

NUTRITION

N

ROČNÍK 8

E

ČÍSLO 2

W

PROSINEC 2021

S

ZMĚNY DISTRIBUCE
A OBJEMU CELKOVÉ TĚLESNÉ
TEKUTINY, EXTRACELULÁRNÍ
A INTRACELULÁRNÍ TEKUTINY
V PRŮBĚHU REDUKČNÍHO
REŽIMU U OBÉZNÍCH ŽEN

6 str.

SARKOPENIE A HODNOCENÍ
NUTRIČNÍHO STAVU VE
SVĚTLE NOVÝCH DG. KRITÉRIÍ –
JE BIA VYUŽITELNÁ? ČÁST
PRVNÍ – GLIM A NUTRIČNÍ
SCREENINGY

11 str.



Tiráž

Nakladatelství a vydavatelství We Make Media, s. r. o.

Jednatelka: MUDr. Ivana Kaderková | Adresa: Italská 24, 120 00 Praha 2, Česká republika / IČ: 27656624

Tel.: + 420 778 476 475 | E-mail: info@wemakemedia.cz / www.wemakemedia.cz | Elektronická verze dostupná na: www.worldmednet.cz

Odpovědná redaktorka: PhDr. Jana Vytlačilová, j.vytlacilova@wemakemedia.cz | Jazyková redaktorka: PhDr. Hana Kaiserová

Zlom a grafická úprava: We Make Media, s. r. o.

Jakékoliv kopírování či šíření celého obsahu nebo části tohoto časopisu, ať již v tištěné, či elektronické podobě, je bez výslovného souhlasu vydavatele přísně zakázáno. | Recenzovaný časopis | Vychází 2x ročně / 8. ročník / ISSN (on-line) 2694-7226

Registrováno pod evidenčním číslem MK ČR E 21004. Vydavatel neodpovídá za údaje či názory autorů článků a za obsah inzerce.

Nutrition
NEWS 

Nutrition News

Editorial	
Pavel Kohout	4
Změny distribuce a objemu celkové tělesné tekutiny, extracelulární a intracelulární tekutiny v průběhu redukčního režimu u obézních žen	
Taťána Staňková	6
Sarkopenie a hodnocení nutričního stavu ve světle nových dg. kritérií – je BIA využitelná? Část první – GLIM a nutriční screeniny	
Tereza Vágnerová, Petr Boček	11
XXXVII. mezinárodní kongres SKVIMP	
Vladimír Teplan	20

Klinická výživa v České republice na přelomu tisíciletí

Klinická výživa se stala v průběhu posledních 40 let, kdy jsem měl to štěstí být přítomen u jejího rozvoje v Československu a České republice, oborem, odvětvím, dovedností, která spojuje ostatní obory medicíny. Do skládky oborů zapadá jako klíčová kostička puzzle a umožní vytvoření kompletního obrazu pacienta. Příkladem může být nutriční podpora v chirurgii, kdy vytipování rizikových pacientů před operací a řádná nutriční perioperační péče odstupňovaná podle závažnosti operace a tíže malnutrice zlepšují kromě výsledku operace, mortality a doby hospitalizace i kvalitu života a stav, v jakém je pacient propouštěn do domácího prostředí, a jeho pracovní schopnost či nutnost další péče. Příkladem je také spolupráce s klinickými onkology při komplexní péči o onkologicky nemocné v průběhu chemo- či radioterapie, stagingu onemocnění a v přípravě k operaci či paliativní péči. Ve všech stádiích onemocnění je klinická výživa, včetně domácí parenterální výživy, nedílnou součástí péče. Diskuze o způsobu výživy u kriticky nemocných spojují či rozdělují lékařskou veřejnost jak v České republice, tak na obou stranách Atlantického oceánu, stačí vzpomenout na vášnivé debaty při volbě aplikační cesty nutriční podpory – enterální vs. parenterální výživa, její načasování a kombinace, množství energie a proteinů doporučené v časných fázích kritického stavu a její potřeba v rekonvalescenční fázi těžkého onemocnění. Podobně se nutriční podpora posunula v neurologii, gastroenterologii, pediatrii, v podstatě v žádném oboru medicíny již nikdo nepochybuje o nutnosti vyšetřit stav výživy a v indikovaných případech podat nutriční podporu.

Problematika malnutrice se posunula od rozvojových zemí a těžkého hladovění k jejímu sledování a řešení v nemocnicích. Po studiích, které poukázaly na prevalenci malnutrice v nemocnicích, byly do klinické praxe zahrnuty screening nutričního rizika a komplexní nutriční péče odstupňovaná dle rizika vzniku či komplikací malnutrice.



doc. MUDr. Pavel Kohout, Ph.D.

Nutriční screening se u pacientů přijímaných do akutní i následné péče v nemocnicích stal součástí akreditace, v praxi se postupně uplatňují různé formy vyhledávání nutričně rizikových pacientů v ambulantní sféře – například u onkologických pacientů, nebo u pacientů s idiopatickými střevními záněty. Nutriční screening a vyšetření jsou vyžadovány jako podmínka podávání nutriční podpory v ústavech sociální péče. Důležité je, zvláště u pacientů a klientů v seniorském věku, podvýživu zachytit v nejčasnějších fázích a v ideálním případě ji vhodnou nutriční intervencí předejít, či ji dostatečně rychle ovlivnit. Klinická výživa se stává logickou součástí rehabilitační péče, přibývají studie, které prokazují účinnost vyšetření sarkopenie, funkční schopnosti pacientů, definice křehkých seniorů (frailty syndrom).

Také hodnocení malnutrice se vyvíjí ze statických testů k dynamickým, nutriční screening se posunuje k více potřebným skupinám pacientů i do ambulantní péče, například k seniorům a chronicky nemocným lidem, kromě proteinoenergetické malnutrice a sarkopenické obezity se stanovuje též riziko hypovitaminózy, zvláště hypovitaminózy D.

Česká republika má dlouhou tradici tvorby dietního systému, v roce 1968 byl vydán Přemyslem Doberským Dietní systém pro nemocnice a pro lázeňské ústavy, který se

stal normou pro podávání dietní výživy v Československu. Dochází k postupné emancipaci nutričních terapeutů, kteří se oddělili od dietních sester ve stravovacím provozu a stali se hlavními vykonavateli dietní a nutriční péče u lůžek pacientů. Postupně vybudovali své odborné organizace, kompletovali vysokoškolský edukační program a účastni se vědecké práce a výzkumu. Došlo k výrazným změnám dietního systému, k tvorbě nových diet, které lépe zohledňují potřeby pacientů – ať už se jedná o postupy u pacientů s poruchami polykání (dysfagická dieta), úpravy diety pro mladé zdravé pacienty (dieta 3 fit), dietní postupy u pacientů se syndromem dráždivého tračníku (low FODMAPs diet). Hlavním cílem je podpora při komunikaci s pojišťovnami ohledně úhrady nutriční péče touto nelékařskou vysokoškolskou profesí, vymezení pravomocí oproti dietním poradcům – low FODMAPs diety, nové dietní postupy u obézních (navýšení proteinů v rámci diety vs. keto diety, nebo vyloučení ultraprocesed food vs. paleo diety), racionální posouzení, co je jen módním výkřikem a co je racionálním vývojem úpravy diet pro potřeby pacientů.

I v klinické výživě je nutné zaměřit se na péči o střevní mikrobiotu, změnit pohled na člověka jako hostitelský organizmus a jeho mikrobiotu, definovat holobionta apod.

V rámci klinické výživy dochází ke vzniku podoborů a pracovních skupin, které se postupně emancipují, vytvářejí vlastní společnosti a oddělují se od Společnosti klinické výživy a intenzivní metabolické péče. Tak došlo k emancipaci nutričních terapeutů, vytvoření pracovní skupiny pro domácí parenterální výživu, pracovní skupiny pro výživu v onkologii, Společnosti pro cévní vstupy. Na druhé straně se posunuje spolupráce i s potravinářskou komunitou, jak katedrou potravin VŠCHT, Potravinářskou komorou ČR, tak Sdružením celiaků České republiky a Společností pro bezlepkovou dietu.

V klinické praxi jsou stále více zohledňovány bezpečnost a kvalita života pacientů, vývoj od naslepo zaváděných centrálních žilních katétrů k cévním vstupům navigovaným pod sonografickou kontrolou, včetně periferně zaváděných centrálních žilních katétrů (PICC), tvorba nových příchutí a forem orálních nutričních suplementů (sippingu), jako jsou ovocné dřeně, pudinky, tvorba nutričně kompletní krabičkové stravy, preference perkutánní endoskopické gastrostomie a jejunostomie jako bezpečné cesty aplikace enterální výživy, zvláště v domácích podmínkách

a ústavech sociální péče, přesun nutriční podpory do domácích podmínek, zejména markantní nárůst pacientů s domácí parenterální výživou a apel na zvyšování bezpečnosti, akreditace agentur domácí péče a spolupráce, registr domácí parenterální výživy (REDNUP), mobilní pumpy pro DPV apod. Spolupráce nutričních s gastroenterology posunula léčebné podávání enterální výživy u pacientů s Crohnovou chorobou do vyšších věkových skupin, tvorbu konceptu CDED (Crohn's disease elimination diet) společně s enterální výživou do léčby pacientů s tímto onemocněním, vytvořil se koncept nutričních ambulancí v nemocnicích, kde spolupracují jednotlivé odbornosti lékařů, nutričních terapeutů, sester a farmaceutů při vyhodnocování nutričního rizika a v nutriční péči.

Při pohledu na lékaře pracujícího v České republice na přelomu tisíciletí lze konstatovat, že se klinická výživa posunula z oboru podporovaného skupinou nadšenců z řad lékařů v emancipovaný a důležitý obor klinické medicíny. Klinická výživa se stala oborem, který se rychle vyvíjí a který má svou licenci České lékařské komory F016 udělenou lékařům na podkladě teoretických kurzů a klinické praxe na akreditovaných pracovištích. Stala se oborem, který má svou odbornou atestaci obhájenou v diskuzi s komisí Ministerstva zdravotnictví. Má svůj tradiční kongres konaný v Hradci Králové, uznávané baště klinické výživy, svůj odborný časopis, ve kterém si mohou lékaři předat své názory a upozornit na novinky v obou klinické výživy. Nově má Společnost klinické výživy a intenzivní metabolické péče i svou knihu, která shrnuje poznatky klinické výživy v roce 2021 a která završuje emancipaci tohoto oboru medicíny v České republice.

doc. MUDr. Pavel Kohout, Ph.D.

