

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetřovatelství

Radka Morongová

**Specifika enterální výživy
u hospitalizovaných seniorů**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Jana Konečná

Olomouc 2013

ANOTACE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE:

Název práce:

Specifika enterální výživy u hospitalizovaných seniorů

Název práce v AJ:

Specifics of enteral nutrition for hospitalized elderly people

Datum zadání: 2013 – 01 – 31

Datum odevzdání: 2013 – 06 – 30

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta zdravotnických věd
Ústav ošetřovatelství

Autor práce: Morongová Radka

Vedoucí práce: Mgr. Jana Konečná

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ:

Předkládaná bakalářská práce se zabývá tématem enterální výživy u hospitalizovaných seniorů. Obsahem přehledové práce jsou dohledané poznatky ze strukturovaných odborných plnotextů v českém, slovenském a anglickém jazyce, které jsou zaměřené na enterální výživu, nutriční screening a ošetřovatelskou péči u seniorů s nazogastrickou sondou podle předem stanovených cílů. V práci jsou uvedeny teoretické poznatky a výsledky studií, které se zaměřují na seniorský věk.

Abstrakt v AJ:

The submitted bachelor's thesis deals with the theme of enteral nutrition for hospitalized elderly people. The thesis contents trace evidence from structured academic texts in Czech, Slovak and English language. The evidence is focused on enteral nutrition, nutritional screening and nursing care for elderly people with a nasogastric tube according to predetermined targets. The thesis contains theoretical knowledge and the results of studies which are focusing on seniors.

Klíčová slova v ČJ: enterální a sondová výživa, nutriční screening, geriatrický pacient, nutriční podpora seniorů, nazogastrická sonda

Klíčová slova v AJ: enteral and tube feeding, nutritional screening, geriatric patient, nutritional support of elderly people, a nasogastric tube

Rozsah: 48 s. (67283 znaků), 0 příl.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc, 30. červen 2013

.....

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Mgr. Janě Konečné za odborné vedení bakalářské práce, za cenné rady, připomínky a podněty.

OBSAH

Úvod.....	7
Přehled dohledaných poznatků.....	11
1 Popis Enterální výživy.....	11
1.1 Přípravky enterální výživy.....	12
1.2 Indikace a způsoby podávání EV.....	14
1.2.1 Perorální cesta.....	14
1.2.2 Gastrická cesta.....	15
1.2.3 Jejunální cesta.....	17
1.2.4 Režimy sondového podávání.....	18
1.3 Kontraindikace EV.....	19
1.4 Komplikace EV.....	19
2 Hodnocení nutričního stavu.....	21
2.1 Nutriční anamnéza.....	21
2.2 Fyzikální vyšetření a antropometrické měření.....	26
2.3 Laboratorní vyšetření.....	29
3 Zvláštnosti péče o nazogastrickou sondu.....	31
3.1 Využití NGS.....	31
3.2 Zavedení NGS.....	32
3.3 Kontrola zavedení NGS.....	34
3.4 Péče o NGS.....	35
Závěr.....	38
Bibliografické a elektronické zdroje.....	41
Seznam zkratk.....	47
Seznam tabulek.....	48

ÚVOD

Kvalita výživy ve stáří ovlivňuje významným způsobem celkový stav organismu. U geriatrických pacientů často dochází vlivem mnoha faktorů k výskytům poruch výživy, především k malnutrici, která vede ke zvýšené nemocnosti a úmrtnosti. Prevalence malnutrice se vyskytuje v ČR u hospitalizovaných geriatrických pacientů v rozmezí mezi 30–60 % a u dlouhodobě hospitalizovaných až v 85% (Kozáková, Kroulíková, Jarošová, 2011, s. 179). V Anglii je výskyt malnutrice u seniorů na nemocničním lůžku asi ve 30–50 % (Rušavý et al., 2007, s. 130). Jurášková et al. (2007, s. 443) uvádějí, že ve věku nad 80 let postihují výživové karence určitého stupně téměř každého seniora a pokročilé formy malnutrice se ve stáří vyskytují až v 50%. Tato procenta poukazují na fakt, že výživa u hospitalizovaných seniorů by měla být jednou z hlavních oblastí péče, protože dobrý stav výživy vede k rychlejší rekonvalescenci, soběstačnosti, zkracuje dobu hospitalizace a také významně snižuje náklady na léčbu (Kozáková, Kroulíková, Jarošová, 2011, s. 179–182). V rámci kvalitní péče o seniory by tedy mělo být samozřejmostí zajistit dostatečnou a plnohodnotnou výživu. Indikace nutriční podpory závisí na zhodnocení nutričního stavu. K tomuto hodnocení se používá kombinace různých metod, kterou nazýváme nutriční screening (Jurášková et al., 2007, s. 444–446). Na jeho základě dochází k vyhodnocení a případnému zahájení včasné nutriční podpory, kterou lze zajistit buď úpravou diety, nutričními přídatky či enterální nebo parenterální výživou, ale i kombinací výše uvedených (Kotlíková, Křemen, Sobotka, 2007, s. 917).

Předkládaná bakalářská práce se zabývá tématem enterální výživy u hospitalizovaných seniorů, nutričním screeningem a specifikací ošetrovatelské péče u těchto pacientů se zavedenou nazogastrickou sondou.

Po prostudování vstupní literatury došlo k vymezení problému v podobě otázky a stanovení konkrétních cílů přehledové bakalářské práce následovně:

Vymezení problému v podobě otázky:

Jaké byly doposud publikovány poznatky o enterální výživě u hospitalizovaných seniorů v českých a zahraničních odborných periodikách?

Cíle práce:

Na základě položené otázky jsou v přehledové bakalářské práci stanoveny tyto 3 cíle:

- Cíl 1: Předložit dohledané poznatky o enterální výživě u hospitalizovaných seniorů.
- Cíl 2: Předložit dohledané poznatky o způsobech hodnocení nutričního stavu u hospitalizovaných seniorů.
- Cíl 3: Předložit dohledané poznatky v ošetrovatelské péči u hospitalizovaných seniorů se zavedenou nazogastrickou sondou.

Bibliografické citace vstupní studijní literatury:

1. GROFOVÁ, Zuzana. *Nutriční podpora: Praktický rádce pro sestry*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 240 s. ISBN 978-80-247-1868-2.
2. KOHOUT, Pavel, KOTRLÍKOVÁ, Eva. *Základy klinické výživy*. 1. vyd. Praha: Agentura KRIGL, 2005. 113 s. ISBN 80-86912-08-6.
3. NAVRÁTILOVÁ, Miroslava, ČEŠKOVÁ, Eva, SOBOTKA, Luboš. *Klinická výživa v psychiatrii: teoretické předpoklady, praktická zkušenost, osobní zkušenosti*. Praha: Maxdorf, 2000. 270 s. ISBN 80-85912-33-3.
4. TOPINKOVÁ, Eva. *Geriatric pro praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. 270 s. ISBN 80-7262-365-6-5.
5. VENGLÁŘOVÁ, Martina. *Problematické situace v péči o seniory: příručka pro zdravotnické a sociální pracovníky*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 96 s. ISBN 978-80-247-2170 .

Popis rešeršní strategie:

Rešeršní strategie se odvíjela od vymezeného problému v podobě otázky tak, aby co nejpřesněji splňovala požadované cíle práce.

Samotné vyhledávání bylo započato formulací klíčových slov:

Klíčová slova v českém jazyce a jejich kombinace: sondová a enterální výživa, nutriční screening, geriatrický pacient, nutriční podpora seniorů, nazogastrická sonda

Klíčová slova v anglickém jazyce: enteral and tube feeding, nutritional screening, geriatric patient, nutritional support of elderly people, a nasogastric tube

Na základě klíčových slov byla provedena rešerše v těchto databázích, vyhledávacích a odborných periodikách:

Databáze:

- Bibliographia Medica Čechoslovaka (BMČ) s použitím portálu Medvik, dostupný z <http://www.medvik.cz/bmc/>
- ovid Medline (světová lékařská plnotextová databáze)

Vyhledávače:

- Google scholar, dostupný z <http://scholar.google.cz/>

Odborná periodika volně přístupná na internetu:

- Solen (vydavatelství odborných lékařských časopisů), dostupný z <http://www.solen.cz/>
- Remedia (odborný dvouměsíčník pro lékaře a farmaceuty), dostupný z <http://www.remédia.cz/Default.aspx>
- PROFESE on-line (recenzovaný časopis pro zdravotnické obory), dostupný z <http://profeseonline.upol.cz/>

Rešerše byla provedena od listopadu 2012 do března 2013. Kritériem výběru byly dohledané recenzované plnotexty, které byly vyhledány v časovém rozmezí let 2000 až 2013. V databázi BMČ bylo v portálu Medvik nalezeno pro výše uvedená klíčová slova celkem 168 zdrojů a po jejich prostudování jich bylo použito celkem 10. V databázi ovid Medline bylo nalezeno celkem 94 zahraničních zdrojů, které byly s pomocí odborníka na anglický jazyk vytříděny, a pro práci bylo využito 5 zdrojů.

Vyhledávač Google scholar vyhledal kombinací klíčových slov celkem 363 zdrojů, které byly tříděny dle relevance, a použito jich pro tuto práci bylo celkem 7. Nejvíce dohledaných 19 článků bylo získáno z volně přístupných periodik vydavatelství Solen, zejména pak z časopisů Medicína pro praxi, Interní medicína pro praxi, Urologie pro praxi, Psychiatrie pro praxi a ostatních odborných periodik. Dále byla k tvorbě této přehledové práce použita i jedna vyhláška publikovaná ve Sbírce zákonů České republiky a jedna monografie. Celkem tedy bylo využito 43 zdrojů z toho 35 v českém, 2 ve slovenském a 5 v anglickém jazyce. Nepoužité zdroje byly vyřazeny zejména z těchto důvodů:

- obsahově se nevztahovaly k tématu práce,
- nebyly dostatečně relevantní,
- byly zaměřeny na jinou cílovou skupinu,
- některé byly vydány před rokem 2000,
- nepřinášely nové informace nebo se opakovaly,
- informace pocházely z bakalářských nebo diplomových prací.

Všechny použité prameny jsou uvedeny v bibliografických citacích na konci bakalářské práce.

PŘEHLED DOHLEDANÝCH POZNATKŮ

1 POPIS ENTERÁLNÍ VÝŽIVY

Enterální výživu (dále EV) můžeme definovat jako podávání bilancovaných roztoků, které obsahují cukry, tuky, bílkoviny, ionty, vitamíny, stopové prvky a vodu do zažívacího traktu a to popíjením nebo sondou (Dastyh, 2012, s. 152). EV tedy rozumíme perorální příjem stravy a nutričních doplňků formou sippingu i tekuté enterální výživy sondou zavedenou do určité části zažívacího ústrojí (Tomíška, 2007, s. 480).

EV se dostává v posledních letech do popředí ve srovnání s výživou parenterální (dále PV), protože její výhodou je přívod živin přirozenou cestou, které pozitivně ovlivňují střevní peristaltiku, je snadněji realizovatelná, má menší výskyt komplikací a je 3x levnější než PV (Rušavý et al., 2001, s. 585). K výhodám EV ještě následující autoři dodávají, že stimuluje tvorbu hormonů trávicího ústrojí, udržuje hepatobiliární oběh, redukuje osídlení trávicí trubice patogenními organismy a je prevencí peptického vředu (Kotrlíková, Křemen, Sobotka, 2007, s. 919). Za nevýhodu můžeme považovat možný vznik dehydratace, který závisí na rychlosti podávání nebo na složení z hlediska osmolarity, riziko gastrointestinální intolerance a také nelze EV docílit rychlé úpravy metabolické poruchy (Mändlová, 2009, s. 31). U hospitalizovaných seniorů, kteří mají prokázaný určitý stupeň poruchy výživy nebo jsou těmito poruchami ohroženi, je EV jako forma nutriční podpory cestou první volby, za předpokladu že mají funkční gastrointestinální trakt (dále GIT). Upřednostňují se perorální nutriční doplňky (dále PND) před sondovou výživou (Jurášková et al., 2007, s. 445–446). Geriatrictí pacienti často trpí i srdečním onemocněním a EV je tak pro ně méně zatěžující na oběhový systém, než PV, která může způsobit srdeční městnání (Fröhlichová, 2002, s. 41).

