

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Autoreferát disertační práce



UNIVERZITA KARLOVA
1. lékařská fakulta

Mgr. Ing. Tereza Vágnerová

Význam hodnocení nutričního stavu v primární prevenci syndromu geriatrické křehkosti a sarkopenie

The Importance of Assessing Nutritional Status in the Primary Prevention of Geriatric Frailty and Sarcopenia

Školitel: MUDr. Ivana Holcátová, CSc.

Konzultant: prof. MUDr. Eva Topinková, CSc.

Praha, 2023

Doktorské studijní programy v biomedicině
Univerzita Karlova a Akademie věd České republiky

Obor: Preventivní medicína a epidemiologie

Předseda oborové rady: doc. MUDr. Jan Polák, Ph.D., MBA

Školící pracoviště: Ústav hygieny a epidemiologie 1. LF UK

Školitel: MUDr. Ivana Holcátová, CSc.

Konzultant: prof. MUDr. Eva Topinková, CSc.

Disertační práce bude nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněna k nahlížení veřejnosti v tištěné podobě na Oddělení pro vědeckou činnost a zahraniční styky Děkanátu 1. lékařské fakulty.

Abstrakt

Cíle práce: Na základě analýzy dat SHARE (*Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe*) v České republice zmapovat současnou situaci v oblasti diagnostiky malnutrice a (geriatrické) křehkosti v primární péči. Popsat prevalenci křehkosti a souvisejících nutričních poruch včetně faktorů ovlivňujících jejich vznik u české populace 50+ a zhodnotit faktory životního stylu (fyzickou aktivitu a stravovací návyky) a povědomí této populace o možných dostupných intervenčních strategiích výše popsaných onemocnění.

Metody: Jako podklad k této disertační práci sloužila data 8. vlny projektu SHARE sbíraná mezi lety 2020-2022. K analýze byly vybrány osoby s kompletním data setem. Analýza zahrnovala výsledky dat CAPI (Computer Assisted Personal Interview) primárního dotazníku společného pro všechny zúčastněné země a Národního písemného dotazníku vytvořeného výhradně pro Českou republiku. Pro Národní písemný dotazník jsem sestavila speciální modul D „Výživa“ shrnující otázky týkající se stravovacích zvyklostí, nutriční péče a nutriční gramotnosti. Pro hodnocení prevalence křehkosti, malnutrice, obezity a sarkopenické obezity, jejíž hodnocení není součástí posuzování v rámci CAPI primárního dotazníku, byly využity standardně využívané a validované škály a dg. kritéria (SHARE FI_t, SHARE FI_x, FRAIL Scale, MST, GLIM kritéria, BMI a hand-grip test). K posuzování přítomnosti deprese a úzkosti byly využity modifikované škály skóre EURO-D, Beckův inventář úzkosti. V rámci hodnocení soběstačnosti při všedních denních činnostech pak škály ADL a IADL. Data byla zpracována v programu IBM SPSS Statistics 28.0.

Výsledky: Do studie bylo zařazeno 2316 respondentů, přičemž ženy zaujímaly v poměru k celku 37,9 % (n = 877), muži 62,1 % (n = 1439), průměrného věku 71,7 let (±7,6). Prevalence křehkosti se lišila v závislosti na použité škále – SHARE FI_x vyhodnotila 16,3 % (n = 377) participantů jako křehké, resp. 54,8 % (n = 1269) jako pre-frailty, SHARE FI_t – 5,2 % (n = 112), resp. 14,8 % (n = 319), FRAIL Scale – 4,0 % (n = 92), 29,0 % (n = 671). Prevalence podvýživy, obezity a sarkopenické obezity ve zkoumaném souboru byla následující – 9,2 % (n = 212), 32,2 % (n = 746) a 15,9 % (n = 369). Křehkost statisticky významně korelovala s přítomností podvýživy, a to v případě všech tří použitých škál (χ^2 test, $p < 0,001$). Stejně tak přítomnost deprese, úzkosti, polyfarmako-terapie, multimorbidita a bolesti byla spojena se zhoršeným nutričním stavem (Pearsonův korelační koeficient, $p < 0,001$ pro všech pět faktorů). Faktory životního stylu – stravovací návyky ani pravidelná fyzická aktivita subjektů neodpovídala soudobým doporučením. Povědomí o existenci a dostupnosti nutričních terapeutů jako specializovaných zdravotnických pracovníků se znalostmi a kompetencemi v oblasti výživy a o možnostech nutriční terapie a jejím hrazení z veřejného zdravotního pojištění se ukázalo nízké.

Závěr: Dobrý výživový stav a optimální fyzická aktivita jsou v současné době hlavními preventivními strategiemi rozvoje (geriatrické) křehkosti, která signalizuje pokles vitality, celkovou vulnerabilitu organismu a riziko invalidity (disability). Spolupráce praktických lékařů, geriatrů, fyzioterapeutů a kvalifikovaných odborníků na výživu – nutričních terapeutů – je v tomto ohledu jednou z nejefektivnějších možných. Preventivní screening a následná dispenzarizace pacientů v nutričních ambulancích by mohla významně snížit ekonomické náklady vynakládané na léčbu již rozvinutého syndromu křehkosti či péči o disabilní jedince. Výsledky naší studie ukazují vysokou prevalenci křehkosti v populaci starší 50 let v ČR a její jasnou souvislost se zhoršeným nutričním stavem. Zároveň poukazují na možné nedostatečné zabezpečení nutriční péče a zhoršenou nutriční gramotnost obecné populace starších dospělých a seniorů. Preventivní opatření a dobře nastavená síť odborníků by tyto problémy mohla pomoci řešit a podnítit i další potřebný výzkum v této oblasti.

Klíčová slova: geriatrická křehkost, podvýživa, nutriční terapeut, primární péče

Abstract

Aims: Based on the analysis of SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) data in the Czech Republic, map the current situation in the field of malnutrition and (geriatric) frailty diagnosis in primary care. To describe the prevalence of frailty and related nutritional disorders, including the factors influencing their occurrence in the Czech population 50+ and to assess lifestyle factors (physical activity and dietary habits) and awareness of this population of possible available intervention strategies for the above described diseases.

Methods: The analysis included the results of the CAPI (Computer Assisted Personal Interview) primary questionnaire common to all participating countries and the National Written Questionnaire developed exclusively for the Czech Republic. For the National Written Questionnaire I designed a special module D, "Nutrition" summarizing questions related to dietary habits, nutritional care and nutritional literacy. Standardly used and validated scales and dg. criteria (SHARE FI_t, SHARE FI_x, FRAIL Scale, MST, GLIM criteria, BMI and hand-grip test) were used to assess the prevalence of frailty, malnutrition, obesity and sarcopenic obesity, which are not part of the CAPI primary questionnaire assessment. Modified scales of the EURO-D score, Beck Anxiety Inventory were used to assess the presence of depression and anxiety. The ADL and IADL scales were used to assess self-sufficiency in activities of daily living. Data were processed using IBM SPSS Statis-tics 28.0.

Results: The prevalence of frailty varied depending on the scale used, with SHARE FI_x assessing 16.3% (n = 377) and 54.8% (n = 1269) of par-ticipants as frail and pre-frail, respectively; SHARE FI_t and FRAIL Scale assessing 5.2% (n = 112) and 14.8% (n = 319), respectively; and FRAIL Scale assessing 4.0% (n = 92) and 29.0% (n = 671), respectively. The prevalence of malnutrition, obesity and sarcopenic obesity in the study population was as follows - 9.2% (n = 212), 32.2% (n = 746) and 15.9% (n = 369), respectively. Frailty was statistically significantly correlated with the presence of malnutrition, for all three scales used (χ^2 test, $p < 0.001$). Similarly, the presence of depression, anxiety, polypharmacy, multimorbidity and pain was associated with poorer nutritional status (Pearson correlation coefficient, $p < 0.001$ for all five factors). Lifestyle factors, i.e. subjects' dietary habits and regular physical activity, did not correspond to contemporary recommendations. Awareness of the existence and availability of nutritional therapists as specialized health professionals with knowledge and competence in nutrition and of the possibilities of nutritional therapy and its coverage by public health insurance appeared low.

Conclusion: Good nutritional status and optimal physical activity are currently the main preventive strategies for the development of (geriatric) frailty, which signals a decline in vitality, general vulnerability of the organism and the risk of disability. The collaboration of general practitioners, geriatricians, physiotherapists and qualified nutritionists – dietitians – is one of the most effective possible in this respect. Preventive screening and subsequent dispensing of patients in nutritional clinics could significantly reduce the economic costs of treating an already developed frailty syndrome or caring for frail individuals. The results of our study show a high prevalence of frailty in the population over 50 years of age in the Czech Republic and its clear association with impaired nutritional status. They also point to possible inadequate provision of nutritional care and poor nutritional literacy in the general population of older adults and seniors. Preventive measures and a well-established network of professionals could help to address these problems and stimulate further needed research in this area.

Keywords: geriatric frailty, malnutrition, dietitian, primary care

Úvod

Fenomén demografického stárnutí společnosti představuje jednu z nejkritičtějších otázek 21. století a individuální i celospolečenskou zátěž významně přesahující rámec zdravotnictví. Přestože za setrvalé prodloužování střední délky dožití vděčíme právě medicíně, zlepšení kvality lékařské péče, hygieně, farmakologii a výživě, přináší s sebou tento trend alarmující globální problém –narůstání počtu let prožitých v disabilitě. Narůstající počet disabilních jedinců se odráží zejména zvýšením přímých ekonomických nákladů na zdravotní a sociální péči. Management klíčových rizikových faktorů, které k rozvoji disability, imobility a nesoběstačnosti vedou, by se proto měl stát prioritou, a to nejen geriatrické medicíny.

Za jeden ze zcela stěžejních rizikových faktorů disability se z medicínského hlediska dá pokládat tzv. *geriatrická křehkost*. Ta je definována jako fyziologický, involuční pokles potenciálu zdraví charakterizovaný snížením funkčních orgánových rezerv, adaptability a zdatnosti (křehkostí) s typicky zvýšenými zdravotními riziky. Geriatrická křehkost je v odborné literatuře považována za stav předcházející disabilitě a ve svých raných fázích dobře odpovídá na komplexní léčebné intervence, zejména nutriční a rehabilitační. Deficity na úrovni makro a mikronutrientů, tedy špatný nutriční stav – malnutrice – jsou hlavními rizikovými faktory, které vznik geriatrické křehkosti ovlivňují. Úpravou nutričního stavu lze toto riziko prokazatelně snížit. Prevencí malnutrice pak vzniku křehkosti, a tedy i disability předcházíme. Smutným a rovněž znepokojujícím faktem však zůstává, že identifikace a léčba malnutrice, potažmo geriatrické křehkosti není v České republice prozatím v běžné klinické praxi naplněna. Časný záchyt rizika podvýživy a křehkosti v primární péči a její intervence se tak zdají být nepokrytým prostorem a příležitostí, kam optimálně (z hlediska prevence) upnout pozornost.

Poznatky a provedený výzkum v této disertační práci se proto zaměřují právě na tato klíčová místa. Místa, která pokud se pokryjí vhodně zvoleným edukativním a terapeutickým managementem, pomohou zmírnit dopady malnutrice a křehkosti na zdravotní, ekonomickou i sociální péči.

V nejužším slova smyslu se tato práce zabývá efektem preventivní i terapeutické léčebné výživy a diagnostikou nutričních poruch v primární péči ve vztahu k jednomu z nejvýznamnějších rizikových faktorů disability – geriatrické křehkosti.

Ve své disertační práci se soustředím na nastínění komplexní problematiky geriatrické křehkosti a malnutrice, jejich společných rysů, rešerši odborné literatury a kritické zhodnocení současných klinických doporučení pro jejich diagnostiku a management.

S využitím dat projektu SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) jsem na reprezentativním vzorku české populace starší 50 let mapovala prevalenci geriatrické křehkosti a souvisejících nutričních poruch. Hodnotila jsem, zda jsou v primární péči využívány alespoň základní diagnostické prvky k detekci křehkosti a malnutrice a zda je tato populace obeznámena s možnostmi edukace a intervence, konkrétně možnostmi hrazeného kvalifikovaného nutričního poradenství, tzn. propláceného ze zdravotního pojištění bez spoluúčasti pacienta. Ve spolupráci s Českou asociací nutričních terapeutů z.s. (ČANT) a Českou gerontologickou a geriatrickou společností ČLS JEP byly vytvořeny národní standardy pro screening a diagnostiku a sestaven seznam dostupných nutričních ambulancí registrovaných jako zdravotnická zařízení v jednotlivých regionech, kam mohou praktičtí lékaři po celé České republice odesílat své pacienty k plně hrazené, odborné nutriční intervenci.

Věříme, že by výsledky této práce, resp. deskriptivní studie mohly sloužit jako podklad pro vyjednávání s pojišťovnami v oblasti podpory nutriční péče a mohly podpořit vznik programu zaměřujícího se na prevenci výše zmíněných rizikových faktorů disability v rámci veřejného zdravotnictví (Healthy Aging).

1. Cíle práce

Na základě analýzy vědeckých dat SHARE - multidisciplinární časosběrné databáze dat o zdraví, sociálně-ekonomickém postavení, společenských a rodinných vazbách 28 Evropských zemí, Švýcarska a Izraele jednotlivců starších 50 let - byla zmapována současná situace na poli diagnostiky malnutrice a geriatrické křehkosti v primární péči, popsána prevalence geriatrické křehkosti, malnutrice a souvisejících nutričních poruch u české populace 50+ a zhodnoceno povědomí této populace o možných dostupných intervenčních strategiích výše popsaných onemocnění. Data byla zpracována se souhlasem českých koordinátorů projektu. Cíle výzkumné práce byly následující:

1. Provést analýzu databáze SHARE v České republice a zmapovat prevalenci křehkosti, malnutrice (podvýživy, obezity) a souvisejících nutričních poruch (sarkopenie, sarkopenické obezity), posoudit jejich vzájemné vztahy a potvrdit vliv vybraných rizikových faktorů na výskyt malnutrice.

2. Ověřit, zda jsou v primární péči v rámci preventivních prohlídek využívány alespoň základní nástroje (cílené otázky) k hodnocení geriatrické křehkosti a malnutrice.

4. Prozkoumat a popsat stravovací zvyklosti účastníků a porovnat je se soudobými výživovými doporučeními odborných institucí.

3. Zmapovat znalosti účastníků studie o roli nutričních terapeutů (kvalifikovaných nelékařských zdravotnických pracovníků a odborníků na výživu a dietologii) s ohledem na jejich dostupnost a odborné konzultace.

2. Metodologie

Celkový soubor dotazovaných účastníků studie čítal 2316 osob 8. vlny projektu SHARE (<http://share.cerge-ei.cz/>), probíhající mezi lety 2020-2022. K analýze byli selektovány osoby s kompletním datasetem. Analýza zahrnovala výsledky dat CAPI primárního dotazníku společného pro všechny zúčastněné země (https://share.cerge-ei.cz/documentation/Wave8/SHAREw8_Questionnaire_CZ.pdf) a Národního písemného dotazníku (Drop-off - http://share.cerge-ei.cz/questionnaires/w8_Dropoff.pdf), vytvořeného výhradně pro Českou republiku. Pro Národní písemný dotazník jsme připravili speciální modul (D, „Výživa“) zahrnující otázky týkající se stravovacích zvyklostí, nutriční péče a nutriční gramotnosti, jejich zhodnocení je možné vidět v kapitole Výsledky.

Pro hodnocení prevalence křehkosti, malnutrice, obezity a sarkopenické obezity, jejíž hodnocení *není součástí standardního posuzování* v rámci CAPI primárního dotazníku, byly využity níže uvedené škály a dg. kritéria – viz oddíl Škály a dg. kritéria.