Interní klinika 3. LF UK a FTN Praha

e-mail: pavel.kohout@ftn.cz

Změny distribuce a objemu celkové tělesné tekutiny, extracelulární a intracelulární tekutiny v průběhu redukčního režimu u obézních žen

| Taťána Staňková

Centrum pro poruchy metabolismu a výživy, Poliklinika Národní, Praha

Souhrn

Obezita a nadváha jsou v současné době pátou nejčastější rizikovou situací zvyšující mortalitu. Vzhledem ke stále se zvyšující prevalenci nadváhy a obezity se jeví prevence a léčba tohoto onemocnění významnou příležitostí, jak zlepšit zdravotní stav populace. Současně s obezitou jako základním onemocněním je nutné vzít v úvahu komplikace z ní vyplývající, mezi které patří metabolický syndrom, diabetes mellitus a kardiovaskulární choroby. Významnou součástí prevence a léčby obezity je udržení vodní a iontové rovnováhy. Avšak právě v této oblasti je velmi mnoho nejasností a některé mechanismy a vztahy mezi vodní a iontovou rovnováhou a obezitou nejsou dosud dostatečně objasněné. Velmi konfliktní názory, které bohužel jsou nedostatečně a málo objektivně doloženy, vyvolává vztah mezi hypohydratací, retencí tekutin, obezitou a redukčním režimem. Stále převládá názor, že k poklesu tělesné hmotnosti při redukčním režimu dochází zejména na úkor vyloučení nadbytku tělesné vody u obézních jedinců. Dalším důležitým, nebo i hlavním vektorem poklesu tělesné hmotnosti je úbytek svalové hmoty. Z hlediska tekutinové a elektrolytové rovnováhy panuje nepodložená domněnka, že na začátku redukčního režimu je nemocný významně hyperhydratován a trpí latentními otoky, které se mobilizují v průběhu redukce tělesné hmotnosti. Úbytek tělesné hmotnosti jde, podle tohoto názoru, převážně na úkor eliminace nadbytečné vody a elektrolytů z organismu. Pro toto tvrzení jsou pouze spekulativní podklady, chybí však exaktní měření s využitím kalkulace poměrů iontových a vodních prostorů, a zejména neexistuje popis dynamiky těchto procesů u obézních osob v průběhu účinného redukčního režimu.

Klíčová slova: *body mass index, celková tekutina, intracelulární tekutina, extracelulární tekutina, aktivní tělesná hmota*

Cíle studie

Cílem studie je prokázat, že redukční dieta s řízeným energetickým deficitem vede při použití monitorování objektivních dat nezpochybnitelně k úbytku tukové hmoty. Vyloučit mechanismus, kdy se uplatňuje na poklesu tělesné hmotnosti pouze přesun tekutin. Potvrdit, že redukce tělesné hmotnosti není založena převážně na eliminaci otoků, kterými podle některých tvrzení pacient trpí před zahájením redukční léčby. Dále objektivně zhodnotit stav vodní a iontové rovnováhy s cílem zjistit, zda je užitečné, případně nutné, v průběhu redukčního režimu zajistit přiměřenou suplementaci tekutin vhodným pitným režimem.

Materiál a metody

Cílovou skupinou byly pacientky Centra pro poruchy metabolismu a výživy, se sídlem Poliklinika Národní, Národní 9, Praha 1.

Ženy byly ve věku od 30 do 55 let. Průměrný věk žen byl 47,8 let. Během studie byla využívána dieta 20 kcal/kg tělesné hmotnosti / 24 hodin a 0,7 g bílkovin/kg tělesné hmotnosti / 24 hodin.

Měření probíhalo od února do prosince 2020 ve standardních podmínkách ordinace. Pacientky docházely na měření v dopoledních hodinách, byly plně instruované a byly na měření co nejvíce odhalené, aby nedocházelo ke zkreslení somatických charakteristik (zejména stanovení hmot-

nosti). Po každém realizovaném měření obdržely zpětnou vazbu. Prostřednictvím přístroje Bodystat QuadScan 4000 byly naměřeny a následně analyzovány parametry tělesného složení, distribuce tekutinových kompartmentů, kvantifikace intersticiální (ECT) a intracelulární tekutiny (ICT), kvantifikace tukové hmoty (FM) a aktivní netukové tělesné hmoty (ATH).

Ke stanovení celkové tělesné hmotnosti byla použita lékařská váha Seca s přesností vážení na 100 gramů. Ke stanovení obvodů těla a tělesného indexu (BMI) bylo použito pásmo s BMI kalkulátorem. Biochemická vyšetření prováděla laboratoř Synlab Praha.

Měření se zúčastnilo celkem 60 žen. Výběr měřené skupiny nebyl náhodný, jedná se o selektovanou skupinu, která navštěvovala ordinaci za účelem redukce tělesné hmotnosti, neměla žádné významné a pravidelné pohybové aktivity, neužívala diuretika, ani vysoké dávky hormonů a vyjádřila souhlas se studií.

Měřené parametry

- 1. Tělesná výška (cm)** – byla naměřena antropometrem s přesností 0,5 cm.
- 2. Tělesná hmotnost (kg)** – byla zvážena s přesností 100 gramů na váze Seca.
- 3. Body Mass Index (BMI, kg/cm²)** – klasifikace podle norem WHO (2004) byla stanovena pomocí BMI kalkulátoru.
- 4. Obvod pasu a boků** byl změřen lékařským pásmem s přesností 1,0 cm.
- 5. Parametry tělesné kompozice** byly stanoveny prostřednictvím bioelektrické impedanční analýzy přístrojem Bodystat QuadScan 4000 (% tuku, % vody, CT – celková tekutina, ICT – intracelulární tekutina, ECT – extracelulární tekutina, ATH – aktivní tělesná hmota).

Charakteristika přístroje Bodystat QuadScan 4000 a metoda měření

Přístroj nabízí rychlou, snadnou, ekonomickou a neinvazivní alternativu vůči jiným metodám analyzujícím složení těla. Jedná se o bioimpedanční analyzátor složení těla pracující na principu měření různých složek proudových odporů při průchodu referenčního vzorku tělesnými strukturami. Následně jsou predikčními rovnicemi vypočítány hodnoty složení těla v absolutních hodnotách i procentuálně – tuk, aktivní tělesná hmota celkově i s odečtem vodního podílu, celková tělesná voda, intra- i extracelulární voda, masa buněčné hmoty, nutriční in-

dex atd. Predikční rovnice jsou přizpůsobeny pro určité skupiny obyvatelstva (ženy, muži, děti různých věkových kategorií, starší osoby, aktivní sportovci). Bodystat QuadScan 4000 představuje vícefrekvenční technologii (5, 50, 100 a 200 kHz) s přímým měřením fázového úhlu a segmentální hydratace. Mezi hlavní výhody přístroje patří neinvazivnost, snadné a rychlé použití. Bodystat QuadScan 4000 je považován za terénní přístroj špičkové kvality určený pro klinické využití i pro plnění výzkumných cílů. Vyšetření lze provést v ordinaci, v nemocnici, přímo u lůžka. Snadné použití umožňuje pravidelné sledování stavu tak často, jak je nutné. Nezbytný je ovšem vyškolený personál. Měření prostřednictvím tohoto přístroje je prováděno v ležící pozici. Kvalita měření a zpracování výsledků je dána správným umístěním elektrod, dodržením metodiky provedení, správným výběrem a zpracováním predikčních rovnic (www.bodystat.com).

Princip funkce přístroje – bioelektrická impedance

Elektrické vlastnosti tkání byly popsány už v roce 1871. Tyto vlastnosti byly dále vyličený v širším spektru frekvencí na větším rozsahu tkání, a to včetně těch, které byly poškozené. V roce 1970 byly položeny základy bioelektrické impedanční analýzy, které ukazovaly na vztah mezi impedancí a obsahem vody v těle. Komerčně dostupné se BIA analyzátoři staly v roce 1990. Bioelektrická impedanční analýza (BIA) je technologie, která využívá slabého elektrického impulsu ke zjištění složení těla. Tuto neinvazivní, terénní a bezpečnou metodu lze využít pro stanovení konkrétních parametrů u zdravých jedinců i u pacientů s různými klinickými nálezy. Princip metody spočívá v rozdílech ve vedení elektrického proudu v různých tkáních. V beztukové tkáni je obsah vody a elektrolytu vysoký. Voda a elektrolyt jsou dobrými vodiči, proto je hodnota impedance (odporu) nízká. Tuk je oproti tomu špatným vodičem elektrického proudu, výsledné hodnoty impedance jsou tudíž vysoké. Hodnota bioelektrické impedance je nepřímo úměrná objemu tkáně, kterou elektrický proud prochází. Ze zjištěné bioelektrické impedance se pomocí regresních rovnic vypočítá množství tuku v organismu. Při stanovování extracelulární a intracelulární vody v těle je nutno použít multifunkční zařízení, které je schopno měřit jak kapacitní (reaktance), tak odporovou (rezistence) složku, to znamená celkovou bioimpedanci. Celková tělesná voda je základní proměnnou BIA, z níž se určují další tělesné složky. Bioelektrická impedanční analýza pracuje s lidským tělem jako s válcem, pokud známe délku (výšku těla) a impedanční hodnotu, jsme schopni vyjádřit objem

vody v těle. Citlivost metody BIA na stav hydratace organismu je velká. Chyba měření metody se pohybuje v rozmezí 2–4 %. Aktivní tělesnou hmotu, obecně řečeno, tvoří všechny buňky, které se přímo podílejí na svalové práci.

Základní dělení pro diagnostiku tělesného složení s využitím BIA je založeno na počtu použitých dotykových elektrod. Bipolární přístroje se dnes pro vědecké účely téměř nepoužívají. Uplatnění nachází přístrojová technika využívající pro měření celkové impedance čtyř nebo osmi dotykových elektrod. Elektrody jsou umístěny na pravé i levé části těla, v oblasti dlaně a palce ruky, další dvě se nacházejí na předním segmentu nohy a na patě. Výhodou nových metod je možnost hodnotit podíl tělesných frakcí v základních pěti segmentech (trup, levá a pravá horní končetina, levá a pravá dolní končetina). Výhodou segmentální BIA je schopnost oddělit trup od zbylých segmentů, čímž se výrazně snižuje potenciální chyba měření.