1.1 Přípravky enterální výživy

Kvalitní EV by měla být optimálně vyvážená, isoosmolární, definovaná, cenově přijatelná a nekontaminovaná (Tyburec et al., 2001, s. 34). Podle Šachlové (2009, s. 243) můžeme přípravky EV rozdělit na:

- tekuté výživy připravené kuchyňskou technologií (mixovaná strava),
- polymerní přípravky,
- elementární a oligomerní přípravky,
- speciální přípravky.

- **Kuchyňskou stravu**

Podáváme zásadně do žaludku silnější sondou 14–20 F (1 F= 0,33mm), u pacientů, kteří mají dobrou resorpční funkci trávicího traktu (Novák, 2002, s. 32). Ovšem autorka Šachlová (2009, s. 243) ke kuchyňsky připravované výživě dodává, že se v dnešní době od tohoto způsobu přípravy upouští a to zejména proto, že není zcela homogenní a často tak dochází k ucpávání sondy, je pracnější na přípravu, objemově bohatá a nutričně nevyvážená. I následující autoři považují tento způsob za zastaralý, vzhledem k možnostem současné doby, která nabízí široké spektrum nutričně plnohodnotných přípravků (Kotrlíková, Křemen, Sobotka, 2007, s. 919).

- **Polymerní přípravky**

Jsou bezlaktózové, bezcholesterolové a neobsahují gluten ani vstřebatelné zbytky. Zdrojem dusíku je čištěná bílkovina např. albumín a kasein. Cukry jsou obsaženy ve formě škrobu, maltodextrinu a sacharózy. Zdrojem tuku bývá kukuřičný, slunečnicový nebo sojový olej. Vitamíny, minerály a stopové prvky jsou zastoupeny v doporučených denních dávkách, pokud je EV podávána v plné dávce (Dastych, 2012, s. 153). Nutností pro správné vstřebávání v gastrointestinálním traktu (dále GIT) je zachování dostatečné resorpční plochy alespoň 60 cm jejunu (Jurášková et al., 2007, s. 445). Tyto přípravky jsou k dispozici v práškové formě nebo suspenzi, 1 ml suspenze energeticky odpovídá cca 4–6 kJ, podle druhu přípravku (Hudáková et al., 2011, s. 36). Šachlová (2009, s. 244) ještě doplňuje informace o dobrých chuťových vlastnostech těchto přípravků, proto mohou být podávány i k popíjení.

- **Elementární a oligomerní přípravky**

Využívají se u stavů s poruchami trávení nebo vstřebávání, tam kde polymerní výživa selhala (exokrinní pankreatická dysfunkce, syndrom krátkého střeva). Tyto přípravky jsou nízkomolekulární, rozštěpené a nepotřebují tedy ke svému vstřebávání trávicí enzymy. Neobsahují však vlákninu, což může vést k horší toleranci a vzniku průjmů (Kotlíková, Křemen, Sobotka, 2007, s. 920). Jako zdroj bílkovin obsahují tyto přípravky dipeptidy a tripeptidy, cukry jsou ve formě nízkomolekulárních maltodextrinů, disacharidů a monosacharidů, tuky jsou zastoupeny ve formě směsi omega 3 omega 6 esenciálních mastných kyselin, připravených nejčastěji z kokosového oleje. Oproti polymerním přípravkům jsou 3x dražší (Dastych, 2012, s. 153). Rozdíly u těchto přípravků jsou v osmolaritě. Oligomerní ji mají nižší a bývají tak lépe tolerovány a také je u nich výhodná lepší biologická dostupnost vitamínů a stopových prvků než u elementárních, které pro svoji vyšší osmolaritu mohou být tolerovány hůře a navíc mají nepříjemnou chuť, takže jsou určeny pouze pro sondovou aplikaci a dnes se používají vzácně (Šachlová, 2009, s. 244).

- **Speciální přípravky**

Neboli léčebné enterální přípravky se podávají cíleně k příznivému ovlivnění při metabolických a imunitních procesech např. k léčbě jaterního či renálního selhání nebo u střevních dysfunkcí a hovoří se tak o tzv. nutriční farmakologii, která za použití nejčastěji např. argininu, glutaminu nebo cysteinu a dalších substrátů působí pozitivně ve farmakologických dávkách k léčbě těchto stavů (Novák, 2002, s. 32). Existují ještě tzv. modulovaná dietetika, obsahující jednu složku základní živiny – sacharidy, bílkoviny nebo tuky (Kotlíková, Křemen, Sobotka, 2007, s. 920).

U geriatrických pacientů je většinou indikována polymerní výživa, v některých případech vysokoproteinová s vyšší energetickou hodnotou a dále je vhodné podávání přípravků s vlákninou, která pozitivně ovlivňuje funkci střev (Tomáška, 2007, s. 485).

1.2 Indikace a způsoby podávání EV

EV můžeme podávat jako doplňkovou, většinou ve formě sippingu, nebo úplnou, která představuje výživu sondovou (Kotrlíková, Křemen, Sobotka, 2007, s. 917).

1.2.1 Perorální cesta

Bývá podávána jako první volba v případě neporušeného GIT. Doporučuje se sipping (z anglického to sip – srkat, usrkávat), který je vhodný zahájit už při riziku vzniku poruch výživy (Hudáková et al., 2011, s. 36). Tyto perorální nutriční doplňky (dále PND) EV navyšují denní kalorický příjem o 300–600 kcal, bývají různě ochucené, mohou obsahovat vlákninu či vyšší procento proteinů, některé jsou určeny speciálně pro diabetiky. Doporučuje se, aby byly podávány vychlazené (Dastyh, 2012, s. 154) a popíjely se po malých porcích, aby nedocházelo k velkému zatížení žaludku (Holečková, 2010, s. 138).

Výhody tohoto způsobu nutriční podpory, který přináší velký benefit pro geriatrické pacienty ve smyslu zlepšení nebo udržení nutričního stavu, dokládají někteří autoři studii. Dědková et al. (2009, s. 247–249) uvádí studii, do které byli zařazeni hospitalizovaní senioři ve věku 65–92 let s akutním onemocněním. U této skupiny byl již při podávání denní dávky 400 ml PND po dobu 6 týdnů prokázán statisticky snížený počet neplánovaných rehospitalizací. Další randomizovaná studie byla provedena u skupiny hospitalizovaných seniorů s různým typem onemocnění s již prokázanou podvýživou ještě před hospitalizací, kdy u nich při 8 týdenní nutriční podpoře ve formě sippingu došlo k nárůstu tělesné hmotnosti o 2 kg, zvýšení svalové síly a celkové mobility proti skupině stejných pacientů bez nutriční podpory formou sippingu. Greenová (2001, s. 215) popisuje studii, do které byli zařazeni geriatrickí pacienti, u kterých bylo při užívání PND zjištěno dokonce i zvýšení příjmu normální stravy a byla tak vznesena domněnka, že tyto nutriční doplňky mohou podporovat chuť k jídlu. Jedním z důvodů této přednosti také je, že u geriatrických pacientů bylo prokázáno i delší přežívání pomocí nutriční podpory ve formě sippingu, na rozdíl od výživy sondou (Tomíška, 2007, s. 485).

Z uvedeného vyplývá, že správně a včasné takto vedená nutriční podpora vede u geriatrického pacienta k celkovému zlepšení a zvýšení kvality života a je prevencí zhoršení nutričního stavu (Dědková et al., 2009, s. 249).

1.2.2 Gastrická cesta

Je podávání EV do žaludku buď ve formě mixované, nebo farmaceuticky připravené stravy. Výhodou je, že kyselé prostředí žaludku má baktericidní účinek a snižuje tak riziko přestupu infekce do distálnější části GIT. Navíc dochází k plnému využití trávící a absorpční kapacity jejunu i ilea, protože v žaludku dochází k uvolňování potravy do střeva (Navrátilová, 2003, s. 121).

Nejčastější indikace u geriatrických pacientů, při kterých je zahájena sondová EV, jsou **poruchy polykání (dysfagie)**, (Tomíška, 2007, s. 485). Tyto poruchy se často vyskytují u pacientů s akutním postižením nervového systému (např. cévní mozková příhoda, kraniocerebrální poranění) i u chronických nervových nemocí (Parkinsonova nemoc, demence), (Ehler et al., 2002, s. 316).

Pro podávání na dobu kratší než 6 týdnů se zavádí nazogastrická sonda (dále NGS), k dlouhodobé nutriční podpoře je preferováno zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie (dále PEG), (Tomíška, 2007, s. 485). Tato výživová sonda se zavádí při endoskopickém vyšetření žaludku přes stěnu žaludku, břicha a ústí na kůži epigastria, její výhodou je, že může být zavedena několik měsíců i let (Zatloukalová, 2011, s. 56). Při srovnání efektu NG sondy a PEGu na nutriční stav vyznělo podle Tomíška (2007, s. 485) u seniorů s dysfagií ve prospěch PEGu, u kterých bylo podáno více než 90 % stravy, zatímco u NGS bylo z důvodu přerušované výživy při vytažené sondě podáno pouze 55–70 % stravy. V případě pochybností o potřebě sondové výživy u pacientů s nejistou prognózou je vhodné sondu spíše zavést, než déle čekat, a pak zhodnotit její efekt po krátké době, většinou s odstupem 1–2 týdnů. Takovým příkladem je akutní cévní mozková příhoda s poruchou polykání, u které je prognóza během prvních 2–3 týdnů nejistá. Hrnčiariková et al. (2007, s. 512) porovnávají zavedení NGS a PEGu z pohledu komfortu pacienta. PEG bývá, kromě vlastního zavádění, snášen lépe než NGS, která může být i přes tenký průsvit pro mnoho pacientů stresující. V obou případech ale hrozí aspirace a následná plicní komplikace. Ehler et al. (2002, s. 318) srovnávali výskyt komplikací u pacientů s NGS a PEGem a došli k závěru, že komplikace se vyskytly téměř ve stejné míře, ovšem přiklání se k časnému zavedení PEGu hlavně z pohledu zlepšení spolupráce s pacientem a umožnění rehabilitace řeči. Grofová (2008, s. 399) doporučuje zavedení výživy sondou nebo PEGem i u pacientů,

u kterých dochází k aspiraci více jak 10 % z každého podaného jídla.

Další skupinou, které hrozí podvýživa, jsou **gerontopsychiatrickí pacienti**, u kterých souvisí porucha výživy jak s věkem (defektní chrup, postižení slinných žláz, onemocnění GIT, nádorové onemocnění), tak s psychickou poruchou (schizofrenie, depresivní poruchy, demence). Tito pacienti bývají hospitalizováni dlouhodobě a často trpí určitou formou malnutrice již před přijetím na lůžkové oddělení. Právě malnutrice bývá závažnou komplikací u těchto nemocných a je důležité na ni myslet, protože může být jedním z faktorů, které zhoršují primární psychiatrické onemocnění, jeho průběh i prognózu (Navrátilová, 2003, s. 118–119). Kubešová et al. (2004, s. 58) došli ke zjištění, že 88% seniorů s demencí nemá potřebný kalorický příjem a 37 % nepřijímá doporučené množství proteinů. U těchto stavů může sondová výživa zlepšit nutriční stav. Pokud pacient není schopen pokrýt svou nutriční potřebu dostatečným příjmem stravy nebo formou sippingu, přiklání se Tomiška (2007, s. 485) k zavedení vysokoproteinové výživy sondou, která snižuje i riziko vzniku dekubitů. Sondová EV má pozitivní efekt také u seniorů s depresí, tím že pomáhá překlenout fázi anorexie při ztrátě motivace. Autorka Navrátilová (2003, s. 122–124) doporučuje u dlouhodobých nemocných nejčastěji s Parkinsonovou demencí, nebo neurologickým postižením, kteří mají PEG zavedení tzv. výživového knoflíku (feeding button), který je menší než klasický katétr a po podání výživy je možné ho uzavřít a tím snížit riziko jeho vytažení.