K posuzování přítomnosti deprese a úzkosti byly využívány modifikované škály skóre EURO-D, Beckův inventář úzkosti. V rámci hodnocení soběstačnosti při všedních denních činnostech pak škály ADL a IADL. Tyto jsou součástí CAPI primárního dotazníku viz výše.

Více k těmto adaptovaným škálám pro projekt SHARE viz - https://share-eric.eu/fileadmin/pdf_documentation/SHARE_Scales_and_Multi-Item_Indicators.pdf.

Statistická analýza

Deskriptivní statistiky zahrnují frekvenční tabulky v případě kategoriálních proměnných, v případě kardinálních dat jsou prezentovány průměr a směrodatná odchylka (SD; za ověření normality testem Shapiro-Wilk). Vztah kategoriálních proměnných je hodnocen pomocí kontingenčních tabulek a testem chí kvadrát. Konkrétní odchylky v rámci kontingenční tabulky byly zvýrazněny znaménkovým schématem (adjustovaná standardizovaná rezidua). K vizualizaci podobnosti v kategorizaci škál křehkosti (FRAIL scale, SHARE FIIt a SHARE FIx) byla využita metoda korespondenční analýza, jejímž výstupem jsou prezentované percepční mapy (grafy č. 9 a 10). Statistické zhodnocení shody v kategorizaci křehkosti bylo provedeno testem McNemar-Bowker. Vztahy mezi vybranými rizikovými faktory a kardinálními daty jsou prezentovány bodovými grafy a hodnoceny Pearsonovým korelačním koeficientem. Zvolená hladina významnosti byla ve všech případech $\alpha=0,05$. Data byla zpracována v programu IBM SPSS Statistics 28.0.

Škály a dg. kritéria

Škály k hodnocení křehkosti

K hodnocení prevalence křehkosti ve zkoumaném souboru bylo využito následujících škál:

FRAIL scale (Woo et al., 2015):

Fatigue (vyčerpání) – Cítil/a jste se během posledního měsíce unavený/á? Většinu času nebo po celou dobu?

Ano = 1, Ne = 0

Resistance (odolnost) – Dělá vám potíže vyjít schody? Ano = 1, Ne = 0

Ambulation (obtíže) – Je pro Vás obtížné ujit jeden blok? Ano = 1, Ne = 0

Illnesses (nemoci) – Trpíte některou z následujících nemocí – hypertenzí, cukrovkou, rakovinou (jinou než mírnou rakovinou kůže), chronickým plicním onemocněním, srdečním infarktem, městnavým srdečním selháním, anginou pectoris, astmatem, artritidou, mrtvicí či onemocněním ledvin? Pět a více = 1, Méně než 5 = 0

Loss of weight (ztráta hmotnosti) – Zhubl/a jste v posledním roce o více než 5 % své obvyklé hmotnosti?

Ano = 1, Ne = 0

Skóre využívané pro tuto škálu bylo následující: 3-5 bodů představovalo křehké pacienty, 1-2 „pre-frail“ a 0 robustní.

SHARE FIx (Romero-Ortuno, 2013a) a **SHARE FIIt** (Romero-Ortuno et al., 2010) v českém překladu – SHARE FIx 40 položková škála pro hodnocení křehkosti v primární péči a její zkrácená pěti-složková verze SHARE FIIt (otázky zvýrazněné tučně – viz níže):

ph049d3	Obtíže: koupání nebo sprchování	Ano = 1, Ne = 0
ph049d1	Obtíže: oblékání, včetně oblékání ponožek a obouvání bot	Ano = 1, Ne = 0
ph048d3	Obtíže: po delším sezení vstát ze židle nebo křesla	Ano = 1, Ne = 0
ph049d2	Obtíže: přecházení po pokoji	Ano = 1, Ne = 0
ph049d4	Obtíže: stravování, např. při krájení soust	Ano = 1, Ne = 0
ph048d7	Obtíže: natáhnout se pro něco nebo zvednout ruce nad výši ramen	Ano = 1, Ne = 0

ph049d6	Obtíže: používání toalety, včetně usedání a vstávání	Ano = 1, Ne = 0
ph048d5	Obtíže: vyjít jedno patro bez přestávky	Ano = 1, Ne = 0
ph048d9	Obtíže: Zvednout nebo nést předměty o váze větší než 5 kilogramů (např. těžkou nákupní tašku)	Ano = 1, Ne = 0
ph049d9	Obtíže: nakupování	Ano = 1, Ne = 0
ph049d12	Obtíže: práce v domě či na zahradě	Ano = 1, Ne = 0
ph049d8	Obtíže: příprava teplých jídel	Ano = 1, Ne = 0
ph049d11	Obtíže: užívání léků	Ano = 1, Ne = 0
ph049d13	Obtíže: zacházení s penězi, např. placení účtu	Ano = 1, Ne = 0
ph048d1	Obtíže: ujít 100 metrů	Ano = 1, Ne = 0
ph049d5	Obtíže: vstávání nebo uléhání	Ano = 1, Ne = 0
Phactiv	Vykonávání namáhavé tělesné činnosti jako je sport, fyzicky namáhavé práce v domácnosti nebo v zaměstnání – <i>v podstatě nikdy</i>	Ano = 1, Ne = 0
mh011_	Jakou máte v poslední době chuť k jídlu? – snížená chuť k jídlu	Ano = 1, Ne = 0
mh012_	Jedl/a jste více, nebo méně než obvykle? – méně	Ano = 1, Ne = 0
Spheu	Vnímání vlastního zdraví	Velmi špatné = 1 Nepříliš dobré = 0.75 Dobré = 0.5 Velmi dobré = 0.25 Vynikající = 0
ph004_	Chronická onemocnění	Ano = 1, Ne = 0
mh013_	Vyčerpání	Ano = 1, Ne = 0
mh002_	Přítomnost smutku nebo deprese	Ano = 1, Ne = 0
mh016_	Nedostatek spokojenosti	Ano = 1, Ne = 0
mh003_	Pocit beznaděje	Ano = 1, Ne = 0
ph006d2	Lékař dg.: vysoký krevní tlak nebo hypertenze	Ano = 1, Ne = 0
ph006d1	Lékař dg.: srdeční infarkt včetně infarktu myokardu nebo koronární trombózy nebo jakékoli jiné problémy se srdcem, včetně srdečního selhání	Ano = 1, Ne = 0
ph006d4	Lékař dg.: mrtvice nebo cévní mozkové onemocnění	Ano = 1, Ne = 0
ph006d10	Lékař dg.: rakovina nebo zhoubný nádor, včetně leukémie a rakoviny lymfatických žláz, s výjimkou drobných kožních nádorů	Ano = 1, Ne = 0
ph006d5	Lékař dg.: cukrovka, nebo vysoká hladina krevního cukru	Ano = 1, Ne = 0
ph006d8	Lékař dg.: artróza, nebo jiný druh revmatismu	Ano = 1, Ne = 0
ph006d6	Lékař dg.: chronické plicní onemocnění, jako je rozedma plic nebo chronická bronchitida	Ano = 1, Ne = 0
ph006d9	Lékař dg.: osteoporóza	Ano = 1, Ne = 0
ph006d14	Lékař dg.: zlomenina krčku femuru nebo kyčle	Ano = 1, Ne = 0
Orienti	Dezorientace datem, měsícem, rokem a dnem v týdnu	Ano = 1, Ne = 0
BMI	Body Mass Index (kg/m ²)	<18,5 či ≥30 = 1 25 do <30 = 0,5

		18,5 do <25 = 0
ph010d3	Symptomy křehkosti: dušnost, vyčerpanost, slabost	Ano = 1, Ne = 0
ph010d7	Symptomy křehkosti: upadnutí	Ano = 1, Ne = 0
ph010d8	Symptomy křehkosti: strach z upadnutí	Ano = 1, Ne = 0
ph010d9	Symptomy křehkosti: zamotání hlavy, mdloby nebo zatmění před očima	Ano = 1, Ne = 0

Maximální síla stisku ruky (GS, kg):

Muži:

- Pro BMI ≤ 24 , GS ≤ 29
- Pro BMI > 24 a ≤ 28 , GS ≤ 30
- Pro BMI > 28, GS ≤ 32

Ženy:

- Pro BMI ≤ 23 , GS ≤ 17
- Pro BMI > 23 a ≤ 26 , GS $\leq 17,3$
- Pro BMI > 26 a ≤ 29 , GS ≤ 18
- Pro BMI > 29, GS ≤ 21

Hodnocení pro SHARE F1x

- robustní (non-frail) – (F1x < 0.08)
- prefrail – (0.08 \leq F1x < 0.25)
- křehký/á – (F1x \geq 0.25)

Hodnocení pro SHARE F1t

- robustní (non-frail) – 0 bodů
- prefrail – 1-3 body
- křehký/á – 3-5 bodů

GLIM postup a kritéria hodnocení malnutrice

V prvním kroku byl využit pro screening malnutrice dotazník Malnutrition Screening Tool (MST) – viz níže. (Ferguson et al., 1999) Jelikož byla hodnocena populace nejen seniorského věku, kde by byl optimálním screeningem MNA-SF, popř. SCREEN II, ale i populace produktivního věku (50+) využili jsme dotazníku MST, který je validován i pro mladší jedince a ambulantní sféru. (Castro-Vega et al., 2018)

Malnutrition Screening Tool (MST)

Ztratil jste v poslední době na hmotnosti? Ano = 1, Ne = 0

V případě, že ano, kolik kg jste zhubl/a?

- 1-6 kg = 1 bod
- 7-10 kg = 2 body
- 11-15 kg = 3 body
- 16 a více kg = 4 body

Snížil se Váš příjem stravy kvůli nechutenství? Ano = 1, Ne = 0

Skóre využívané pro tuto škálu bylo následující: 0-1 bod bez rizika podvýživy, 2 a více riziko podvýživy.

Pro stanovení dg. malnutrice bylo nutné, aby participanti (pozitivně zachycení screeningem) naplnili alespoň 1 fenotypové a alespoň 1 etiologické kritérium – uvedené níže (podrobněji viz kapitola Vybraná kritéria pro dg. malnutrice). Postup hodnocení je popsán níže.

Fenotypová kritéria:

Neúmyslný pokles hmotnosti:

>5 % v posledních 6 měsících nebo >10 % za více než 6 měsíců

Z CAPI primárního dotazníku byly použity otázky ph065, ph095 and ph066 – „Zhubl/a jste za posledních 12 měsíců?“, „Kolik kilo jste ztratil/a na váze?“, „Z jakého důvodu jste ztratil/a na váze?“

BMI byl vypočten ze známých hodnot tělesné hmotnosti a výšky. V závislosti na věku byli participanti hodnoceni podle následujících kritérií:

<20 ve věku <70 let

<22 ve věku ≥70 let

Snížení svalové hmoty, resp. přítomnost sarkopenie – pro detekci nízké svalové síly bylo využíváno dvou kritérií:

Testování síly stisku ruky (hand-grip) dle kritérií M <27 kg / Ž <16 kg, adjustovaný k BMI (pro vysokou prevalenci obezity v souboru), M < 0,789 M, Ž <0,512 (Studenski et al., 2014) či *přítomnosti více než 3 pohybových obtíží* (ph048) uvedených níže:

1. Ujít 100 metrů.
2. Sedět přibližně dvě hodiny.
3. Po delším sezení vstát ze židle nebo křesla.
4. Vyjít několik pater bez přestávky.
5. Vyjít jedno patro bez přestávky.
6. Sehnout se, kleknout si, udělat dřep.
7. Natáhnout se pro něco nebo zvednout ruce nad výši ramen.
8. Táhnout nebo posunout větší předměty jako např. křeslo.
9. Zvednout nebo nést předměty o váze větší než 5 kilogramů (např. těžkou nákupní tašku).
10. Sebrat prsty se stolu minci.

Etiologická kritéria:

Nízký příjem stravy / porucha vstřebávání živin:

- v rámci CAPI dotazníku byly využity otázky mh011 a mh012 - „Jakou máte v poslední době chuť k jídlu?“, „Jedl/a jste více, nebo méně než obvykle?“

Závažnost onemocnění/infekce – za signifikantní byla brána chronická katabolizující onemocnění – vybraná viz tabulka č. 17, resp. přítomnost více než dvou.

Kritéria pro hodnocení obezity a sarkopenické obezity

Obezita byla hodnocena pomocí škály WHO pro BMI (WHO Consultation on Obesity 1999: Geneva & Organization, 2000):

Obezita 1. stupně – BMI 30-34,9 kg/m²

Obezita 2. stupně – BMI 35-39,9 kg/m²

Obezita 3. stupně – BMI \geq 40 kg/m²

Prevalence SO a rozvoj rizika budoucího rozvoje SO byly hodnoceny pomocí dvou základních parametrů v závislosti na věku participantů:

BMI a přítomnosti klinických symptomů sarkopenie (podrobněji viz kapitola Screening SO):

Ve věku nad 65 let – BMI >30,0 kg/m²

Ve věku pod 65 let – BMI >27,0 kg/m²

Snížení svalové hmoty, resp. přítomnost sarkopenie – pro detekci nízké svalové síly bylo využíváno dvou kritérií:

Testování síly stisku ruky (hand-grip): M <27 kg / Ž <16 kg, adjustovaný k BMI (pro vysokou prevalenci obezity v souboru), M < 0,789 M, Ž <0,512 (Studenski et al., 2014) nebo:

Ve věku nad 65 let – přítomnosti více než 3 pohybových obtíží z níže uvedených

Ve věku pod 65 let – přítomnost více než 1 pohybové obtíže z níže uvedených.

1. Ujít 100 metrů.
2. Sedět přibližně dvě hodiny.
3. Po delším sezení vstát ze židle nebo křesla.
4. Vyjít několik pater bez přestávky.
5. Vyjít jedno patro bez přestávky.
6. Sehnout se, kleknout si, udělat dřep.
7. Natáhnout se pro něco nebo zvednout ruce nad výši ramen.
8. Táhnout nebo posunout větší předměty jako např. křeslo.
9. Zvednout nebo nést předměty o váze větší než 5 kilogramů (např. těžkou nákupní tašku).
10. Sebrat prsty se stolu minci.

3. Výsledky

Zkoumaný soubor tvořilo 2316 respondentů, přičemž ženy zaujímaly v poměru k celku 37,9 % (n = 877), muži 62,1 % (n = 1439). Průměrný věk respondentů souboru byl 71,7 let ($\pm 7,6$) a věkové rozložení se pohybovalo v rozmezí od 51 do 96 let. Nejčastějším typem nevyššího dosaženého vzdělání bylo vzdělání učňovské a respondenti byli z nejvyššího procenta sezdáni a žili ve společné domácnosti (viz tabulka č. 1).

Tabulka č. 1: Základní popisné charakteristiky.

<i>Základní popisné charakteristiky</i>				n = 2316	%
<i>Pohlaví</i>	Ženy			877	37,9
	Muži			1439	62,1
	Průměr	SD	Minimum	Maximum	
<i>Věk</i>	71,7	7,6	51	96	
				n = 2316	%
<i>Vzdělání</i>	Žádné ukončené			10	0,4
	Základní			301	13,0
	Vyučen/a			705	30,4
	SŠ odborné s maturitou			363	15,7
	SŠ všeobecné s maturitou			508	21,9
	VOŠ pomaturitní			65	2,8
	VŠ			342	14,8
<i>Rodinný stav</i>	Sezdání a žijící se svým druhem/družkou			1396	60,3
	Registrované partnerství			3	0,1
	Sezdání, žijící odloučeně			34	1,5
	Nikdy nesezdání			49	2,1
	Rozvedeni			323	13,9
	Ovdovělí			511	22,1

V rámci hodnocení stravovacích zvyklostí a nutričního stavu byl vytvořen speciální modul D v Národním písemném dotazníku „Výživa“ (viz kapitola Metodologie), který zahrnoval otázky níže zmíněné a dále popsané v textu.