Metoda bioelektrické impedance využívá technologii monofrekvenční BIA (SF-BIA) a multifrekvenční BIA (MF-BIA).

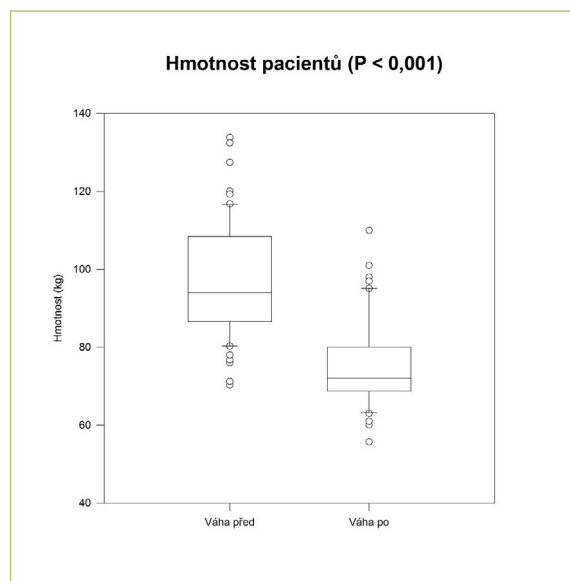
Statistické hodnocení

Získaná data byla statisticky zpracována pomocí programu SigmaStat verze 14.5 (Systat Software Inc., US). Získaná data jsou prezentována jako medián (1.; 3. kvartil), nebo jako průměr \pm směrodatná odchylka. Statistický rozdíl mezi skupinami byl testován pomocí Mannova-Whitneyova rank-sum testu a $p \leq 0,05$ je považováno za statisticky významné.

Výsledky

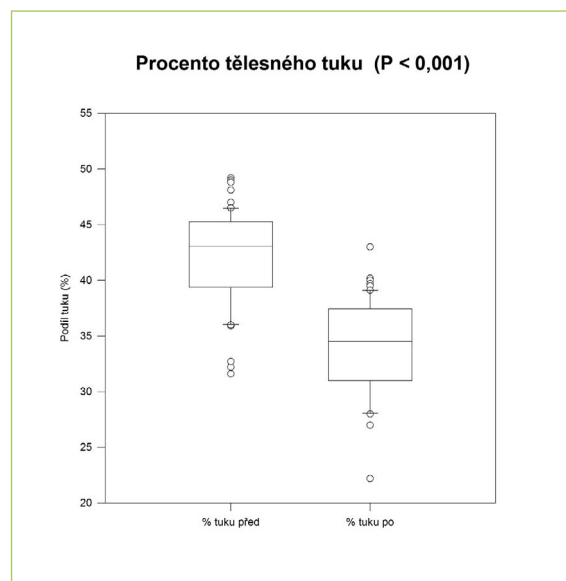
Souhrnná statistika prokazuje, že redukční režim vede ke snížení nejen celkové tělesné hmotnosti, ale dochází i ke statisticky významné redukci tukové hmoty, obrázky č. 1–2, tabulka č. 1. Pozoruhodný je nále, který statisticky významně dokládá, že přes snížení celkové hmotnosti a při redukci

Obrázek č. 1: Hmotnost pacientů po redukční léčbě



Zdroj: Archiv autorky

Obrázek č. 2: Pokles tělesného tuku po redukční léčbě



Zdroj: Archiv autorky

Tabulka č. 1: Statistické srovnání parametrů tělesné kompozice před redukční terapií a po ní (medián)

	Hmotnost kg	% tuku	ATH %	ECT %	ICT %	H ₂ O %
Před redukci	60	43,05	58,6	20,8	25,25	44,77
Po redukci	60	34,5	61	22	26,15	46,37

Legenda: ATH = aktivní tělesná hmota; ECT = extracelulární tekutina; ICT = intracelulární tekutina

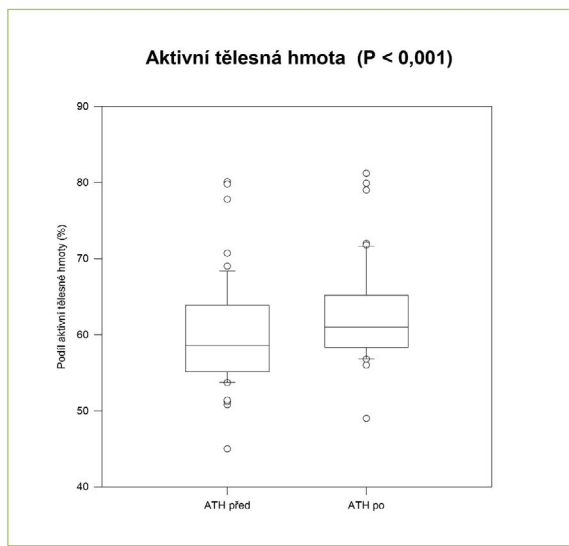
Zdroj: Archiv autorky

podílu tukové tkáně nebyl zaznamenán pokles aktivní tělesné hmoty (ATH –reprezentovaný převážně kosterním svalstvem), ale naopak při celkovém poklesu tělesné hmotnosti redukčním režimem došlo ke vzestupu ATH na úrovni vysoké statistické významnosti ($p < 0,001$), obrázek č. 3.

Přínosem práce je zjištění, že na rozdíl od některých literárních tvrzení (spekulativního charakteru), která nejsou pod-

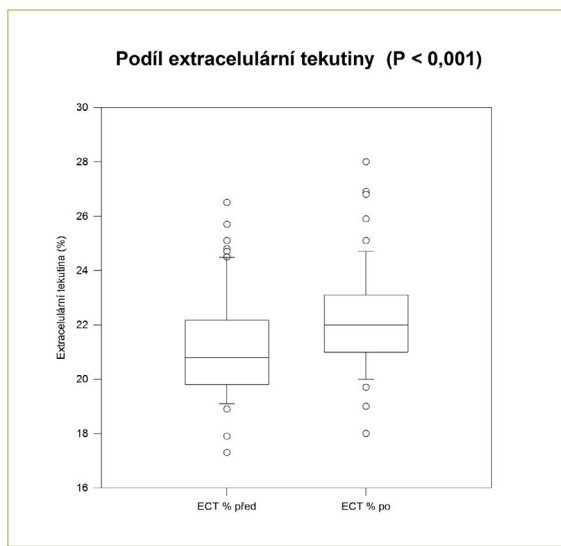
ložena objektivními daty, tato studie prokazuje, že obézní nemocní mají před zahájením redukčního režimu známky hypohydratace a k normalizaci tohoto deficitu dochází po redukci tělesné hmotnosti za předpokladu, že je v průběhu redukčního režimu zajištěn trvale dostatečný příjem tekutin. Tento stav dokládají nálezy vyšších hodnot ECT, ICT a celkové tělesné vody po redukci tělesné hmotnosti na úrovni statistické významnosti $p < 0,001$, obrázky č. 4–6.

Obrázek č. 3: Aktivní tělesná hmotna před a po redukci tělesné hmotnosti



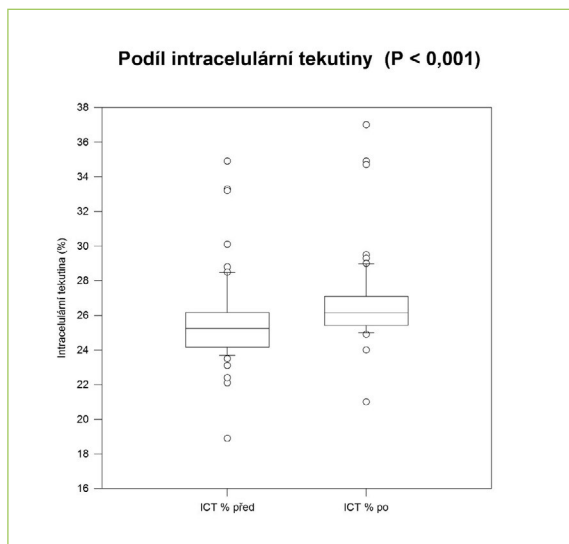
Zdroj: Archiv autorky

Obrázek č. 4: Podíl extracelulární tekutiny (ECT) před a po redukci tělesné hmotnosti



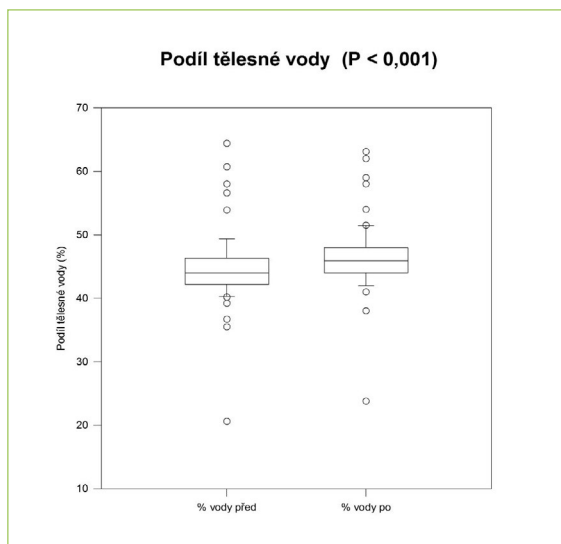
Zdroj: Archiv autorky

Obrázek č. 5: Podíl intracelulární tekutiny (ICT) před a po redukci tělesné hmotnosti



Zdroj: Archiv autorky

Obrázek č. 6: Podíl tělesné vody před a po redukci tělesné hmotnosti



Zdroj: Archiv autorky

Diskuze

Vodní a minerální rovnováha je u obézních pacientů složitým klinickým fenoménem, který má velkou důležitost zejména v průběhu řízené redukce tělesné hmotnosti. Dlouhou dobu se opakovaně prezentují názory, že obézní pacienti trpí chronickou hyperhydratací a retence tekutin má charakter latentních, nebo manifestních otoků. Z tohoto nesprávného a zavádějícího názoru vyplývá i nevhodné užívání až zneužívání diuretik, která jsou aplikována i přes četné vedlejší a nežádoucí účinky, které z tohoto nesprávného postupu vyplývají.