U gerontopsychiatrických pacientů je preferován polymerní typ výživy, který je méně finančně nákladný a u většiny těchto pacientů pokryje jejich výživové potřeby.

Mezi neméně významnou skupinu patří i **onkogeriatrickí pacienti**, u kterých deficit ve výživě negativně ovlivňuje výsledky léčby i celkový stav (Mändlová, 2009, s. 30). Až u 70 % onkologických pacientů dochází k výskytu malnutrice, která patří mezi projevy nádorového onemocnění – tzv. nádorová kachexie, která bývá v 5–25 % příčinou smrti u těchto pacientů. Terapeutickým cílem je tedy stabilizovat, popř. zlepšit nutriční stav a zabránit hmotnostnímu úbytku, který negativně ovlivňuje hojení, výskyt pooperačních komplikací a výsledky onkologické terapie (chemoterapie, radioterapie, biologická léčba), (Holečková, 2010, s. 136–139).

Podle ESPEN Guidelines 2006 (Evropská společnost klinické výživy) by měla být EV zahájena, pokud je pacient již v pásmu podvýživy nebo je jeho příjem stravy významně snížen více jak 7–10 dní (příjem stravy < než 60 % z plné dávky). Longitudinální studie ukázaly, že pokud dochází k váhovému úbytku, je prognóza onemocnění horší, než

u pacientů se zachovanou hmotností hlavně ve výskytu vedlejších účinků léčby, dále dochází k narušené odpovědi na protinádorovou léčbu a je snížena úroveň tělesné aktivity. U 31–87 % těchto osob (podle druhu nádoru) byl prokázáný váhový úbytek ještě před stanovením diagnózy. Některé studie dokazují, že u pacientů vyššího věku s pokročilým nádorem zaživačního ústrojí, u kterých došlo k úbytku hmotnosti, se podařilo zadržet váhový úbytek podáváním 30–40 kcal/kg/d sondovou výživou a u pacientů s orofaryngeálními nádory a karcinomem jícnu při podávání EV PEGem (Grofová, 2010, s. 196–197).

EV u geriatrických pacientů **v terminálním stádiu**, kteří trpí buď onkologickými, nebo nevléčitelnými progredujícími chronickými nemocemi (chronické srdeční selhání, CHOPN, apod.) se volí nutriční podpora individuálně a musí respektovat přání nemocného. Pokud mohou pacienti polykat, většinou dobře tolerují sipping na mléčné bázi. Jestli se jedná o terminální stav s prognózou přežití několika hodin či dní, není sondová výživa ani PEG indikován a nutriční podpora nemá pro pacienta žádný význam (Hrnčiariková et al., 2007, s. 511–513).

1.2.3 Jejunální cesta

EV lze aplikovat i pomocí nazojejunální sondy (dále NJS) zavedené nejčastěji endoskopicky do tenkého střeva resp. první kličky jejunu (za Treitzovu řasu), (Kotrlíková, Křemen, Sobotka, 2007, s. 919). Délka této sondy je 130 cm a doba zavedení by neměla být delší jak 3 měsíce. Pokud má pacient PEG, můžeme touto cestou zavést perkutánní jejunostomii (dále PEJ), (Dastych, 2012, s. 154). Tyto typy přístupu volíme obecně u kriticky nemocných pacientů (např. akutní pankreatitida, septické stavy), u kterých je zvýšený odpad tekutiny ze žaludku (více než 600ml/den v posledních 3 dnech), (Šachlová, 2009, s. 243). Jako hlavní výhodu vidí Navrátilová (2003, s. 122–123) minimální riziko aspirace, protože antiperistaltika bývá za Treitzovou řasou vzácná.

Z hlediska složení lze takto do střeva podávat dietu polymerní, oligopeptickou i molekulární. Tato metoda je určena ke kontinuálnímu a aseptickému podávání výživy, protože při podávání EV výživy za pylorus nedochází ke styku podávané výživy s baktericidním žaludečním prostředím a tím vzniká vysoké riziko infekce GIT v případě podání kontaminované výživy.

1.2.4 Režimy sondového podávání

EV může být podávána pomocí NGS nebo PEGu **bolusově** a to pouze do žaludku Janetovou, popř. injekční stříkačkou, nebo **kontinuálně** do žaludku či tenkého střeva enterální pumpou, která umožňuje přesné a bezpečné dávkování.

Obecně platí, že při bolusovém nebo kontinuálním podávání se začíná nízkou dávkou, která se postupně zvyšuje podle tolerance až na požadovanou úroveň nutriční podpory. U bolusového podávání do žaludku se začíná množstvím 50 ml výživy a plná dávka je 250–300 ml. Při kontinuálním podávání dávka začíná na 20 ml/hod a navyšuje se o cca 20–30 ml/h denně až po konečných 100–150 ml/h. Kontinuální podávání lze aplikovat trvale dobu 24 hodin denně, nebo intermitentně s noční pauzou od 24 do 6 hodin nebo s denní hodinovou pauzou v intervalu 3–6 hodin (Kotrliková, Křemen, Sobotka, 2007, s. 919). Střídavý způsob podávání hodnotí Šachlová (2009, s. 244) pozitivně u pacientů, kteří špatně tolerují EV, kdy tímto způsobem můžeme výrazně zlepšit jejich toleranci, navíc v pauze bez výživy jsou pacienti mobilní a mohou např. rehabilitovat. U stabilizovaných pacientů je možné podávání EV pomocí gravitačního spádu, ale toto podání vyžaduje široký lumen kolem 10 F (1 F je 0,33 mm), takže způsobuje určitý dyskomfort pro pacienta (Navrátilová, 2003, s. 123). Při podávání EV ve spánku se doporučuje zvýšená poloha horní části těla o 30 stupňů jako prevence aspirace (Molčanová, 2008, s. 15)

Tomáška (2007, s. 485) ještě poukazuje na zajímavou metodu tzv. noční sondové EV, která doplňuje denní příjem běžné stravy kontinuálním podáváním 1000–1500 kcal pomocí NGS a díky ní tak dochází významně ke zlepšení příjmu živin. Na výhodu této metody poukazuje i klinická studie, ve které byla starším podvyživeným ženám se zlomeninou krčku kosti stehenní buď podávána, nebo nepodávána noční nazogastrická výživa jako doplněk k běžné nemocniční stravě se začátkem 5 dnů po operaci a s ukončením při propuštění z nemocnice. Podle výsledků antropometrických měření a měření proteinů v plazmě bylo zjištěno významné zlepšení hodnot, zkrácení doby rehabilitace i délky pobytu v nemocnici u pacientek s výživovou podporou (Greenová, 2001, s. 216).

Podle množství podávané dávky, kterou aplikujeme bolusově, nebo kontinuálně za 24 hodin můžeme tedy EV rozdělit:

- doplňková EV – 300–600 kcal/d,
- doplňková noční EV – 1000–1500 kcal/d,
- úplná EV – 2000–2500 kcal/d (Dastych, 2012, s. 154).

1.3 Kontraindikace EV

Většina autorů dělí kontraindikace pro zahájení EV jako:

- **Absolutní**
- **Relativní**

Tyburec et al., (2001, s. 34) považují za **absolutní** kontraindikaci EV nefunkční GIT, tzn. náhlé příhody břišní – ileus, stenózy trávicího ústrojí, krvácení do GIT, perforace, tracheoezofageální píštěl, silné zvracení, akutní pankreatitidu.

Jako **relativní** kontraindikaci EV pak intoleranci sondy nebo vlastní výživy pacientem. Autorka Šachlová (2009, s. 243) ale akutní pankreatitidu vidí jako relativní kontraindikaci, protože po stabilizaci pacienta je možné podat za Treitzovu řasu malé množství výživy, jako prevence atrofie střeva. Jako relativní kontraindikaci EV však zmiňuje pacienty v terminálním stádiu, zejména z etických důvodů a pohledu účelnosti. Akutní pankreatitidu jako relativní kontraindikaci popisují ze stejného důvodu jako Šachlová (2009, s. 243) i autoři Kotrlíková, Křemen, Sobotka (2007, s. 919).

1.4 Komplikace EV

Komplikace EV mohou být dány jednak invazivitou vlastní procedury nebo základním onemocněním pacienta. Jejich minimalizace spočívá v dostatečné monitoraci a včasném přechodu na méně invazivní formy, podle stavu pacienta (Novák, 2002, s. 38).

Tyto komplikace můžeme rozdělit z časového hlediska na:

- **časné** (souvisí se zavedením sondy a okamžitým podáním výživy),

- **pozdní** (komplikace vyskytující se v průběhu podávání výživy), (Navrátilová, 2003, s. 123–124).

U EV se mohou vyskytnout komplikace gastrointestinální, mechanické, infekční a méně často metabolické, které jsou naopak nejčastější při podávání PV (Novák, 2002, s. 38).

- **gastrointestinální** – nauzea, průjem, nadýmání, zácpa, bolesti břicha,
- **mechanické** – ucpání, zauzlení, vytažení sondy, poškození sliznice,
- **infekční** – dysmikrobiický průjem, aspirační bronchopneumonie, infekce místa vstupu sondy, absces,
- **metabolické** – hyperglykémie, hypoglykémie, dehydratace, edémy, rozvrat minerálového hospodářství (Holečková, 2010, s. 138).

U seniorů se nejčastěji setkáváme s komplikací obtížného zavedení a špatné pozice sondy z důvodu nespolupráce, především u psychiatricky léčených pacientů (Navrátilová, 2003, s. 124). Někdy může v této souvislosti docházet i k úmyslnému vytáhnutí sondy (Dastyh, 2012, s. 155). Při dlouhodobém zavedení sondy mohou vznikat otlaky a eroze v místě průběhu sondy, zánět paranazálních dutin či vznik gastroezofageálního refluxu. Prevencí je pravidelné polohování, volba vhodné sondy a zvolení vhodnějšího přístupu, pokud je prognóza dlouhodobé EV – nejčastěji formou PEG (Navrátilová, 2003, s. 124).

Nejzávažnější komplikací, která ohrožuje seniory je aspirace žaludečního obsahu a následná pneumonie, spojená nejčastěji s poruchou vědomí, nebo při chybném zavedení sondy (Tomáška, 2007, s. 481). Prevencí této fatální komplikace je absolutní jistota správného zavedení sondy, sledování tolerance EV, popř. u pacientů s poruchou vědomí je vhodné zavést NJS (Dastyh, 2012, s. 155). Poměrně častou komplikací je průjem, který se vyskytuje při rychlém zahájení EV, nebo při těžké malnutrici. Může být ale způsoben i mikrobiální kontaminací samotné výživy, nebo po léčbě antibiotiky. Zde hraje důležitou roli vláknina, která udržuje fyziologickou funkci zažívacího traktu a má pozitivní vliv na motilitu tlustého střeva. Dlouhodobá EV bez vlákniny může mít za následek naopak vznik zácpy (Tomáška, 2007, s. 481). I autorka Navrátilová (2003, s. 124) doporučuje u seniorů přidávání vlákniny, jako prevence průjmu a dále vyřazení mixované stravy, která se často stává vstupní branou bakteriální kontaminace. U seniorů, kteří přijímají pouze enterální výživu bez čistých tekutin, může vzniknout tzv. syndrom enterální výživy, což je stav subklinické dehydratace, který se vyvíjí v průběhu několika týdnů a projevuje se spavostí, dezorientací a svalovou slabostí (Dastyh, 2012, s. 155).