Tabulka č. 2: Výživa a faktory životního stylu.

<i>Výživa – frekvenční dotazník</i>				n = 2316	%
<i>Mléčné výrobky</i>	Méně než 1x týdně			65	2,8
	1x týdně			105	4,5
	2x týdně			281	12,1
	3-6x týdně			607	26,2
	Denně			1257	54,3
	Neví			1	0,0
<i>Luštěniny / Vejce</i>	Méně než 1x týdně			481	20,8
	1x týdně			713	30,8
	2x týdně			624	26,9
	3-6x týdně			430	18,6
	Denně			67	2,9
	Neví			1	0,0
<i>Maso / Ryby</i>	Méně než 1x týdně			57	2,5
	1x týdně			101	4,4
	2x týdně			273	11,8
	3-6x týdně			1384	59,8
	Denně			500	21,6
	Neví			1	0,0

<i>Ovoce / Zelenina</i>	Méně než 1x týdně	31	1,3
	1x týdně	68	2,9
	2x týdně	155	6,7
	3-6x týdně	431	18,6
	Denně	1631	70,4
<i>Konzumace potravin vlastní výroby</i>	Ano	933	40,3
	Ne	1162	50,2
	Neví	221	9,5
<i>Konzumace vyššího množství alkoholu (6 a více drinků)</i>	Žádná konzumace v posledních 3 měsících	1822	78,7
	Méně než jednou do měsíce	221	9,5
	1-2x do měsíce	146	6,3
	1-2x týdně	67	2,9
	3-4x do týdně	19	0,8
	5-6x týdně	14	0,6
	Denně či téměř denně	27	1,2
Výživa – stravovací návyky a nutriční stav		n = 2316	%
<i>Počet plnohodnotných jídel za den</i>	1 plnohodnotné jídlo	436	18,8
	2 plnohodnotná jídla	635	27,4
	3 plnohodnotná jídla	1198	51,7
	Neví	47	2,0
<i>Nutnost dovážky jídel</i>	Bez nutnosti	2193	94,7
	Méně než celý rok	58	2,5
	Celý rok	62	2,7
	Neví	3	0,1
<i>Množství tekutin v průběhu dne (1 šálek = 250 ml)</i>	Méně než 3 šálky	335	14,5
	3-5 šálků	1147	49,5
	Více než 5 šálků	792	34,2
	Neví	42	1,8
<i>Sebehodnocení nutričního stavu</i>	Podvyživený/á	14	0,6
	Není si jistý/á	232	10,0
	Dobrá nutriční stav	1567	67,7
	Obezita	503	21,7
<i>Pravidelná kontrola hmotnosti</i>	Kontroluje hmotnost pravidelně	575	24,8
	Kontroluje hmotnost sporadicky	1216	52,5
	Nekontroluje hmotnost	456	19,7
	Neví	69	3,0
<i>Pokles hmotnosti (v posledním roce)</i>	Ne	1796	77,5
	Ano	513	22,2
	Neví	7	0,3
<i>Body Mass Index (BMI)</i>	Podvyživený/á	34	1,5
	Normální hmotnost	544	23,5
	Nadváha	992	42,8
	Obezita	746	32,2
<i>Sarkopenická obezita (riziko)</i>	Ne	1947	84,1
	Ano	369	15,9
<i>Chut' k jídlu</i>	Bez snížení chuti k jídlu	2100	90,7
	Snížená chuť k jídlu	216	9,3
<i>Dodržování speciálních diet či dietních opatření</i>	Ne, nebylo třeba	1742	75,2
	Ano	574	24,8
<i>Podvýživa dle GLIM kritérií</i>	Ne	2104	90,8
	Ano	212	9,2

Z výše uvedených dat vyplývá nedostatečné pokrytí stran příjmu bílkovin a vlákniny (viz tabulka č. 2, část frekvenční dotazník) respondentů v jídelníčku ve srovnání s doporučenými standardy, relativně středně konzumace alkoholu, avšak snížený příjem tekutin (nejčastěji 750-1250 ml tekutin za den). V případě, že respondenti dle výsledků dotazníku konzumovali menší množství masa a ryb, byli dále dotazováni na důvod snížené

konzumace – 7,0 % (n = 30) respondentů uvádělo, že si tyto proteinové zdroje nemohou finančně dovolit, 93 % (n = 398) uvádělo důvody jiné. Respondenti také z vysokého procenta uváděli, že konzumují potraviny vlastní výroby 40,3 % (n = 933). To, zda participanti konzumovali 1, 2 či 3 plnohodnotná jídla nemělo dle výsledků souvislost s jejich aktuálním nutričním stavem (χ^2 test, p = 0,142), resp. přítomností podvýživy. Rozdíl v konzumaci množství jídel za den u respondentů s podvýživou a bez ní byly zanedbatelné. Tato skutečnost je dána velmi pravděpodobně faktem, že nadpoloviční většina participantů (52,8 %) konzumuje 3 hlavní (teplá) jídla denně a jen necelá 1/5 pouze 1 hlavní jídlo. Téměř nikdo ze zúčastněných participantů nepotřeboval donášku jídel – jen 2,5 % (n = 58).

Tabulka č. 3: Kontingenční tabulka – Sebehodnocení stavu výživy vs. dg. podvýživy.

			Jak hodnotíte svůj stav výživy?				Celkem
			Podvyživený	Nejsem si jistý/á	Bez problému	Obézní	
Četnosti	GLIM dg. +	Ne	8	137	1441	460	2046
		Ano	6	21	126	43	196
	Celkem		14	158	1567	503	2242
Řádková %	GLIM dg. +	Ne	0,4 %	6,7 %	70,4 %	22,5 %	100,0 %
		Ano	3,1 %	10,7 %	64,3 %	21,9 %	100,0 %
	Celkem		0,6 %	7,0 %	69,9 %	22,4 %	100,0 %
Znaménkové schéma	GLIM dg. +	Ne	---	-	o	o	
		Ano	+++	+	o	o	

Dle GLIM kritérií bylo ve zkoumaném souboru klasifikováno 9,2 % (n = 212) jedinců jako malnutričních. Statisticky významně častěji (χ^2 test, p < 0,001) se hodnotili jako podvyživení ti jedinci, kteří byli dle GLIM kritérií za malnutriční označení (viz tabulka č. 3). Jejich zastoupení, jak již vyplývá z tabulky č. 3, ovšem nebylo vysoké. Zajímavějším faktem, vyplývajícím z výsledků bylo, že řada jedinců si dle dat problém ve smyslu zhoršeného nutričního stavu neuvědomovala (59,4 %, n = 126), přestože kritéria malnutrice naplnila (za nutričně rizikové, resp. malnutriční pro např. signifikantní neúmyslný úbytek na hmotnosti, jsou totiž považováni i obézní, popř. sarkopeničtí jedinci).

I proto byly v rámci modulu D zařazeny otázky týkající se pravidelného vážení participantů u praktického lékaře (PL) i sebekontroly hmotnosti – viz dále.

V rámci modulu D byly zkonstruovány otázky týkající se primární péče – respondenti byli dotazováni, zda jsou v rámci prohlídek (preventivních) pravidelně převažováni, resp. zda je kontrolována jejich hmotnost. Z celkového počtu 2227 respondentů, kteří otázku zodpověděli (89 nezodpovědělo), bylo v rámci kontrol pravidelně převažováno 26,3 % (n = 609), (PL) se pravidelně dotazoval (ale nevážil) své pacienty ve 33,4 % (n = 773) případů. Nejvyšší procento respondentů uvádělo, že je PL pravidelně neváží – 36,5 % (n = 845). Přičemž většina participantů kontrolovala svou hmotnost pouze sporadicky – 52,4 % (n = 1216) a 19,7 % (n = 456) svou hmotnost nekontrolovala vůbec. V rámci statistického hodnocení se participanti s dg. podvýživy pravidelně vážili častěji než participanti robustní, rozdíl však nebyl statisticky významný (χ^2 test, p = 0,081). Kontrola hmotnosti u PL v tomto souboru nebyla vázána na dg. podvýživy, resp. to, zda byl pacient u PL vážen či nikoli, nemělo souvislost s nutričním stavem (χ^2 test, p = 0,967).

Tabulka č. 4: Kontingenční tabulka – Kontrola hmotnosti PL vs. dg. podvýživy.

			Váží Vás Váš praktický lékař (zjišťuje Vaši hmotnost)?			<i>Celkem</i>
			Ano, pravidelně váží	Ano, pravidelně se ptá	Ne	
Četnosti	GLIM dg. +	Ne	553	705	769	2027
		Ano	56	68	76	200
	<i>Celkem</i>		609	773	845	2227
Řádková %	GLIM dg. +	Ne	27,3 %	34,8 %	37,9 %	100,0 %
		Ano	28,0 %	34,0 %	38,0 %	100,0 %
	<i>Celkem</i>		27,3 %	34,7 %	37,9 %	100,0 %
Znaménkové schéma	GLIM dg. +	Ne	o	o	o	
		Ano	o	o	o	

Vzhledem k výše uvedeným faktům tedy lze předpokládat, že pouhý dotaz na aktuální hmotnost při (preventivních) prohlídkách nemusí být objektivní a dostatečný.

Mimo samotnou otázku na ztrátu hmotnosti byli respondenti dotazováni i na důvod ztráty hmotnosti – nejčastější příčinou úbytku na hmotnosti (po důvodech jiných – 55,2 %, n = 283) byla nemoc **28,5 %** (n = 146), dále speciální dieta **11,7 %** (n = 60), popř. nemoc a speciální dieta **4,5 %** (n = 23), jeden respondent nevěděl. Úbytek na hmotnosti z důvodu nemoci či kombinace speciální diety a nemoci poukazuje na signifikantní pokles naplňující kritéria malnutrice.

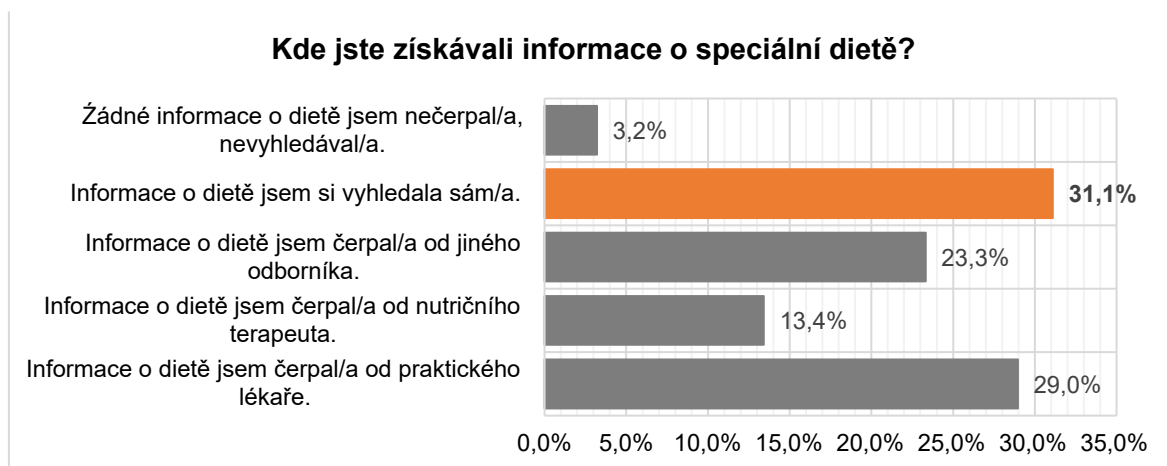
Respondenti byli dále dotazováni, jestli při (preventivních) prohlídkách PL zjišťuje, zda mají pacienti stravovací obtíže. Z odpovědí vyplývá, že PL se pravidelně ptá **27,6 %** pacientů (n = 639), **32,6 %** (n = 756) je dotazováno pouze, pokud sami obtíže zmíní a **36,5 %** (n = 846) není dotazováno vůbec (75 respondentů na položenou otázku neodpovědělo). Z dat je patrné, že subjekty v dobrém nutričním stavu jsou PL dotazováni na stravovací obtíže méně často, nikterak však statisticky významně (χ^2 test, p = 0,137).

Tabulka č. 5: Kontingenční tabulka – Stravovací obtíže PL vs. dg. podvýživy.

			Ptá se Váš praktický lékař při kontrole na stravovací obtíže?			<i>Celkem</i>
			Pravidelně se ptá	Pouze, když se zmíním	Ne, nikdy	
Četnosti	GLIM dg. +	Ne	574	683	783	2040
		Ano	65	73	63	201
	<i>Celkem</i>		639	756	846	2241
Řádková %	GLIM dg. +	Ne	28,1 %	33,5 %	38,4 %	100,0 %
		Ano	32,3 %	36,3 %	31,3 %	100,0 %
	<i>Celkem</i>		28,5 %	33,7 %	37,8 %	100,0 %
Znaménkové schéma	GLIM dg. +	Ne	o	o	+	
		Ano	o	o	-	

V případě, že respondenti odpověděli na otázku „Dodržoval/a jste někdy speciální dietu?“ ano, bylo v rámci modulu D zjišťováno, odkud subjekty čerpaly o této speciální dietě informace (n = 574, 82 participantů vybralo více odpovědí). Nejčastěji si respondenti dohledávali informace sami **31,1 %** (n = 204), z **29,0 %** (n = 190) je edukoval PL, **23,3 %** (n = 153) z nich edukoval jiný odborník a **pouze 13,4 %** (n = 88) edukoval nutriční terapeut, ze **3,2 %** respondenti žádné informace nečerpali (n = 21).

Graf č. 1: Edukace o speciální dietě.



Prevalence malnutrice u vzorku populace v této studii neměla souvislost s dodržováním speciální diety (χ^2 test, $p = 0,213$) – viz tabulka č. 6.

Tabulka č. 6: Kontingenční tabulka – Speciální dieta vs. dg. podvýživy.

			Dodržel/a jste někdy speciální dietu?		<i>Celkem</i>
			Ne, nebylo třeba	Ano, dodržel/a jsem	
Četnosti	GLIM dg. +	Ne	1590	514	2104
		Ano	152	60	212
	<i>Celkem</i>		1742	574	2316
Řádková %	GLIM dg. +	Ne	75,6 %	24,4 %	100,0 %
		Ano	71,7 %	28,3 %	100,0 %
	<i>Celkem</i>		75,2 %	24,8 %	100,0 %
Znaménkové schéma	GLIM dg. +	Ne	o	o	
		Ano	o	o	

Modul D obsahoval otázky týkající se znalosti respondentů v oblasti odborníků na výživu – nutričních terapeutů (NT). S NT se nikdy nesesetkalo 78,0 % (n = 1806), 5,7 % (n = 132) respondentů vyhledalo pomoc NT samostatně, 5,0 % (115) se s NT setkalo v nemocnici, 1,7 % (n = 39) se s NT setkalo prostřednictvím doporučení PL. Zbýlé procento si nebylo jisto, zda NT potkalo či na otázku neodpovědělo (9,6 %, n = 224). Participanti klasifikovaní jako podvyživení častěji udávají setkání s NT na doporučení lékaře, stejně jako ti, co NT vyhledali samostatně. Zároveň participanti v dobrém stavu výživy statisticky významně častěji uvádějí, že se s NT nikdy nesesetkali. (χ^2 test, $p = 0,032$) Především první skutečnost je možné považovat za pozitivní.

Konzultaci s NT, byla-li uskutečněna, si hradilo 117 respondentů, 158 respondentů za služby NT neplatilo (byly hrazeny z všeobecného pojištění – v ambulantní péči či ve zdravotnickém zařízení). V rámci konzultací byly 115 respondentům doporučovány non-evidence based doplňky stravy, popř. dietní suplementy, 157 z nich nikoli. Doporučení výše popsaných doplňků stravy se týkala téměř výhradně konzultací hrazených. Tato skutečnost může, vzhledem k charakteru položené otázky¹, naznačovat, že populace této věkové kategorie, resp.

