0,0168$  ( $p < 0,05$ ).

Naše čtvrtá hypotéza H1: Ve zkoumaném souboru probandů existuje statisticky významný rozdíl ve specifikách výživy (úpravě konzistence stravy, velikosti zkonsumované porce, konzumace ONS) mezi dvěma zkoumanými skupinami seniorů s těžkou kognitivní poruchou a bez poruchy kognice, byla opět částečně potvrzena a částečně vyvrácena,  $p$  úpravy konzistence stravy =  $0,0357$  ( $p < 0,05$ ),  $p$  velikosti zkonsumované porce =  $0,92$  ( $p > 0,05$ ),  $p$  konzumace ONS =  $0,0316$  ( $p < 0,05$ ).



## 11 Diskuze

Seniorská populace je heterogenní skupinou, a to v mnoha směrech. S věkem spojené komorbidity seniory také činí více ohroženými endogenními vlivy na fyzickém a psychickém zdraví. Obzvláště u seniorů s poruchami kognice je velké riziko rozvoje nutričních problémů, zvláště malnutrice.

Naše šetření prokázalo, že u skupiny s těžkou kognitivní poruchou je významně nižší BMI než u seniorů bez poruchy kognice. Tam naopak převládají senioři, pohybující se v pásmu nadváhy či dokonce obezity. Stojí za povšimnutí, že zatímco obvod lýtek je u seniorů bez poruchy kognice statisticky významně vyšší, obvod paží je u obou skupin bez signifikantního rozdílu. Tento výsledek by šel zřejmě vysvětlit zvýšenou aktivitou dolních končetin (chůzí) u zdravých seniorů, toto však nebylo v rámci tohoto výzkumu zjišťováno.

Podobné výsledky korelace BMI s rizikem poruchy kognice, predikcí poruchy kognice nebo samostatnou kognitivní poruchou měla i celostátní prospektivní kohortová studie v čínské populaci seniorů, která zjistila významný vztah mezi BMI a kognitivními poruchami. Autoři studie na podkladě zjištěných výsledků doporučují používat BMI jako důležitý screeningový nástroj pro včasnou identifikaci kognitivních poruch u starších dospělých. I po zohlednění demografických a dalších významných faktorů tato studie odhalila, že u seniorů s podváhou bylo riziko zhoršení kognitivních funkcí a riziko rozvoje kognitivních poruch značně zvýšené.

BMI slouží jako významný objektivní ukazatel pro odhad stavu výživy seniorů a hraje zásadní roli při rozvoji a progresi neurodegenerativních onemocnění spojených s poklesem kognitivních funkcí. Nízká úroveň BMI může být spojena se sarkopenií a atrofií kosterního svalstva, což vede k postupné ztrátě vitality a funkce svalu. Sarkopenie související s věkem je obecně považována za nebezpečný faktor pro zhoršení kognitivních funkcí. Alternativním vysvětlením je, že jedinci s nižším BMI se mohou potýkat s většími překážkami ve své fyzické mobilitě, což by mohlo zvýšit riziko kognitivních poruch. Je tedy mimořádně důležité poskytovat cílenou podporu starším dospělým, u nichž v pozdějších letech života dochází ke snížení hmotnosti, a průběžně sledovat jejich kognitivní funkce. (Dong et al., 2023)

Zajímavým zjištěním naší studie je fakt, že přestože senioři s těžkou poruchou kognice snědli stejně porcí denně, a spotřebují významně více ONS než skupina seniorů bez kognitivní poruchy, mají i tak nižší BMI a zvýšenou tendenci hubnout.

Úbytek hmotnosti u starších osob pravděpodobně souvisí s nedostatkem důležitých mikroživin, jako jsou vitaminy a esenciální mastné kyseliny, což může vést k sekundárnímu oxidačnímu stresu, zhoršené funkci některých enzymů a poškození tkání. Omezení stravy je navíc spojeno s poklesem bdělosti, zpomalením reakční doby a zhoršením bezprostřední paměti. Úbytek hmotnosti může být i symptomem demence. Za ztrátou hmotnosti v domácím prostředí může stát postupné zhoršování kognitivních funkcí s omezením schopnosti nakupovat potraviny, vařit jídlo nebo pravidelně jíst. Pokles kognitivních funkcí, deprese a apatie by tedy mohly být spojeny se sníženým příjmem potravy, což by vedlo k nedobrovolnému úbytku hmotnosti. Bylo zjištěno, že apatie má silnou souvislost s úbytkem hmotnosti u obyvatel pečovatelských domů s demencí. (Cova et al., 2016)