V poslední době se stále častěji objevují hlasy, které upozorňují na nesprávný názor zdůrazňující přítomnost hyperhydratace u obézních pacientů a podrobují jej kritice. Objevují se nové práce, poukazující na skutečnost, že obézní jedinci nejeví projevy hyperhydratace, ale naopak, že mají snížený obsah tělesné vody a snížený objem ECT i ICT). Tato tvrzení však nebyla do současné doby podpořena dostatkem objektivních dat.

Cílem předkládané studie je naměření a statistické vyhodnocení objektivních dat za účelem kvantitativně zhodnotit vztah hydratace extracelulárního a intracelulárního prostoru před zahájením a po ukončení redukčního režimu obézních žen.

Získané výsledky prokazují u obézních jedinců sníženou hydrataci v obou prostorech (ECT i ICT), a tudíž důležitost podpory pitného režimu u obézních jedinců, zejména v průběhu redukce tělesné hmotnosti.

Dalším zásadním zjištěním je skutečnost, že pokles tělesné hmotnosti není spojen s deplecí ATH, která se při správně vedeném redukčním režimu naopak statisticky významně zvyšuje. Řízený pitný režim se na základě těchto výsledků stává nedílnou součástí léčby obezity.

Závěr

1. Studie prokazuje využitelnost a potřebu monitorování iontové a vodní rovnováhy pomocí pokročilých metod, jako jsou impedanční měření parametrů tělesné kompozice a distribuce tělesných tekutin.
2. Výsledky prokazují účinnost použitého redukčního režimu a poskytují objektivní hodnoty úbytku tělesné hmotnosti i úbytku tukové tkáně.
3. Získaná data podporují na statisticky významné úrovni ($p < 0,001$) tvrzení, že korektně vedená redukční léčba

obezity zajistí úbytek tukových rezerv, ale nemá za následek snížení aktivní tělesné hmoty.

4. Z objektivních měření lze uzavřít, že obézní jedinci netrpí nadbytečnou retencí tekutin, ale naopak jsou chronicky v hypohydratovaném stavu, a je proto žádoucí korekce tohoto deficitu řízeným pitným režimem.

Práce byla financována grantem AquaLife Institute z. ú., který podporuje nezávislý výzkum o vodě, pitném režimu a hydrataci.

MUDr. Taťána Staňková

Centrum pro poruchy metabolismu a výživy

e-mail: tanastankova@seznam.cz

LITERATURA

1. Baumgart P, Zidek W, Losse H, et al. Obesity, Hypertension and Intracellular Electrolytes. *Wiener Klinische Wochenschrift* 1983;61: 803–805.
2. Dimsdale JE, Ziegler M, Mills P, et al. Prediction of Salt Sensitivity. *American Journal of Hypertension* 1990;3: 429–435.
3. García ALL, Moráis-Moreno C, de Lourdes Samaniego-Vaesken M, et al. Association between Hydration Status and Body Composition in Healthy Adolescents from Spain. *Nutrients* 2019;11, 2692, doi: 10.3390/nu11112692
4. Hall JE, Brands MW, Dixon WN, et al. Obesity-Induced Hypertension – Renal Function and Systemic Hemodynamics. *Hypertension* 1993;22: 292–299.
5. Lemos T, Gallagher D. Current body composition measurement techniques. *Current Opinion of Endocrinology, Diabetes and Obesity* 2017; 24, doi: 10.1097/MED.0000000000000360
6. Rosinger A. Biobehavioral variation in human water needs: How adaptations, early life environments, and the life course affect body water homeostasis. *American Journal of Human Biology* 2019; e23338, doi: 10.1002/ajhb.23338
7. Sartorio A, Malavolti M, Agosti F, et al. Body water distribution in severe obesity and its assessment from eight-polar bioelectrical impedance analysis. *European Journal of Clinical Nutrition* 2005;59: 155–160.
8. Tzamaloukas AH, Murata GH, Vanderjagt D, et al. Estimates of body water, fat-free mass, and body fat in patients on peritoneal dialysis by anthropometric formulas. *Kidney International* 2003;63: 1605–1617.
9. Wang C, Guan B, Yang W, et al. Prevalence of electrolyte and nutritional deficiencies in Chinese bariatric surgery candidates. *Surgery for Obesity and Related Diseases* 2016;12: 629–634.
10. Wong JMW, Ebbeling CB, Robinson L, et al. Effects of Advice to Drink 8 Cups of Water per Day in Adolescents With Overweight or Obesity (a randomized Clinical Trial). *JAMA Pediatrics* 2017; doi: 10.1001/jamapediatrics.2017.0012
11. Zouhal H, Bagheri R, Triki R, et al. Effects of Ramadan Intermittent Fasting on Gut Hormones and Body Composition in Males with Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020;17: doi: 10.3390/ijerph17155600



Sarkopenie a hodnocení nutričního stavu ve světle nových dg. kritérií je BIA využitelná? Část první – GLIM a nutriční screeniny

‡ Tereza Vágnerová¹, Petr Boček²

¹Geriatrická klinika a Lůžka včasné rehabilitace, VFN v Praze

²Klinika nefrologie 1. LF UK a VFN v Praze

Souhrn

Cíl

Vliv karencí výživy na celkovou zdatnost, množství a kvalitu svalové hmoty je v gerontologii v posledních letech významně zkoumaným jevem, který se recentně projevil jako nezastupitelný i v rámci tvorby nových diagnostických kritérií podvýživy pracovní skupiny The Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM). Klasifikace sarkopenie a její diagnostika však v klinické praxi naráží na nejednoznačně definované metody („gold standards“) a neaktualizované mezní hodnoty (tzv. „cut-offs“) pro nejdostupnější používané přístroje (např. bioimpedanční analýza, BIA). Niže překládaná studie cílila na testování reálné využitelnosti BIA a nových diagnostických kritérií GLIM v klinické praxi s hodnocením jejich validity a validity screeningových testových baterií – Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Mini Nutritional Assessment – Short Form (MNA-SF) k vyhledávání nutričně rizikových gerontologických pacientů.

Metodologie

Soubor studie tvořilo celkem 51 pacientů starších 60 let (průměrný věk $78 \pm 9,0$), z nichž bylo 30 (58,8%) žen a 21 (41,2%) mužů, kteří byli nově přijati na akutní lůžka Geriatrické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze v období od listopadu 2019 do února 2020. Pacienti byli vyšetřeni standardními screeningovými bateriemi – MUST, MNA-SF; novým dg. algoritmem GLIM a jako referenční „semi-gold standard“ byl využit Subjective Global Assessment (SGA). Pro potvrzení přítomnosti sarkopenie byla použita BIA.

Výsledky

Nejllepší senzitivity i specifity ve srovnání s referenčním standardem dosahoval nový dg. algoritmus GLIM (senzitivita – 95,3%, specifita – 100%), poté MNA-SF (senzitivita – 81,4%, specifita – 87,5%), které se ukázaly z hlediska validity jako dobré, MUST poté jen jako obstojný (senzitivita – 62,8%, specifita – 75,0%). GLIM však výrazně častěji zařazoval muže jako těžce sarkopenické, a tedy těžce podvyživené oproti celkovému posouzení – SGA. Prevalence sarkopenie ve zkoumaném souboru dosahovala 80,4% (dle BIA) a výrazně stoupala s věkem, malnutrice pak 84,3% (dle SGA), a to i přes optimální BMI zkoumaného souboru – $26,2 \text{ kg/m}^2 (\pm 4,6)$.

Klíčová slova: sarkopenie, nutriční stav, malnutrice, diagnostická kritéria, bioimpedanční analýza (BIA), nutriční screening, GLIM

Úvod do problematiky

Téma nutričních screeninů je v poslední době velmi diskutováno, hlavně kvůli zvolení či vyvinutí jednoho univerzálního screeningu jakožto zlatého standardu pro klinickou praxi. Ve všech dnes používaných nutričních dotaznících jsou obrovské rozdíly v míře validity (senzitivita od 6 do 100% a specifita od 12 do 100%) a někdy mají určité screeniny uplatnění jen v konkrétních situacích. Studie MaNuEL („Malnutrition in the Elderly Knowledge Hub“) velmi dobře poukazuje na rozmanitost diagnostických kritérií v pokročilém věku, a právě na neexistenci dohodnutého zlatého standardu pro hodnocení podvýživy u těchto pacientů. Jako referenční standardy (tzv. „semi-

-gold standards“) jsou aktuálně uváděná klinická hodnocení odborníkem – nutričním terapeutem / specialistou, dotazník SGA či dotazník MNA-FF. V MaNuEL studii je nejvalidnější dotazník MNA-SF a MUST v klinické praxi. Ačkoliv ESPEN a ASPEN se snaží dosáhnout nejlepšího výsledku a určit nástroj, který bude zlatý standard pro hodnocení malnutrice, stále zde chybí jednoznačné ustanovení. Stanovení zlatého standardu by mělo být prioritou, aby bylo možné řádně provádět další studie s novými nástroji pro hodnocení malnutrice a také lépe globálně a jednotně hodnotit její prevalenci. Stále je zde prostor pro validaci screeningových nástrojů podvýživy u starší populace. Je potřeba ohlídat průběžný screening jak v nemocnici, tak ale i mimo ni. Na dalším postupu není nejdůležitější pouze hojnost uplatnění nástroje, ale také kvalita samotného nástroje, jeho vlastnosti, co se např. senzitivity a specifity týče (Power et al., 2018).

V tomto výzkumu byly použity standardizované screenin- gy MUST dle BAPEN („British Association of Parenteral and Enteral Nutrition“ – Britská společnost parenterální a enterální výživy), MUST v modifikaci VFN, MNA-SF (s použitím BMI), nová diagnostická kritéria dle GLIM a SGA jako „semi-gold standard“.

Metodika sběru a analýzy dat

Výzkumný soubor studie tvořilo celkem 51 pacientů nově přijatých na akutní lůžka Geriatrické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze v období od listopadu 2019 do února 2020. Pro účast ve výzkumu byla stanovena minimální věková hranice 60 let. Vstupními parametry byly možnost přesného zjištění tělesné výšky a hmotnosti (pacienty bylo možné zvážít na vážicím křesle a změřit), dostatečně zachovalé kognitivní funkce (Mini Mental State Exam 24 b. a výše) pro společné vyhodnocení screeningových dotazníků, nepřítomnost kardiostimulátoru a ochota se studie zúčastnit. Vyloučení ze studie byli pacienti po kompletní či částečné amputaci horních nebo dolních končetin a s chronickými ranami v místě plánovaného přiložení elektrod. Do zkou-

maného souboru bylo zařazeno celkem 51 pacientů, z čehož bylo 30 žen (59%) a 21 mužů (41%), kteří byli dále rozděleni do dvou věkových kategorií (viz dále). Všichni byli europoidní rasy a české národnosti. Všichni pacienti také podepsali informovaný souhlas. Výzkum byl schválen Etickou komisí Všeobecné fakultní nemocnice v Praze 14. 11. 2019 pod jednacím číslem 1848/19 S-IV.

