UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetřovatelství

Eva Steckerová

Kvalita života osob s perkutánní endoskopickou gastrostomií

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Blažena Ševčíková Ph.D.

Olomouc 2023

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

Olomouc

podpis

Děkuji vážené Mgr. Blaženě Ševčíkové Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování této bakalářské práce. Dále děkuji mé rodině a všem blízkým za podporu během mého studia.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Ošetřovatelská péče o nemocného s chirurgickým onemocněním

Název práce: Kvalita života osob s perkutánní endoskopickou gastrostomií

Název práce v AJ: Quality of life persons with percutaneous endoscopic gastrostomy

Datum zadání: 30.11.2022

Datum odevzdání: 30.4.2023

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

Autor práce: Eva Steckerová

Vedoucí práce: Mgr: Blažena Ševčíková Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Přehledová bakalářská práce se zabývá problematikou perkutánní endoskopické gastrostomie. Cílem práce bylo dohledat aktuální publikované poznatky o kvalitě života osob s perkutánní endoskopickou gastrostomií. Teoretická východiska byla zpracována z elektronických databází PuBMed a Google scholar. Práce by mohla být přínosná nejen pro studenty nelékařských zdravotnických oborů, ale i pro nelékařský zdravotnický personál.

Abstrakt v AJ: This overview bachelor's thesis deals with the issue of percutaneous endoscopic gastrostomy. The aim of the work was to find current published knowledge about the quality of life of people with percutaneous endoscopic gastrostomy. The theoretical starting points were processed from the electronic databases PuBMed and Google scholar. The work could be beneficial not only for students of non-medical health fields, but also for non-medical health personnel.

Klíčová slova v ČJ: perkutánní endoskopická gastrostomie, indikace, kvalita života, komplikace, ošetřovatelství, všeobecná sestra, dospělí

Klíčová slova v AJ: percutaneous endoscopic gastrostomy, indications, quality of life, complications, nursing, general nurse, adults

Rozsah práce: 37 stran/0 příloh

Obsah

ÚVOD **6**

1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI **9**

2 PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ **12**

2.1. PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÁ GASTROSTOMIE 12
2.2. ZALOŽENÍ PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÉ GASTROSTOMIE 15
2.3 INDIKACE PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÉ GASTROSTOMIE 18
2.4. KONTRAINDIKACE PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÉ GASTROSTOMIE 22
2.5. KOMPLIKACE SPOJENÉ SE ZALOŽENÍM PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÉ GASTROSTOMIE 23
2.6. KVALITA ŽIVOTA OSOB SE ZALOŽENOU PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKOU GASTROSTOMIÍ 26
2.7. VÝZNAM A LIMITACE DOHLEDANÝCH POZNATKŮ 29

ZÁVĚR **30**

REFERENČNÍ SEZNAM **32**

SEZNAM ZKRATEK **37**

ÚVOD

V souvislosti s výše uvedenou problematikou je možno položit si následující otázku: Co to je perkutánní endoskopická gastrostomie, jaké jsou její indikace, komplikace a v čem spočívá ošetřovatelská péče? Perkutánní endoskopická gastrostomie (PEG) je preferovanou cestou výživy a nutriční podpory u pacientů s funkčním gastrointestinálním systémem, kteří vyžadují dlouhodobou enterální výživu. Kromě svých dobře známých výhod oproti parenterální výživě nabízí PEG lepší přístup do gastrointestinálního systému než chirurgické metody. Vzhledem k tomu, že zavedení PEG je v dnešní době jedním z nejběžnějších endoskopických výkonů prováděných na celém světě, je znalost jejích indikací a kontraindikací v současné medicíně nanejvýš důležitá. (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

Mezi indikace pro zavedení gastrostomie patří klinické stavy, které znemožňují perorální příjem (neurologické stavy, obstrukční příčiny, akutní nebo chronická onemocnění, která vedou ke katabolickému stavu, kdy se perorální příjem stává nedostatečným, chronická obstrukce tenkého střeva vyžadující dekompresní gastrostomii. PEG se zavádí, pokud se předpokládá, že bude enterální výživa bude vyžadována déle než 4 týdny, je třeba zvážit perkutánní přístup v závislosti na klinickém nastavení (Arvanitakis et al., 2020, s. 53).

Existuje několik absolutních kontraindikací pro umístění PEG, a to jsou stavy, které existují, jsou v podstatě určeny anatomickými změnami, které mají prosvícení a brání přístupu na přední stranu žaludku, jako jsou interpozice tlustého střeva nebo jater, morbidní obezita nebo předchozí totální gastrektomie. Historie předchozích operací žaludku předpokládá selhání techniky 28 % (Molina et al., 2019, s. 152).

Zavedení PEG stomie je obvykle považováno za bezpečný postup, nicméně komplikace mohou nastat s proměnlivou četností v závislosti na studované populaci. Tyto komplikace lze klasifikovat jako malé nebo velké. Přestože ve většině studií je úmrtnost související s výkonem nízká, u pacientů se základními komorbiditami se může úmrtnost zvýšit. Vzácné komplikace bezprostředně po výkonu zahrnují krvácení, peritonitidu a perforaci. Pozdní komplikace se vyskytují u pacientů a jsou většinou spojeny se selháním ošetřovatelství, vedoucím k netěsnosti nebo úcpání stomie, přerůstání sliznice retenční ploténky v žaludku nebo aspiraci. Dále jsou mírné lokální infekce v místě zavedení stomie a vyžadují pouze lokální léčbu. U pacientů s neurologickými stavy, jako je CMP, jsou problémy s polykáním a podvýživa běžné a nutriční stav se může v různých klinických podmínkách zhoršit, což souvisí se zvýšenou úmrtností a špatným funkčním stavem. Enterální výživu stomií je proto účinnou metodou poskytování

nutriční podpory těmto pacientům a dalším pacientům s funkčním zažívacím systémem, kteří kvůli řadě onemocnění nejsou schopni uspokojit své nutriční požadavky pouze perorální cestou (Ojo et al., 2019, s. 11).

Cílem přehledové bakalářské práce je sumarizace nejaktuálnějších publikovaných poznatků o problemate perkutánní endoskopické gastrostomie.