2 HODNOCENÍ NUTRIČNÍHO STAVU

Zhodnocení nutričního stavu je důležitou součástí každého geriatrického vyšetření u hospitalizovaných seniorů (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396). Cílem je definovat aktuální nutriční a metabolický stav pacienta (Zazula, Wohl, Wohl, 2006, s. 12). Nepřesné posuzování a sledování nutričního stavu u hospitalizovaných seniorů může mít zásadní vliv na vznik malnutrice během hospitalizace (Kozáková, Kroulíková, Jarošová, 2011, s. 180). Malnutrice je komplexní problém, který postihuje více orgánových systémů, a proto je nutné k její diagnostice použít více metod. Navíc geriatřiční pacienti mají svá specifika, která souvisí s věkem, je tedy důležité vzít tento fakt v úvahu při diagnostice podvýživy (např. jiné hranice patologických hodnot) (Jurášková et al., 2007, s. 444). Tyto metody nazýváme **nutriční screening**, který umožňuje rychle, jednoduše a snadno vyhodnotit pacienty s rizikem nebo s již určitým stupněm podvýživy (Holečková, 2010, s. 137).

Ze studie Evropské aliance „Výživa pro zdraví“ vyplývá, že 20–40 % pacientů trpí podvýživou během pobytu v nemocnici a tato procenta jsou ještě vyšší u seniorské kategorie (Sobotka, 2009, s. 190). Šachlová (2009, s. 244) popisuje, že v nemocnicích se těžký stupeň malnutrice, který ohrožuje život nemocného, vyskytuje od 3–5 %, lehký až střední stupeň se odhaduje asi na 60 %. Nutriční screening se stává efektivní pouze za podmínky, že se v určitém čase pravidelně opakuje. Frekvence opakování závisí na celkovém stavu a rizikovosti pacienta (Starnovská, 2011, s. 144).

2.1 Nutriční anamnéza

Základním posouzením stavu výživy je odebrání kvalitní anamnézy, ve které nejčastěji hodnotíme tyto čtyři parametry:

- vývoj hmotnosti v posledním období (úbytek hmotnosti v určitém čase),
- gastrointestinální symptomy (nechutenství, zvracení, průjmy, dysfágie),
- celkový příjem stravy (plná porce, snížená porce),
- závažnost celkového stavu (záněť, operační výkon), (Hudeček, 2005, s. 360).

Důležité je při odebírání anamnézy u seniorů nezapomínat na ověření informací u rodinných příslušníků nebo pečujících osob (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396). Dalším jednoduchým, ale přínosným ukazatelem je sledování množství přijaté stravy za 24 hodin.

Ve studii hospitalizovaných pacientů starších 65 let mělo 21 % průměrný denní příjem nutriční v nemocnici nižší než 50% jejich vypočítané denní potřeby energie (Dědková et al., 2009, s. 247). Pokud klesá příjem stravy za 24 hodin pod 50 % po dobu delší než 5 dní, je pacient ohrožen rizikem katabolického hladovění. Varovný je také pokles o více než 5 % tělesné hmotnosti za poslední měsíc, nebo více než 10 % za půl roku. Při sledování hmotnosti pacienta je vhodné používat stejnou váhu a nemocného vážit ráno před snídaní. Pokles hmotnosti o 10 % je alarmující a vyžaduje okamžitou nutriční podporu (Rušavý et al., 2007, s. 131). Ztráta hmotnosti však může být maskovaná retencí vody, má-li pacient edémy, ascites, nebo nádorového bujení (Mikula, Hluchová, 2005, s. 254).

Topinková (2003, s. 7) doporučuje provádění nutričního screeningu pomocí hodnotících škál u všech hospitalizovaných i ambulantně léčených starších osob. Ke zhodnocení nutričního stavu u seniorů se nejčastěji používají tyto dva testy:

- 1. Mini Nutritional Assessment (dále MNA)**
- 2. Nottinghamský screeningový dotazník**

Oba testy jsou vytvořeny speciálně pro geriatrické pacienty a jejich používání má pro tyto nemocné velký význam, neboť v nemocnicích, ve kterých byl používán screening rizika podvýživy pro dospělé se stejným hodnocením jako pro seniory (např. Nutrition Risk Score – NRS 2002) vyšlo najevo, že geriatrickí pacienti nebývali těmito testy dobře zachyceni (Jurášková et al. 2007, s. 444). Důležitá je v této souvislosti práce všeobecné sestry, která s pacientem tyto testy vyplní (Starnovská, 2011, s. 144).

Tab. 1 – MNA – první část (Jurášková et al., 2007, s. 444)

Poslední 3 měsíce ztráta chuti k jídlu, obtíže GIT, problémy se žvýkáním a polykáním			
0 = těžké poruchy	1 = mírné	2 = bez obtíží	
Ztráta tělesné hmotnosti v posledním měsíci			
0 = více než 3 kg	1 = neví	2 = v rozmezí 1–3 kg stabilní hmotnost	
Pohyblivost			
0 = upoután na lůžko	1 = pohyb v okolí lůžka, po místnosti	3 = vychází ven	
Psychický stres v posledních 3 měsících			
0 = ano	2 = ne		
Neuropsychické problémy			
0 = těžká deprese	1 = mírná demence	2 = žádné problémy	
Index tělesné hmotnosti BMI			
0 = BMI < 19	1 = BMI 19–21	2 = BMI 21–23	3 = BMI > 23
Maximum 14 bodů Normální 12 bodů Riziko malnutrice < 11 bodů			

Tab. 2 – MNA – druhá část (Jurášková et al., 2007, s. 444)

Žije v domácnosti			
0 = ne	1 = ano		
Užívá více než 3 léky denně			
0 = ano	1 = ne		
Dekubity			
0 = ano	1 = ne		
Počet hlavních jídel denně			
0 = 1 jídlo	1 = 2 jídla	2 = 3 jídla	
Příjem proteinů			
1~ a vícekrát denně mléčné výrobky		Ano	ne
2~ a vícekrát denně vejce a luštěniny		Ano	ne
maso, ryby denně		Ano	ne
0 = 0–1 ano	0,5 = 2 ano	1 = 3 ano	
Ovoce a zelenina denně			
0 = ne	1 = ano		
Příjem tekutin			
0 = méně než 3 šálky	0,5 = 3–5 šálků	1 = 5 a více šálků	
Způsob příjmu tekutin			
0 = s dopomocí	1 = samostatně s obtížemi	2 = samostatně bez problémů	
Vlastní hodnocení stavu výživy			
0 = podvyživený	1 = nehodnotí	2 = nemá nutriční problémy	
Hodnocení vlastního zdravotního stavu ve srovnání s vrstevníky			
0 = nedobry	0,5 = neví	1 = stejně dobrý	2 = lepší
Střední obvod paže			
0 = menší než 21 cm	0,5 = 21–22 cm	1 = větší než 22 cm	
Obvod lýtky			
0 = menší než 31 cm	1 = 31 cm a více		
Zhodnocení: Maximálně = 14 bodů			
Celkové zhodnocení z obou tabulek: maximálně 30 bodů			
Hodnocení: 17–23,5 bodů riziko malnutrice < 17 bodů malnutrice			

Tab. 3 – Nottinghamský screeningový dotazník (Novák, 2002, s. 36)

Položka	Bodové skóre
1. BMI (body mass index)*	
BMI < 18	2
BMI 18–20	1
BMI > 20	0
2. Nechtěný úbytek hmotnosti v posledních třech měsících	
Více než 3 kg	2
do 3 kg	1
žádný, hmotnost stálá	0
3. Snížení příjmu potravy v posledním měsíci před hospitalizací	
Ano	2
Ne	0
4. Stresový faktor/závažnost základního onemocnění	
Závažný – polytrauma, rozsáhlé popáleniny, poranění hlavy, rozsáhlé dekubity, těžká sepse, malignita, pankreatitida, velký chirurgický zákrok, pooperační komplikace	2
Mírně až středně závažný – nekomplikovaný chirurgický výkon, lehká infekce, chronická onemocnění, proleženiny, cirhóza, renální selhání, diabetes mellitus, chronická obstrukční choroba plicní, nespecifické střevní záněty	1
Žádný	0
Hodnocení: 0–2 body stav výživy velmi dobrý/dobry bez další intervence 3–4 body nutné monitorování stavu výživy, kontrola s odstupem 1 týdně 5 bodů a více vysoké riziko podvýživy, indikováno cílené vyšetření nutričního stavu a intervence	
*BMI = hmotnost/(tělesná výška) ² v kg/m ²	

Autorky Kozáková, Kroulíková, Jarošová (2011, s. 179–182) uvádí studii, ve které zjišťovaly stav výživy u dlouhodobě hospitalizovaných pacientů s průměrným věkem 77 let a hodnotily pomocí výše uvedených testů, jak délka hospitalizace u seniorů ovlivňuje jejich stav výživy a hodnoty BMI. Testováno bylo 100 osob. Při srovnání výsledků těchto dvou testů byly prokázány významné rozdíly v klasifikaci pacientů jako rizikových nebo podvyživených. Důvodem byla pravděpodobně rozdílná kritéria při klasifikaci podvýživy jednotlivých testů. Podle testu MNA bylo 36 pacientů zařazeno do pásma dobře živených, 36 pacientů bylo hodnoceno s rizikem podvýživy a u 28 pacientů byla určena podvýživa. Nottinghamský screeningový dotazník vyhodnotil 72 pacientů s nízkým rizikem podvýživy, 17 pacientů se nacházelo ve středním riziku

podvýživy a u 11 pacientů vyšlo vysoké riziko podvýživy. Z těchto údajů je zřejmé, že ve stejné skupině hodnocených osob jsou různé výsledky v hodnocení rizika podvýživy a tyto odlišnosti mohou mít klinicky důležitý význam.

Dalším cílem bylo zjistit, jak délka hospitalizace ovlivňuje hodnotu BMI. Výsledky prokázaly významnou souvislost výkyvu těchto hodnot s délkou pobytu seniorů v nemocnici. S prodlužující se délkou pobytu se snižovala hodnota BMI a MNA. U druhého testu nebyly tyto vztahy statisticky prokázány. Podle této studie se tedy potvrdilo, že čím je délka pobytu delší, tím klesá i více hodnota BMI.

Tyto výsledky potvrzují i zahraniční studie. Caccialanza et al. (2010, p. 1831) ze souboru 1274 pacientů identifikovali v době přijetí do nemocnice 46,6 % pacientů s rizikem podvýživy, 31,6 % pacientů ve středním riziku a 15 % ve vážném riziku podvýživy. U pacientů s podvýživou byl zjištěn delší pobyt v nemocnici na rozdíl od seniorů, kteří nebyli podvýživou ohroženi. Raslan et al. (2009, p. 97) dokládají studii, ve které se u pacientů, kterým byla detekována těžká podvýživa prodloužila délka hospitalizace čtyřnásobně a čím byla hospitalizace delší, tím byl i nutriční stav hodnocený jako horší.

Autoři Kubešová, Weber (2008, s. 6) poukazují na zajímavou studii, ve které bylo 1043 seniorů vyšetřených pomocí MNA testu a ten odhalil 56,7 % seniorů jako malnutričních, zatímco odhad sester na základě vizuálního hodnocení a BMI byl pouze 15,2 %. Jako malnutriční byli odhadem určeni pouze nemocní anorektičtí s BMI 17,2 kg/m², mezi nemocnými s MNA pod 17 a BMI mezi 17–20 kg/m² byla odhadem označena za malnutriční pouze třetina pacientů a u nemocných a MNA pod 17 a BMI nad 24 byly odhadem označeny jako malnutriční pouze 2 % seniorů. Z výsledku vyplývá, že bez použití specifických testů je identifikace seniorů s rizikem malnutrice nebo již s malnutricí nedokonalá a odhady na základě vizuálního vjemu jsou zcela nedostatečné.