U celého souboru pacientů byla screenována přítomnost malnutrice pomocí dvou základních standardizovaných testových baterií – Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) a Mini Nutritional Assessment – Short Form (MNA-SF), jejich validita a validita diagnostického algoritmu GLIM, který byl v této studii použit primárně, byla hodnocena pomocí „semi-gold standardu“ Subjective Global Assessment (aktuálně není k dispozici žádný „gold standard“, SGA je pro validaci v tuto chvíli nejběžněji používaným a nejvíce doporučovaným standardem) a klinického zhodnocení zkušeným nutričním terapeutem.

VÝSLEDKY PRVNÍ ČÁSTI

Základní popisné údaje

Celkový výzkumný soubor tvořilo 51 pacientů, jejich základní popisnou charakteristiku přináší tabulka č. 1. Průměrný věk u mužů činil 75 ± 9 let, u žen 80 ± 9 let. Tělesná hmotnost dosahovala hodnoty $81 \pm 16,3$ kg u mužů a $62,9 \pm 16,5$ kg u žen. Dalším antropometrickým údajem byla tělesná výška, která byla průměrně $175,9 \pm 6,9$ cm u mužů a $158,8 \pm 19,4$ cm u žen. Z těchto údajů byl vypočítán BMI, který činil v průměru $26,2 \pm 4,6$ kg/m² u mužů a $24,1 \pm 4,7$ kg/m² u žen. BMI odpovídal ideálnímu rozmezí pro geriatrickou populaci (Winter et al., 2014). Byl prokázán statisticky významný rozdíl (mezi muži a ženami) ve středních hodnotách tělesné výšky, hmotnosti a věku (v tabulce zvýrazněno tučně, $p < 0,05$). V případě BMI statisticky významný rozdíl prokázán nebyl. BMI mužů i žen tedy odpovídalo stejné kategorii (norma). Výsledky tělesného složení BIA budou uvedeny ve druhé části.

Tabulka č. 1: Základní popisná charakteristika souboru

Popis souboru	Muži (n = 21), SD	Ženy (n = 30), SD	Všichni (n = 51), SD	p (< 0,05)*
Věk (roky)	75 (± 9)	80 (± 8,6)	78 (± 9)	$2,369 \times 10^{-2}$
Hmotnost (kg)	81 (± 16,3)	62,9 (± 16,5)	70,3 (± 18,6)	$3,064 \times 10^{-4}$
Výška (cm)	175,9 (± 6,9)	158,8 (± 19,4)	165,8 (± 17,9)	$4,319 \times 10^{-4}$
BMI (kg/m²)	26,2 (± 4,6)	24,1 (± 4,7)	25 (± 4,72)	$1,179 \times 10^{-1}$

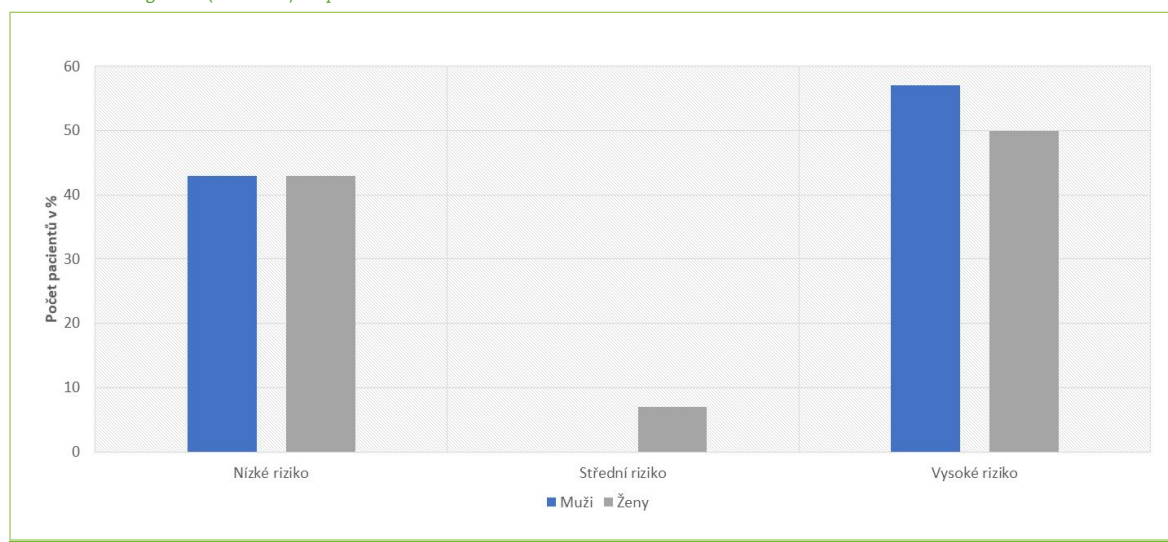
Legenda: * t-test o shodě středních hodnot / Zdroj: Archiv autorů

Tabulka č. 2: Parametry validity screeningového testu MUST ve srovnání s SGA

MUST/SGA	Senzitivita (%)	62,8
	Specifická (%)	75
	Pozitivní prediktivní hodnota (%)	93,1
	Negativní prediktivní hodnota (%)	72,7
	Likelihood ratio pozitivního testu	2,5
	Likelihood ratio negativního testu	0,5

Zdroj: Archiv autorů

Graf č. 1: Screening MUST (dle BAPEN) dle pohlaví



Zdroj: Archiv autorů

Screening a hodnocení nutričního stavu

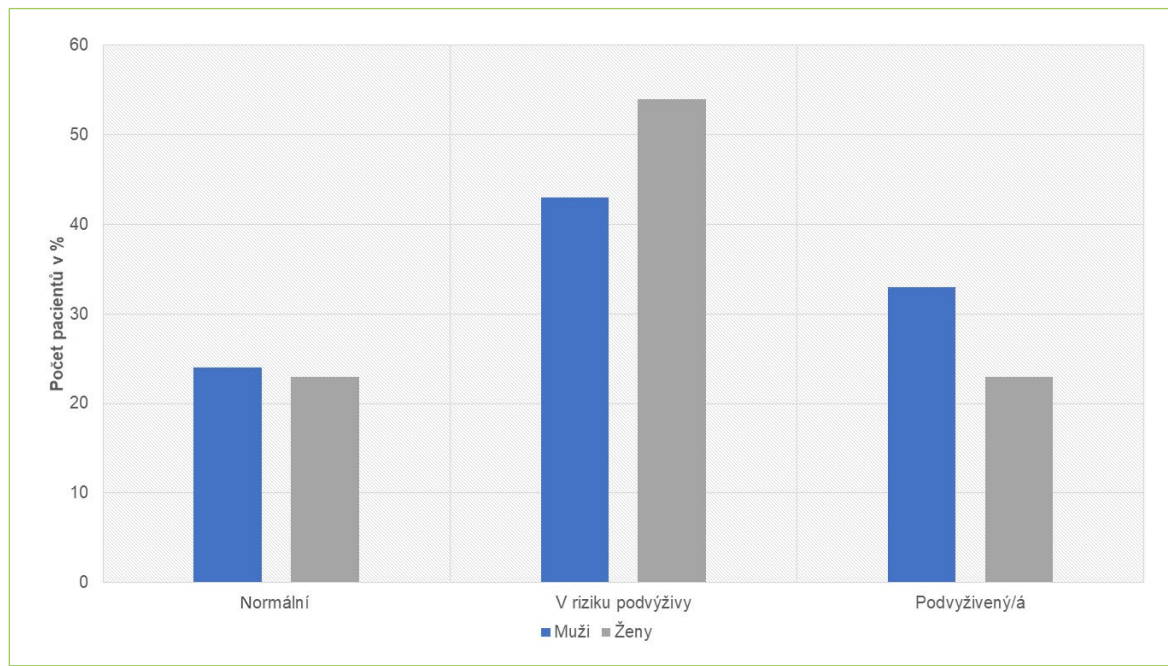
V prvním kroku byli pacienti dotázáni s použitím screeningového nástroje MUST vytvořeného Britskou asociací pro parenterální a enterální výživu (BAPEN) (Elia, 2003) s následujícím výsledkem: mužů bylo celkem devět (43%) v nízkém riziku, žádný ve středním riziku a 12 (57%) ve vysokém riziku malnutrice. Žen bylo 13 (43%) v nízkém riziku, dvě (7%) ve středním riziku a 15 (50%) ve vysokém riziku. Celkově bylo tedy 22 (43%) pacientů v nízkém riziku, 13 (26%) ve středním riziku a 26 (51%) ve vysokém riziku malnutrice. Procentuální výskyt podvýživy dle MUST pro obě pohlaví shrnuje graf č. 1.

Stejně jako u ostatních testových baterií, byla i u MUST ověřována validita v porovnání se „semi-gold“ standar-

dem SGA. MUST je dle výsledků možné považovat pouze za obstojný („fair“ = senzitivita nebo specifická < 80%, ale zároveň oba dosahují více než 50%) s velmi dobrou pozitivní prediktivní hodnotou. Tyto výsledky je možné vidět v tabulce č. 2.

Následoval screening MNA-SF (Rubenstein et al., 2001), který přinesl následující výsledky: průměrná hodnota skóre tohoto dotazníku činila u mužů $9,9 \pm 2,97$ bodu, z čehož vyplývá, že většina těchto pacientů byla ohrožena podvýživou. U žen dosahoval bodový zisk $9,7 \pm 3,19$, a tedy stejně jako u mužů byla převážná většina žen kategorizována jako v riziku podvýživy. U obou pohlaví dohromady činil průměrný počet bodů $9,78 \pm 3,06$. Z mužů bylo pět (24%) v normálním výživovém stavu, devět (43%) v riziku podvýživy a sedm (33%) podvyživených. Z žen bylo sedm (23%)

Graf č. 2: Screening MNA-SF dle pohlaví



Zdroj: Archiv autorů

v normálním výživovém stavu, 16 (54 %) v riziku podvýživy a sedm (23 %) podvyživených. Celkem tedy bylo 12 (24 %) pacientů v normálním výživovém stavu, 25 (49 %) v riziku podvýživy a 14 (27 %) podvyživených. Výsledek shrnuje graf č. 2.