Dílčí cíle:

Cíl 1

Prvním dílčím cílem je sumarizace aktuálních dohledaných publikovaných poznatků o příčinách založení perkutánní endoskopické gastrostomie.

Cíl 2

Druhým dílčím cílem je sumarizace aktuálních dohledaných publikovaných poznatků o komplikacích spojených se založenou perkutánní endoskopickou gastrostomií.

Cíl 3

Třetím dílčím cílem je sumarizace aktuálních dohledaných publikovaných poznatků o ošetřovatelské péči o dospělé pacienty se založenou perkutánní endoskopickou gastrostomií.

Cíl 4

Čtvrtým dílčím cílem je sumarizace aktuálních dohledaných publikovaných poznatků o kvalitě života dospělých pacientů se založenou perkutánní endoskopickou gastrostomií.

Seznam vstupní studijní literatury:

BOEYKENS, Kurt a Ivo DUYSBURGH. Prevention and management of major complications in percutaneous endoscopic gastrostomy. *BMJ Open Gastroenterology* [online]. 2021, **8**(1) [cit. 2022-11-27]. ISSN 2054-4774. Dostupné z: doi:10.1136/bmjgast-2021-000628

CYRANY, Jiri. Buried bumper syndrome: A complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *World Journal of Gastroenterology* [online]. 2016, **22**(2) [cit. 2022-11-27]. ISSN 1007-9327. Dostupné z: doi:10.3748/wjg. v22.i2.618

KORDULOVÁ, Pavla a Renata HAKENOVÁ. Care of Percutaneous endoscopic gastrostomy and dealing with complications. *Medicína pro praxi* [online]. 2017, **14**(5), 263-266 [cit. 2022-11-27]. ISSN 12148687. Dostupné z: doi:10.36290/med.2017.059

WEI, Margaret, Elliot HO a Pravachan HEGDE. An overview of percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement in the intensive care unit. *Journal of Thoracic Disease* [online]. 2021, **13**(8), 5277-5296 [cit. 2022-11-27]. ISSN 20721439. Dostupné z: doi:10.21037/jtd-19-3728

1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

Klíčová slova v ČJ: perkutánní endoskopická gastrostomie, indikace, kvalita života, komplikace, ošetřovatelství, všeobecná sestra, dospělí

Klíčová slova v AJ: percutaneous endoscopic gastrostomy, indications, quality of life, complications, nursing, general nurse, adults

Jazyk: český a anglický

Vyhledávací období: 2013–2023

Další kritéria: dostupnost plného textu, recenzovaná periodika

DATABÁZE:

PuBMed, Google scholar

Nalezeno celkem 1632 článků

VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:

- Vyřazení duplicitních článků
- Kvalifikační práce
- Plný text nebyl přístupný
- Články nevztahující se k tématu

SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ:

GOOGLE SCHOLAR: 15

PUBMED: 14

SUMARIZACE VYUŽITÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ:

ACG Case reports Journal – 1 článek

Acta Inform Med – 1 článek

BMJ Open Gastroenterology – 1 článek

Brain NeuroRehabilitation – 1 článek

Cambridge University Press – 1 článek

Clinical Gastroenterology and Hepatology – 1 článek

Clinical Nutrition Open Science – 2 článek

Collection on Clinical Neuroscience – 1 článek

European Society od Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) – 1 článek

Frontiers in Nutrition – 1 článek

Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan – 1 článek

Journal of Education and Health Promotion – 1 článek
Journal of Rural Medicine – 1 článek
Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics – 1 článek
Journal of thoracic disease – 2 článek
Medicina Clínica – 1 článek
Multidisciplinary Digital Published Institute – 2 článek
National Library of Medicine – 2 článek
Portugese Journal of Gastroenterology – 1 článek
Plos Computational Biology – 1 článek
Pro sestry – 1 článek
Revista Espaňola de Enfermedades Digestivas – 1 článek
Wourld Journal of Gastroenterology – 3 články

Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito celkem 29 článků.

2 PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ

První podkapitola předkládá dohledatelné poznatky o informaci o perkutánní endoskopické gastrostomii (dále jen PEG). Druhá podkapitola předkládá dohledané poznatky o založení PEG. Třetí podkapitola předkládá dohledané poznatky o indikacích spojených se založením PEG. Čtvrtá podkapitola předkládá aktuální dohledané poznatky o kontraindikacích spojených se založením PEG. Pátá podkapitola předkládá dohledané poznatky o komplikacích spojených se založením PEG. Šestá podkapitola se zabývá významem a limitacemi přehledové bakalářské práce.

2.1. PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÁ GASTROSTOMIE

PEG představuje přívodní trubici umístěnou přímo do žaludku malým řezem přes břišní stěnu. Může poskytovat dlouhodobou enterální výživu (dále jen EV) pacientům, kteří mají funkčně normální gastrointestinální trakt (dále jen GI), ale kteří nemohou splnit své nutriční požadavky z důvodu nedostatečnému perorálnímu příjmu. Vzácně může být také použita pro dekompresi žaludku nebo proximálního tenkého střeva po obstrukci výtoku nebo volvulu (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

Postprocedurální peritonitida byla nejčastějším omezením předchozích pokusů o chirurgické zavedení, přičemž u jedinců, u kterých se rozvinula tato příčina, došlo k úmrtí. Stamm modifikoval Verneuilovu chirurgickou techniku v roce 1894, před modifikacemi, které vyvinuli Dragstedt, Janeway a Witze ve 20. století. V roce 1979 Michael Gauderer a Jeffrey Ponsky způsobili revoluci v gastrostomické praxi průkopníkem endoskopické metody zavádění v Clevelandu ve státě Ohio. Tito dva pediatři provedli úplně první PEG u šestiměsíčního dítěte pomocí šestnáctého francouzského katetru DePezzar s houbovým zakončením, který znovu replikovali v dalších pěti pediatrických případech. Ponsky pak tuto techniku využil u kohorty dospělých pacientů s dysfagickými mrtvicemi, což zvýšilo zájem o tuto novou endoskopickou techniku. „Technika tahu“, kterou vyvinuli, je v současnosti jednou ze tří endoskopických metod, které se dnes v klinické praxi často používají. Ve srovnání s dříve používanými chirurgickými metodami byla příznivá endoskopická inzerce, která byla minimálně invazivní a přinesla nižší morbiditu a mortalitu (Welbank, Kurien, 2021, s. 80). O dva roky později v roce 1981 použil Preshaw v Kanadě skiaskopické vedení k zavedení první perkutánní radiologické gastrostomie. Perkutánní radiologické zavádění gastrostomie je nejčastěji vyhrazeno pro

vysoce rizikové pacienty, orofaryngeální malignitu a když je endoskopická pasáž technicky obtížná (Welbank, Kurien, 2021, s. 80).