2.2 Fyzikální vyšetření a antropometrické měření

Při **fyzikálním vyšetření** musíme stanovit aktuální výšku pacienta, jeho hmotnost a vypočítat **Body mass index** (BMI) podle vzorce: **BMI = hmotnost v kg / (výška v metrech)²** (Rušavý, 2007, s. 131). Dále hodnotíme celkový stav, psychomotorické tempo, vlhkost kůže, kožní defekty, vypadávání vlasů, zhoršení chůze, přítomnost otoků

(Vrzalová, 2009, s. 195). Holečková (2010, s. 137) upozorňuje, že otoky nejsou nejpřesnějším ukazatelem malnutrice, protože jejich příčina může být jiná, než nutriční – např. kardiální, renální, ischemická.

Tab. 4 – Hodnocení BMI (Holečková, 2010, s. 137)

	ženy	muži
Podváha	méně než 19	méně než 20
Norma	19–24	20–25
Nadváha	25–29	26–30
Obezita	30–40	31–40
Těžká obezita	více než 41	více než 41

Lehká, klinicky nevýznamná malnutrice, BMI < 18–20. Pokles původní hmotnosti méně než 10 % za 6 měsíců, bez somatických a funkčních změn. U starších pacientů je doporučená hodnota BMI o něco vyšší než ve středním věku 20–24, podle některých autorů až 27. Podle studie SENECA byla úmrtnost seniorů s BMI 24 a vyšším nejnižší.

Středně závažná malnutrice, BMI = 16–18. Pokles hmotnosti 10 % a více, úbytek podkožního tuku, ale nejsou funkční poruchy.

Těžká malnutrice, BMI < 16. Pokles hmotnosti o 15 %, deplece podkožního tuku, svalová atrofie, otoky, špatné hojení ran, nízká vitální kapacita (Šimek, 2006, s. 248). Tito pacienti jsou vždy indikováni k nutriční podpoře (Hudeček, 2005, s. 360).

Problematické je stanovení BMI u ležících seniorů, protože je nelze změřit ani zvážit. Šimek (2006, s. 248) uvádí antropometrické techniky, podle kterých můžeme výšku a váhu vypočítat. **Výpočet výšky:** hodnotu vzdálenosti pata – koleno, které je ve flexi 90 stupňů měříme od paty po vrchol kolena podle vzorce:

- **muži** = $(2,02 \times \text{výška pata – koleno v cm}) - (0,04 \times \text{věk}) + 64,19$
- **ženy** = $(1,83 \times \text{výška pata – koleno v cm}) - (0,24 \times \text{věk}) + 84,88$

Antropometricky hodnotíme i stav tukových rezerv měřením kožní řasy a stav tělesné

svaloviny měřením středního obvodu paže (Mikula, Hluchová, 2005, s. 254). Pokud známe objem paže, objem lýtky a tloušťku kožní řasy, můžeme podle výše uvedeného vzorce pro výpočet výšky odhadnout i hmotnost pacienta (Šimek, 2006, s. 248). Tloušťka kožní řasy a měření obvodu svalstva paže (dále OSP) se provádí na nedominantní končetině a na více místech kvůli variabilitě podkožní tukové tkáně. Nejčastější místa pro měření jsou m. triceps, biceps, subscapularis a suprailikálně. **OSP** = obvod paže v cm – (0,314 x kožní řasa nad tricipsem v mm), (Zazula, Wohl, Wohl, 2009, s. 46).

Autorky Kozáková, Jarošová (2010, s. 396–397) také zdůrazňují provádění těchto měření na nedominantní končetině a to buď pomocí speciálního přístroje **kaliperu** nebo stiskem kožní řasy nad bicipsem či tricipsem mezi palcem a ukazovákem vyšetřujícího. Jestliže vyšetřující cítí pouze kůži, je tuková zásoba menší než 10 % tělesné hmotnosti. Pomocí kaliperu lze změřit hodnoty kožní řasy přesněji. Za normální hodnoty se považuje u mužů 12,5 mm a více, 16,5 mm a více u žen. Za patologickou hodnotu kožní řasy pod tricipsem se považuje hodnota 10,5 mm a méně. Při měření obvodu paže se považují za normální hodnoty u mužů obvod 29,3 cm a více, u žen pak 28,5 cm a více. Za patologickou považujeme u obvodu paže hodnotu pod 20,2 u obou pohlaví (Hrnčiariková et al., 2007, s. 98). Obě měření ale mohou být nespolehlivá při změně hydratace nebo při výrazné obezitě (Zazula, Wohl, Wohl, 2009, s. 46).

Tab. 5 – Vztah BMI a obvodu paže (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 397)

BMI (kg/m²)	Obvod paže (cm)
20,5	25,5
20	24,5
19,5	24
19	23,5
18,5	23
18	22,5
17	21
16	19,5

Součástí antropometrie jsou také **funkční testy**, podle kterých hodnotíme svalovou sílu a mají význam v hodnocení účinnosti nutriční podpory (Zazula, Wohl, Wohl, 2009, s. 46).

K těmto testům řadíme **dynamometrii**, která se provádí pomocí ručního dynamometru k měření svalové síly úchopu po dobu 10 sekund. Klinicky významný je pokles síly

o 50 % normální hodnoty (Mikula, Hluchová, 2005, s. 253). Tento pokles svalové síly bývá často zachycen ještě v době, kdy ostatní vyšetření nutričního stavu jsou v normálním rozmezí (Zazula, Wohl, Wohl, 2009, s. 46). Ovšem autorky Kozáková, Jarošová (2010, s. 397) upozorňují na nepřesnost výsledku tohoto testu u seniorů, kteří nespolupracují, nebo jejich onemocnění ovlivňuje schopnost stisknout dynamometr (např. u revmatického onemocnění kloubů ruky). V tomto případě doporučují ke zhodnocení svalové síly prostý stisk ruky.

Dalším testem je **spirometrie**, podle které zjišťujeme výkonnost dechového svalstva. Tento test má význam hlavně u pacientů před operací ke zhodnocení rizika hrozící pooperační ventilační insuficience (Mikula, Hluchová, 2005, s. 254).

Pomocí **kalorimetrie** můžeme zjistit spotřebu energie za 24 hodin, včetně spotřeby cukrů, tuků a bílkovin v gramech. Provádí se měřením vydechované směsi (Fröhlichová, 2002, s. 41).

2.3 Laboratorní vyšetření

Biochemické vyšetření krve a moče patří mezi základní vyšetření při diagnostice poruch výživy. V krvi jsou hlavními indikátory pro posouzení nutričního stavu plazmatické jaterní proteiny, zejména albumin, transferin, prealbumin a cholinesteráza, protože jejich pokles v krvi poukazuje na depleci viscerálních proteinů (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 397). Tyto jaterní proteiny mají různý poločas rozpadu a podle jejich hodnot lze určit délku trvání malnutrice. Albumin má dlouhý poločas rozpadu 18–21 dní a jeho hodnota je dobrým barometrem stavu výživy pouze u stabilizovaných pacientů. U pacientů po operaci nebo traumatu není vhodný, protože jeho hodnota klesá ne v závislosti na stavu výživy, ale podle závažnosti stavu (Rušavý et al., 2007, s. 131). Prealbumin má biologický poločas 2 dny, transferin 8 dní a jsou tak citlivými indikátory stavu výživy.

U geriatrických nemocných je nutné při hodnocení sérových hladin zvažovat i možnou dehydrataci, jejíž léčba má za následek další snížení koncentrace sérových hladin parametrů při sledování stavu výživy. Dlouhodobě trvající poruchy výživy vedou ke snížení hladiny celkové bílkoviny v séru pod dolní hranici (Kubešová, Weber, 2008, s. 67–68). Na nízké hodnoty sérových proteinů u seniorů z důvodů dehydratace

a následné rehydratace poukazují i autoři Jurášková et al. (2007, s. 444). Dalšími ukazateli mohou být hladina kreatininu a urei v séru a moči, či odpad kalia do moči stanovených za 24 hodin (Holečková, 2010, s. 138). Monitoraci vitamínů a stopových prvků je třeba provádět u dlouhodobé nutriční intervence, u krátkodobé jejich sledování nemá význam (Zazula, Wohl, Wohl, 2009, s. 46). Naopak při zahájení EV u malnutričních pacientů je důležité sledování hodnot minerálů a to zejména draslíku, hořčíku a fosforu v plazmě, protože jejich pokles může vést k fatálním komplikacím (Rušavý et al., 2007, s. 131). Život ohrožující je zejména hypokalémie, která se může při zahájení nutriční podpory u nemocných vyskytnout. Dalším typickým nálezem u malnutrice bývá hypokalcémie, která doprovází pokles bílkovin. Sledování iontové a vodní rovnováhy by se měla u těchto pacientů provádět zpočátku denně (Zazula, Wohl, Wohl, 2009, s. 46).

Při **hematologickém vyšetření** můžeme prokázat u trvajících poruch výživy anémii či lymfopénii (Jurášková et al., 2007, s. 445).

3 ZVLÁŠTNOSTI PÉČE O NAZOGASTRICKOU SONDU

Nazogastrická sonda je rychlou, jednoduchou a levnou metodou EV u hospitalizovaných seniorů. Z pohledu účelnosti má své pevné místo u akutních stavů, kde představuje snadné řešení vzniklé situace, ovšem při delší výživě přes NGS narůstá riziko komplikací (Ehler et al., 2002, s. 316–319).

3.1 Využití NGS

U geriatrických pacientů, kteří nemohou využít sipping je vhodné zavedení NGS již u rizika rozvoje podvýživy (nedostatečný příjem stravy, zhubnutí o více než 5 % za poslední 3 měsíce nebo BMI < 20 kg/m²). Pomocí NGS tak můžeme zahájit nutriční podporu velmi jednoduše a účinně s malými nároky na čas i materiál (Tomíška, 2007, s. 485). Dále je indikováno častěji její zavedení i u pacientů s nepříznivou prognózou ve srovnání se zavedením PEGu. Např. u nemocných s hemoragickou CMP (19,5 % proti 8 %), u subarachnoideálního krvácení a tumorů nitrolebních (4,2 % k 1,6 %), (Ehler et al., 2002, s. 318).

Současný přístup v západních zemích je vyhnout se u těžce postižených seniorů výživě sondou. V Izraeli byla provedena studie u starých dementních pacientů, která měla za cíl vyhodnotit rozdíly v nutričním stavu a délce přežití mezi pacienty s NGS a těmi, kteří jsou vyživováni ústy. Prezentovaná studie byla provedena v největší psychogeriatrické nemocnici. Sledováno bylo 88 pacientů ve věku průměrně 79 let po dobu 17 měsíců. 62 pacientů mělo zavedenou NGS a 26 bylo vyživováno ústy. Stav výživy byl hodnocen podle váhy, BMI, hladiny albuminu a hemoglobinu a podle přítomnosti a počtu dekubitů a u obou skupin byly výsledky těchto hodnot při přijetí podobné. Indikace pro krmení NGS byly: potíže při polykání, hlavně na neurologickém podkladě (72 %), odmítání potravy kvůli demenci (13 %), snížená úroveň vědomí – hlavně vegetativní stav (7 %) a jiné případy (8 %). Pacienti se sondou byli výrazně starší a měli vyšší míru demence než pacienti bez sondy a významná část pacientů žila před přijetím do nemocnice v pečovatelských ústavech.

Výsledky studie ukázaly, že u pacientů živených NGS nedošlo ke zlepšení jejich nutričního stavu nebo snížení počtu dekubitů v porovnání s pacienty živenými ústy. Medián času přežití byl 40 dní (orál) a 250 dní (sonda). Systém výživy sondou, jak je aplikován v Izraeli, tedy nezlepšuje pacientův nutriční stav ani nezmírňuje stav dekubitů, ale má pozitivní efekt na délku přežití, aniž by sonda působila bolest nebo nepříjemné pocity a dále se tak pokračuje v praktikování této metody v geriatrických zařízeních po celém světě včetně Izraele a to z důvodů tradičních, etických, klinických a administrativních (Jaul et al., 2006, pp. 870–873).