¹Otázky byly konstruovány společně s epidemiology pro zajištění maximální validity získaných odpovědí – „Hradil/a jste si konzultaci s NT?“; „Byly Vám během této konzultace doporučeny doplňky stravy (např. Chlorella, Mladý ječmen, Herbalife koktejly apod.)?“.

této studie jen obtížně rozlišuje mezi kvalifikovaným NT a nekvalifikovaným výživovým poradcem (VP) ² a poukazuje na možnou sníženou nutriční gramotnost v této oblasti (podrobněji viz kapitola Diskuse).

V rámci hodnocení nutričního stavu a křehkosti bylo též zkoumáno, které faktory mohou hrát roli v rozvoji malnutrice jakožto rizikového faktoru křehkosti a současně, zda tyto faktory ovlivňují i vznik samotné křehkosti. Do úvahy byly vzaty následující determinanty – *přítomnost deprese, úzkosti, polyfarmakoterapie, multimorbidita a bolesti* a zároveň byl sledován *zdravotní stav* participantů (prevalenci jednotlivých onemocnění ve zkoumaném souboru je možné vidět v tabulce č. 10).

Tabulka č. 7: Frekvence onemocnění.

Determinanty ovlivňující nutriční stav		n	%
Deprese	Bez deprese	1796	79,2
	Příznaky deprese	472	20,8
Polyfarmakoterapie (užívání alespoň 5 léků denně)	Ne	779	38,3
	Ano	1253	61,7
Bolest	Ne	1107	47,8
	Ano	1209	52,2
Multimorbidita (více než 2 chronická onemocnění současně)	Ne	839	36,2
	Ano	1477	63,8

*K hodnocení úzkosti byl využit modifikovaný 5 složkový Beckův indikátor úzkosti s minimem 5 bodů a maximem 20 bodů. Vyšší skóre indikuje vyšší míru úzkosti (bez jasně stanovených hranic), průměrné skóre souboru bylo $8,1 \pm 2,7$.

Tabulka č. 8: Korelace mezi vybranými rizikovými faktory a podvýživou (dle GLIM kritérií).

Indikátory vs. GLIM	Pearsonův korelační koeficient	95 % CI	p	n
<i>Anxiety (5 – Item Beck Indicator) / Beckův indikátor úzkosti</i>	0,068	0,027–0,109	0,001	2247
<i>EURO-D Score / Skóre deprese EURO-D</i>	0,150	0,109–0,190	<0,001	2268
<i>Polypharmacy / Užíváte alespoň 5 různých léků denně?</i>	0,102	0,059–0,145	<0,001	2032
<i>Troubled by pain / Trápí Vás bolest?</i>	0,094	0,053–0,134	<0,001	2316
<i>Number of chronic diseases / Počet chronických nemocí</i>	0,145	0,105–0,184	<0,001	2316
<i>2+ chronic diseases / 2+ chronických nemocí</i>	0,105	0,065–0,145	<0,001	2316

Ve všech případech je z dat jasná pozitivní korelace – výskyt malnutrice i křehkosti souvisí s výskytem vyšší úzkosti, vyšší míry deprese, polyfarmakoterapií, multimorbiditou i bolestí (viz tabulka č. 8 a 9).

Tabulka č. 9: Korelace mezi vybranými rizikovými faktory a podvýživou (dle GLIM kritérií).

Indikátory vs. škály křehkosti		Pearsonův korelační koeficient	95 % CI	p	n
SHARE FI _t	<i>Anxiety (5 – Item Beck Indicator) / Beckův indikátor úzkosti</i>	0,163	0,121–0,205	<0,001	2085
	<i>EURO-D Score / Skóre deprese EURO-D</i>	0,417	0,382–0,452	<0,001	2108
	<i>Polypharmacy / Užíváte alespoň 5 různých léků denně?</i>	0,274	0,231–0,315	<0,001	1877
	<i>Troubled by pain / Trápí Vás bolest?</i>	0,223	0,183–0,263	<0,001	2153
	<i>Number of chronic diseases / Počet chronických nemocí</i>	0,288	0,249–0,327	<0,001	2153
	<i>2+ chronic diseases / 2+ chronických nemocí</i>	0,176	0,135–0,217	<0,001	2153
SHARE FI _x	<i>Anxiety (5 – Item Beck Indicator) / Beckův indikátor úzkosti</i>	0,259	0,220–0,297	<0,001	2247

²NT je nelékařská zdravotnická profese podle zákona č. 96/2004 Sb. a jako taková má předepsané vzdělání v oboru. To může zájemce získat kvalifikačním a specializačním studiem. Má oprávnění poskytovat služby hrazené všeobecným zdravotním pojištěním. VP není povolání vázané na jakékoli vzdělání. VP nemá oprávnění poskytovat služby hrazené všeobecným zdravotním pojištěním. Na rozdíl od NT VP není zavázán dodržovat Mezinárodní etický kodex a Kodex správné praxe.

	<i>EURO-D Score / Skóre deprese EURO-D</i>	0,528	0,498–0,557	<0,001	2268
	<i>Polypharmacy / Užíváte alespoň 5 různých léků denně?</i>	0,431	0,394–0,465	<0,001	2032
	<i>Troubled by pain / Trápí Vás bolest?</i>	0,419	0,385–0,452	<0,001	2316
	<i>Number of chronic diseases / Počet chronických nemocí</i>	0,602	0,575–0,627	<0,001	2316
	<i>2+ chronic diseases / 2+ chronických nemocí</i>	0,477	0,445–0,508	<0,001	2316
FRAIL Scale	<i>Anxiety (5 – Item Beck Indicator) / Beckův indikátor úzkosti</i>	0,212	0,172–0,251	<0,001	2247
	<i>EURO-D Score / Skóre deprese EURO-D</i>	0,397	0,362–0,431	<0,001	2268
	<i>Polypharmacy / Užíváte alespoň 5 různých léků denně?</i>	0,299	0,259–0,338	<0,001	2032
	<i>Troubled by pain / Trápí Vás bolest?</i>	0,252	0,213–0,289	<0,001	2316
	<i>Number of chronic diseases / Počet chronických nemocí</i>	0,386	0,351–0,421	<0,001	2316
	<i>2+ chronic diseases / 2+ chronických nemocí</i>	0,226	0,187–0,265	<0,001	2316

Tabulka č. 10: Frekvence vybraných chronických onemocnění.

<i>Onemocnění</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>% případů</i>
<i>Vysoký krevní tlak/hypertenze</i>	1273	24,5	63,1
<i>Vysoká hladina cholesterolu</i>	671	12,9	33,3
<i>Artróza/jiný druh revmatismu</i>	669	12,9	33,2
<i>Cukrovka/vysoká hladina krevního cukru</i>	493	9,5	24,4
<i>Srdeční infarkt</i>	316	6,1	15,7
<i>Šedý zákal</i>	280	5,4	13,9
<i>Revmatoidní artritida</i>	199	3,8	9,9
<i>Chronické plicní onemocnění</i>	176	3,4	8,7
<i>Rakovina</i>	125	2,4	6,2
<i>Jiné citové/emoční poruchy (vč. úzkostí, nervových a psychiatrických problémů)</i>	120	2,3	5,9
<i>Jiné zlomeniny</i>	116	2,2	5,7
<i>Mrtvice/cévní mozkové onemocnění</i>	81	1,6	4,0
<i>Žaludeční/dvanácterníkový/peptický vřed</i>	81	1,6	4,0
<i>Chronické onemocnění ledvin</i>	56	1,1	2,8
<i>Zlomenina kyčle/kyčelního krčku</i>	45	0,9	2,2
<i>Alzheimerova choroba, demence, senilita, porucha paměti</i>	24	0,5	1,2
<i>Parkinsonova nemoc</i>	19	0,4	0,9
<i>Jiná choroba</i>	458	8,8	22,7
2 a více chronických onemocnění		n = 2136	%
<i>Méně než 2 chronická onemocnění</i>		839	36,2
<i>Více než 2 chronická onemocnění</i>		1477	63,8

Nepříliš příznivým výsledkem vyplývajícím z prezentovaných dat je fakt, že přestože 33,7 % (n = 780) respondentů se pohybovalo v pásmu obezity či těžké podváhy, 9,2 % (n = 212) bylo klasifikováno jako podvyživených (dle GLIM kritérií), 32,2 % (n = 746) jako obézních, 15,9 % (n = 369) rizikových z pohledu sarkopenické obezity a 24,8 % dle svých slov dodržovalo předepsanou speciální dietu (n = 574), zdá se, že jen marginální část z nich byla edukována kvalifikovaným odborníkem na výživu – NT (viz výše).

Funkční stav a fyzická aktivita

Tabulka č. 11: Funkční stav a fyzická aktivita.

Fyzická aktivita a soběstačnost		n = 2316	%
Frekvence náročných fyzických aktivit (FA)	Zřídka či vůbec	1152	49,7
	1-3x do měsíce	274	11,8
	1x týdně	320	13,8
	Více než 1x týdně	570	24,6
Frekvence méně náročných FA	Zřídka či vůbec	248	10,7
	1-3x do měsíce	152	6,6
	1x týdně	368	15,9
	Více než 1x týdně	1548	66,8
Neprovádí ani méně náročnou FA	Ne	2090	90,2
	Nikdy intenzivní ani mírná FA	226	9,8
Snížená síla stisku ruky* (<27 kg M / <16 Ž)	Ne	2069	96,2
	Ano	81	3,8
Síla stisku ruky (adjustace k BMI)* (<0.789 M, <0.512 Ž)	Ne	1931	89,8
	Ano	219	10,2
Potřeba kompenzačních pomůcek	Ne	1770	76,4
	Ano	546	23,6
Pohybové obtíže	Bez limitací	1004	43,4
	1 a více pohybových obtíží	1312	56,6
	3 a více pohybových obtíží	589	25,4
Activites of Daily Living (ADL)	Bez limitací	2027	87,5
	1 a více limitací	289	12,5
Instrumental Activites of Daily Living (IADL)	Bez limitací	1891	81,6
	1 a více limitací	425	18,4

V rámci posuzování funkčního stavu byli účastníci dotazováni na frekvenci vykonávání fyzické aktivity (FA) a to od náročné po méně náročnou či zda FA neprovádí vůbec (viz tabulka č. 11). Z odpovědí vyplývá, že většina účastníků náročnou FA neprovádí vůbec či jen výjimečně ($n = 1152$, 49,7 %), méně náročnou FA se více než 1x týdně věnuje 66,8 % ($n = 1548$) účastníků. Pouze marginální část účastníků neprovádí žádnou FA – 9,8 % ($n = 226$). Pohybové obtíže (alespoň 1 a více) udává 82,0 % ($n = 1901$), 3 a více pohybových obtíží udává 25,4 % ($n = 589$) účastníků. Poměrně vysoké procento účastníků také potřebuje ke své mobilitě určitý typ kompenzačních pomůcek 23,6 % ($n = 546$), nejčastěji se jednalo o vycházkovou holi (48,3 %, $n = 406$).

Měřena byla též síla stisku ruky. Vzhledem k vysokému podílu obézních účastníků byly výsledky měření adjustovány k BMI – 10,2 % ($n = 219$) účastníků mělo dle nastavených hraničních hodnot nízkou svalovou sílu. Omezení v aktivitách všedního života (ADL) a instrumentálních aktivitách všedního života (IADL) bylo přítomno u 12,5 % ($n = 289$), resp. 18,4 % ($n = 425$) účastníků.

Křehkost

K hodnocení prevalence křehkosti v popisované populaci byly využity tři škály (podrobněji viz kapitola Metodologie a Diskuse) – SHARE FIt, SHARE FIt a FRAIL Scale, účastníci byli zároveň dotazováni na výskyt symptomů křehkosti jako jsou např. motání hlavy, mdloby, zatmění před očima, slabost, vyčerpanost, pády či strach z upadnutí – viz tabulka č. 12. Podrobnější, 40 složková škála hodnocení křehkosti SHARE FIt hodnotila účastníky senzitivněji než zbylé dvě škály. Zatímco SHARE FIt a FRAIL Scale vyhodnotily procento

křehkých participantů velmi podobně – 5,2 % (n = 112), resp. 4,0 % (n = 92), SHARE FIt klasifikovala jako křehkých 16,3 % (n = 377) participantů.

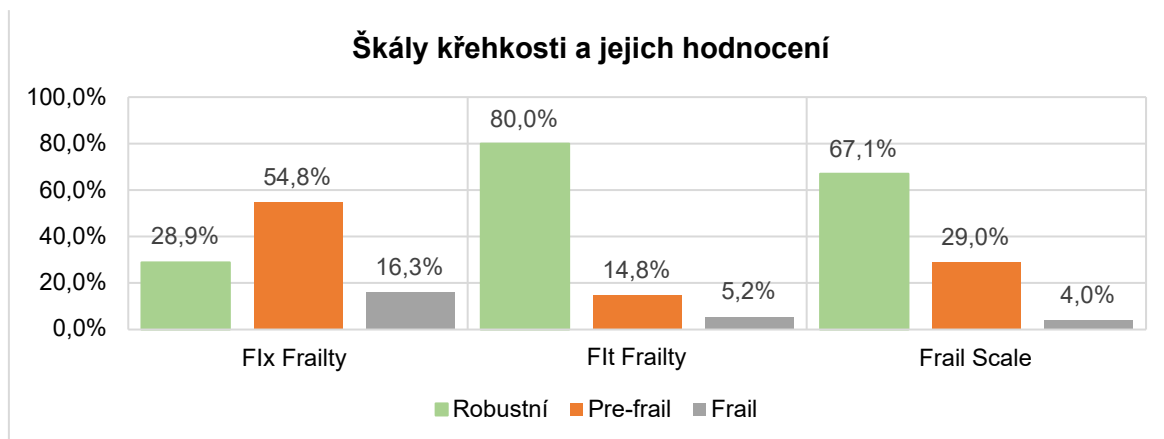
Tabulka č. 12: Funkční stav a fyzická aktivita.

<i>Křehkost</i>		n = 2316	%
<i>Symptomy křehkosti</i>			
<i>Pád</i>	Ano, upadl/a jsem.	272	11,7
<i>Strach z upadnutí</i>	Ano, mám strach.	464	20,0
<i>Motání hlavy, mdloby, zatmění před očima</i>	Ano, pocit'uji.	545	23,5
<i>Vyčerpání, slabost</i>	Ano, pocit'uji.	406	17,5
<i>FIt Frailty</i>	Robustní	670	28,9
	Pre-frail	1269	54,8
	Frail	377	16,3
<i>Frail Scale</i>	Robustní	1722	80,0
	Pre-frail	319	14,8
	Frail	112	5,2
<i>Frail Scale</i>	Robustní	1553	67,1
	Pre-frail	671	29,0
	Frail	92	4,0

*Adjustace k BMI provedena s ohledem na charakter souboru (převážně subjekty s nadváhou a obezitou).

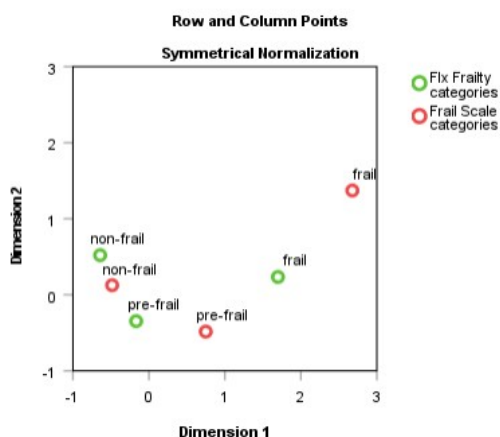
Výraznější rozdíly mezi škálami byly též u hodnocení robustních a „pre-frail“ participantů – viz tabulka č. 12 (viz výše) a graf č. 2 (viz níže).

Graf č. 2: Škály křehkosti a jejich hodnocení.