Umístění gastrostomie bylo původně chirurgickým postupem. Endoskopické umístění PEG je současným standardem péče, pokud není uvedeno jinak. Umísťují je gastroenterologové, intervenční radiologové a chirurgové. Yarmus a kol. publikovali prospektivní studii zabývající se bezpečností PEG, která uváděla 97,2 % míru úspěšnosti umístění s 1,4 % mírou komplikací, což byly všechny malé komplikace (infekce, zrudnutí okolí místa stomie). Zdravotnický personál musí být obeznámen s různými součástmi stomie a musí mít základní znalosti o tom, jak jsou umístěny a zajištěny, aby poskytovali adekvátní péči a údržbu stomie a předešli komplikacím (Alsunaid et al., 2021, s.13).

PEG je preferovanou cestou výživy a nutriční podpory u pacientů s funkčním gastrointestinálním systémem, kteří vyžadují dlouhodobou EV. Kromě svých dobře známých výhod oproti parenterální výživě (dále jen PV) nabízí PEG lepší přístup do gastrointestinálního systému než chirurgické metody. Výživa sondou přes GI trakt je zvažována především u pacientů s nedostatečným perorálním příjmem, kteří mají funkční gastrointestinální trakt. Obecně platí, že dvě hlavní indikace umístění PEG je zajištění EV a dekomprese žaludku (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

Metodu PEG jako nástroj EV poprvé popsali v roce 1980. Od té doby se PEG vyvinul jako metoda volby u pacientů se zjevným nebo bezprostředním dlouhodobým omezením PV. Gastrostomie se snadno instaluje perkutánně pomocí translucence během gastroskopie. Stomie potřebuje určitou péči, která je do značné míry standardizovaná a v případě potřeby ji lze snadno odstranit jednoduchou gastroskopií (Dietrich et al., 2020, s. 20).

Retrospektivní kohortová studie, která byla provedena na Lékařské fakultě Malajské univerzity, zkoumala dlouhodobé výsledky u starších pacientů s dysfagií, kteří dostávali výživu před PEG nebo PV v období od ledna 2014 do ledna 2017. Primárním výsledkem byla doba přežití. Sekundárními výsledky byly zotavení po perorálním příjmu, propuštění domů a výskyt těžké pneumonie a sepse. K porovnání doby přežití mezi skupinami byla použita Kaplan-Meierova metoda, log-rank test a Coxova regresní analýza. Identifikovali 253 pacientů, kteří dostávali PEG nebo PV. Starší pacienti, pacienti s nižšími nutričními stavy a těžkou demencí dostávali PV častěji. Doba přežití byla významně delší ve skupině s PEG (317 vs 195 dnů). Mezi skupinami nebyly signifikantní rozdíly v zotavení z orálního příjmu a propuštění domů. Incidence těžké pneumonie byla významně vyšší ve skupině PEG, zatímco sepse byla významně vyšší ve skupině PV. PEG byl spojen s významně delší dobou přežití, vyšším

výskytem těžkých pneumonií a nižším výskytem sepse ve srovnání s PV (Masaki et al., 2019, s. 10).

EV (perorálně nebo stomií) přináší mnoho pozitivních účinků ve srovnání s PV. Mezi tyto účinky patří zachování střevní slizniční bariéry, redukce střevních a jiných infekcí a zlepšení celkové prognózy pacientů s dlouhodobou umělou výživou. Navíc PV vyžaduje podávání lipidových přípravků přes portový systém, což podporuje portové infekce a septické komplikace. Pokud je to technicky a funkčně proveditelné, je preferována EV před PV. Zdůrazňuje to i směrnice ESPEN pro etické aspekty umělé výživy, která doporučuje EV před PV, aby v co největší míře podpořily střevní funkce. Celosvětová debata o používání umělé výživy a hydratace zůstává kontroverzní, ačkoli vědecká a lékařská fakta jsou jednoznačná. Umělá výživa a hydratace jsou lékařským zákrokem, vyžadujícím indikaci, terapeutický cíl a vůli (souhlas) kompetentního pacienta (Druml et al., 2016, s. 3).

Časné by v tomto ohledu znamenalo PEG zavést dříve, než základní onemocnění způsobilo významnou podvýživu a ztrátu hmotnosti doprovázenou katabolismem nebo omezenou pohyblivostí. Načasování intervence podle těchto kritérií by zlepšilo výběr pacientů a snížilo míru komplikací. Při časné PEG by byla prevalence nízkého albuminu, vyššího věku a vyšší komorbidity (všechny rizikové faktory horšího výsledku) u pacientů vybraných pro tuto intervenci nižší (Kurien et al., 2013, s. 11).

Již od prvního endoskopického zavedení PEG, došlo k celosvětovému rozšíření těchto technik a nárůstu indikací pro tento medicínský přístup. Nutriční podpora je však často nezbytná pouze po krátkou dobu, například méně než jeden měsíc, v případě cévní mozkové příhody (dále jen CMP) s rychlou rekonvalescencí, mírného poranění hlavy, akutní pankreatitidy, po operaci hlavy a krku, operace po horní části GIT a další přechodná onemocnění. U těchto pacientů je jednodušší zavést nasogastrickou sondu (dále jen NGS) a ovládat ji přímo u lůžka. Na druhou stranu někteří pacienti potřebují nutriční podporu po delší dobu. PEG lze také použít jako přístupovou cestu k provádění kombinovaných antegrádních a retrográdních dilatací u striktur jícnu, které způsobují úplnou obstrukci a je obtížné je dilatovat standardními endoskopickými technikami (Fugazza et al., 2022, s. 5).