Se stravou jsou spojené také obtíže s polykáním, které se u seniorů s těžkou kognitivní poruchou vyskytují častěji než u seniorů bez poruchy kognice. V této studii významně více seniorů s kognitivní poruchou vyžadovalo úpravu konzistence stravy, někteří z nich kvůli dysfagii či riziku aspirace.

Stárnutí je spojeno se zpomalením polykací reakce v hltanu v důsledku centrálních i periferních faktorů. Tyto změny mohou mít vliv na pohyb potravinového bolusu. V literatuře je dobře popsáno, že tlak jazyka s věkem klesá. Nedostatečná svalová síla komplikovaná úbytkem senzoryckých informací, jako jsou čich a chuť, a/nebo špatný stav chrupu ztěžuje polykání u starších osob. Tento scénář je znám jako presbyfagie a častěji se vyskytuje po 80. roce věku. Presbyfagie sama o sobě nevede k patologickým změnám v polykání, ale je rizikovým faktorem, který může vést k orofaryngeální dysfagii. V souvislosti se všemi těmito faktory je pak výskyt orofaryngiální dysfagie u seniorů s kognitivní poruchou ještě vyšší. Obecně je porucha polykání u Alzheimerovy choroby a dalších forem demence dobře popsána u těžkých a středně těžkých stadií onemocnění, zatímco v časnějších stadiích bývá často nediodagnostikována. Dysfagie související s Alzheimerovou demencí je centrálně způsobena postižením korových oblastí mozku pro polykání, a periferně v důsledku přítomnosti opožděného polykacího reflexu a orofaryngeálních problémů. (De Stefano et al., 2020)

U jiných forem těžké demence je orofaryngeální dysfagie způsobena postižením rozdílných částí mozku. U pacientů s vaskulární demencí se objevují buď mnohočetné cévní mozkové příhody v různých lokalitách, nebo jde o periventrikulární postižení částí bílé hmoty mozku. Tyto změny mohou vést k motorickému postižení polykání, což má za následek dysfagii s obtížemi při žvýkání a tvorbě bolusu. (De Stefano et al., 2020)

Naše výsledky ohledně specifik stravy a konkrétně úpravě konzistence stravy především v souvislosti s různou mírou dysfagie u seniorů můžeme porovnat se studií, která porovnávala korelaci dysfagie s kognitivním deficitem.

Ve studii byli jako kontrolní skupina použiti respondenti bez kognitivního deficitu (hodnoceno bylo dotazníkem MMET). Zmíněná studie prokázala, že skupina s kognitivní poruchou vykazovala významně vyšší míru poruch polykání než kontrolní skupina (40 % vs 19 %;  $p = 0.001$ ). Dále při porovnání výsledků bylo mezi pacienty ve skupině s kognitivní poruchou zjištěno 30 (60 %) zdravých osob, 14 (28 %) s mírnou dysfagií a 6 (12 %) se středně těžkou. Naopak, v kontrolní skupině bylo zjištěno 38 (81 %) zdravých osob, 7 (15 %) s mírnou dysfagií a 2 (4 %) se středně těžkou. (Maniaci et al., 2022)

Porovnání máme také s úpravou konzistence tekutin, a to z review několika studií z roku 2018. Tento systematický přehled se zabývá zejména účinností a bezpečností úpravy konzistence stravy a tekutin u osob s demencí. Pro účely tohoto přehledu zahrnuje úprava stravy a tekutin jakýkoli zásah, který zahrnuje změnu konzistence stravy nebo tekutin podávaných osobám s dysfagií způsobenou demencí. Studie popisuje, že konzumace tekutiny s hustou viskozitou konzistence medu v neutrální poloze hlavy bez úpravy postury, které se klinicky podobají popisu "velmi husté tekutiny", měly pozitivnější bezprostřední vliv na zabránění aspirace tekutin při vyšetření videofluorografií, než tekutiny konzistence nektaru v neutrální poloze hlavy bez úpravy postury nebo opatření držení hlavy s bradou dolů při

konzumaci řídkých tekutin. Tedy čím byly tekutiny hustější, tím vznikalo méně aspirací. (Flynn et al., 2018)