3.2 Zavedení NGS

Zavedení NGS je výkon, se kterým se všeobecná sestra setkává ve své odborné praxi velmi často (Zeleníková, Mandysová, 2008, s. 114).

Podle vyhlášky č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků je (podle § 4) **všeobecná sestra bez odborného dohledu** oprávněna vykonávat **na základě indikace lékaře** činnosti při poskytování preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační, neodkladné a dispenzární péče. Připravuje pacienty k diagnostickým a léčebným postupům, na základě indikace lékaře je provádí nebo při nich asistuje, dále zajišťuje ošetrovatelskou péči při těchto výkonech a po nich. V bodě „f“ tohoto paragrafu pak může mimo jiné **zavádět nazogastrické sondy pacientům při vědomí starším 10 let**, dále může aplikovat výživu sondou, nebo žaludečními či duodenálními stomiemi u všech věkových skupin a provádí jejich péči. (Sbírka zákonů č. 55/2011 Sb., s. 484–485).

Nejčastější důvody pro aplikaci NGS:

- včasné podání enterální výživy při nedostatečném příjmu potravy,
- odvod žaludečních sekretů jako prevence aspirace (Zeleníková, Mandysová, 2008, s. 113).

Samotné zavádění NGS je poměrně jednoduché. Pacient by měl být nejméně 3 hodiny před zavedením sondy lačný, aby se zabránilo možné aspiraci žaludečního obsahu při zavádění sondy a na výkon psychicky připravený (Dastyh, 2012, s. 155). Pacienta uložíme do Fowlerovy polohy, hlavu podložíme polštářem a zkontrolujeme, popř. vyčistíme nosní dírky. Pak NGS s délkou kolem 75 cm a vnitřním průměrem 2–4

mm (Navrátilová, 2003, s. 122) potřebujeme gelem (Mesocain gel) a opatrně zavádíme nosní dírkou do nosohltanu přes hltan a jícnem do žaludku. Každá sonda je opatřena značkami, které slouží k orientaci hloubky při zavádění a dle velikosti jsou barevně odlišeny. Po ověření správné polohy zavedení se konec sondy napojí buď na odpadní sáček, nebo na set s enterální pumpou, popř. se uzavře zátkou (Sedláková, Dufková, Nekudová, 2007, s. 370).

Převážně se u seniorů používají polyuretanové, PVC nebo pryžové sondy o malém průměru, které umožňují současně i perorální příjem potravy (Novák, 2003, s. 12) a snižují riziko vzniku dekubitů na sliznicích (Fröhlichová, 2002, s. 42). I Dastych (2012, s. 155) preferuje zavedení polyuretanových a silikonových sond jako prevence otlakových komplikací. Sondy se širším průměrem se zavádí v případech, kdy je třeba sondou odsávat žaludeční obsah. PVC sondy se aplikují, pokud počítáme s kratší dobou zavedení. Jestliže očekáváme dobu zavedení delší než 14 dní, je vhodnější zavést polyuretanovou sondu (Navrátilová, 2003, s. 122).

U hospitalizovaných seniorů, kteří jsou vyživováni pomocí NGS, často dochází ke tvorbě bakteriálního biofilmu, který souvisí s patologickou kolonizací oropharyngu. Tyto bakterie, které tvoří biofilm na sondách, se velmi obtížně odstraňují a léčí, neboť je prokázáno, že bývají až **1000 x odolnější** než stejný organismus, který vyrostl v planktonickém prostředí a mohou způsobovat až v **60 % vznik nozokomiálních nálezů**. Za tímto účelem byla provedena studie, která měla za cíl zjistit dobu, za jakou se objeví bakteriální biofilm na NGS po jejím zavedení. Studie byla provedena na čtyřech kvalifikovaných odděleních v geriatrické nemocnici s 396 lůžky v Izraeli. Odebráno bylo 35 vzorků, 5 z každého dne ze sedmi dnů po vložení sondy, která byla vyrobena z PVC. Tři z pěti (60 %) odebraných vzorků z prvního dne po zavedení sondy prokázaly pokrytí biofilmem již za 24 hodin od vložení sondy. Všech pět vzorků z druhého dne bylo pokryto mikrofilmem obsahující bakterie.

Tato studie ukazuje, že tvorba biofilmu na vložené NGS u seniorů nově je rychlá a ve většině případů se objevuje do 24 hodin. Vzhledem k tomu, že NGS je zavedena v blízkosti trachey, kolonizace se objevují i na spodním respiračním traktu a bývají tak dávány do souvislosti se vznikem pneumonie, ale i systémové infekce, která vzniká po rezistenci na časté podávání antibiotické léčby kvůli častým klinickým infekcím. Podle zatím provedených testů jsou materiály jako polyuretan, vialon nebo teflon méně náchylné ke tvorbě bakteriálního mikrofilmu a je nadále třeba věnovat úsilí k nalezení

nových cest, jak zabránit, nebo zredukovat tvoření biofilmu na NGS (Leibovitz et al., 2005, pp. 428–430).

3.3 Kontrola zavedení NGS

Po zavedení NGS je klíčovým úkolem všeobecné sestry provést kontrolu umístění sondy a to před zahájením enterální výživy, aplikací léků, po kašli, při známkách dislokace a minimálně 1x denně při kontinuálním podávání. Pokud by totiž došlo k zavedení sondy do dýchacích cest a zahájení enterální výživy, pro pacienta by tento krok měl závažné následky v podobě aspirace, pneumonie a respiračního selhání. Pro bezpečnost pacientka má zásadní význam i určení délky NGS ještě před jejím zavedením a po zavedení následné označení fixem v blízkosti nosu s denní kontrolou této délky (Zeleníková, Mandysová, 2008, s. 113–115).

Kontrolu polohy můžeme provádět **auskultačně** pomocí insuflace 30–50 ml vzduchu do žaludku za poslechové kontroly fonendoskopem, přiloženým pod mečovitým výběžkem sternu, kdy při správné poloze sondy je slyšet probublávání vzduchu (Schuler, Oster, 2010, s. 276). Další možností verifikace je **endoskopická kontrola, aspirace žaludečního obsahu** nebo **rtg vyšetření** (Dastych, 2012, s. 155).

V českých a slovenských zdravotnických zařízeních se používá k ověření polohy sondy auskultační metoda, která ale není považována za úplně spolehlivou, protože probublání vzduchu může být slyšet i při zavedení sondy do dýchacích cest. Za spolehlivé metody lze považovat rtg kontrolu, ovšem ta správnost polohy ověří pouze v době vyšetření a v průběhu transportu pak může dojít k její dislokaci. Jako nejefektivnější neradiologická metoda je vyšetření pH žaludečního obsahu aspirované ze sondy (stačí 0,5–1 ml) pomocí pH indikátoru, kdy pH aspirovaného obsahu musí být menší než 5,5. Vyšší pH (6–8) svědčí o umístění sondy v dýchacích cestách (Zeleníková, Mandysová, 2008, s. 118–121).

3.4 Péče o NGS

- **Fixace sondy**

Provádí se **náplastí** k nosu (Tyburec et al., 2001, s. 34) a je nezbytná proto, aby se neposunovala, nebo nevypadla (Zatloukalová, 2011, s. 54). Lepení by mělo být přiloženo na suchou a odmaštěnou kůži a je důležité provést tuto fixaci pomocí jedné náplasti na hřbetu nosu a druhé na tváři před uchem a ohledem na estetickou úpravu náplasti (Molčanová, 2008, s. 15).

Dalším typem je **pevná fixace** sondy, která se provádí u psychomotoricky neklidných pacientů a minimalizuje tak nechtěné vytažení sondy. Postupujeme tak, že zavedeme slabou odsávací cévku do stejné nosní dírky, kde je zavedena sonda, kterou chceme fixovat a do druhé dírky zavedeme silnější odsávací cévku. Tyto cévky jsou zavedeny do hltanu, kde jsou vidět otevřenými ústy. Oba konce cévek vytáhneme pomocí Magillových kleští ústy ven. V ústech pak zaoblené konce cévek odstříhneme a užší cévku zasuneme alespoň 5 cm do širší cévky. Pak opatrně vytahujeme širší cévku ven z nosu a zároveň i konec užší cévky. Obě cévky rozpojíme, užší zkrátíme a k sondě pevně nití přivážeme asi 4 cm od nosu. Pacient je tak ušetřen nepříjemnému odlepování a čištění nosu (Sedláková, Dufková, Nekudová, 2007, s. 370–371).

- **Proplach sondy**

Proplachováním sondy se zachovává její průchodnost a snižuje se riziko ucpávání. Důležité je sondu pravidelně vyplachovat a to po podání výživy při jednorázových aplikacích po každém bolusu a při kontinuálním podávání po každé dokapané dávce, dále před aplikací léků i po ní a při přerušení výživy, nejméně však jedenkrát denně v množství 20–50 ml vody (Schuler, Oster, 2010, s. 276).

Názory na vyplachování sondy se liší. Autorka Fröhlichová (2002, s. 42) doporučuje k vyplachům sondy používat pouze převařenou vodu a nedoporučuje čaj, protože může způsobit žaludeční atonii. Tyburec a kol. (2001, s. 34) se také přiklání k vyplachům používat vlažnou vodu, ovšem připouští i použití fenyklového či heřmánkového čaje v množství 50 ml. Zásadně však není vhodný ovocný čaj, nebo ovocné šťávy, protože obsahují kyseliny, které srážejí bílkoviny ve výživě. Podobný názor má i autorka Zatloukalová (2011, s. 56), která k vyplachům sondy doporučuje používat neperlivou vodu, popř. černý čaj v množství 30–50 ml a odrazuje od používání ovocných šťáv, nebo limonád taktéž k důvodu srážení výživy a následnému ucpání sondy. Dastych

(2012, s. 155) doporučuje provádět proplach sondy při kontinuálním podávání v intervalu á 3 hodiny 20 ml převařené vody a u bolusového podávání aplikaci 50 ml převařené, nebo neperlivé vody na konci dávky a také zamezení podávání drcených léků do tenkých sond jako prevence ucpání.

Při podávání léků sondou upřednostňujeme formu v kapkách nebo sirupech, které se ředí do vody či čaje. Ovšem pokud je lék dostupný pouze v tabletové formě, nutností je pečlivě tyto léky rozdrtit v třecí misce s tloučkem, nikoli jen mezi dvěma lžicemi (Zatloukalová, 2011, s. 56). V případě, že by došlo k částečnému ucpání sondy, lze použít ke zprůchodnění alkalické roztoky s rozpuštěnými pankreatickými enzymy, popř. malé množství coly (Dastyh, 2012, s. 155). Pokud dojde k celkovému ucpání sondy částmi léků, je nutné provést výměnu. V žádném případě se nepokoušíme o zprůchodnění sondy mechanickou silou (Zatloukalová, 2011, s. 56).

- **Péče o nos**

Protože je NGS k nosu fixována, je důležité pravidelně sondu polohovat každých 6 hodin (Sedláková, Dufková, Nekudová, 2007, s. 371), udržovat ji v čistotě, dbát na to, aby se nezalamovala (Schuler, Oster, 2010, s. 276) a dodržovat dobu jejího zavedení, aby se minimalizovalo riziko poškození nosní sliznice. Sondy z PVC mají použitelnost 7–10 dnů od zavedení a sondy ze silikonu a polyuretanu mohou být ponechány 3 měsíce (Zatloukalová, 2011, s. 56).