Časná EV pacientů s CMP a s dysfagií rovněž prokázala zlepšení mortality. Současná doporučení Evropské společnosti pro klinickou výživu a metabolismus (ESPEN) a Americké společnosti pro PV a EV (ASPEN) doporučují zvážit zahájení EV po 24–48 hodinách na jednotce intenzivní péče (dále jen JIP) (Singer et al., 2019, s. 1). Pokud je to klinicky vhodné,

doporučuje se EV před PV. Většina mechanicky ventilovaných pacientů, kteří dostávají EV, však nedostává dostatečný kalorický příjem k pokrytí jejich denních energetických požadavků. Zatímco použití samotné EV často nesplňuje kalorické potřeby, včasné zahájení PV k doplnění EV se neprokázalo jako přínosné (Wei et al., 2021, s. 8).

Životnost stomie je přibližně šest měsíců. Pokud jsou však dodržována výše uvedená doporučení, lze toto období prodloužit na 12–18 měsíců. Stomie bude odstraněna, jakmile bude vyřešen problém, pro který byl katétr indikován, a gastrokutánní píštěl se utěsní za 24–72 hodin. Ve většině případů však problém přetrvává nebo se vyvine a bude nutná pravidelná výměna (Molina et al., 2019, s. 6).

2.2. ZALOŽENÍ PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÉ GASTROSTOMIE

Rozhodování o zavedení PEG může být klinicky i eticky náročné, zvláště když pacienti nemají schopnost rozhodovat. Rozhodnutí o těchto intervencích mohou být vysoce emotivní a eticky náročná. Intervence má potenciál prodloužit utrpení a zvýšit nemocnost, zatímco neintervence může vést k předčasné smrti. Konkurenční lidská práva, jako je právo na život a právo na ochranu před ponižujícím zacházením, musí být měřena a vyvážena. Informovaný souhlas by měl být získán od pacientů nebo jejich zákonných zástupců s rozhodovací pravomocí. Přibližně 28 % pacientů podstupujících zavedení PEG nemá požadovanou mentální kapacitu k poskytnutí informovaného souhlasu, kvůli pokročilé demenci nebo jiným základním zdravotním stavům zhoršujícím jejich kognitivní funkce (CMP, pokročilá rakovina, selhání jiných vnitřních orgánů). Získání souhlas od této skupiny pacientů může být komplikované (Clarke et al., 2014, s. 14).

Umístění PEG je považováno za endoskopický výkon, který zahrnuje vysoké riziko krvácení. Podle klinických doporučení Evropské společnosti pro gastrointestinální endoskopii (ESGE) bylo prokázáno, že aspirin nezvyšuje riziko krvácení a lze v něm pokračovat. Vysazení aspirinu by mělo být zváženo u každého jednotlivého pacienta v závislosti na rizicích trombózy versus krvácení. U pacientů užívajících antikoagulační a antiagregační léky by měly být přítomny normální koagulační parametry nebo korigovány abnormální parametry (Choi et al., 2022, s. 15).

Pacienti by měli být lační minimálně 8 hodin před výkonem a hodinu před umístěním PEG by měli dostávat profylaktická antibiotika. Současným zlatým standardem je intravenózní podání 1–2 g cefazolinu v první hodině před zavedením stomie. Bylo vyvinuto několik různých technik pro zavedení PEG. Mezi metody řadíme techniku pull, techniku push, techniku Th zavaděče a Seldingerovu metodu. Obecně všechny tyto metody sdílejí společný koncept

zavedení PEG skrz břišní stěnu v místě, kde jsou žaludek a břišní stěna v nejtěsnějším kontaktu. Technika „pull“ je metoda původně zavedená Gaudererem a v současnosti je považována za nejběžnější techniku používanou k zavedení PEG stomie. Při této metodě se provázek zavede jehlou v břišní stěně do žaludku, uchopí se endoskopickými bioptickými kleštěmi a poté se vytáhne jícnem a ústy. Následně je provázek připevněn k vnějšímu konci vyživovací hadičky a hadička je vytažena z úst do jícnu, žaludku a poté ven přes břišní stěnu. První část techniky „push“ je podobná technice „pull“. Do žaludku se zavede vodicí drát a vytáhne se ústy endoskopem. Vyživovací hadička je zasunuta přes vodicí drát do žaludku a ven z místa vpichu. Nebyly hlášeny žádné významné rozdíly v míře komplikací a účinnosti mezi metodami tahu a tlačení. Technika Th zavaděče využívá Seldingerovu metodu k umístění vodícího drátu do žaludku pod endoskopickým zobrazením. Poté se přes vodicí drát protáhne dilatační katétr a po odstranění vodícího drátu se přívodní trubice posune skrz odlupovací pochvu. Dlouhodobé vyčnívající gastrostomie nemusí být u některých pacientů příznivé, kvůli riziku periostomálního prosakování, nechtěné dislokace katétru a kosmetických problémů. Tyto běžné stomie mohou být po vyzrání stomického kanálu na žádost vybraných pacientů nahrazeny nízko profilovou gastrostomií na úrovni kůže. Jejich vyšší cena a výměna, která je nutná každých 6 měsíců, omezuje jejich rutinní používání a často jsou z kosmetických důvodů vyhrazeny pro dospívající pacienty. I když jednokrokové zavedení gastrostomie lze provést podobně jako rutinní zavedení PEG stomie „pull technikou“, obecně se doporučuje, aby bylo provedeno po úplném vyzrání stomie (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