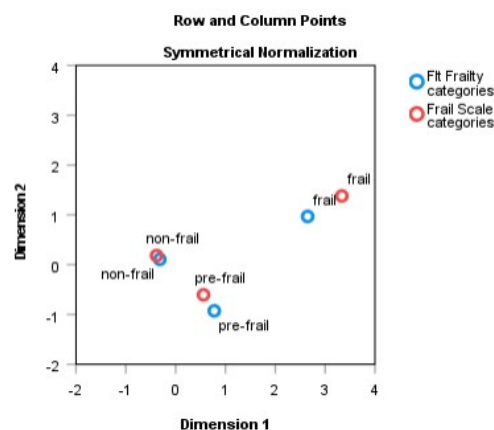


I přes tento nesoulad škál v kategorizaci křehkosti (McNemarův-Bowkerův test, $p < 0,001$) je jejich predikční trend jasně patrný – viz grafy č. 3, 4, 5. Výstup z korespondenční analýzy, resp. percepční mapy dokládá podobnost SHARE FIt a SHARE Frail kategorizace křehkosti a kategorizace FRAIL Scale.

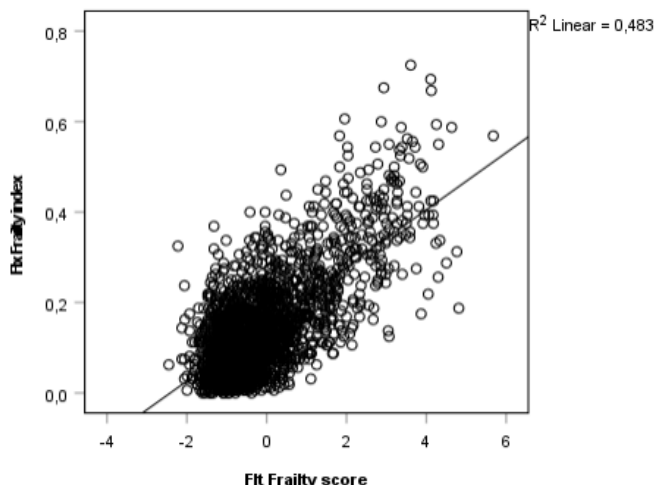
Graf č. 3: Predikční schopnost FIt vs. FRAIL Scale.



Graf č. 4: Predikční schopnost Frail vs. FRAIL Scale.



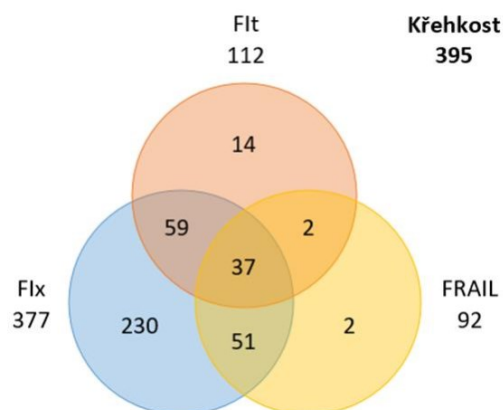
Graf č. 5: Predikční schopnost Flt ku Flx.



Graf č. 5 poskytuje důkaz o spojitosti SHARE Flx (FI) a SHARE Flt (Skóre) – jsou spolu jasně pozitivně korelovány – $r = 0,695$ (95 % CI 0,673–0,916).

Diagnostický překryv jednotlivých použitých škál zobrazuje obrázek č. 1 níže – celkem 395 respondentů (17,7 % z 2316) bylo označeno jednou nebo více škálami jako křehcí.

Obrázek č. 1: Překryv kategorizace křehkých participantů dle jednotlivých škál.



V poslední části této práce jsme se zaměřovali na posouzení, zda zhoršený nutriční stav u participantů koreluje s výskytem křehkosti.

Data tuto korelaci jasně prokazují, a to shodně bez rozdílu použité škály. Participantů klasifikovaných jako malnutriční na základě dg. kritérií GLIM taktéž naplňovali kritéria křehkosti – byli označováni jako křehcí či „pre-frail“. Zároveň participantů v dobrém nutričním stavu vycházeli v rámci hodnocení křehkosti jako robustní (χ^2 test, $p < 0,001$ pro všechny tři škály). Tuto korelaci je možné vidět v tabulkách níže.

Tabulka č. 12: Flx a souvislost s GLIM kategorizací.

GLIM dg.		<i>Flx Frailty categories</i>			<i>Celkem</i>
		Non-frail	Pre-frail	Frail	
Četnosti	Ne	651	1155	298	2104
	Ano	19	114	79	212
	<i>Celkem</i>	670	1269	377	2316
Řádková %	Ne	30,9 %	54,9 %	14,2 %	100,0 %
	Ano	9,0 %	53,8 %	37,3 %	100,0 %
	<i>Celkem</i>	28,9 %	54,8 %	16,3 %	100,0 %
Sloupcová %	Ne	97,2 %	91,0 %	79,0 %	90,8 %
	Ano	2,8 %	9,0 %	21,0 %	9,2 %
	<i>Celkem</i>	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Znaménkové schéma	Ne	+++	o	---	
	Ano	---	o	+++	

Tabulka č. 13: Flt a souvislost s GLIM kategorizací.

GLIM dg.		<i>Flt Frailty categories</i>			<i>Celkem</i>
		Non-frail	Pre-frail	Frail	
Četnosti	Ne	1619	264	79	1962
	Ano	103	55	33	191
	<i>Celkem</i>	1722	319	112	2153
Řádková %	Ne	82,5 %	13,5 %	4,0 %	100,0 %
	Ano	53,9 %	28,8 %	17,3 %	100,0 %
	<i>Celkem</i>	80,0 %	14,8 %	5,2 %	100,0 %
Sloupcová %	Ne	94,0 %	82,8 %	70,5 %	91,1 %
	Ano	6,0 %	17,2 %	29,5 %	8,9 %
	<i>Celkem</i>	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Znaménkové schéma	Ne	+++	---	---	
	Ano	---	+++	+++	

Tabulka č. 14: Frailty Scale a souvislost s GLIM kategorizací.

GLIM dg.		<i>Frail Scale categories</i>			<i>Celkem</i>
		Non-frail	Pre-frail	Frail	
Četnosti	Ne	1509	541	54	2104
	Ano	44	130	38	212
	<i>Celkem</i>	1553	671	92	2316
Řádková %	Ne	71,7 %	25,7 %	2,6 %	100,0 %
	Ano	20,8 %	61,3 %	17,9 %	100,0 %
	<i>Celkem</i>	67,1 %	29,0 %	4,0 %	100,0 %
Sloupcová %	Ne	97,2 %	80,6 %	58,7 %	90,8 %
	Ano	2,8 %	19,4 %	41,3 %	9,2 %
	<i>Celkem</i>	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Znaménkové schéma	Ne	+++	---	---	
	Ano	---	+++	+++	

4. Diskuse

První výzkumná otázka směřovala ke kvantifikaci prevalence křehkosti, podvýživy, obezity a souvisejících nutričních poruch (sarkopenické obezity) v populaci naší studie, tedy reprezentativním vzorku české populace 50+ žijících v domácím prostředí. K posuzování prevalence křehkosti, resp. rizika křehkosti ve studované populaci této studie byly využity dvě škály postavené na výsledcích 1. a 2. vlny projektu SHARE probíhající v letech 2004-2007 ve 12 Evropských zemích (SHARE-FIt a SHARE-FIx). (Romero-Ortuno, 2013a) Obě škály vycházejí z etablovaných nástrojů a rozlišují pět základních domén nezbytných k validní identifikaci křehkosti - socio-demografické, fyzické, funkční, psychické a kognitivní parametry. Pěti-složková škála SHARE-FIt má dle dostupných údajů (Romero-Ortuno, 2013b) stejnou schopnost predikovat riziko mortality jako Index křehkosti (FI) založený na CGA. Ve srovnání s FI je SHARE-FIt jednodušší a použitelnější v klinické praxi. Pro porovnání byla k SHARE-FIt použita jedna z nejběžněji používaných a nejvalidovanějších škál křehkosti - 5 složková FRAIL Scale. (Woo et al., 2015) V závislosti na konceptu posuzování – z pohledu (fyzického) fenotypu křehkosti či modelu akumulace zdravotních deficitů – se prevalence křehkosti celosvětově liší. Podíváme-li se na data z rozsáhlé meta-analýzy a systematického review z r. 2020 ($n = 1\,755\,497$, věk odpovídající populaci této studie, tedy ≥ 50 let, v komunitě žijící participanty), je známá celková míra prevalence pro fyzický model křehkosti – 12 % (95 % CI = 11–13 %) i pro model akumulace zdravotních rizik – 24 % (95 % CI = 22–26 %), též pro „pre-frail“ 46 % (95 % CI = 45–48 %), resp. 49 % (95 % CI = 46–52 %). V našem výzkumu byly výsledky celkové prevalence pro fyzický model křehkosti ve srovnání s výše uvedenými globálními daty z review nižší - 4,6 % (SHARE-FIt 5,2 %, Frail Scale 4,0 %), celková prevalence pro model akumulace zdravotních rizik pak dosahovala 16,3 % (SHARE-FIx). Výsledky pro „pre-frail“ poté 21,9 % (SHARE-FIt 14,8 %, Frail Scale 29,0 %) a 54,8 % pro model akumulace zdravotních rizik (SHARE-FIx). Je známým faktem, že v celosvětovém měřítku mají nejnižší prevalenci křehkosti Evropané – dle popisovaného review - 8 % (95 % CI = 7–10 %) pro fyzický model křehkosti a 19 % (95 % CI = 16–21 %) pro model akumulace zdravotních rizik. Diskrepance (mezi našimi výsledky a výše popsanou rozsáhlou meta-analýzou) je tedy s vysokou pravděpodobností dána geografickou lokalizací a zároveň variabilitou výsledků doposud využívaných screeningových nástrojů křehkosti. Jednotný nástroj, který by odrážel rasově specifické a geografické rozdíly a byl plošně použitelný v primární péči totiž bohužel prozatím neexistuje. I konsenzuálního guideline International Conference on Frailty and Sarcopenia Research (ICFSR) z konce r. 2020 doporučuje hned několik možných variant. Mimo jiné i výše zmíněnou FRAIL Scale, která u populace osob starších 50 let predikuje rozvoj disability a mortality v průběhu následujících 9 let, která nicméně není jasně stanovenou škálou pro primární péči. (Dent et al., 2018) (Morley et al., 2013). Jednoduchým screeningovým nástrojem je dle ICFSR i často doporučovaná Clinical Frailty Scale (CFS) zmíněná v úvodní rešerši této práce. Ta se sestává z 9 kategorií podle tíže funkčního stavu a je k dispozici i ve formě piktogramů s příslušným vysvětlujícím textem. (Rockwood et al., 2005) Hodnocení osob pomocí CFS je však vysoce subjektivní a závisí na míře zkušeností hodnotitele. Je tedy na místě pochybovat, zda by i přes relativní nenáročnost CFS byli netrénovaní PL schopni stupeň křehkosti objektivně klasifikovat. (Ruiz et al., 2020)

Významnou překážkou implementace screeningových nástrojů křehkosti do klinické praxe, resp. primární péče je mimo jiné i čas. Jak ukazují data, praktičtí lékaři stráví vyšetřováním svých pacientů od méně než 1 minuty v Bangladéši až po více než 20 minut ve Švédsku (Slovensko 4-5 minut, Německo 7,5 minut, Rakousko 5 minut, Polsko 10,3 minuty). (Irving et al., 2017) Méně, než polovina PL stráví konzultací s pacientem více než

10 minut. Takto krátký časový úsek, který věnují PL (především geriatrickým pacientům), významně ztěžuje vyhledávání rizikových osob i případnou tvorbu komplexního diagnostického a léčebného plánu geriatrických syndromů. Je tedy naprosto nezbytné, aby PL měli jednoduchý, rychlý a reprodukovatelný nástroj, který křehké pacienty identifikuje a možnost jejich dispenzarizace ke specializované péči (geriatr, nutriční terapeut a rehabilitační lékař/fyzioterapeut). I z tohoto důvodu se SHARE-FIt, popř. FRAIL Scale, která vykazuje v rozsahu identifikace rizikových pacientů obdobný trend, zdají být pro svou nenáročnost, rychlost (15-30 sekund potřebných k vyplnění) a účely hodnocení v ČR optimální.

Podíl křehkých a rizikem křehkosti ohrožených osob („pre-frail“) v naší populaci, jak vyplývá z dat, je značný i bez ohledu na použité hodnotící nástroje. K roku 2021 čítala populace starší 50let v ČR dle ÚZIS 3 974 810 osob. (ÚZIS, 2021) Pokud bychom do úvahy brali pouze osoby označené alespoň jednou z použitých škál jako křehké (17,7 %) nikoli pre-frail, představuje tato skupina 703 341 osob. S mírou, s jakou se u křehkých osob v následujících letech rozvíjí disabilita, je proto důležité, aby byl screening do klinické praxe implementován co nejdříve.

Přítomnost křehkosti je spojena i s rozvojem a / nebo přítomností malnutrice, a to jak ve smyslu pacientů podvyživených, tak i pacientů obézních, resp. pacientů se sarkopenickou obezitou. V prvním případě, tedy v případě podvýživy, je korelace mezi oběma stavy kvalitně zdokumentovaným faktem – jedinci, u kterých je identifikováno riziko podvýživy, jsou téměř osminásobně náchylnější k rozvoji křehkosti než ti, kteří jsou klasifikováni jako robustní. (Moradell et al., 2021) I v naší studii byla tato korelace jasně patrná – participanti klasifikováni jako malnutriční na základně dg. kritérií GLIM byli statisticky významně častěji kategorizováni jako křehcí či „pre-frail“. Tyto vztahy platily i opačným směrem – participanti v dobrém nutričním stavu vycházeli v rámci hodnocení křehkosti jako robustní (χ^2 test, $p < 0,001$) a to v případě všech tří použitých škál (FRAIL Scale, SHARE FIt, SHARE FIt). Zajímavým, ovšem nepřekvapivým faktem bylo i zjištění, že malnutriční a stejně tak i participanti častěji referovali úzkost, bolest, depresi, častěji trpěli vícero chorobami současně (multimorbidita) a užívali větší množství léků (Pearsonův korelační koeficient, $p < 0,001$ pro všech pět faktorů). Stejně korelace je možné vidět i v případě křehkosti. (Woolford et al., 2021)

Díváme-li se na souvislost křehkosti a obezity, resp. sarkopenické obezity, je známé, že rizikovým věkem, ve kterém dochází k rozvoji těchto onemocnění (posledních dvou zmíněných), představuje přechod ze středního věku do věku seniorského (50–75 let). V tomto čase se totiž fyziologicky mění tělesná kompozice (narůstá podíl tukové tkáně na úkor aktivní tělesné hmoty). (Mizuno et al., 2004) Tuto skutečnost odráží i vysoký podíl obézních participantů ve studii, a to konkrétně 32 % ($n = 746$). Vysoký byl i podíl participantů s nadváhou 42,8 % ($n = 992$). Srovnáme-li data o prevalenci obezity v ČR, která jsou, bohužel, často sbírána pouze na malém, limitně reprezentativním vzorku populace a zahrnují především participanty v produktivním věku (mezi 25. -64. rokem života), výsledky se různí. Nejpresněji popisují procentuální podíl obézních osob data European Health Examination Survey (EHES) a European Health Interview Survey (EHIS) z r. 2014, které uvádějí pre-valenci obezity v ČR 25,3 % pro muže a 22,9 % pro ženy (souhrnně pro produktivní věk a kategorii 75+). Nejvyšší prevalence obezity, dle zmíněných průzkumů, dosahuje populace právě ve výše zmiňovaných kritických letech (50–75 let) a to až více než 40 % bez rozdílu pohlaví. Po 75 roce života se setkáváme častěji s rozvojem podvýživy. Prevalence obezity je v této věkové kategorii významně nižší a pohybuje se jen okolo 15 %. (EHES, 2014), (EHIS, 2014), (Hickson, 2006) Data naší studie tedy odráží průměr mezi nejvyšším a nejnižším podílem prevalence obezity věkového rozložení 50+.