Dalším problémem u seniorů s kognitivní poruchou je soběstačnost, a to nejen při jídle, ale i při jiných běžných činnostech. Významně více seniorů s těžkou kognitivní poruchou v této studii vyžadovalo pomoc při krájení stravy, některým bylo nutné stravu podávat. S tímto souvisí i zvýšená spotřeba ONS u seniorů s kognitivní poruchou. ONS jsou často seniory, kteří mají těžkou kognitivní poruchu, lépe tolerovány a zároveň jim více chutnají. Je však potřeba pečujícím osobám připomínat, že by ONS neměly nahrazovat denní porci jídla, že by měly být pouze doplňkem stravy navíc k běžně podávané stravě.

Lidé s demencí se s problémy souvisejícími s výživou potýkají často. V počátečních fázích mohou problémy s pamětí a myšlením ovlivnit plánování, nakupování a přípravu jídla. S postupujícím onemocněním může být jídlo a pití obtížnější, a to jak po stránce soběstačnosti, tak i kvůli problémům se žvýkáním nebo polykáním. Orální nutriční suplementa (ONS), klasifikovaná jako potraviny pro zvláštní lékařské účely k léčbě podvýživy související s onemocněním, jsou jedním z několika způsobů, jak pomoci člověku dosáhnout jeho nutričních cílů. Cílem ONS je obohatit příjem stravy dané osoby, aniž by došlo k omezení tohoto příjmu, nebo nahrazení asistentů při krmení či zásobování jídlem. Bylo prokázáno, že ONS zlepšují příjem a stav výživy u osob s nedostatečným příjmem stravy a snižují související komplikace, jako jsou proleženiny, infekce, žilní trombóza, plicní embolie a zmatenost. (Tangvik et al., 2021)

Výsledek naší studie, který potvrzuje sníženou soběstačnost u seniorů s těžkou kognitivní poruchou, lze porovnat s jednou studií prováděnou v roce 2001, 2010 a 2018. Tato studie se zaměřila na souvislosti demence a komorbidit se zdravotním postižením u nejstarší populace na základě údajů ze tří opakovaných průzkumů provedených stejnými metodami. Studie dokládá, že se v průběhu času zvětšují rozdíly v postižení mezi osobami s demencí a bez demence, protože funkční schopnosti se zlepšují hlavně u osob bez demence. Prevalence demence byla v roce 2001 42,9 %, v roce 2010 39,7 % a v roce 2018 40,0 %. Účastníci s demencí byli ve všech letech studie o něco starší a častěji, než účastníci bez demence trpěli alespoň čtyřmi chorobami a depresí. Postižení ADL (activity daily living = základní všední činnosti) a mobility bylo u osob s demencí významně vyšší než u osob bez demence ( $p < 0,001$  ve všech třech letech studie). Prevalence postižení ADL byla 71,2 %, 77,4 %, 70,9 % vs. 48,2 %, 48,7 %, 40,7 % a prevalence postižení mobility 47,0 %, 46,8 %, 42,2 % vs. 15,2 %, 9,6 %, 7,9 % u osob s demencí a bez demence ve třech sledovaných letech studie. Ve studii je popsána silná souvislost mezi demencí a postižením v oblasti ADL a mobility, a to i bez ohledu na věk, pohlaví, povolání, počet chronických onemocnění a rok studie. Funkční schopnosti se při rehabilitaci u seniorů v průběhu času zlepšovaly, ale podle výsledků se zlepšovaly více u osob bez demence než u osob s demencí. Navíc senioři pouze s demencí (bez komorbidit) měli jednoznačně vyšší postižení ADL a také o něco vyšší postižení mobility než lidé bez demence. Tyto výsledky ukazují, že demence hraje hlavní roli při vysvětlování funkčního postižení u seniorů. Z toho vyplývá, že nárůst počtu osob s demencí znamená nejen větší počet osob s kognitivními problémy, ale také větší počet osob s tělesným postižením. Demence je hlavní příčinou invalidity ve stáří. Průběh postižení závisí na věku a některých vnitřních a vnějších faktorech, jako je

např. typ onemocnění způsobující demenci, komorbidity a dostupné lékařské a rehabilitační služby. (Vargese et al., 2023)