Po zavedení PEG se pacientovi nesmí podávat nic per os. Po uplynutí 24 hodin se provede proplach 100-200 ml vody. Když pacient nebude mít žádné obtíže, lze podávat EV dle ordinace lékaře. Riziku aspirace zabráníme tím, že pacienta před i po aplikaci EV uložíme do polohy v polosedě či v sedě. První den po zavedení stomie lze podávat EV pomocí enterální pumpy 25ml/hodinu, další den už 50ml/hodinu. Může se také začínat bolusovým podáváním nejdříve 100ml a pokud se neobjeví žádné komplikace, lze podávat každé 2-4 hodiny 50 – 100ml výživy. Nejdůležitější ze všeho je po aplikaci EV bezpodmínečně aplikovat 50 ml vody nebo vlažného čaje z důvodu prevence zanesení a následné neprůchodnosti stomie. Na jedno podání stravy je maximální objem 300 ml. To znamená 250 ml nutričně definované stravy + 50 ml vody nebo vlažného čaje na závěrečné propláchnutí. Později je možné podávat mixovanou tekutou stravu na základě ordinace lékaře. V tomto případě také platí bolusové podání na závěr 50 ml vody nebo vlažného čaje. Intervaly mezi podáváním by měly být 2–3 hodiny s noční pauzou dle ordinace lékaře. Všechna podávaná strava musí být vždy tekutá a pokud jsou stomií podávány léky tak musí být rozpuštěny ve vodě (Kordulová, Hakenová, 2017, s. 5).

Na proplachy se může používat pouze vodu nebo čaj. Nepoužívají se ovocné šťávy, minerálky, limonády a jiné kyselé roztoky. Při neprůchodnosti jako první pomoc vždy použít vlažnou vodu a střídavě nasávat a vstřikovat. S PEG se mohou pacienti sprchovat. Sterilními čtverci se poté kryje okolí. U převazů si musíme všímat zarudnutí kůže, vytékání hnisu a současně se sleduje i okolí místa zavedení. Očistí se i okolí destičky. Jako přípravky vhodné k hygieně se může použít Prontosan. Jodové preparáty by mohly poškodit stomii, proto se nedoporučují používat. Neměla by v okolí PEG prosakovat žaludeční šťáva. Výživa by se neměla podávat v případě, že má pacient vzedmuté břicho a nepodáváme ani v případě, kdy z PEG spontánně vytéká jakýkoliv obsah. Od 7-10 den je potřeba denně provádět rotaci stomie. Vytváří se díky tomu kanál. Provádí se to uvolněním fixačního zařízení, kdy se výživová stomie zasune mírně dovnitř a otočí se o 360°. Doporučuje se proto každodenní otáčení sondy o 360 stupňů ve směru i proti směru hodinových ručiček, aby se zabránilo vzniku dekubitů mezi břišní a žaludeční stěnou. To může vést k závažným komplikacím a provádí se to z důvodu prevence zanořeného disku. Uvolněná fixace však může způsobovat únik výživy do okolí a může být vstupní branou infekce. Kanál se vytvoří za 6-8 týdnů po zavedení (Kordulová, Hakenová, 2017, s. 5).

Stomie, trubice a externí retenční zařízení by se měly denně čistit jemným mýdlem a teplou vodou a poté dobře osušit. V prvních 1–2 týdnech lze na základě pokynů poskytovatele aplikovat antiseptickou nebo antibiotickou mast. Trubice by měla být během této doby překryta sterilním čtvercem a dbát na to, aby nebyl přiložen příliš těsně, aby tlačil na kůži pacienta. Obvaz (obvykle čtverec) mezi kůži a zevní fixátor by neměl být umístěn, pokud to není nutné pro nadměrnou drenáž. Pacient se může sprchovat do jednoho týdne, pokud nejsou přítomny žádné známky zánětu (Alsunaid et al., 2021, s.13).

Po zavedení PEG by měla být poskytnuta adekvátní úleva od bolesti. Mnoho pacientů uvádí abdominální diskomfort po zavedení PEG v důsledku nafouknutí žaludku během výkonu. Tradičně byla výživa odložena do dalšího dne kvůli obavám z rizika peritoneálního úniku po podání EV. K neprůchodnosti stomie výživou dochází zejména u maloprůměrových vyživovacích stomií v důsledku hustých přípravků, které jsou určeny tento účel určeny: Neadekvátně rozdrcenými léky nebo nekompatibilitou mezi léky a EV. Dalšími preventivními opatřeními, která by měla být přijata, aby se zabránilo neprůchodnosti stomie, jsou kromě pravidelného proplachování stomie, rozpuštění léků ve vodě před podáním a přednostní užívání tekutých forem léků před pevnými formami. Pokud je stomie neprůchodná, můžete se pokusit ji vyčistit připojením 50 ml injekční stříkačky naplněné teplou vodou ke stomii a provedením

techniky tahu a tlačení. V některých případech může pomoci jemné zmáčknutí tuby (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

Spíše, než mletou stravu je vhodné používat přípravky určené k výživě do stomie. Vhodně předepsané složení a přídavek volné vody jsou přizpůsobeny individuálním nutričním potřebám. Strava může být podávána při pokojové teplotě s použitím injekční stříkačky, kontinuálně přes pumpu nebo jako bolusové podání. Na většině JIP je podávání stomií kontinuální. Hlava lůžka je zvednuta o 30–45° během podávání stravy a hodinu poté (pokud se používá bolusové krmení), aby se usnadnilo vyprazdňování žaludku a zabránilo se aspiraci a následné pneumonii. Pravidelné proplachování stomie každých 4–6 hodin 30–50 ml teplé vody a po krmení nebo podání léků zabraňuje ucpání stomie zbytky. Při podávání léků by měla být použita tekutá forma, je-li k dispozici, tablety by měly být před podáním rozdrceny a zcela rozpuštěny v 10–15 ml vody, tabletky by se neměly míchat a měly by se používat enterosolventní nebo dlouhodobě působící přípravky s prodlouženým uvolňováním. Nepodávat prostřednictvím PEG, protože jejich rozdrcení narušuje jejich mechanismus účinku a uvolňování léků. Poloha na břiše při podávání stravy u pacientů se zavedenou gastrostomií není vhodná. Prokázalo se, že elevace hlavy lůžka při 25° spolu s použitím prokinetických látek a podávání do tenkého střeva zvyšuje toleranci k objemu a progresi k cíli podávání stravy. Doporučuje se standardní ošetřovatelská péče zahrnující pravidelné hodnocení clearance sekrece, ústní hygienu, vyšetření břicha každé 4 hodiny a podle indikace použití prokinetik a zavedení transpylorické trubice (Alsunaid et al., 2021, s. 13).