Výše zmiňovaný věk je kritický též pro rozvoj tzv. sarkopenické obezity (SO) – současné přítomnosti obezity i sarkopenie. Prevalence SO v naší studii dosahovala 15,9 % (n = 369). Jelikož jednotná screeningová, resp. dg. kritéria SO jsou známá až k minulému roku (2022), je prevalenci SO těžké srovnávat. To dokazuje mimo jiných i kanadská studie Canadian Longitudinal Study of Aging, do které bylo zahrnuto celkem 11 803 participantů starších 65 let. SO zde byla identifikována 29 různými definicemi. Prevalence se pohybovala v rozmezí od 0,1 do 85,3 % u mužů a 0 do 80,4 % u žen. (Purcell et al., 2021) Přesnější čísla podává meta-analýza a systematické review 50 studií z r. 2021, která popisuje celkovou prevalenci SO u osob starších 60 let - 11 %. (Gao et al., 2021) Stejně jako výskyt obezity, je i výskyt SO a sarkopenické nadváhy (SOW) nejvýraznější po 50 roce života a od 70. roku opětovně klesá. Příkladem této skutečnosti je dánská studie z r. 2021, které se účastnilo celkem 1 19 494 participantů věkového rozmezí 18–90 let, kde 82,5 %, resp. 80,4 % participantů se SO či SOW bylo mladších 70 let (a starších 50 let). (Wagenaar et al., 2021) Je tedy zřejmé, že pro osoby této věkové kategorie jsou cílené intervenční snahy, opět ve smyslu adekvátní FA a dietních režimových opatření, nejpotřebnější.

K dg. podvýživy v naší studii byla využita kritéria GLIM, která byla v r. 2019 (Cederholm et al., 2019) vytvořena k identifikaci zhoršeného nutričního stavu u pacientů klinických pracovišť, včetně ambulantních zařízení. Kritéria GLIM fungují jako dvoustupňový diagnostický model – v prvním kroku jsou participanté vyhledáváni validovaným screeningovým nástrojem (v našem případě MST), v druhém kroku pak podstupují hodnocení dle dg. kritérií, kdy je podvýživa finálně potvrzena či vyvrácena. Po potvrzení dg. podvýživy by měl, za ideálních podmínek, následovat staging (kategorizace podvýživy na středně závažnou či závažnou). Pro tento krok jsme však v rámci naší studie neměli dostatečné množství dat, navíc kategorizace podvýživy nebyla primárním cílem studie. Hodnocena byla pouze hodnota prevalence, která dosahovala 9,2 % (n = 212). Prevalence podvýživy se liší v závislosti na věku a pohybuje se u populace starší 65 let od méně než 10 % u osob žijících v domácím prostředí – 3,1 % (95 % CI, 2,3-3,8) u soběstačných, samostatně žijících seniorů, 6,0 % (95 % CI, 4,6-7,5) u ambulantně sledovaných, 8,7 % (95 % CI, 5,8-11,7) u osob se zajištěnými službami domácí péče (v naší studii kombinace všech těchto tří podskupin), až po rehabilitační, resp. subakutní péči, kde je prevalence zdaleka nejvyšší - 29,4 % (95 % CI, 21,7-36,9). (Cereda et al., 2016) Vzhledem k průměrnému věku populace naší studie (71,7 let) a míře popisované závislosti (ADL 12,5 %, n = 289, IADL 18,4 %, n = 425), je možné hodnoty prevalence podvýživy naší studie považovat za srovnatelné s globálními daty. Zajímavé a důležité je se podívat i na výskyt podvýživy u participantů s nadváhou či obezitou (BMI >25 kg/m²). Recentní studie z r. 2022 popisuje prevalenci podvýživy u těchto osob – 2 %, avšak riziko rozvoje podvýživy je významně vyšší - 23 %, resp. 18 % u osob s nadváhou a 29 % u osob s obezitou. (Sulmont-Rossé et al., 2022) BMI je jedním z dg. kritérií podvýživy a může se tedy zdát, že osoby s vyšším BMI jsou „ušetřeni“ této zdravotní komplikací, resp. mají dostatečné tělesné zásoby a nebývají za podvyživené ani rizikové považovány. Takové smýšlení je ovšem z hlediska rozvoje možných komplikací, např. v předoperační přípravě, velmi nebezpečné. Obézní jedinci i jedinci s nadváhou mohou být ohroženi, pokud je u nich přítomen neúmyslný úbytek na hmotnosti či snížení množství svalové hmoty (sarkopenie). (Kobylińska et al., 2021) I proto je vhodné, aby základní otázky na zhubnutí, nedostatečný příjem stravy a obtíže s mobilitou byly pokládány v rámci pravidelných prohlídek u PL i obézním pacientům a pacientům s nadváhou, nejen osobám ve zjevné podváze. (Volkert et al., 2022) Mimo sledování prevalence jednotlivých nutričních poruch a křehkosti, byla právě proto věnována pozornost i popisu, zda jsou v průběhu pravidelných prohlídek PL u populace naší studie využívány alespoň základní

nástroje a otázky k jejich detekci. Prvním praktickým nástrojem, zmíněným v odstavci výše, jak odhalit problémy související se stavem výživy, resp. křehkostí je pravidelné vážení, respektive detekce neúmyslného úbytku hmotnosti. Respondenti byli na tuto otázku v rámci šetření dotazováni. Z celkového počtu 2227 respondentů, kteří otázku zodpověděli (89 nezodpovědělo), bylo v rámci kontrol pravidelně převažováno 26,3 % (n = 609), (PL) se pravidelně dotazoval (ale nevážil) své pacienty ve 33,4 % (n = 773) případech. Nejvyšší procento respondentů uvádělo, že je PL pravidelně neváží – 36,5 % (n = 845). Přičemž většina participantů kontrolovala svou hmotnost pouze sporadicky – 52,4 % (n = 1216) a 19,7 % (n = 456) svou hmotnost nekontrolovala vůbec. Mimo samotnou otázku na ztrátu hmotnosti byli respondenti dotazováni na důvod ztráty hmotnosti – nejčastější příčinou úbytku na hmotnosti (po důvodech jiných – 55,2 %, n = 283) byla nemoc 28,5 % (n = 146), dále speciální dieta 11,7 % (n = 60), popř. nemoc a speciální dieta 4,5 % (n = 23), jeden respondent nevěděl.

Neúmyslný úbytek / involuční pokles tělesné hmotnosti v průběhu času je u seniorů žijících v domácích podmínkách častý. Tento pokles je spojován s negativním dopadem na funkční stav, kvalitu života, zvýšeným rizikem infekčních komplikací, poklesem v ADL, institucionalizací a přispívá ke zvýšené mortalitě (9–38 %) v následujících 12 až 30 měsících od doby, kdy ke snížení hmotnosti došlo. (Alibhai et al., 2005) U geriatrických pacientů dochází při ztrátě hmotnosti primárně k úbytku aktivní tělesné hmoty, vliv na funkční stav je proto u nich podstatně závažnější. (Volkert et al., 2022) V klinické praxi je pokles hmotnosti možné vidět až u 8 % všech dospělých ambulantních pacientů a 27 % křehkých pacientů 65letých a starších, kteří jsou nejvíce ohroženi. (Alibhai et al., 2005) Přestože v naší studii nebyla kontrola hmotnosti u PL vázána na dg. podvýživy, resp. to, zda byl pacient u PL vážen či nikoli, nemělo souvislost s nutričním stavem (χ^2 test, $p = 0,967$), je kontrola hmotnosti významným prokázaným faktorem ovlivňujícím rozvoj křehkosti i podvýživy. Jak již bylo popsáno v předcházejícím textu, po 40. roce života dochází k úbytku aktivní tělesné hmoty, a to v průměru o 5 % za jednu dekádu a k jejímu částečnému nahrazování tkání tukovou. (Štěpánková et al., 2015) Ta je sice oproti tkáni svalové relativně lehčí, objemem však robustnější. Pokud tedy senior pravidelně nekontroluje svou hmotnost, úbytek na hmotnosti nemusí být aspektem patrný a údaje sdělené ústně nemusí odpovídat realitě. S ohledem na tento fakt popsáný i v naší studii (viz výše), by mělo být vážení, respektive fyzická kontrola hmotnosti součástí pravidelných prohlídek u PL, resp. v ambulantní péči, a to s frekvencí minimálně 1 ročně u seniorů (Volkert et al., 2022) a jednou za 2 roky u pacientů mladších (<65 let).

S pravidelným vážením a kontrolou hmotnosti souvisí též její management ve smyslu prevence / léčby nadváhy a obezity. Jak již bylo popsáno výše, prevalence těchto dvou stavů v našem souboru byla vysoká napříč celým věkovým spektrem – 42,8 % (n = 992), 32 % (n = 746). Pokles na hmotnosti, je-li neúmyslný, způsobený nemocí, je jistým negativním prognostickým faktorem. Pokud je ovšem úbytek na hmotnosti úmyslný a racionální, tedy vhodný, resp. indikovaný může za určitých podmínek přinášet nepopíratelné benefity i obézním geriatrickým pacientům. Obezita je mimo užívání tabáku jednou z nejčastějších příčin preventabilní smrti – je totiž spojena s rozvojem onemocnění, kterým je možné předcházet. (Stein & Colditz, 2004) Právě z tohoto důvodu – časté přítomnosti řady komorbidit – generuje obezita vysoké náklady na zdravotní péči. (Cawley & Meyerhoefer, 2012) Je známo, že země Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) utratí průměrně 8,4 % veškerých zdravotních nákladů na léčbu komorbidit souvisejících s nadváhou a obezitou. (OECD, 2019) Celosvětový ekonomický dopad obezity je odhadován na 2,8 % celosvětového HDP, což představuje obdobné vynaložené náklady jako výdaje spojené s kouřením či ozbrojeným konfliktem. (McKinsey, 2014) V České republice představují náklady spojené s obezitou 0,3 % HDP (data k roku 2013). (Tuzarová, 2016)

Intervenční strategie v tomto směru mohou tedy nejen prodloužit délku dožití, omezit rozvoj disability, ale zároveň významně zlepšit i kvalitu života – dovolují lidem všech věkových kategorií žít plnohodnotnější život. V případě starších obézních je však třeba mít na paměti i možné negativní dopady redukce hmotnosti, a to potenciální ztrátu svalové a kostní hmoty. Z dat rozsáhlé meta-analýzy z r. 2014 vyplývá, že nejnižší mortality dosahují senioři při BMI 27,5 kg/m², tedy v pásmu mírné nadváhy. Míra rizika rozvoje zdravotních komplikací a mortality se však mezi seniory a mladší produktivní populací stírá přesuneme-li se do kategorie obezity. (Winter et al., 2014a) Redukční strategie jsou tedy vhodné, na rozdíl od mladší předdůchodové populace, až při vyšších stupních obezity (BMI 35 kg/m² a výše) a při současné přítomnosti souvisejících chronických onemocnění (komorbidit), které chceme redukcí ovlivnit (obtíže např. ortopedického charakteru, kardiovaskulární a metabolické komplikace, chronický zánět či funkční limitace). Optimálně vždy by měla být kombinována s vhodnou fyzickou aktivitou. Je proto zcela nezbytné, aby dietní opatření, resp. redukční pokusy probíhaly pod odborným vedením (v přítomnosti nutričního terapeuta). (Volkert et al., 2022) V české populaci – jak potvrdily naše výsledky – se často kombinují oba negativní faktory – vyšší BMI i značnou multimorbiditu. Jak dokazuje systematické review a meta-analýza z r. 2019, dietní intervence a rady poskytované NT dospělým obézním jedincům či jedincům s nadváhou se zdají být velmi efektivní stran managementu redukce hmotnosti a BMI. (Williams et al., 2019) Individualizované nutriční poradenství je dle dostupných dat systematického review z r. 2021 efektivní i v nákladech. (Galekop et al., 2021)

Stejně jako pásma nadváhy (dle BMI) u seniorů neodpovídají rozmezím pro mladší střední věk, i pásma podváhy jsou pro geriatrické pacienty odlišná. Z výše popsané meta-analýzy vyplývá, že mortalitní riziko stoupá již při BMI pod 23 kg/m². (Winter et al., 2014b) Nová dg. kritéria podvýživy tento fakt zohledňují a pro osoby starší 70 let stanovují jiné hraniční body BMI (<22 kg/m²) než pro osoby mladší (<20 kg/m²). Do pásma podváhy se v našem souboru dostalo celkem 34 participantů, což představovalo pouhých 1,5 % všech zúčastněných, přestože prevalence podvýživy byla více než šestinásobná. I proto je nutné, aby při vyšetřování nutričního a funkčního stavu nebyli vylučováni jedinci s normální hmotností ani jedinci s nadváhou či obezitou.

V rámci šetření byli participanté dotazováni také na stravovací zvyklosti pomocí krátkého frekvenčního dotazníku. Otázky byly směřovány na frekvenci konzumace primárně proteinových zdrojů, vlákniny a alkoholu, tedy – mléčných výrobků, luštěnin, vajec, masa, ryb, ovoce, zeleniny a množství alkoholu. Dále byla samostatně hodnocena dostatečnost hydratace a počet sněžených plnohodnotných jídel za den. Nadpoloviční většina participantů konzumovala denně mléčné výrobky – 54,3 % (n = 1257) Data Eurostat o konzumaci mléka a mléčných výrobků v České republice chybí. Data ČSÚ však poukazují na pozitivní trend – spotřeba mléka a mléčných výrobků obecně roste. (ČSÚ, 2020) Recentní doporučení považují za optimální konzumaci alespoň 3 porcí mléka či mléčných výrobků denně. (Comerford et al., 2021) Zvýšení příjmu mléka o 200 ml denně, tedy v množství přibližně jednoho šálku, je spojováno se sníženým rizikem kardiovaskulárních onemocnění, mrtvice, vysokého krevního tlaku, kolorektálního karcinomu, metabolického syndromu, obezity a osteoporózy. Příznivé účinky byly nalezeny též v souvislosti s diabetem mellitem 2. typu a Alzheimerovou chorobou. Vyšší příjem mléka naopak bývá dáván do souvislosti s vyšším rizikem karcinomu prostaty a Parkinsonovy choroby, přesto existuje dostatek důkazů, aby byly mléko a mléčné výrobky součástí doporučení ke zdravému životnímu stylu v každé věkové kategorii. (Zhang et al., 2021)

Stejně tak jako konzumace mléka a mléčných výrobků byla i frekvence ovoce a zeleniny u většiny participantů zaznamenána na denní bázi – 70,4 % (n = 1631). Z relativně kvalitně provedené studie (Váchová, 2015) je

patrná rozdílná frekvence konzumace zeleniny ve srovnání s konzumací ovoce. Pouze 8 % (n = 14) participantů seniorského věku a 11 % (n = 32) osob ve věku produktivním konzumovalo zeleninu, zatímco ovoce s frekvencí 1–2x denně konzumovalo 89 % (n = 158) seniorů a 81 % (n = 222) participantů produktivního věku. Tuto diskrepanci je možné, vzhledem k popisovaným podobnostem, extrapolovat i na populaci naší studie. Je pravděpodobné, že participantů naší studie preferují ovoce před zeleninou. Dle údajů Eurostat z r. 2019 se konzumace zeleniny a ovoce v ČR pohybuje pod evropským průměrem (12,4 %), kdy více jak 5 porcí zeleniny a ovoce konzumuje pouze 7,7 % české populace. Alarmujícím faktem je, že téměř padesát procent (48,2 %) Čechů nekonzumuje denně zeleninu a ovoce vůbec. (EUROSTAT, 2019) Ze studie Váchové vyplývá, že jedním z hlavních důvodů nízké konzumace zeleniny je její cena. Výrazná diskrepance mezi výše popsány daty může být dána značným nadhodnocením konzumace ze strany dotazovaných participantů. Podobné rozdíly můžeme sledovat, pokud hodnotíme (obézním) pacientem reportovaný kalorický příjem a srovnáváme jej s kalorickým příjmem reálným. Pacienti velmi často podhodnocují svůj kalorický příjem a nadhodnocují množství konzumovaných „zdravých“ potravin. (Lichtman et al., 1992)