Testová baterie MNA-SF byla ověřována z hlediska validity screeningového nástroje k „semi-gold“ standardu SGA. MNA-SF je dle výsledků možné považovat za dobrý („good“ = senzitivita i specifická > 80 %) s velmi dobrou pozitivní prediktivní hodnotou. Tyto výsledky je možné vidět v tabulce č. 3.

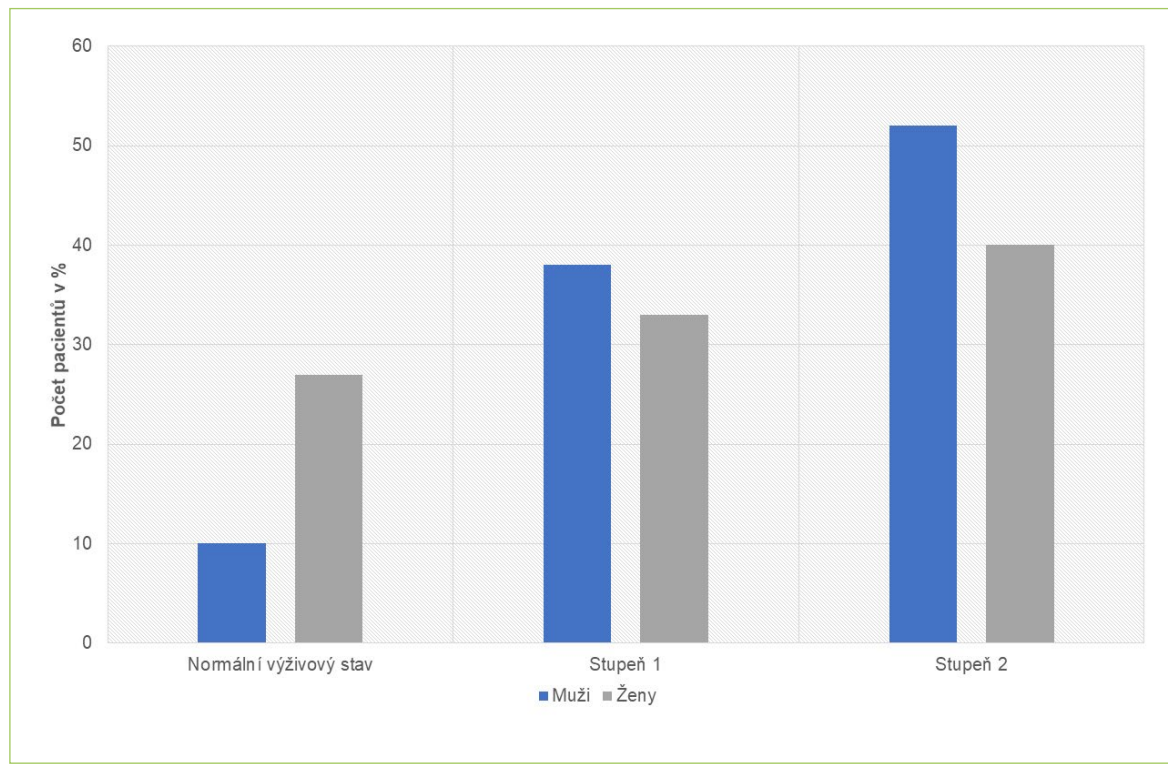
Dalším krokem bylo testování pomocí nových kritérií dle GLIM (Cederholm et al., 2019), kde u dvou (10 %) mužů nevyšel žádný stupeň podvýživy (normální výživový stav), u osmi (38 %) 1. stupeň / středně těžká podvýživa a u 11 (52 %) 2. stupeň / těžká podvýživa. U žen osmi (27 %) z nich nevyšel žádný stupeň podvýživy (normální výživový stav), 10 (33 %) žen mělo 1. stupeň / středně těžkou podvýživu a 12 žen (40 %) mělo 2. stupeň / těžkou podvýživu. Celkem tedy 10 (20 %) pacientů nebylo zařazeno v žádném stupni (měli normální výživový stav), 18 (35 %) z nich bylo v 1. stupni / středně těžké podvýživě a 23 (45 %) ve 2. stupni / těžké podvýživě. Výsledek shrnuje graf č. 3.

Tabulka č. 3: Parametry validity screeningového testu MNA-SF ve srovnání s SGA

MNA-SF/SGA	Senzitivita (%)	81,4
	Specifická (%)	87,5
	Pozitivní prediktivní hodnota (%)	97,2
	Negativní prediktivní hodnota (%)	46,7
	Likehood ratio pozitivního testu	6,5
	Likehood ratio negativního testu	0,21

Zdroj: Archiv autorů

Graf č. 3: Nová kritéria dle GLIM dle pohlaví



Zdroj: Archiv autorů

Ověření validity GLIM kritérií bylo jedním z hlavních cílů této studie a jak je možné vidět z výsledků v tabulce č. 4, nová kritéria ověřující přítomnost malnutrice velmi dobře koreluje s výsledky SGA – dosahují skvělých výsledků napříč celým validačním spektrem. Pokud bychom však nehodnotili pouze úspěšné pozitivní či negativní označení pacientů, ale i správnou kategorizaci podvýživy, je nutné zdůraznit, že GLIM oproti SGA (při použití BIA a nastavených mezních hodnot) výrazně častěji zařazuje

geriatrické mužské pacienty jako těžce podvyživené kvůli nízkému množství svalové hmoty.

Podmínkou postoupení hodnocením GLIM algoritmu je v prvním kroku dosažení kombinace jednoho etiologického a jednoho fenotypového kritéria, viz tabulku č. 5. Z etiologických to byla nejčastěji přítomnost akutního / chronického onemocnění či traumatu. Z fenotypových pak nejčastěji právě nízká svalová hmota měřená pomocí BIA.

Tabulka č. 4: Parametry validity screeningového testu GLIM ve srovnání s SGA

GLIM/SGA	Senzitivita (%)	95,3
	Specifická (%)	100
	Pozitivní prediktivní hodnota (%)	100
	Negativní prediktivní hodnota (%)	20
	Likelihood ratio pozitivního testu	95,3
	Likelihood ratio negativního testu	0,05

Zdroj: Archiv autorů

Tabulka č. 5: Fenotypová a etiologická kritéria pro diagnostiku malnutrice – mezní hodnoty

Fenotypové kritérium			Etiologické kritérium	
Pokles hmotnosti (%)	Nízké BMI (kg/m ²)	Snížená svalová hmota	Snížený příjem stravy nebo vstřebávání živin	Přítomnost závažného onemocnění / zánětu
> 5 % v posl. 6 měsících nebo > 10 % za více než 6 měsíců	< 20 ve věku < 70 let	snížení ověřené validovanými metodami k měření tělesného složení	≤ 50 % EP > 1 týden nebo jakákoli redukce > 2 týdny, či jiný chronický GI stav negativně ovlivňující vstřebávání živin či absorpci	akutní onemocnění / trauma či onemocnění chronické
	< 22 ve věku ≥ 70 let			
	Asie:			
	< 18,5 ve věku < 70 let			
	< 20 ve věku ≥ 70 let			

Legenda: GI = gastrointestinální, EP = energetická potřeba
Zdroj: Archiv autorů

Tabulka č. 6: Mezní hodnoty pro zhodnocení závažnosti malnutrice

	Fenotypové kritérium		
	Pokles hmotnosti (%)	Nízké BMI (kg/m ²)	Snížená svalová hmota / síla
Stupeň 1 / středně těžká malnutrice	5–10% za posl. měsíc / 10–20% za více než 6 měsíců	< 20 ve věku < 70 let	mírný nebo středně závažný deficit
(alespoň 1 fenotypové kritérium, které splňuje tento stupeň)		< 22 ve věku ≥ 70 let	
Stupeň 2 / těžká malnutrice	> 10% za posl. měsíc / > 20% za více než 6 měsíců	< 18,5 ve věku < 70 let	těžký deficit
(alespoň 1 fenotypové kritérium, které splňuje tento stupeň)		< 20 ve věku ≥ 70 let	

Zdroj: Archiv autorů

Jako hodnotící parametr nízké svalové hmoty byl použit SMI, mezní hodnoty se pak odrážely od konsenzu z roku 2010 a pro středně závažnou sarkopenii byly stanoveny na 8,51–10,75 kg/m² (muži) a 5,76–6,75 kg/m² (ženy), pro závažnou (těžkou) sarkopenii pak ≤ 8,50 kg/m² (muži) a ≤ 5,75 kg/m² (ženy) (Cruz-Jentoft et al., 2010). V následujících grafech je možné vidět vztah SMI k věku a jeho lineární klesající trend jak u mužů, tak u žen. Nová kritéria dle GLIM zobrazují tabulky č. 5 a 6.

Jako poslední byli pacienti komplexně vyhodnoceni pomocí SGA jako „semi-gold standardu“, který přinesl následující výsledky: dva muži (10%) získali hodnocení A – dobře vyživovaní, 16 (76%) B – středně závažná podvýživa a tři (14%) C – těžká podvýživa. Šest (20%) žen získalo hodno-

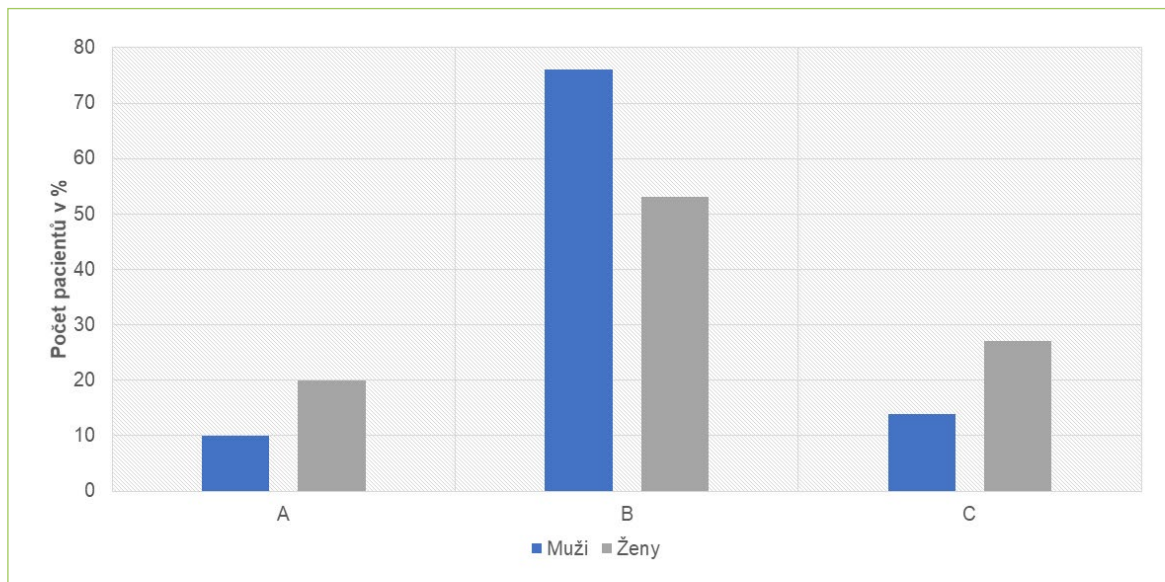
cení – dobře vyživovaná, 16 (53%) z nich B – středně závažná podvýživa a osm z nich (27%) C – těžká podvýživa. Výsledky shrnuje graf č. 4.