- **Péče o dutinu ústní**

Většina pacientů se zavedenou NGS nepřijímá nic ústy a proto musíme o dutinu ústní pravidelně a důkladně pečovat, jako prevence vzniku sooru, nebo zánětu příušní slinné žlázy. Za tímto účelem provádíme čištění zubů kartáčkem a pastou, výplachy úst, popř. aplikaci umělých slin (např. Glandosane) nebo podporu polykání za pomoci ledu (Schuler, Oster, 2010, s. 276).

U hospitalizovaných seniorů, kteří mají zavedenou NGS bývá často vlivem nedostatečného žvýkání přítomna ústní bakteriální kolonizace. Mezi tyto patogeny patří Gram – negativní bakterie a zlatý stafylokok, jejich přítomnost byla zjištěna u 71 % seniorů živených NGS, ve 44 % při zavedeném PEGu oproti 7,5 % u seniorů živených ústy. Dutina ústní tedy slouží jako hlavní zásobník těchto bakterií, které bývají spojovány se zápallem plic. Dekolonizace je pro tyto pacienty velmi důležitá, protože pravidelná péče o dutinu ústní s použitím antibakteriálních přípravků a dostatečná

preventivní pozornost může eliminovat nebo redukovat množství patogenních bakterií a snížit tak výskyt této komplikace (Leibovitz, Carmeli, Segal, 2005, pp. 3566–3568).

ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vytvoření přehledové práce o enterální výživě u hospitalizovaných seniorů. Dílčí oblasti byly formulovány do tří cílů a k nim bylo dohledáno množství dostupných odborných článků a publikací. Získané informace se v určitých tématech vzájemně shodují, doplňují, nebo poskytují na danou problematiku jiný názor.

První cíl sumarizuje poznatky o enterální výživě u hospitalizovaných seniorů.

Jednotliví autoři popisují EV a její výhody, za které můžeme považovat nižší výskyt komplikací, cenovou přijatelnost, pozitivní ovlivnění GIT a menší zatížení oběhového systému oproti PV (Rušavý et al., 2001, s. 585; Kotrlíková, Křemen, Sobotka, 2007, s. 919; Frohlichová, 2002, s. 41). U seniorů se doporučuje podávání polymerních přípravků s vlákninou, které je možné využít i k popíjení (Tomíška, 2007, s. 485; Dastych, 2012, s. 153). Za dnes již zastaralý způsob se považuje podávání kuchyňsky připravované stravy, která souvisí s řadou potíží (Šachlová, 2009, s. 243; Kotrlíková, Křemen, Sobotka, 2007, s. 243;). U seniorů je preferován sipping, jako nejlepší cesta pro podávání EV, kterou je vhodné zahájit už při riziku vzniku poruch výživy (Hudáková et al., 2011, s. 36; Dastych, 2012, s. 36) a jeho pozitivní vliv u těchto pacientů dokládají i studie (Dědková, 2009, s. 247–249; Greenová, 2001, s. 215). Gastrické podávání bývá zahájeno nejčastěji u seniorů s neurologickými, psychiatrickými a onkologickými nemocemi pomocí NGS nebo PEGu. Z důvodu lepšího využití výživy, komfortu, rehabilitace řeči a spolupráce pacienta se autoři shodují k časnému zavedení PEGu (Tomíška, 2007, s. 485; Ehler et al., 2002, s. 316; Grofová, 2008, s. 399; Hrnčiariková et al., 2007, s. 512). Jejunální cesta, která je určena pouze ke kontinuálnímu a aseptickému podávání a je vhodná u kriticky nemocných pacientů s rizikem aspirace (Navrátilová, 2003, s. 122–123; Šachlová, 2009, s. 243). EV můžeme aplikovat buď bolusově nebo kontinuálně a její zásadou je začínat nízkou dávkou podávání, která se podle tolerance navyšuje až na požadované množství výživy (Kotrlíková, Křemen, Sobotka, 2007, s. 244). Dále je popsán i režim nočního kontinuálního podávání EV a její přínos pro seniory popisuje i studie (Tomíška, 2007, s. 919; Greenové, 2001, s. 216). Kontraindikace EV autoři shodně dělí na absolutní

a relativní. Názory se liší pouze u akutní pankreatitidy, kterou Tyburec et al.(2001, s. 34) řadí mezi absolutní, zatímco ostatní autoři za relativní (Šachlová, 2009, s. 241; Kotrlíková, Křemen, Sobotka, 2007, s. 919). Jako nejzávažnější komplikace je u EV aspirace žaludečního obsahu (Tomíška, 2007, s. 481; Dastych, 2012, s. 155). Poměrně častou komplikací je z mnoha příčin průjem, k jehož prevenci autoři shodně doporučují podávání vlákniny (Tomíška, 2007, s. 481; Navrátilová, 2003, s. 124).

Výše uvedení autoři se ve svých názorech většinou shodují a doplňují své zkušenosti s enterální výživou u seniorské populace. Cíle bylo dosaženo, ale protože má dnešní doba vysoké nároky na kvalitní péči, mělo by toto téma zůstat nadále v popředí zájmu.

Druhý cíl popisuje a hodnotí metody nutričního screeningu u hospitalizovaných seniorů.

Informace v první podkapitole jsou zaměřeny na odebrání nutriční anamnézy, která se u seniorů považuje za prioritní k odhalení rizika malnutrice (Kozáková, Kroulíková, Jarošová, 2010, s. 396; Hudeček, 2005, s. 360). Při posuzování rizika malnutrice je třeba přihlídnout na specifika a změny ve stáří (Jurášková et al., 2007, s. 444).

Pro odhalení míry rizika se doporučuje provádění speciálních testů pro seniory – MNA a Nottinghamský screeningový dotazník, jejichž výsledek a pozitivní efekt je popsán v několika studiích (Topinková, 2003, s. 7; Kozáková, Kroulíková, Jarošová, 2011, s. 179–182; Caccialanza et al., 2010, p. 1831; Raslan et al., 2009, p. 97). Následující autoři popisují postupy a zvláštnosti při fyzikálním vyšetření a antropometrická měření (Holečková, 2010, s. 137; Vrzalová, 2009, s. 195; Šimek, 2006, s. 248). Při měření obvodu svalstva paže se shodují autoři k provádění tohoto měření na nedominantní končetině (Zazula, Wohl, Wohl, 2009, s. 46; Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396–397).

Další popisovaný princip je dynamometrie, který může být ovšem neúčinný u seniorů, kteří nespolupracují nebo mají onemocnění, která jim neumožní efektivně tento test provést (Mikula, Hluchová, 2005, s. 253; Kozáková, Jarošová, 2010, s. 397).

Z laboratorního vyšetření krve můžeme zjistit hodnoty plazmatických jaterních proteinů, které bývají hlavními ukazateli malnutrice (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 397; Rušavý et al., 2007, s. 131). U seniorů však mohou být výsledky ovlivněny možnou dehydratací, kterou shodně popisují autoři a je třeba na ni při vyhodnocování výsledků myslet (Jurášková et al., 2007, s. 444; Kubešová, Weber, 2008, s. 68). U hematogického vyšetření bývá často prokázána anémie či lymfopenie (Jurášková et al., 2007, s. 444). Tento cíl byl splněn.

Třetí cíl měl za úkol zjistit co nejvíce informací v péči o nazogastrickou sondu. První podkapitola odhaluje využití NGS u seniorů s různými diagnózami a je doplněna zahraničními studií popisující její efekt u demenčních seniorů (Schuler, Oster, 2010, s. 276; Jaul et al., 2006, pp. 870–873). Postup při zavedení NGS je poměrně snadný a podle vyhlášky č. 55/2011 Sb. ji může zavádět i všeobecná sestra bez odborného dohledu na základě indikace lékaře (Dastych, 2012, s. 155; Navrátilová, 2003, s. 122; Sedláková, Dufková, Nekudová, 2007, s. 370; Sbírka zákonů č. 55/2011 Sb., s. 484–485). Klíčový úkol pro všeobecnou sestru je provedení kontroly zavedení NGS jako prevence závažných komplikací a to před každou aplikací výživy i léků, popř. při neklidu pacienta, pokud nemůžeme vyloučit změnu polohy sondy (Zeleníková, Mandysová, 2008, s. 113–115) Jedna z metod správného zavedení NGS, která je používána i v ČR je auskultační metoda, kterou někteří autoři považují za nespolehlivou a za bezpečný a neefektivnější způsob považují aspiraci žaludečního obsahu a vyšetření jejího pH (Dastych, 2012, s. 155; Zeleníková, Mandysová, 2008, s. 113–115; Schuler, Oster, 2010, s. 276;). Zahraniční studie popisuje souvislost se zavedením NGS a tvorbou biofilmu, který je příčinou řady komplikací (Leibovitz et al., 2005, pp. 428–430). Samotná péče o sondu začíná správnou fixací k nosu (Tyburec et al., 2010, s. 34; Zatloukalová, 2011, s. 444; Molčanová, 2008, s. 15). U neklidných pacientů je popsán princip pevné fixace NGS (Sedláková, Dufková, Nekudová, 2007, s. 370–371). Názory na proplachování sondy se liší. Všichni autoři doporučují k proplachům sondy používat pouze převařenou nebo neperlivou vodu (Fröhlichová, 2002, s. 42; Dastych, 2012, s. 155), někteří autoři uvádí i černý nebo heřmánkový či fenýklový čaj, ale ne ovocný, protože může způsobit srážení stravy a tím ucpání sondy (Tyburec et al., 2010, s. 34; Zatloukalová, 2011, s. 56). U zavedené sondy je důležité pečovat i nos a o dutinu ústní, která hraje důležitou roli v prevenci plicních komplikací, jak dokládá i zahraniční studie (Schuler, Oster, 2010, s. 276; Zatloukalová, 2011, s. 54; Leibovitz, Carmeli, Segal, 2005, pp. 3566–3568). Cíl byl splněn a došlo k objasnění péče o NGS, která u hospitalizovaných seniorů velký význam a nelze ji tedy jakkoliv podceňovat.

BIBLIOGRAFICKÉ A ELEKTRONICKÉ ZDROJE

1. CACCIALANZA, Riccardo et al. 2010. Nutritional parameters associated with prolonged hospital stay among ambulatory adult patients. *Canadian Medical Association*. 2010, vol. 182, no. 17, p. 1831–1832.
2. DASTYCH, Milan. Enterální výživa v klinické praxi. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2012, roč. 14, č. 4, s. 152–156 [cit. 2013-01-20]. ISSN: 1212-7299. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/04/04.pdf>
3. DĚDKOVÁ, Zuzana et al. Vliv akutního onemocnění u geriatrických pacientů – efekt časně nutriční podpory a fyzioterapie. *Praktický lékař* [online]. 2009, roč. 89, č. 5, s. 247–249 [cit. 2013-12-02]. ISSN: 0032-6739. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/kramerius/PShowPageDoc.do?it=&id=123444&picp=&idpi=355502>
4. EHLER, Edvard et al. Dysfágie u nemocných s poruchou nervového systému – srovnání nazogastrické sondy s perkutánní endoskopickou gastrostomií. *Rozhledy v chirurgii*, 2002, roč. 81, č. 6, s. 316–319. ISSN: 1805-4579.
5. FRÖHLICHOVÁ, K. Nutriční podpora u geriatrického klienta s akutním cerebrálním postižením: 11. Sekce středních zdravotnických pracovníků. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 2002, Roč. 65/98, S červe, s. 41–42. ISSN: 1210-7859.
6. GREENOVÁ Ceri J. Doplnky orální výživy: sipping a výživa sondou (tube feeding). Enterální výživa versus výživa parenterální? *Praktický lékař* [online]. 2001, roč. 4, č. 81, s. 215–218 [cit. 2013-22-02]. ISSN: 0032-6739. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/prakticky-lekar-archiv-cisel>