Frekvence konzumace masa, ryb, luštěnin a vajec v populaci naší studie neodpovídala současným doporučením. Participantů nejčastěji konzumovali maso a ryby s frekvencí 3–6x týdně – 59,8 % (n = 1384) a luštěniny s vejci 1x do týdne 30,8 % (n = 713). Doporučení konzumace této skupiny proteinových potravin je přitom dáno na 2-3 porce denně. (Marcus, 2013) Spotřeba masa v ČR je dlouhodobě obecně vysoká, přestože poměr konzumovaných druhů se liší. Výrazně v poslední dekádě vzrostla obliba masa drůbežního při zachované oblíbenosti masa vepřového. Konzumace ryb je v ČR však zcela nedostatečná. Zatímco průměrná spotřeba ryb Evropana se pohybuje okolo 11 kg/osobu za rok a ve světě je průměr téměř dvojnásobný. V ČR nedosahuje konzumace ani poloviny evropského průměru a pohybuje se v rozmezí 4-5 kg/osobu a rok. (MZ ČR, 2022) Zkonzumované množství odpovídá přibližně 100 g ryb týdně, což představuje zhruba 3–4násobně nižší množství, než je doporučováno. Ze studie Váchové 56 % (n = 159) respondentů v produktivním věku odpovědělo, že konzumují ryby pouze 1–2x do měsíce. Tato frekvence byla zastoupena u stejného procenta seniorů zastoupených ve studii. (Váchová, 2015)

Přestože se konzumace luštěnin zvyšuje, nadále zůstává velmi nízká. Data ČSÚ k roku 2020 ukazují průměrnou spotřebu luštěnin na 3,6 kg ročně. (ČSÚ, 2020) Globálně se spotřeba luštěnin liší a jejich zastoupení v jídelníčku je různé podle geografické lokalizace. V ČR se luštěniny obecně netěší velké oblibě, přestože jejich vysoká konzumace je (mimo jiné) spojována s prodloužením délky dožití. (Buettner & Skemp, 2016)

Konzumace vajec byla dlouhý čas očeňována a spojována se zvyšováním kardiovaskulárního rizika. V r. 1968 zavedla Americká kardiologická asociace dietní doporučení zakládající se na omezení konzumace cholesterolu do množství 300 mg/den nebo omezení příjmu vajec na maximálně 3ks týdně³. Toto doporučení významně ovlivnilo stravovací návyky a zároveň zlimitovalo spotřebu nutričně vysoce kvalitní a cenově dostupné potraviny. V r. 2015 byla tato doporučení na základě nových poznatků o metabolismu lipidů vyvrácena a dietní spotřeba vajec se více méně přestala regulovat. (McNamara, 2015) V ČR konzumace vajec stoupá, což je dáno mimo jiné i zdražováním masa, zejména vepřového, které je v ČR dlouhodobě oblíbené. (ÚZIS, 2020) Nízká spotřeba luštěnin a vajec v naší studii může souviset se zhoršenou tolerancí popisovaných potravin i s možnou nevědomostí o zastaralosti doporučení týkající se konzumace vajec.

³ Konzumace 1 vejce naplňuje výše zmíněné maximální doporučené množství cholesterolu na den.

Respondenti byli též dotazováni na pitný režim a spotřebu alkoholu. Vzhledem ke stávajícím doporučením je možné nejčastěji udávanou konzumaci tekutin považovat za nedostatečnou – 49,5 % (n = 1147) udávalo, že vypije 3-5 (250 ml) šáleků tekutin denně, což odpovídá celkové spotřebě 750-1250 ml/den. Pro srovnání ve studii Váchové respondenti v produktivním věku nejčastěji konzumovali mezi 1,1 – 2,5 l tekutin za den, seniori spíše mezi 0,6 – 2 l tekutin denně. (Váchová, 2015) Dehydratace je jedním z nejčastějších zdravotních problémů seniorů. Důvodem jsou dlouho známé involuční změny v množství celkové tělesné vody, snížení pocitu žízně a snížení koncentrační schopnosti ledvin a efektu vazopresinu predisponující starší jedince k dehydrataci. (Lavizzo-Mourey, 1987) Světová zdravotnická organizace doporučuje přijímat významně vyšší množství tekutin, než které dle dostupných údajů konzumují respondenti naši i výše zmíněné studie, a to přibližně 13 šáleků (3 l) tekutin pro muže a 9 (2,2 l) šáleků tekutin pro ženy. (Erdman & Appel, 2005)

Střídma byla dle výsledků též konzumace alkoholu popisovaná respondenty – převážná většina udávala, že nekonzumovala větší množství alkoholických nápojů (6 a více drinků) v posledních třech měsících. Vzhledem k tomu, že se ČR dlouhodobě pohybuje na nejvyšších příčkách ve spotřebě alkoholu na obyvatele – průměrně je v ČR spotřebováno 10 litrů etanolu na 1 obyvatele za rok, což odpovídá množství přibližně 22 g na 1 obyvatele/den včetně dětí a seniorů, je pravděpodobné, že respondenti podhodnocovali. (Chomynová et al., 2021) Vzhledem k předpokladu výsledků, resp. stanoveným hypotézám, byli respondenti dotazováni i na znalosti týkající se odborníků na výživu (NT) a na minulé setkání s nimi, pokud proběhlo. Z dat vyplývá, že s NT se nikdy nesešlo 78,0 % (n = 1806) participantů, 5,7 % (n = 132) respondentů vyhledalo pomoc NT samostatně, 5,0 % (115) se s NT setkala v nemocnici, 1,7 % (n = 39) se s NT setkala prostřednictvím doporučení PL. Zbýlé procento si nebylo jisto, zda NT potkalo či nikoli a na otázku neodpovědělo (9,6 %, n = 224). Z celkového počtu 2316 participantů se tedy s NT dostalo do kontaktu jen 12,7 % (n = 286) z nich. Důvodů, proč u participantů neproběhla konzultace s NT, přestože výše popsané výsledky studie jasně akcentují potřebu takového setkání u většiny z nich, se nabízí hned několik. Prvním je fakt, že vyhláška č. 99/2012 Sb., příl. 3, I.16 stanovuje, že na specifických lůžkových odděleních má být pouze „zajištěna dostupnost NT“, neříká však nic o tom, jak a v jakém počtu má být tato dostupnost zajišťována. Podíváme-li se na data ÚZIS a Národního registru zdravotnických pracovníků k r. 2020, z celkového počtu 2566 registrovaných NT dle zákona č. 96/2004 Sb. je jich pouze 33,4 % (n = 857) vedeno s evidovaným pracovním zařazením (ve zdravotnictví), přičemž z tohoto čísla pracuje v nemocnicích akutní péče 71,1 % (n = 609), v ambulantních zařízeních 12,3 % (n = 105) a v jiných zařízeních 19,6 % (n = 168). T.č. je tedy registrováno pouhých 8,05 NT / 100 000 obyvatel, resp. 3,22 FTE (plných pracovních úvazků) na zdravotnické zařízení. Třetina z tohoto čísla FTE v nemocnicích je dána počtem NT ve stravovacím provozu, tedy na NT, kteří se s pacienty na lůžkách či v ambulancích vůbec neseťkávají. Zůstává tedy 2,55 FTE klinických NT na zdravotnická zařízení, přičemž je známo, že 23 nemocnic z celkových 194 v ČR nemá ani jediný úvazek NT. Personální zabezpečení nutriční péče je tedy toho času naprosto nedostatečné. Poslední roky je však možné v tomto ohledu považovat za pozitivní, neboť Česká asociace nutričních terapeutů, z.s. vydala ve spolupráci s Ministerstvem Zdravotnictví a Společností klinické výživy a intenzivní metabolické péče ČLS JEP Metodické doporučení pro zajištění výživy a nutriční péče (Věstníku MZ č. 10, <https://www.mzcr.cz/vestnik/vestnik-c-10-2020/>), kde mimo jiné upozorňují na nezastupitelnou roli NT v systému zdravotnictví. Následný průzkum implementace tohoto doporučení provedený v r. 2021 ukázal jako hlavní potřebu zajištění minimálního personálního požadavku na zajištění péče NT ve výše popsané vyhlášce (99/2012 Sb.). Ministerstvo zdravotnictví tedy vyzvalo odborné organizace NT, aby předložily návrh

na změnu vyhlášky a podložily jej konkrétními daty. Tento návrh byl na výzvu předložen 4.7.2022, akt. vyčkáváme odpovědi.

Druhým důležitým důvodem, kvůli kterému méně než polovina NT nenachází uplatnění ve zdravotnictví, může být rovněž nižší ochota pojišťoven uzavírat smlouvy s NT mimo velká zdravotnická zařízení a náročnost registrace nestátního ZZ, a tudíž jejich praktická nutnost otvírat poradny soukromé. V takových poradnách NT pracují v rámci živnostenského oprávnění a de facto „degradují“ své vzdělání, neboť poskytování zdravotních služeb za účelem předcházení, odhalení a odstranění nemoci prováděné na základě oprávnění k poskytování zdravotních služeb v souladu s § 14 vyhlášky č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů, nelze provádět v rámci živnostenského oprávnění. Taková činnost zdravotnických pracovníků je při výkonu jejich povolání v režimu živnostenského zákona č. 455/1991 Sb. zakázána. NT pracující v soukromých poradnách neregistrovaných jako ZZ mohou tedy poskytovat pouze služby výživových poradců – zájmové regenerační a rekondiční služby (např. poradenství ke zdravému životnímu stylu, ke zdravým stravovacím návykům, výživě a jejímu složení, výběru potravin a potravinových doplňků). Mají zakázáno pracovat s pacienty. Dochází tak k míšení NT a VP, jejich obtížnému rozlišení a pacienti se, častěji než znalostí, mohou dostat do nekvalifikované péče.

Je však nutné říci, že výše popsaná situace vychází z empirických dat a je ji třeba ověřit další analýzou.

Problematická může být též neznalost lékařských profesí, resp. již studentů všeobecného lékařství o roli NT a nutriční péči. Takovým výzkumem se v ČR zabírala NT Victoria H. Hawk ve své práci z r. 2022. (Hawk et al., 2022) Účastníci studie (n = 36) sice vnímali důležitost výživy v lékařské péči, zároveň však připouštěli, že vzdělání v této oblasti není na lékařských fakultách dostatečné a liší se mezi studovanými obory. Požadovali, aby se edukace v tomto směru prohloubila a zahrnovala aktuální témata – nejen léčebnou výživu, ale též preventivní. Jejich znalost NT byla omezená. I přes soustavnou činnost České asociace nutričních terapeutů, z.s. není povědomí o NT v rámci odborné i laické veřejnosti prozatím dostatečné.

I v našem výzkumu jsme se pokusili alespoň povrchově do tohoto tématu proniknout. Pozitivním faktem je, že participantů klasifikovaných jako podvyživení častěji udávali setkání s NT na doporučení lékaře, stejně jako ti, kteří NT vyhledali samostatně. Zároveň participantů v dobrém stavu výživy statisticky významně častěji uváděli, že se s NT nikdy nesešli (χ^2 test, $p = 0,032$).

Horší výsledky však byly zaznamenány, byly-li konzultace zkoumány podrobněji – konzultaci s NT, v případě, že byla uskutečněna, si hradilo 117 respondentů, 158 respondentů za služby NT neplatilo (byly hrazeny z všeobecného pojištění – v ambulantní péči či ve zdravotnickém zařízení). V rámci konzultací byly 115 respondentům doporučovány non-evidence based doplňky stravy, popř. dietní suplementy, 157 z nich nikoli. Z dat vyplývá, že doporučení výše popsaných doplňků stravy se týkala téměř výhradně konzultací hrazených. Tato skutečnost může, vzhledem k charakteru položené otázky (viz kapitola Výsledky), naznačovat, že populace věkové kategorie naší studie jen obtížně rozlišuje mezi kvalifikovaným NT a nekvalifikovaným výživovým poradcem a poukazuje na možnou sníženou nutriční gramotnost v této oblasti.

Podíváme-li se na celková čísla, nepříliš příznivým výsledkem je též fakt, že přestože 33,7 % (n = 780) respondentů se pohybuje v pásmu obezity či těžké podváhy (viz graf č. 8), resp. 9,2 % (n = 212) je klasifikováno jako podvyživených (dle GLIM), 32,2 % (n = 746) jako obézních, 15,9 % (n = 369) rizikových z pohledu sarkopenické obezity a 24,8 % dle svých slov dodržovalo předepsanou speciální dietu (n = 574), zdá se, že jen marginální část z nich byla edukována NT.

5. Závěr

Geriatrizační medicíny a s ní narůstající počet jedinců chronicky nemocných a disabilních vybízí k myšlenkám nastavení adekvátních opatření a terapeutických intervencí. Dobrý výživový stav a optimální fyzická aktivita jsou v současné době hlavními preventivními strategiemi rozvoje (geriatrické) křehkosti, která je klíčovým syndromem a prediktorem budoucí disability. Spolupráce na úrovni multioborového týmu – praktických lékařů, geriatrů a kvalifikovaných odborníků na výživu – nutričních terapeutů – je v tomto ohledu jedním z nejefektivnějších možných řešení a zajišťuje kontinuitu péče. Preventivní screening a následná dispenzari-zace pacientů v nutričních ambulancích by mohla významně snížit ekonomické náklady vynakládané na léčbu již rozvinutého syndromu či péči o disabilní jedince. Nutriční terapeuti, ale stejně tak i lékaři hrají důležitou roli v managementu této problematiky, ať už ve smyslu zvyšování povědomí o riziku u ohrožené populace či edukací studentů zdravotnických oborů.

Výsledky naší studie poukazují na vysokou prevalenci křehkosti populace starší 50 let v ČR a její jasnou souvislost se zhoršeným nutričním stavem. Zároveň ukazují kriticky nedostatečné zabezpečení nutriční péče a zhoršenou nutriční gramotnost jedinců. Preventivní opatření a dobře nastavená síť odborníků by tyto problémy mohla pomoci řešit a podnítit i další potřebný výzkum v této oblasti.