Pro porovnání je také vhodné zanést data dotazníku SGA a výsledky nových diagnostických GLIM kritérií, které, jak již bylo zmíněno, byly hlavním cílem tohoto výzkumu. Toto srovnání je vidět v grafu č. 5, graf č. 6 pak shrnuje stejná data bez rozdílu pohlaví.

Diskuze

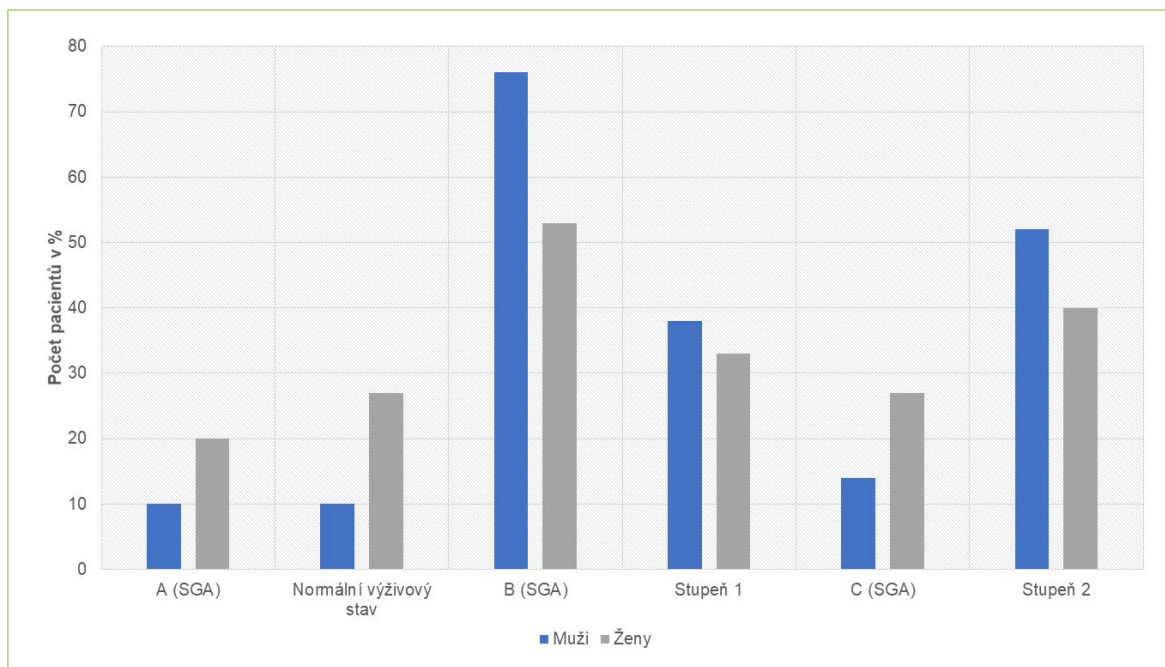
Geriatrická populace je charakteristická v mnoha různých ohledech, přestože je možné sledovat určité společné rysy, tendence a trendy, nadále převládá její výrazná heterogenita, a to nejen ve smyslu funkční zdatnosti či nutričního

Graf č. 4: Dotazník SGA



Zdroj: Archiv autorů

Graf č. 5: Srovnání dotazníku SGA a GLIM kritérií

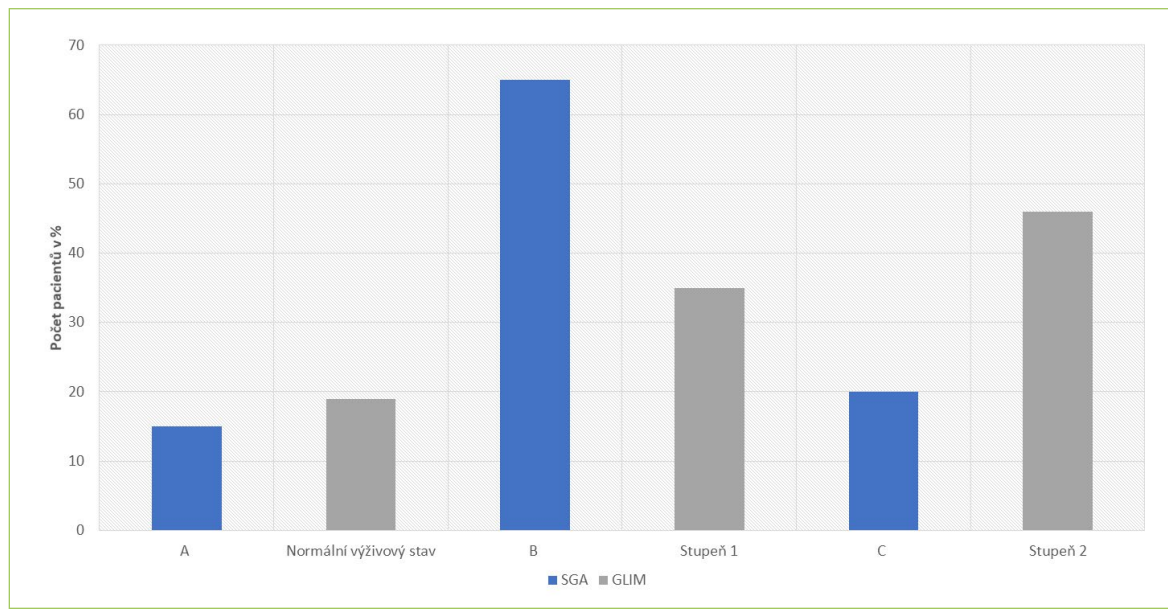


Zdroj: Archiv autorů

stavu. Podvýživa je u seniorů zdaleka častější a závažnější než v jakékoli jiné věkové kategorii. Nutriční screening se tak stává esenciální pro včasnou identifikaci a ustálená

a přesná diagnostická kritéria pak pro hodnocení poruch výživy kvalifikovaným odborníkem a adekvátní reakci v podobě cílené nutriční podpory (Rockwood & Mitnitski, 2007).

Graf č. 6: Srovnání dotazníku SGA s GLIM kritérii bez rozdílu pohlaví



Zdroj: Archiv autorů

V této studii byly posuzovány a validovány dva v klinické geriatrické praxi nejčastěji využívané nutriční screeniny – MUST a MNA-SF (Power et al., 2018). Jako referenční „semi-gold“ standard byl využit SGA. SGA je výrazně závislá na zkušenostech nutričního terapeuta (specialisty), nebo vyšetřujícího zdravotníka (např. lékaře), který posouzení provádí, avšak nejlépe reflektuje celkový nutriční stav a v rámci klinických lůžek je hojně využívaným a kvalitním nástrojem k hodnocení malnutrice (Barbosa et al., 2006).

Pacienti byli vstupně vyšetřováni dotazníkem MUST. Již z prvotního posouzení tohoto dotazníku lze konstatovat, že pro účely vyhledávání rizikových pacientů v této populaci je nastavená mezní hodnota BMI velmi benevolentní a nesplňuje recentně předkládaná diagnostická kritéria (nastavená kritéria nezohledňují věk pacientů) – senior je hodnocen v riziku podvýživy až při poklesu BMI pod 20 kg/m² a níže. Přitom hraniční hodnota BMI dle ESPEN (Volkert et al., 2019) kritérii odpovídá 22 kg/m² (ve věku ≥ 70 let). Hodnota BMI pod 20 kg/m² již poukazuje na těžkou podvýživu, nikoli na „pouhé“ riziko. Mimoto je prokázáno, že nejnižší mortality dosahují pacienti ve věku 65+ při BMI v rozmezí 24,0–30,9 kg/m² (Winter, 2014), tedy v hodnotách odpovídajících hranici nadváhy až pásma nadváhy a daleko výše než u předkládaných hodnot dotazníku. I kvůli této skutečnosti byl

MUST screening vyhodnocen validačním procesem jako obstojný (senzitivita 62,8 % a specifická 75 %), nikoli dobrý.

Naproti tomu dotazník MNA-SF je dobře prověřeným a nejvíce validovaným screeningovým nástrojem pro hodnocení nutričního stavu seniorů (Rubenstein et al., 2001). Většina validačních studií však proběhla s použitím jeho plné verze (MNA full-form) jako referenčního „semi-gold“ standardu. O průkaznosti takových studií je pro tento fakt možné spekulovat. V nemocniční péči se navíc u robustnějších studií ukazuje, že MNA-SF nadhodnocuje počet rizikových pacientů (referenční standard SGA) a svou nízkou senzitivitou vytváří častěji pacienty falešně pozitivní (Power et al., 2018). V této studii však dosáhl MNA-SF s ohledem na referenční standard SGA velmi dobrých výsledků – 81,4 % senzitivity a 87,5 % specifity.

Závěr první části

Prevalence podvýživy, ale i sarkopenie, je v seniorské populaci velmi vysoká, jak ostatně vychází i z tohoto výzkumného šetření (80,4 %), a trend jejich dalšího nárůstu je již nyní jistý. Plošné zařazení nových dg. kritérií malnutrice (dle GLIM) se zdá být vhodným řešením tohoto problému, podmínkou jsou však jasně stanovené hraniční hodnoty pro dg. sarkopenie a dostupnost dg. metod v klinické praxi.