2.3 INDIKACE PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÉ GASTROSTOMIE

Indikace pro zvážení a zavedení enterální stomie od doby, kdy byla poprvé popsána původní technika, významně rozšířily. Všichni pacienti, kteří jsou doporučeni, mají funkční GI, ale jsou buď v celkovém nutričním riziku, podvyživení, nebo nejsou schopni pokrýt své nutriční požadavky normálním příjmem potravy. Ačkoli je stavů vedoucích k požadavku EV četné, různé a často složité, indikace k odeslání lze rozdělit do podskupin podle typu základního onemocnění (Arvanitakis et al., 2020, s. 81-92).

Primární indikací pro EV a PV je poskytnutí nutriční podpory pro splnění metabolických požadavků u pacientů s nedostatečným perorálním příjmem. EV je obvykle preferovanou metodou před PV u pacientů s funkčním GI traktem kvůli souvisejícím rizikům intravenózní cesty, vyšší ceně a neschopnosti PV poskytnout enterální stimulaci a následnému narušení obranné bariéry střeva. Výživa stomií přes GI trakt je zvažována především u pacientů

s nedostatečným perorálním příjmem, kteří mají funkční GI systém a zavedení stomie do jejich zažívacího traktu lze bezpečně udržet (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24). PEG byla zavedena jako možnost léčby přechodné nebo trvalé dysfagie v důsledku neurologických poruch. Stejně tak pacienti s onkologickým onemocněním úst a hrdla a také jícnu mohou těžit z dočasné PEG při multimodální terapii, zejména při radioterapii. Zajištění adekvátní výživy umožňuje provádět terapii včas a v plné dávce tím, že zabraňuje úbytku hmotnosti, a tím v konečném důsledku zlepšuje prognózu pacienta (Dietrich et al., 2020, s. 20).

V neurologické oblasti představuje gastrostomie také významnou terapeutickou možnost pro pacienty s amyotrofickou laterální sklerózou (dále jen ALS), v závislosti na celkové situaci a preferenci těchto pacientů. Úbytek hmotnosti u těchto pacientů je přítomen velmi často, a to i bez dysfagie. Nedávné údaje rovněž naznačují, že doba gastrostomie by se měla ve srovnání se současným přístupem posunout. Pacienti s ALS měli významně lepší přežití, pokud byla EV zahájena před přítomností úbytku hmotnosti. Doposud byl tento aspekt načasování gastrostomie opomíjen. Dřívější kontinuální enterální výživa má potenciál významně zlepšit prognózu a měla by být zvážena v budoucích studiích (Dietrich et al., 2020, s. 20).

Neurologická dysfagie (spolu s důvody souvisejícími s rakovinou) je jedním z nejčastějších důvodů pro doporučení k zavedení PEG. Dysfagie je častým nálezem po CMP a její výskyt se udává až 45 % mezi hospitalizovanými. Někteří odborníci doporučují, aby pacienti, kteří nejsou schopni uspokojit své nutriční potřeby perorálním příjmem, začali s výživou NGS během prvních 24 hodin po CMP. Samotná výživa NSG může stačit u pacientů, kteří potřebují nutriční podporu po dobu kratší než 4 týdny, kdežto k PEG se přistupuje, pokud je u pacientů porucha dlouhodobá – přesah čtyř týdnů. Podávání stravy PEG představuje bezpečný a spolehlivý způsob výživy u pacientů po CMP a byly prokázány jeho vynikající dlouhodobé výsledky ve srovnání s podáváním NGS. Po zavedení PEG, by mělo být prováděno rutinní sledování pacientů, aby se vyhodnotilo, zda znovu získali polykací schopnost. PEG mohou být odstraněny kdykoli, pokud pacienti znovu získají spontánní polykání (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

PEG je standardní způsob výživy u pacientů s ALS. U některých pacientů by měla být technika umístění PEG upravena s ohledem na související anatomickou deformaci. Také insuflace žaludku během a po výkonu by měla být minimalizována kvůli neschopnosti těchto pacientů spontánně snížit zvednutou bránici (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

U pacientů s Parkinsonovou chorobou se mohou rozvinout motorické změny, jako je dysfagie, a EV by měla být zvážena kvůli zvýšenému riziku aspirační pneumonie a potížím

s perorálním příjmem. Neexistují dostatečné důkazy pro podporu umístění PEG u pacientů s jinými benigními onemocněními, jako je dětská mozková obrna, anorexie, popáleniny a hyperkatabolická onemocnění, i když každý případ musí být hodnocen individuálně. Dále jsou hlášeny případy umístění PEG u pacientů s benigními strukturami jícnu, jako je žíravá striktura, postendoskopická terapie (endoskopická resekce sliznice, endoskopická submukózní disekce, radiofrekvenční ablace) a achalázie jícnu (Fugazza et al., 2022, s. 5).

Malignity hlavy a krku mohou vést k dysfagii v 35–50 % případů. Hlášené vysoce rizikové faktory jsou hypofaryngeální lokalizace, pokročilá neoplazie a kombinovaná chemoradiace. V těchto podmínkách jsou hlavními indikacemi pro PEG počátek dysfagie, nízký nutriční příjem a ztráta tělesné hmotnosti. Nedávno publikovaná studie hodnotila 130 pacientů s nádorem hlavy a krku, kteří podstoupili chemoradioterapii. Z toho pouze 69 pacientů dostalo profylaktické umístění PEG. Autoři prokázali, že profylaktický PEG zlepšil nutriční parametry a neočekávanou hospitalizaci (Brown et al., 2014, s. 4). Více než 40 % pacientů s maligním onemocněním hlavy a krku má určitý stupeň malnutrice. Základní mechanismy této malnutrice zahrnují obstrukční účinek nádoru, orofaryngeální mukositidu v důsledku agresivní léčby vysokou dávkou radioterapie a/nebo chemoterapie a sníženou chuť k jídlu. PEG lze v tomto nastavení zavést buď profylakticky, nebo terapeuticky. V nedávné studii vedly PEG zavedené profylakticky k nižší míře komplikací ve srovnání se stomiemi zaváděnými terapeuticky. Nedávno byla zavedena modifikovaná transnazální technika u pacientů s orofaryngeálním karcinomem, kdy rutinní metoda byla neúspěšná (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

Byly také popsány další indikace PEG, které nejsou pro nutriční účely. Endoskopická gastrostomie může být umístěna u pacientů s obstrukcí vývodu žaludku nebo střevními strikturami, které nelze zvládnout obvyklým endoskopickým přístupem, umístěním endoskopického stentu nebo vytvořením endoskopických ultrazvukem (dále jen EUS) naváděných gastroenteroanastomóz. Tyto stavy mohou těžit z žaludeční dekomprese pomocí PEG. Tato technika má za cíl zlepšit symptomy pacienta a snížit distenzi GI (Brown et al., 2014, s. 4).