Seznam použité literatury

6. Alibhai, S. M. H., Greenwood, C., & Payette, H. (2005). An approach to the management of unintentional weight loss in elderly people. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 172(6), 773–780. <https://doi.org/10.1503/cmaj.1031527>
7. Buettner, D., & Skemp, S. (2016). Blue Zones. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 10(5), 318–321. <https://doi.org/10.1177/1559827616637066>
8. Castro-Vega, I., Veses Martín, S., Cantero Llorca, J., Salom Vendrell, C., Bañuls, C., & Hernández Mirjares, A. (2018). [Validation of nutritional screening Malnutrition Screening Tool compared to other screening tools and the nutritional assessment in different social and health areas]. *Nutricion Hospitalaria*, 35(2), 351–358. <https://doi.org/10.20960/nh.1619>
9. Cawley, J., & Meyerhoefer, C. (2012). The medical care costs of obesity: An instrumental variables approach. *Journal of Health Economics*, 31(1), 219–230. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2011.10.003>
10. Cederholm, T., Jensen, G. L., Correia, M. I. T. D., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., Baptista, G., Barazzoni, R., Blaauw, R., Coats, A., Crivelli, A., Evans, D. C., Gramlich, L., Fuchs-Tarlovsky, V., Keller, H., Llido, L., Malone, A., Mogensen, K. M., Morley, J. E., ... GLIM Working Group. (2019). GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition—A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 38(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.002>
11. Cereda, E., Pedrolli, C., Klersy, C., Bonardi, C., Quarleri, L., Cappello, S., Turri, A., Rondanelli, M., & Caccialanza, R. (2016). Nutritional status in older persons according to healthcare setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA®. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 35(6), 1282–1290. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.03.008>
12. Comerford, K. B., Miller, G. D., Boileau, A. C., Masiello Schuette, S. N., Giddens, J. C., & Brown, K. A. (2021). Global Review of Dairy Recommendations in Food-Based Dietary Guidelines. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2021.671999>
13. ČSÚ. (2020). *Spotřeba potravin—2020*. Spotřeba potravin - 2020. <https://www.czso.cz/csu/czso/spotreba-potravin>
14. Dent, E., Morley, J. E., Cruz-Jentoft, A. J., Arai, H., Kritchevsky, S. B., Guralnik, J., Bauer, J. M., Pahor, M., Clark, B. C., Cesari, M., Ruiz, J., Sieber, C. C., Aubertin-Leheudre, M., Waters, D. L., Visvanathan, R., Landi, F., Villareal, D. T., Fielding, R., Won, C. W., ... Vellas, B. (2018). International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening, Diagnosis and Management. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 22(10), 1148–1161. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1139-9>
15. EHES. (2014). *Studie EHES - Výběrová šetření o zdraví v ČR - SZÚ*. <https://ehis.uzis.cz/index.php?pg=vyberova-setreni-o-zdravi-v-cr--studie-ehes>
16. EHIS. (2014). *EHIS 2014—Základní výsledky šetření—ÚZIS ČR*. <https://www.uzis.cz/index.php?pg=record&id=7492>
17. Erdman, J., & Appel, L. (2005). Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride and sulfate. *Institute of Medicine. Washington*, 93–185.
18. EUROSTAT. (2019). *How much fruit and vegetables do you eat daily?* <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220104-1>
19. Galekop, M. M. J., Uyl-de Groot, C. A., & Ken Redekop, W. (2021). A Systematic Review of Cost-Effectiveness Studies of Interventions With a Personalized Nutrition Component in Adults. *Value in Health: The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 24(3), 325–335. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2020.12.006>
20. Gao, Q., Mei, F., Shang, Y., Hu, K., Chen, F., Zhao, L., & Ma, B. (2021). Global prevalence of sarcopenic obesity in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 40. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.06.009>
21. Hawk, V. H., Kapounová, Z., Krobot, M., Spáčilová, V., Lagová, E., Podborská, M., & Haldeman, L. (2022). Student and faculty perceptions of nutrition education in medical school. *Clinical Nutrition ESPEN*, 47, 351–357. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.11.011>
22. Hickson, M. (2006). Malnutrition and ageing. *Postgraduate Medical Journal*, 82(963), 2–8. <https://doi.org/10.1136/pgmj.2005.037564>

23. Chomynová, P., Černíková, T., & Mravčík, V. (2021). Současná Situace, Trendy A Dopady Konzumace Alkoholu V České Republice. *Profese Online*, 14(1), 57–73.
24. Irving, G., Neves, A. L., Dambha-Miller, H., Oishi, A., Tagashira, H., Verho, A., & Holden, J. (2017). International variations in primary care physician consultation time: A systematic review of 67 countries. *BMJ Open*, 7(10), e017902. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017902>
25. Kobylińska, M., Antosik, K., Decyk, A., & Kurowska, K. (2021). Malnutrition in Obesity: Is It Possible? *Obesity Facts*, 15(1), 19–25. <https://doi.org/10.1159/000519503>
26. Lavizzo-Mourey, R. J. (1987). Dehydration in the Elderly: A Short Review. *Journal of the National Medical Association*, 79(10), 1033–1038.
27. Lichtman, S., Pisarska, K., Berman, E., Pestone, M., Dowling, H., Offenbacher, E., Weisel, H., Heshka, S., Matthews, D., & Heymsfield, S. (1992). Discrepancy between Self-Reported and Actual Caloric Intake and Exercise in Obese Subjects. *The New England journal of medicine*, 327, 1893–1898. <https://doi.org/10.1056/NEJM199212313272701>
28. Marcus, J. B. (2013). Chapter 1 - Nutrition Basics: What Is Inside Food, How It Functions and Healthy Guidelines: The Nutrients in Foods and Beverages in Healthy Cooking and Baking. In J. B. Marcus (Ed.), *Culinary Nutrition* (s. 1–50). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-391882-6.00001-7>
29. McNamara, D. J. (2015). The Fifty Year Rehabilitation of the Egg. *Nutrients*, 7(10), 8716–8722. <https://doi.org/10.3390/nu7105429>
30. Mizuno, T., Shu, I.-W., Makimura, H., & Mobbs, C. (2004). Obesity over the life course. *Science of Aging Knowledge Environment: SAGE KE*, 2004(24), re4. <https://doi.org/10.1126/sageke.2004.24.re4>
31. Moradell, A., Fernández-García, Á. I., Navarrete-Villanueva, D., Sagarra-Romero, L., Gesteiro, E., Pérez-Gómez, J., Rodríguez-Gómez, I., Ara, I., Casajús, J. A., Vicente-Rodríguez, G., & Gómez-Cabello, A. (2021). Functional Frailty, Dietary Intake, and Risk of Malnutrition. Are Nutrients Involved in Muscle Synthesis the Key for Frailty Prevention? *Nutrients*, 13(4), 1231. <https://doi.org/10.3390/nu13041231>
32. Morley, J. E., Vellas, B., van Kan, G. A., Anker, S. D., Bauer, J. M., Bernabei, R., Cesari, M., Chumlea, W. C., Doehner, W., Evans, J., Fried, L. P., Guralnik, J. M., Katz, P. R., Malmstrom, T. K., McCarter, R. J., Gutierrez Robledo, L. M., Rockwood, K., von Haehling, S., Vandewoude, M. F., & Walston, J. (2013). Frailty consensus: A call to action. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(6), 392–397. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.03.022>
33. MZ ČR. (2022). *Situační a výhledové zprávy—Ryby*. <https://eagri.cz/public/web/mze/lesy/publikace-a-dokumenty/situacni-a-vyhledove-zpravy-ryby/>
34. OECD. (2019). *The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention* | en | OECD. <https://www.oecd.org/health/the-heavy-burden-of-obesity-67450d67-en.htm>
35. Purcell, S. A., Mackenzie, M., Barbosa-Silva, T. G., Dionne, I. J., Ghosh, S., Siervo, M., Ye, M., & Prado, C. M. (2021). Prevalence of Sarcopenic Obesity Using Different Definitions and the Relationship With Strength and Physical Performance in the Canadian Longitudinal Study of Aging. *Frontiers in Physiology*, 11, 583825. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.583825>
36. Rockwood, K., Song, X., MacKnight, C., Bergman, H., Hogan, D. B., McDowell, I., & Mitnitski, A. (2005). A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ*, 173(5), 489–495. <https://doi.org/10.1503/cmaj.050051>
37. Romero-Ortuno, R. (2013a). The Frailty Instrument for primary care of the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe predicts mortality similarly to a frailty index based on comprehensive geriatric assessment. *Geriatrics & Gerontology International*, 13(2), 497–504. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2012.00948.x>
38. Romero-Ortuno, R. (2013b). The SHARE Frailty Instrument for primary care predicts mortality similarly to a frailty index based on comprehensive geriatric assessment. *Geriatrics & gerontology international*, 13(2), 497–504. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2012.00948.x>
39. Romero-Ortuno, R., Walsh, C. D., Lawlor, B. A., & Kenny, R. A. (2010). A frailty instrument for primary care: Findings from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). *BMC Geriatrics*, 10, 57. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-10-57>

40. Ruiz, J. G., Dent, E., Morley, J. E., Merchant, R. A., Beilby, J., Beard, J., Tripathy, C., Sorin, M., Andrieu, S., Aprahamian, I., Arai, H., Aubertin-Leheudre, M., Bauer, J. M., Cesari, M., Chen, L.-K., Cruz-Jentoft, A. J., De Souto Barreto, P., Dong, B., Ferrucci, L., ... Vellas, B. (2020). Screening for and Managing the Person with Frailty in Primary Care: ICFSR Consensus Guidelines. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 24(9), 920–927. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1498-x>
41. Stein, C. J., & Colditz, G. A. (2004). The epidemic of obesity. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 89(6), 2522–2525. <https://doi.org/10.1210/jc.2004-0288>
42. Studenski, S. A., Peters, K. W., Alley, D. E., Cawthon, P. M., McLean, R. R., Harris, T. B., Ferrucci, L., Guralnik, J. M., Fragala, M. S., Kenny, A. M., Kiel, D. P., Kritchevsky, S. B., Shardell, M. D., Dam, T.-T. L., & Vassileva, M. T. (2014). The FNIH sarcopenia project: Rationale, study description, conference recommendations, and final estimates. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 69(5), 547–558. <https://doi.org/10.1093/gerona/glu010>
43. Sulmont-Rossé, C., Van Wymelbeke-Delannoy, V., & Maître, I. (2022). Prevalence of Undernutrition and Risk of Undernutrition in Overweight and Obese Older People. *Frontiers in Nutrition*, 9. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2022.892675>
44. Štěpánková, H., Höschl, C., & Vidovicová, L. (2015). *Gerontologie: Současné otázky z pohledu biomedicíny a společenských věd*. Charles University in Prague, Karolinum Press.
45. Tuzarová, K. (2016). *Společenské náklady obezity v České republice* [Vysoká škola ekonomická v Praze]. <https://theses.cz/id/dr0lgw/?lang=cs>
46. ÚZIS. (2021). *Věkové složení obyvatelstva—2021*. Věkové složení obyvatelstva - 2021. <https://www.czso.cz/csu/czso/vekove-slozeni-obyvatelstva-2021>
47. Váchová, A. (2015). *Porovnávání stravovacích zvyklostí u osob v produktivním věku a ve stáří*.
48. Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C., Sobotka, L., Asselt, D. van, Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2022). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 41(4), 958–989. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.01.024>
49. Wagenaar, C. A., Dekker, L. H., & Navis, G. J. (2021). Prevalence of sarcopenic obesity and sarcopenic overweight in the general population: The lifelines cohort study. *Clinical Nutrition*, 40(6), 4422–4429. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.01.005>
50. WHO Consultation on Obesity (1999: Geneva S., & Organization W. H. (2000). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>
51. Williams, L. T., Barnes, K., Ball, L., Ross, L. J., Sladdin, I., & Mitchell, L. J. (2019). How Effective Are Dietitians in Weight Management? A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 7(1), 20. <https://doi.org/10.3390/healthcare7010020>
52. Winter, J. E., MacInnis, R. J., Wattanapenpaiboon, N., & Nowson, C. A. (2014a). BMI and all-cause mortality in older adults: A meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 99(4), 875–890. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.068122>
53. Winter, J. E., MacInnis, R. J., Wattanapenpaiboon, N., & Nowson, C. A. (2014b). BMI and all-cause mortality in older adults: A meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 99(4), 875–890. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.068122>
54. Woo, J., Yu, R., Wong, M., Yeung, F., Wong, M., & Lum, C. (2015). Frailty Screening in the Community Using the FRAIL Scale. *Journal of the American Medical Directors Association*, 16(5), 412–419. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.01.087>
55. Woolford, S. J., Aggarwal, P., Sheikh, C. J., & Patel, H. P. (2021). Frailty, multimorbidity and polypharmacy. *Medicine*, 49(3), 166–172. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2020.12.010>
56. Zhang, X., Chen, X., Xu, Y., Yang, J., Du, L., Li, K., & Zhou, Y. (2021). Milk consumption and multiple health outcomes: Umbrella review of systematic reviews and meta-analyses in humans. *Nutrition & Metabolism*, 18(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s12986-020-00527-y>

Seznam publikací doktoranda:

1. publikace *in extenso*, které jsou podkladem disertace

- Vágnerová T., Michálková H., Dvořáčková O., Topinková E. Comparison between EWGSOP1 and EWGSOP2 criteria and modelling of diagnostic algorithm for sarcopenic obesity in over 70 years old patients. *European Geriatric Medicine*, 2022, vol. 13, s. 641-648. ISSN 1878-7649. **(IF - 3.269)**
- Jyvakorpi S., Ramel A., Strandberg T., Piotrowicz K., Blaszczyk-Bebenek E., Urtamo A., Rempe H., Geirsdottir O., Vágnerová T., Billot M., Larreur A., Saveria G., Soriano G., Picauron C. The sarcopenia and physical frailty in older people: multi-component treatment strategies (SPRINTT) project: description and feasibility of a nutrition intervention in community-dwelling older Europeans. *European Geriatric Medicine*, 2021, vol. 12, s. 303-312. ISSN 1878-7649 **(IF - 3.269)**
- Klbíková T., Topinková E. Posouzení výživového stavu v komplexní diagnostice a managementu geriatrické křehkosti. *Geriatric a gerontologie*, 2018, vol. 7, s. 33-39. ISSN 1805-4684.
- Vágnerová T. Vznik prvního standardu ČANT nutriční péče v geriatricii - je důležitá multioborová spolupráce?. *Geriatric a gerontologie*, 2020, vol. 9, s. 42-43. ISSN 1805-4684
- Vágnerová T., Kušnieriková I. Standard nutriční péče v geriatricii. Nutriční screening a proces péče. *Geriatric a gerontologie*, 2021, vol. 10, s. 41-51. ISSN 1805-4684.
- Nová kritéria pro diagnostiku malnutrice - co nám říkají?. *Geriatric a gerontologie*, 2019, vol. 8, s. 20-26. ISSN 1805-4684.
- Vágnerová T., Šaier M. Sarkopenická obezita: od vzniku k intervenci. *Geriatric a gerontologie*, 2021, vol. 10, s. 23-30. ISSN 1805-4684

The Importance of Assessing Nutritional Status in Primary Care as a Prevention of Geriatric Frailty and Sarcopenia – Findings from SHARE study (Vágnerová T., Dvořáčková O.) – v recenzním řízení pro časopis *Experimental Gerontology* **(IF - 4.253)**

Hodnocení nutričního stavu v primární péči jako prevence syndromu geriatrické křehkosti a sarkopenie – výsledky studie SHARE (Vágnerová T., Dvořáčková O.) – přijato k publikaci v časopise *Geriatric a gerontologie*.

2. publikace *in extenso* bez vztahu k tématu disertace

- Vágnerová T. Poruchy polykání: opomíjený problém nejen seniorů?. *Výživa a potraviny*, 2018, vol. 73, s. 68-69. ISSN 1211-846X.
- Vágnerová T. Moderní přístupy nutriční péče v problematice hojení ran. *Výživa a potraviny*, 2019, vol. 74, s. 37-39. ISSN 1211-846X.
- Zlatohlávek L., Svačina Š., Anderlová K., Hubáček J., Karbanová M., Klempíř J., Kravarová E., Kříž J., Křížová J., Matoulek M., Michalská D., Pejšová H., Pelcl T., Sadílková A., Vágnerová T., et al. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, 2019, 519 s. ISBN 978-80-88129-44-8.
- Michálková H., Vágnerová T. Ústní zdraví seniorů. Florence, 2020, vol. 16, s. 4-6. ISSN 1801-464X.
- Michálková H., Vágnerová T., Topinková E. Orální zdraví seniorů. *Geriatric a gerontologie*, 2020, vol. 9, s. 28-33. ISSN 1805-4684.
- Vágnerová T., Topinková E., Michálková H., Fialová D., Kušnieriková I., Mádlová P. *Výživa v geriatricii a gerontologii*. Praha: Karolinum, 2020, 198 s. ISBN 978-80-246-4620-6.