Nezastupitelnou roli v procesu vyhledávání a identifikace podvýživou ohrožených pacientů sehrávají nutriční screeniny. Také zde je nutné najít jasný „gold-standard“ k plošnému použití. Do té doby se jeví pro geriatrickou populaci jako nejlepší použití MNA-SF s následným hodnocením pomocí SGA.

Diskuze bude pokračovat v další, druhé části společně s dalšími výsledky s GLIM kritérii, s výsledky BIA a celkovým závěrem studie.

Mgr. Ing. Tereza Vágnerová¹, Bc. Petr Boček²

¹Geriatrická klinika a Lůžka včasné rehabilitace, VFN v Praze

²Klinika nefrologie 1. LF UK a VFN v Praze

e-mail: Tereza.Vagnerova@vfn.cz

LITERATURA

- Bahat G, Cederholm T. Grading the Reduced Muscle Mass in the Context of GLIM Criteria. *European Journal of Geriatrics and Gerontology* 2020;2(1), 1–2. <https://doi.org/10.4274/ejgg.galenos.2020.298>
- Bahat G, Tufan A, Tufan F, et al. Cut-off points to identify sarcopenia according to European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSP) definition. *Clinical Nutrition* 2016;35(6), 1557–1563. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.02.002>
- Barbosa-Silva MCG, Barros AJ. Indications and limitations of the use of subjective global assessment in clinical practice: an update. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care* 2006; (3): 263–269. <https://doi.org/10.1097/01.mco.0000222109.53665.ed>
- Cederholm T, Jensen GL, Correia MIT, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle* 2019; 10(1): 207–217.
- Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and ageing* 2010;39(4): 412–423. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq034>
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing* 2019;48(1): 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- Detsky AS, Baker JP, Johnston N, et al. (1987). What is subjective global assessment of nutritional status? *Journal of parenteral and enteral nutrition* 1987; 11(1): 8–13. <https://doi-org.ezproxy.is.cuni.cz/10.1177/014860718701100108>
- Elia M. Screening for malnutrition: a multidisciplinary responsibility. Development and use of the Malnutrition Universal Screening Tool ('MUST') for adults. Redditch: BAPEN 2003.
- Gonzalez MC, Heymsfield SB. (2017). Bioelectrical impedance analysis for diagnosing sarcopenia and cachexia: what are we really estimating? *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle* 2017;8(2): 187–189. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12159>
- Janssen I, Baumgartner RN, Ross R, et al. Skeletal muscle cutpoints associated with elevated physical disability risk in older men and women. *American journal of epidemiology* 2004;159(4): 413–421. <https://doi.org/10.1093/aje/kwh058>
- Power L, Mullally D, Gibney ER, et al. A review of the validity of malnutrition screening tools used in older adults in community and healthcare settings – A MaNuEL study. *Clinical nutrition ESPEN* 24: 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.02.005>
- Power L, Mullally D, Gibney ER, et al. (2018). A review of the validity of malnutrition screening tools used in older adults in community and healthcare settings – A MaNuEL study. *Clinical nutrition ESPEN* 24, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.02.005>
- Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 2007; 62(7): 722–727. <https://doi.org/10.1093/gerona/62.7.722>
- Rosenberg IH. (1989). Summary comments. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1989;50(5): 1231–1233. <https://doi.org/10.1093/ajcn/50.5.1231>
- Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà, A, et al. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 2001; 56(6): 366–372. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.6.M366>
- Topinková E. Sarkopenie jako závažné orgánové selhání, její diagnostika a současné možnosti léčby. *Vnitřní lékařství* 2018;64(11): 1038–1052.
- Volkert D, Beck AM, Cederholm T, et al. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition* 2019;38(1): 10–47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>
- Winter JE, MacInnis RJ, Wattanapenpaiboon N, et al. BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis. *The American journal of clinical nutrition* 2014; 99(4): 875–890. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.068122>
- Yamada Y, Nishizawa M, Uchiyama T, et al. Developing and validating an age-independent equation using multi-frequency bioelectrical impedance analysis for estimation of appendicular skeletal muscle mass and establishing a cutoff for sarcopenia. *International journal of environmental research and public health* 2017;14(7): 809. <https://doi.org/10.3390/ijerph14070809>
- Yang M, Hu X, Xie L, et al. (2018). Screening sarcopenia in community-dwelling older adults: SARC-F vs SARC-F combined with calf circumference (SARC-CalF). *Journal of the American Medical Directors Association* 2018; 19(3): 277–e1.

XXXVII. mezinárodní kongres SKVIMP

| Vladimír Teplan
| AmbiCare Clinic, Praha
Subkatedra nefrologie IPVZ/IKEM, Praha
Interní a kardiologická klinika FN, Ostrava

Ve dnech 16.–18. září 2021 se konal tradičně v Hradci Králové, v kongresovém centru Nové Adalbertinum, již XXXVII. mezinárodní kongres Společnosti klinické výživy a intenzivní metabolické péče (SKVIMP). Šťastnou rukou výboru společnosti byl vybrán termín, podobně jako v loňské roce, který umožnil prezenční konání kongresu, samozřejmě při dodržování všech epidemiologických opatření. Také proto se kongresu mohlo zúčastnit 395 registrovaných účastníků, z čehož bylo 311 z řad lékařů, nutričních terapeutů a sester a 84 zástupců partnerských firem (kterých se zúčastnilo celkem 15). Generálním partnerem byla firma Takeda, mezi hlavní partnery patřily firmy Abbot, Nestle, Nutricia, Fresenius Kabi, Nutrego-Ardeapharma a Baxter, které se také podílely na zajímavých odborných sympozii.

Tak, jak se stalo kongresovou tradicí, hlavním tématem přednášek a posterů byla *Klinická výživa a metabolismus – most mezi obory medicíny*. Program probíhal souběžně ve velkém a malém sále a byl volen tak, aby v moderovaných blocích zůstala časová rezerva pro odbornou diskuzi.

Vzhledem k úzké provázanosti odborné a edukační části byl již také tradičně zařazen do předkongresového programu ve spolupráci s katedrou IPVZ velmi přínosný kurz, tentokrát věnovaný *Akutním metabolickým stavům* (doc. P. Těšínský). Velkou událostí pro celou společnost SKVIMP bylo představení recentně vydané monografie *Klinická výživa* (hl. editor doc P. Kohout, nakladatelství Galén), ve které se podílelo více než 70 autorů na textu o rozsahu 947 stran! *Čestné Krufovy přednášky* se zhostil primář V. Pospíšil, který ji metabolicko-filozoficky zaměřil na *Internu na mýtince: centrum a periferie*.

Samotný program velkého sálu byl zahájen problematikou *Hot topics v pediatrické výživě*. Vedle přehledové přednášky zaměřené na dětskou paliativní péči a poruchy příjmu po-

travy v pediatrii byla pozornost věnována domácí parentální výživě u dětí se zmínkou o farmakologické podpoře pacientů se syndromem krátkého střeva teduglutidem a speciální dietou CDED (Crohn's disease exclusion diet) v léčbě této stále narůstající IBD choroby (inflammatory bowel disease). V dalším bloku přitáhla pozornost sdělení zaměřená na tzv. *mozkové iluze a rozbor problematiky re- alimentačního syndromu*. Poslední blok dne byl věnován vysoce aktuálnímu tématu *nutričního zabezpečení nemocných s infekcí covidu-19*, včetně vlastních zkušeností z FNKV, FN Olomouc a FTN.

V další den programu velkého sálu byl první blok ve spolupráci s Českou společností pro aterosklerózu zaměřen na *problematiku od metabolické role a regulace lipidů až po léčebný program statiny*. Následný blok se týkal *tématu farmakoterapie syndromu krátkého střeva*, kde zazněly informace od registru po zkušenosti s léčbou teduglutidem u dospělých, a to včetně informací ze Slovenska. Jako vždy velice zajímavé a odborně hodnotné téma se soustředilo na *problematiku poruch svalových funkcí*. Zvláště zaujal závěrečný panel zaměřený na *multidisciplinární přístup k zachování svalových funkcí*. Následný blok byl ve spolupráci s Českou asociací nutričních terapeutů zaměřen na *modul nemocničního stravování* a s tím související nutriční péči v nemocnici.

Program posledního dne kongresu ve velkém sále byl zahájen *blokem gastroenterologie* s přehledovými přednáškami o nutriční péči při akutní pankreatitidě a u idiopatických střevních zánětů (CN, UC). Atraktivní mezioborový blok byl zaměřen na nutriční péči a rehabilitaci v neurologii.

Program malého sálu nabízel řadu témat především s praktickou relevancí se zařazením *praktických doporučení a technických informací v problematice nutriční péče a ošetřovatelství*.

Zajímavý tradiční blok přinesl *informace z potravinářství*, včetně zhodnocení významu a role kuchyňské soli v naší stravě. Další blok významný pro praxi, realizovaný ve spolupráci se Společností pro porty a permanentní katétrý představil *tematiku akutních doporučení pro cévní vstupy*. Závěr programu malého sálu tvořil přehledový blok zaměřený na *domácí parenterální výživu*.

Součástí programu kongresu byla firemní symposia, která často přinesla zajímavé novinky či poznatky z klinické práce. Zde jsou v přehledu v časové ose jednání kongresu (velký i malý sál): Fresenius Kabi – Na operaci v kondici; Nutreco – Specifické potřeby pacientů v intenzivní a dlouhodobé péči; Adreapharma (workshop) – Informují nás hladiny minerálů v séru o jejich množství v organizmu?; Baxter – Vybraná specifika parenterální výživy; Nutricia – Enterální výživa, imunita a střevní mikrobi – překvapí nás ještě něco?; Abbot Laboratories – Přednosti a nástrahy individualizované výživy pacienta.

Dle jednotného názoru účastníků byl kongres velmi zdařilý a jeho organizátorům patří všestranný dík. Můžeme se tedy těšit na další kongres SKVIM plánovaný na 2.–4. 6. 2022 (prezenční formou) a věřme opět ve šťastnou ruku výboru společnosti při výběru termínu.

prof. MUDr. Vladimír Teplan, DrSc.

AmbiCare Clinic, Praha

Subkatedra nefrologie IPVZ/IKEM, Praha

Interní a kardiologická klinika FN, Ostrava

e-mail: vladimir.teplan@seznam.cz