U jedné ze studií prováděné v České republice, která zjišťovala zhoršení vnímání vlastní důstojnosti u seniorů s poruchou kognice, můžeme vidět podobné výsledky. Ztráta soběstačnosti a deprese úzce korelovaly s progresí kognitivní poruchy a byly zároveň prediktorem pro pocit zhoršení vnímání osobní důstojnosti u seniorů. Zhoršení vnímání osobní důstojnosti bylo predikováno zhoršením deprese, soběstačnosti a bolesti. (Kisvetrová et al., 2024)

Velké rozdíly můžeme vidět u preference potravin. Většina seniorů s těžkou kognitivní poruchou preferuje sladká jídla nad slanými, oproti tomu senioři bez kognitivní poruchy preferují spíše jídla slaná, tučná nebo smažená.

Stravovací chování se může během stárnutí měnit v důsledku fyziologických, psychologických a sociálních změn. Ke změnám může docházet na různých úrovních: ve výběru potravin, ve stravovacích návycích a v příjmu potravy. Změny ve stravovacím chování mohou být také spojeny s nástupem demence: u některých typů demence, jako je frontotemporální demence, jsou změny ve stravování jedním z klíčových klinických diagnostických znaků, u jiných, jako je Alzheimerova choroba, je symptomatický úbytek hmotnosti. Z těchto důvodů je důležité umět správně vyhodnotit stravovací chování s ohledem na to, že dochází k normálním změnám souvisejícím s věkem. (Fostinelli et al., 2020)

Většina studií uvádí pokles příjmu energie s věkem, a to navzdory prevalenci obezity. Ve všech věkových kategoriích konzumovali muži více než ženy, ale tento rozdíl se s přibývajícím věkem snižuje, protože příjem energie klesá rychleji u mužů než u žen. Vzhledem k tomu, že celkový energetický příjem s věkem klesá, klesá odpovídajícím způsobem i absolutní množství všech makronutrientů, tj. bílkovin, tuků a sacharidů. Přestože starší lidé mají větší nároky na bílkoviny, aby mohli reagovat na anabolické podněty stárnutí, mají tendenci se živočišným bílkovinám vyhýbat, pravděpodobně kvůli obtížím při žvýkání a polykání masa jakožto hlavního zdroje živočišných bílkovin, nebo kvůli obavám z nezdravého obsahu cholesterolu a nasycených tuků. Konzumace rostlinných bílkovin je také nedostatečná, protože klesá účinnost gastrointestinálních funkcí a většina primárních zdrojů rostlinných bílkovin seniory nadýmá. Starší lidé jsou vystaveni vysokému riziku nedostatku vitamínu B12 rozpustného ve vodě, a to z důvodu omezení živočišných potravin, a vitamínu D rozpustného v tucích, a to z důvodu snížení slunečního záření. Oba nedostatky se podílejí na rozvoji neurokognitivního poklesu a demence. Upřednostňování vařených potravin před syrovými, včetně rostlinných, vede také k nedostatku různých vitamínů a minerálních látek, zejména železa a vápníku, což vede ke stabilní slabosti a silné lámavosti kostí. (Fostinelli et al., 2020)

U seniorů s těžkou kognitivní poruchou můžeme pozorovat nekognitivní, behaviorální a psychiatrické poruchy, jako je apatie, disinhibice, agitovanost, deprese, psychóza, změny chuti k jídlu a poruchy spánku, ty jsou klíčovými aspekty, které se obvykle posuzují při diagnostice demence. V průběhu onemocnění mohou pacienti vykazovat zvláštní změny stravování a poruch příjmu potravy, zejména v počátečních a přechodných stádiích. Naopak v závěrečných stádiích onemocnění, s výrazným zhoršením funkčních a kognitivních schopností a úplnou závislostí na druhých, můžeme najít překrývání příznaků s hlavními obtížemi souvisejícími se samostatným krmením a polykáním. V Neuropsychiatric inventory (NPI), hlavním

nástroji používaném k hodnocení poruch chování u demence, se zkoumají změny stravování nebo jiné stravovací návyky vzhledem k jejich důležité klinické roli v průběhu onemocnění. Toto obecné hodnocení je však často nedostatečné vzhledem ke složitosti a rozmanitosti poruch příjmu potravy u demence. (Fostinelli et al., 2020)