Pacienti s psychomotorickou retardací jsou náchylní k podvýživě a gastroezofageálnímu refluxu kvůli patofyziologickým příčinám, které jsou tomuto stavu vlastní. Byla prokázána dlouhodobá účinnost podávání PEG na zlepšení nutričního stavu těžce postižených a mentálně retardovaných dospělých a dětí. Použití PEG u pacientů s aspirací a gastroezofageálním refluxem se však nedoporučuje. Rozhodnutí zahájit EV u některých pacientů s těžkým mozkovým poraněním je náročné, protože doba jejich rekonvalescence a konečný výsledek

nejsou jasné. Obecně, aby se zabránilo vyčerpání výživy, EV by měla být zahájena co nejdříve, aby se obnovila fyziologická funkce GI. Někteří autoři zastávají názor, že výživa PEG by měla být zahájena u pacientů s těžkým poraněním mozku, pokud se nezotaví do čtrnácti dnů. Při chronické nevyřešené gastrointestinální stenóze nebo ileu lze PEG použít k odvodu žaludečních sekretů a vyřešení přetrvávající nevolnosti a zvracení. Výživa pomocí PEG u pacientů s virem lidské imunodeficience (HIV)/syndromem získané imunodeficience (AIDS) se syndromem chřadnutí vede k významnému zlepšení tělesné hmotnosti a nutričních sérových markerů, jako je albumin a transferin. U pacientů s cystickou fibrózou je lepší nutriční stav spojen s delším přežitím. Někteří odborníci proto doporučují zavedení PEG jako časnou intervenci spíše než jako poslední možnost u podvyživených pacientů s cystickou fibrózou. EV je také důležitou součástí léčby u pacientů s Crohnovou chorobou, zejména u dětí vyžadujících elementární dietu. Tento typ výživy nejen zvrátil podvýživu a zlepšil přírůstek hmotnosti a lineární růst, ale také snížil požadavky na steroidy. Obavy z tvorby píštěle vedly k tomu, že mnoho lékařů u této populace neuvažovalo o zavedení PEG stomie, avšak postupem času byla spolehlivě prokázána její bezpečnost během používání a po vyjmutí. Vzhledem k velkému množství dostupných perorálních výživových doplňků a dalších nutričních alternativ je však v současné době neobvyklé zavádět PEG stomii pro EV u pacientů s Crohnovou chorobou (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

Rozhodnutí pečlivého výběru kandidátů pacientů, pro volbu enterálního přístupu zůstávají klíčové. Doporučuje se multidisciplinární týmový přístup. To by mělo zahrnovat informace od logopeda, dietologa, specialisty na klinickou výživu a gastroenterologa podílejícího se na endoskopickém zavádění enterální sondy. Jsou vyžadovány diskuse případ od případu s pečlivou dokumentací zdůvodnění, kterým se řídí jakákoli přijatá rozhodnutí, s náležitým ohledem na následující: výživa, kvalita života, celková prognóza, procedurální riziko a možnost předčasného propuštění. Skórovací systémy a prognostické indikátory mohou být použity jako nástroje pro objektivní informování rozhodovacího procesu. Navzdory všem těmto opatřením může být jakékoli přijaté rozhodnutí stále sporné a náležitá pozornost by měla být rovněž věnována jakémukoli zájmu o ochranu anebo problému duševní kapacity. Za takových okolností by byla vhodná schůzka v nejlepším zájmu a jakékoli další obavy, by měly být předány klinické etické komisi, správní radě instituce a v případě potřeby generálnímu řediteli instituce (Arvanitakis et al., 2020, s. 81-92).

Zejména u pacientů s demencí je indikace a načasování gastrostomií často nesprávné. Některé důkazy však naznačují, že pacienti s pokročilou demencí nemají prospěch se zavedení PEG, zatímco pacienti s mírnou až středně těžkou demencí mohou mít prospěch z časné EV. Pro další skupiny pacientů, jako například pacienti s CMP, ALS, Cystickou fibrózou nebo Crohnovou chorobou, může vést zavedení PEG k udržení mobilizace a svalové síly (Clarke et al., 2014, s. 14).

2.4. KONTRAINDIKACE PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÉ GASTROSTOMIE

Existuje několik absolutních kontraindikací pro zavedení PEG, mezi něž patří především technická omezení v důsledku anatomických zvláštností, jako je nedostatek prosvětlení s nemožností přístupu k přední žaludeční stěně, včetně interpozice tlustého střeva a těžké fascitidy, nekorigovatelné pokročilé koagulopatie portální hypertenze s významnými žaludečními varixy vedoucími k nepředvídatelnému riziku krvácení (Lucendo et al., 2014, s. 8).