7. GROFOVÁ, Zuzana. Doporučené postupy ESPEN pro enterální a parenterální výživu v onkologii. *Medicína po praxi* [online]. 2010, roč. 7, č. 4, s. 196–198 [cit. 2013-22-02]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/04/11.pdf>
8. GROFOVÁ, Zuzana. Výživa u poruchy polykání. *Medicína po praxi* [online], 2008, roč. 10, č. 5, s. 399–400 [cit. 2013-01-03]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/04/11.pdf>
9. HOLEČKOVÁ, Petra. Sledování stavu výživy v uroonkologii. *Urologie pro praxi* [online]. 2010, roč. 11, č. 3, s. 136–139 [cit. 2013-22-02]. ISSN: Dostupné z: <http://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2010/03/05.pdf>
10. HRNČIARIKOVÁ, Dana et al. Nutriční podpora v terminální péči. *Medicína po praxi* [online]. 2007, roč. 4, č. 12, s. 511–513 [cit. 2013-01-03]. ISSN:1214-8687. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2007/12/06.pdf>
11. HUDÁKOVÁ Anna et al. Riziká malnutricie u seniorov. *Diagnóza v ošetrovatelství*. 2011, roč. 7, č. 2 (ARO, JIP), s. 34–36. ISSN: 1801-1349.
12. HUDEČEK, Daniel. Možnosti nutriční intervence v primární péči. *Praktický lékař* [online]. 2005, roč. 85, č. 6, s. 359–362 [cit. 2013-22-02]. ISSN: 0032-6739. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/kramerius/PShowPageDoc.do?it=&id=123491&picp=&idpi=355549>
13. JAUL, Efraim et al. Tube feeding in the demented elderly with severe disabilities. *Israel Medical Association Journal: Imaj*. 2006 Dec, vol. 8, no. 12, pp. 870–874.
14. JURÁŠKOVÁ, Božena et al. Poruchy výživy ve stáří. *Medicína po praxi* [online]. 2007, roč. 4, č. 11, s. 443–446 [cit. 2013-01-03]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2007/11/02.pdf>

15. KOZÁKOVÁ, Radka, JAROŠOVÁ, Darja. Metody hodnocení stavu výživy seniorů. *Medicína po praxi* [online]. 2010, roč. 7, č. 10, s. 396–397 [cit. 2013-01-03]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z:
<http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/08/12.pdf>
16. KOZÁKOVÁ, Radka, KROULÍKOVÁ, Lenka, JAROŠOVÁ, Darja. Hodnocení stavu výživy pacientů v zařízeních dlouhodobé péče. *Ošetřovatelství a porodní asistence* [online]. 2011, roč. 2, č. 1, s. 179–183 [cit. 2013-02-01]. ISSN: 1804-2740. Dostupné z:
http://periodika.osu.cz/osetrovatelstviaporodniasistence/dok/2011-01/6_kozakova_kroulikova_jarsova.pdf
17. KOTRLÍKOVÁ, Eva, KŘEMEN, Jaromír, SOBOTKA, Luboš. Nutriční podpora u malnutrice – umělá výživa, parenterální a enterální výživa. *Postgraduální medicína* [online]. 2007, roč. 9, č. 8, s. 917–921 [cit. 2013-20-02]. ISSN: 1212-4184. Dostupné z:
<http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/nutricni-podpora-umela-vyziva-u-malnutrice-parenteralni-a-entera-323568>
18. KUBEŠOVÁ, Hana et al. Gastrointestinální trakt ve stáří. Příčiny a důsledky poruch příjmu potravy a tekutin. *Česká geriatrická revue* [online]. 2004, roč. 2, č. 1, s. 50–60 [cit. 2013-25-02]. ISSN: 1214-0732. Dostupné z:
http://www.geriatrickarevue.cz/pdf/gr_04_01_06.pdf
19. KUBEŠOVÁ, Hana, WEBER, Pavel. Poruchy příjmu potravy ve stáří. *Interní medicína po praxi* [online]. 2008, roč. 10, č. 1, s. 64–68 [cit. 2013-05-01]. ISSN: 1212-7299. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2008/02/06.pdf>
20. LEIBOVITZ, Arthur, CARMELI, Yehuda, SEGAL, Refael. Effect of various antibacterial preparations on the pathogenic oral flora in elderly patients fed via nasogastric tube. *Antimicrobial Agents & Chemotherapy*. 2005 Aug, vol. 49, no. 8, pp. 3566–3568. DOI: 10.1128/AAC.49.8.3566–3568.2005.
21. LEIBOVITZ et al. Biodynamics of biofilm formation on nasogastric tubes in elderly patients. *Israel Medical Association Journal: Imaj*. 2005 Jul, vol. 7, no. 7, pp. 428–430.

22. MÄNDLOVÁ, Soňa. Ošetrovatelská péče u onkologických pacientů s poruchou výživy ve vyšším věku. *Florence*, 2009, roč. 5, č. 4, s. 30–31. ISSN: 1801-464X.
23. MIKULA, Jaroslav, HLUCHOVÁ, Lucia. Parenterální a enterální výživa. *Via practica* [online]. 2005, roč. 2, č. 5, s. 253–255 [cit. 2013-02-02]. ISSN: 1336-4790. Dostupné z:
http://www.solen.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=439&magazine_id=1
24. MOLČANOVÁ, Jana. Enterální a parenterální výživa z pohledu sestry. *Diagnóza v ošetrovatelství*, 2008, roč. 4, č. 6, s. 14–15. ISSN: 1801-1349.
25. NAVRÁTILOVÁ, Miroslava. Enterální výživa v gerontopsychiatrii. *Psychiatrie pro praxi* [online]. 2003, roč. 3, č. 6, s. 118–124 [cit. 2013-03-03]. ISSN: 1803-5272. Dostupné z: <http://www.psychiatriepropraxi.cz/pdfs/psy/2003/03/06.pdf>
26. NOVÁK, František. Enterální a parenterální výživa v prevenci a léčbě malnutrice. *Remedia* [online]. 2002, roč. 12, č. 1, s. 27–40 [cit. 2013-20-02]. ISSN: 0862-8947. Dostupné z:
<http://www.remmedia.cz/Archiv-rocniku/Rocnik-2002/1-2002/Enteralni-a-parenteralni-vyziva-v-prevenci-a-lecbe-malnutrice/e-9k-9r-fe.magarticle.aspx>
27. RASLAN et al. Complementarity between Subjective global assessment (SGA) and Nutritional risk screening (NRS 2002) to predict clinical outcomes. *Clinical Nutrition*, 2009, vol. 4, no. 3, p. 97.
28. RUŠAVÝ, Zdeněk. Nutriční podpora formou popíjení – sipingu – nebo enterální výživy u diabetiků. *Praktický lékař* [online]. 2001, roč. 81, č. 10, s. 585–587 [cit. 2013-01-03]. ISSN: 0032-6739. Dostupné z:
<http://www.prolekare.cz/prakticky-lekar-clanek/nutricni-podpora-formoupopijeni-sippingu-nebo-enteralni-vyzivy-u-diabetiku-25049>
29. RUŠAVÝ, Zdeněk et al. Diagnostika a léčba malnutrice. Sipping. *Postgraduální medicína* [online]. 2007, roč. 9, č. 2, s. 130–133 [cit. 2013-20-02]. ISSN: 1212-4184. Dostupné z:

<http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/diagnostika-a-lecba-malnutrice-sipping-289472>

30. SEDLÁKOVÁ, Leona, DUFKOVÁ, Jana, NEKUDOVA, Jana. Zajištění nazogastrické sondy pevnou fixací. *Florence*, 2007, roč. 3, č. 9, s. 370–371. ISSN: 1801-464X.

31. SCHULER, Matthias, OSTER, Peter. *Geriatric od A do Z pro sestry*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2010. 336 s. Sestra. ISBN 978-80-247-3013-4.

32. SOBOTKA, Luboš. Využití doplňkové enterální výživy během hospitalizace. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2009, roč. 11, č. 4, s. 190–192 [cit. 2013-22-02]. ISSN: 1212-7299. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2009/04/13.pdf>

33. STARNOVSKÁ, Tamara. Nutriční péče. *Medicína pro praxi* [online]. 2011, roč. 8, č. 3, s. 144–145 [cit. 2013-05-03]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/03/12.pdf>

34. ŠACHLOVÁ, Milada. Sondová enterální výživa. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2009, roč. 11, č. 5, s. 243–244 [cit. 2013-20-01]. ISSN: 1212-7299. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2009/05/12.pdf>

35. ŠIMEK, Jiří. Výživa ve stáří. *Diagnóza v ošetrovatelství*, 2006, roč. 2, č. 7, s. 246–250. ISSN: 1801-1249.

36. TOMÍŠKA, Miroslav. Současné pohledy na sondovou enterální výživu. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2007, roč. 9, č. 11, s. 480–485 [cit. 2013-02-03]. ISSN: 1212-7299. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2007/11/02.pdf>

37. TOPINKOVÁ, Eva. Využití standardizovaných škál pro hodnocení výživy u starších nemocných. *Česká geriatrická revue* [online]. 2003, roč. 1, č. 1, s. 6–11 [cit. 2013-22-02]. ISSN: 1801-8661. Dostupné z: http://www.geriatrickarevue.cz/pdf/gr_03_01_01.pdf

38. TYBUREC, Jaromír et al. Výživa enterální sondou. *Zdravotnické noviny* [online]. 2001, roč. 50, č. 5, s. 34 [cit. 2013-15-02]. ISSN: 0044-1996. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/vyziva-enteralni-sondou-133112>

39. VRZALOVÁ, Drahomíra. Poruchy výživy – příčny, diagnostika a terapeutické možnosti v terénní praxi. *Medicina po praxi* [online]. 2009, roč. 6, č. 4, s. 195–196 [cit. 2013-25-03]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2009/04/05.pdf>

40. ZATLOUKALOVÁ, Irena. Řešení poruchy polykání u nemocných s CMP. *Sestra* [online]. 2011, roč. 21, č. 1, s. 54–56 [cit. 2013-20-02]. ISSN: 1210-0404. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/reseni-poruchy-polykani-u-nemocnych-s-cmp-457285>

41. ZAZULA, Roman, WOHL, Petr, WOHL, Pavel. Hodnocení metabolického a nutričního stavu nemocných. *Medicina po praxi* [online]. 2006, roč. 1, č. 3, s. 12–14 [cit. 2013-20-02]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2006/01/03.pdf>

42. ZELENÍKOVÁ, Renáta – MANDYSOVÁ, Petra. Kontrola umístění nazogastrické sondy před zahájením enterální výživy u dospělých pacientů. *Profese online* [online]. 2008, roč. 1, č. 2, s. 113–123 [cit. 2013-02-01]. ISSN: 1803-4330. Dostupné z: http://profeseonline.upol.cz/upload/soubory/2008_02/kontrola-umisteni.pdf

Ostatní elektronické zdroje:

ČESKO. Vyhláška č. 55 ze dne 14. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: Sběrka zákonů České republiky [online]. 2011, částka 20, s. 482–544 [cit. 2013-03-03]. ISSN 1211-1244. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/obsah/pracovnici-ve-zdravotnictvi_1792_11.html

SEZNAM ZKRATEK

BMI	body mass index
č.	číslo
ČR	Česká republika
et al.	et alli.
EV	enterální výživa
GIT	gastrointestinální trakt
ml	mililitr
MNA	mini nutritional assessment
NGS	nazogastrická sonda
NJS	nazojejunální sonda
OSP	obvod svalstva paže
p.	page
PEG	perkutánní endoskopická endoskopie
PEJ	perkutánní jejunostomie
PND	perorální nutriční doplňky
popř.	popřípadě
příl.	příloha
PV	parenterální výživa
roč.	ročník
s.	strana
Sb.	sbírky
Tab.	tabulka
tzv.	takzvaně
tzn.	to znamená
Vyd.	vydání

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 – MNA – první část.....	23
Tab. 2 – MNA – druhá část	24
Tab. 3 – Nottinghamský screeningový dotazník.....	25
Tab. 4 – Hodnocení BMI	27
Tab. 5 – Vztah BMI a obvodu paže	28