Fostinelli et al. ve svém článku uvádí několik pravidel, která by měla být dodržována pro zlepšení příjmu stravy a zvýšení pestrosti stravy u seniorů s kognitivní poruchou:

- příprava atraktivních a lákavých jídel (pomocí barevné zeleniny, bylinkami a kořením)
- pokud pacient preferuje sladké nebo tučné chutě, mohou být zdravější variantou rostlinné oleje, sušené a čerstvé ovoce nebo přirozeně sladká zelenina (např. mrkev nebo batáty)
- kombinovat neobvyklé kombinace jídel se známými recepty a dávat přednost jídlům typu finger food jako jsou sendviče, koláče, zapečené pokrmy atd.
- eliminace faktorů prostředí a zajištění denní rutiny, která podporuje začátek jídla
- posezení a rozhovor s pacientem, poskytování konkrétních pokynů a povzbuzení během jídla (Fostinelli et al., 2020)

## 12 Závěr

Tato studie prokázala, že u seniorů s poruchou kognice byl významně snížen BMI a obvod lýtkového svalu, a to navzdory stejnému příjmu denních porcí jídla a zvýšenému příjmu ONS ve srovnání se seniory bez kognitivní poruchy. Senioři s kognitivní poruchou byli také signifikantně méně samostatní a vyžadovali zvýšenou péči o specifickou přípravu stravy.

Téma výživy a správného živení seniora v různých fázích jeho onemocnění je velmi důležité. Pravidelné sledování příjmu stravy, kontrola váhy, BMI a polykacích či zažívacích obtíží seniora je tedy naprosto esenciální. K seniorům je vždy potřeba přistupovat individuálně s ohledem na jeho onemocnění, potřeby a přání. Je vždy potřeba podrobně odebrat nutriční anamnézu, popř. další důležité informace získat pozorováním, abychom je mohli do nutriční péče o seniora implementovat.

## 13 Seznam použité literatury

Citováno dle ČSN ISO 690 z roku 2011.

BRITISH GERIATRICS SOCIETY a Sally GREENBROOK. *Healthier for longer: How healthcare professionals can support older people* [online]. London: British Geriatrics Society, 2019 [cit. 2024-04-01]. Dostupné z:

<https://www.bgs.org.uk/sites/default/files/content/resources/files/2019-11-04/BGS%20Healthier%20for%20Longer.pdf>

COVA, Ilaria et al. Weight Loss Predicts Progression of Mild Cognitive Impairment to Alzheimer's Disease. *PLoS ONE* [online]. 2016, **11**(3), e0151710. ISSN 1932-6203. [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0151710>

ČELEDOVÁ, Libuše et al. *Člověk ve zdraví i v nemoci* [online]. Praha: Karolinum, 2017 [cit. 2024-04-01]. ISBN 978-80-246-3829-4. Dostupné z: Bookport.cz

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Odbor statistiky trhu práce a rovných příležitostí. *Senioři v ČR v datech: 2023* [online]. Praha: ČSÚ, 2023 [cit. 2024-04-07]. ISBN 978-80-250-3433-0. Dostupné z:

<https://www.czso.cz/documents/10180/190537086/31003423.pdf/51b9a00e-39f9-4829-a535-20080aa9d71f?version=1.0>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Odbor statistiky trhu práce a rovných příležitostí. *Senioři v mezinárodním srovnání 2017: za období 2014, 2015 a 2016* [online].

Praha: ČSÚ, 2017 [cit. 2024-04-07]. Dostupné z:

<https://www.czso.cz/csu/czso/seniori-v-cr-v-datech-2017>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Odbor statistiky trhu práce a rovných příležitostí. *Senioři a zdraví 2018: za období 2014, 2015 a 2017* [online]. Praha: ČSÚ, 2018

[cit. 2024-04-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/seniori-v-cr-v-datech-2018>

DE STEFANO, Alessandro et al. Oropharyngeal dysphagia in elderly population suffering from mild cognitive impairment and mild dementia: Understanding the link. *American Journal of Otolaryngology* [online]. 2020, **41**(4) [cit. 2024-04-20].

ISSN 0196-0709. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102501>

DONG, Wenshuo et al. Association between body mass index and cognitive impairment in Chinese older adults. *Front Public Health* [online]. 2023, **11**(11), 1255101 [cit. 2024-06-02]. Dostupné z: <https://10.3389/fpubh.2023.1255101>

FLYNN, Eadaoin. Modifying the consistency of food and fluids for swallowing difficulties in dementia. *Cochrane Database Syst Rev* [online]. 2018, **9**(9) [cit. 2024-06-02]. Dostupné z: <https://10.1002/14651858>

FOSTINELLI, Silvia et al. Eating Behavior in Aging and Dementia: The Need for Comprehensive Assessment. *Frontiers in Nutrition* [online]. 2020, **7** [cit. 2024-04-20]. ISSN 2296-861X. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.604488>

GOMÉZ-GOMÉZ Elena María a Sara C. ZAPICO. Frailty, Cognitive Decline, Neurodegenerative Diseases and Nutrition Interventions. *International Journal of Molecular Science* [online]. 2019, **20**(11), 2842 [cit. 2024-04-05]. ISSN 1422-0026. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/ijms20112842>

- GROFOVÁ, Zuzana. *Nutriční podpora: Praktický rádce pro sestry* [online]. Praha: Grada, 2007. [cit. 2024-03-27] ISBN 978-80-247-6131-2. Dostupné z: Bookport.cz
- HOLMEROVÁ, Ivana et al. *Vybrané kapitoly z gerontologie*. 3. přepracované a doplněné vydání. Praha: EV public relations, 2007 [cit. 2024-04-01]. ISBN 978-80-254-0179-8.
- KABELKA, Ladislav et al. *Syndrom křehkosti: Indikace péče, podpora života v nemoci, komunikační dovednosti* [online]. Praha: Grada, 2022 [cit. 2024-04-01]. ISBN 978-80-271-6754-8. Dostupné z: Bookport.cz
- KALVACH, Zdeněk et al. *Geriatrické syndromy a geriatrický pacient* [online]. Praha: Grada, 2008 [cit. 2024-04-01]. ISBN 978-80-247-7021-5. Dostupné z: Bookport.cz
- KISVETROVÁ, Helena et al. Personal dignity in people with early-stage dementia: A longitudinal study. *Nursing Ethics* [online]. 2024 [cit. 2024-06-02]. Dostupné z: <https://10.1177/09697330241244495>
- KOHOUT, Pavel ed. et al. *Klinická výživa*. Praha: Galén, 2021. ISBN 978-80-7492-555-9.
- KOZÁKOVÁ, Radka, et al. Nástroje k hodnocení nutričního stavu hospitalizovaných pacientů. *Hygiena* [online]. 2011, **56**(1), 18-21 [cit. 2024-03-31]. Dostupné z: <https://1url.cz/3umEc>
- KUCKIR, Martina et al. *Vybrané oblasti a nástroje funkčního geriatrického hodnocení* [online]. Praha: Grada, 2016 [cit. 2024-04-01]. ISBN 978-80-271-9585-5. Dostupné z: Bookport.cz
- LAHODA BRODSKÁ, Helena, ed. et al. *Laboratorní vyšetření v klinické praxi* [online]. Praha: Grada, 2022 [cit. 2024-03-31]. ISBN 978-80-271-6694. Dostupné z: Bookport.cz
- MAEDA, Keisuke et al. Cognitive impairment has no impact on hospital-associated dysphagia in aspiration pneumonia patients. *Geriatr Gerontol Int* [online]. 2018, **18**, 233-239 [cit. 2024-06-02]. ISSN 1447-0594. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/ggi.13164>
- MANIACI, Antonino et al. Cognitive Impairment and Mild to Moderate Dysphagia in Elderly Patients: A Retrospective Controlled Study. *Ear, Nose & Throat Journal* [online]. 2022 [cit. 2024-06-02]. Dostupné z: <https://10.1177/01455613211054631>
- MATĚJOVSKÁ KUBEŠOVÁ, Hana a kol. *Vybrané klinické stavy u seniorů: Úskalí diagnostiky a terapie*. Praha: Mladá fronta, 2015. ISBN 978-80-204-3394-7.
- MÜLLER, Anna, ed. *The life-course approach: from theory to practice. Case stories from two small countries in Europe* [online]. Copenhagen: World Health Organization, 2018 [cit. 2024-04-01]. ISBN 978-92-890-5326-6. Dostupné z: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/342210/9789289053266-eng.pdf?sequence=1>
- NEJEDLÁ, Marie. *Fyzikální vyšetření pro sestry* [online]. 2. přepracované vydání. Praha: Grada, 2015 [cit. 2024-03-31]. ISBN 978-80-247-9573-7. Dostupné z: Bookport.cz



PIDRMAN, Vladimír. *Demence* [online]. Praha: Grada, 2007 [cit. 2024-04-01]. ISBN 978-80-247-6672-0. Dostupné z: Bookport.cz

POKORNÁ, Andrea. *Ošetrovatelství v geriatrii: Hodnotící nástroje* [online]. Praha: Grada, 2013 [cit. 2024-03-31]. ISBN 978-80-247-8769-5. Dostupné z: Bookport.cz

STATINSKÝ, Igor, Tomáš SKOBLEJ a Petr SCHWARZ. *Screeningové dotazníky na zjištění malnutrice* [online]. Praha: Česká chirurgická společnost ČLS JEP, 28. 5. 2020 [cit. 2024-04-07]. Dostupné z: <https://www.chirurgie.cz/content/uploads/2020/05/screeningove-dotazniky-na-malnutrici.pdf>

SVAČINA, Štěpán ed. et al. *Klinická dietologie* [online]. Praha: Grada, 2008 [cit. 2024-03-31]. ISBN 978-80-247-7031-4. Dostupné z: Bookport.cz

TANGVIK, J. Randi et al. Effects of oral nutrition supplements in persons with dementia: A systematic review. *Geriatric nursing* [online]. 2021, **42**, 117-123 [cit. 2024-04-20]. ISSN 0197-4572. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2020.12.005>

THOMAS, Ayanna K., a Angela GUTCHESS, eds. *The Cambridge Handbook of Cognitive Aging : A Life Course Perspective*. [online] Cambridge: Cambridge University Press, 2020. [cit. 2024-04-20]. Dostupné z: ProQuest Ebook Central.

TOPINKOVÁ, Eva. *Geriatric pro praxi*. 2. vydání. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-80-7262-365-5.

VÁGNEROVÁ, Tereza a Ivana KUŠNIARIKOVÁ. *Standard nutriční péče v geriatrii: Nutriční screening a proces péče* [online]. Praha: Česká asociace nutričních terapeutů, 2020 [cit. 2024-03-31]. Dostupné z: <https://www.cant.cz/wp-content/uploads/2021/08/Nutri%C4%8Dn%C3%AD-screening-a-proces-p%C3%A9%C4%8De--GERI.pdf>

VÁGNEROVÁ, Tereza et al. *Výživa v geriatrii a gerontologii*. Praha: Karolinum, 2020. ISBN 978-80-246-4620-6.

VARGESE, Susan Saritha et al. Dementia-related disability in the population aged 90 years and over: differences over time and the role of comorbidity in the vitality 90 + study. *BMC Geriatr* [online]. 2023, **23**(1), 276 [cit. 2024-06-02]. Dostupné z: <https://10.1186/s12877-023-03980-5>

VOLKERT, Dorothee et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition* [online]. 2022, **41**, 958-989 [cit. 2024-03-31]. ISSN 0261-5614. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.01.024>

VOLKERT, Dorothee et al. ESPEN practical guidelines on nutrition in dementia. *Clinical Nutrition* [online]. 2015, **34**, 1052-1073 [cit. 2024-04-05]. ISSN 0261-5614. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2015.09.004>

WIERDSMA, Nicolette, Hinke KRUIZENGA a Rebecca STRATTON. *Dietetic Pocket Guide adults*. Amsterdam: VU University Press, 2017. ISBN 978-90-8659-754-3.

ZVĚŘOVÁ, Martina. *Alzheimerova demence* [online]. Praha: Grada, 2017 [cit. 2024-04-01]. ISBN 978-80-271-9975-4. Dostupné z: Bookport.cz