Kromě absolutních kontraindikací jsou za relativní kontraindikace považovány i stavy, jako je přítomnost neobstrukční malignity orofaryngu nebo jícnu, hepatomegalie, splenomegalie, peritoneální dialýza, portální hypertenze se žaludečními varixy a anamnéza předchozí parciální gastrektomie. U pacientů po předchozí operaci břicha lze zavést PEG po potvrzení „bezpečného traktu“ bez interponovaného střeva. U obézních pacientů lze PEG s menšími úpravami bezpečně provést i s extrémním indexem tělesné hmotnosti (> 60 kg/m2). Během těhotenství může být zavedení PEG komplikováno potenciálními riziky poranění dělohy a plodu. Dále je považován za relativní kontraindikaci pro umístění PEG ascites, kvůli obavám ohledně úniku ascitické tekutiny. Existují kazuistiky úspěšného zavedení PEG po paracentéze nebo modifikaci techniky umístění, a to i u pacientů s masivním ascitem. V sérii případů pacientů s cirhózou však měla skupina pacientů s ascitem vyšší mortalitu. Odborníci proto dospěli k závěru, že rizika zavedení PEG u pacientů s cirhózou a ascitem převažují nad jeho celkovými přínosy. Pokud je to z lékařského hlediska indikováno, neexistuje žádný věkový ani hmotnostní limit pro umístění PEG. Byla stanovena bezpečnost zavedení PEG i u velmi malých kojenců (Rahnemai-Azar et al., 2014, s. 24).

2.5. KOMPLIKACE SPOJENÉ SE ZALOŽENÍM PErKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÉ GASTROSTOMIE

Závažné komplikace během zavádění gastrostomie nebo bezprostředně po ní jsou vzácné (1,8 %) a zahrnují krvácení, perforaci a peritonitidu. Pozdní komplikace se vyskytují přibližně u 5 % pacientů a jsou většinou spojeny se selháním ošetřovatelství, vedoucím k netěsnosti nebo ucpání stomie, přerůstání sliznice retenční ploténky v žaludku („zanořený disk“) nebo aspiraci. Mírné lokální infekce v místě zavedení stomie byly hlášeny přibližně v 11 % případů a vyžadují pouze lokální léčbu (Dietrich et al., 2020, s. 20).

Novější studie uvádějí závažné komplikace (akutní a během podávání stravy) u 3,8 %–10 % pacientů s PEG. Pacienti s demencí neměli významně více komplikací než pacienti bez demence, ale toto zůstává kontroverzní. Zavedení PEG je obvykle považováno za bezpečný postup, nicméně komplikace mohou nastat s proměnlivou četností v závislosti na studované populaci. Tyto komplikace lze klasifikovat jako malé nebo velké. Přestože ve většině studií je mortalita související s výkonem nízká, u pacientů se základními komorbiditami se může úmrtnost zvýšit. Závažné komplikace nejsou časté, ale mohou nastat po zavedení PEG stomie. Jak již bylo zmíněno, mortalita po PEG je velmi vzácná a je obvykle způsobena základními komorbiditami (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

Mezi další komplikace patří krvácení z PEG, žaludeční tepny, poranění sleziny nebo mezenterické žíly (masivní retroperitoneální krvácení) a hematom pochvy rekta. V hemodynamicky nestabilních případech by měla být okamžitě zahájena podpora tekutin s pečlivým sledováním vitálních funkcí. Krvácení lze obvykle kontrolovat jednoduchým tlakem na břišní ránu, avšak v některých případech může být nutné endoskopické nebo chirurgické řešení zdroje krvácení. Použití standardní techniky s ohledem na anatomické struktury a korekce poruch koagulace před zavedením PEG může být užitečné v prevenci krvácení. Aspirační pneumonie je další závažnou a potenciálně smrtelnou komplikací PEG stomie. Ačkoli je u vysoce rizikových pacientů obvykle upřednostňována PEG před NGS, je k dispozici jen málo údajů o srovnatelném riziku aspirace mezi těmito dvěma způsoby výživy. Ve skutečnosti, navzdory širokému použití, zavedení PEG u pacientů s neurologickou dysfagií nesnížilo riziko aspirační pneumonie. Aspirační pneumonie je u této populace pacientů zcela běžná a její riziko se zvyšuje s velkým objemem stravy a polohou na břiše. Poranění vnitřních orgánů, pravděpodobněji poranění tlustého a tenkého střeva vzácněji jater a sleziny patří mezi další komplikace u zavádění PEG. V literatuře bylo také popsáno několik případů úplné lacerace žaludku po zavedení stomie. Iatrogenní perforace střeva během zavádění PEG je

častější u starších pacientů. U pacientů s poraněním střeva se mohou vyvinout klasické známky peritoneálního podráždění. V některých případech je však diagnóza náročná, protože kandidáti na výživu PEG né vždy snadno komunikují kvůli jejich základnímu změněnému duševnímu stavu. Po každém zavedení PEG je důležité pečlivé sledování. Provedení počítačové tomografie (CT) s kontrastem nebo fluoroskopie v případě hemodynamické nestability je užitečnou alternativou k potvrzení gastrointestinální integrity v tomto prostředí. Jakýkoli důkaz aktivního úniku kontrastní látky do peritoneální dutiny v přítomnosti známek peritonitidy vyžaduje urgentní chirurgický zákrok (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

Nekrotizující fasciitida břišní stěny je smrtelnou komplikací při podávání stravy (Journal of the college, 2022, s. 32). Jedná se o velmi vzácné, ale potenciálně fatální komplikace PEG. Tato komplikace je charakterizována rychle se šířící infekcí podél fasciálních rovin, což vede k nekróze břišní fascie. Trakce a tlak na PEG jsou dva hlavní faktory, u kterých bylo prokázáno, že zvyšují riziko nekrotizující fascitidy břišní stěny po umístění PEG. Udržení vnějšího nárazníku 1-2 cm od břišní stěny může snížit tlak na ránu PEG a potenciálně zabránit této komplikaci. Léčba vyžaduje okamžitý široký chirurgický zákrok, širokospektrá antibiotika a podporu intenzivní péče. Buried bumper syndrome (BBS) neboli syndrom zanořeného disku představuje méně častou, ale hlavní komplikaci PEG. Vnitřní fixační zařízení kanyly (disky) naléhají a jdou podél stomického traktu ven ze žaludku. Disk může skončit kdekoli mezi sliznicí žaludku a povrchem kůže. Kanál stomie se vyvine do abscesové dutiny s infiltrátem kolem naléhající ploténky, zatímco zanechává píštěl směrem k lumen žaludku. Tato komplikace je typická pro rigidní nebo polotuhé vnitřní fixační prostředky a případy komplikující fixaci balónku jsou vzácné. Nejmírnější formou syndromu může být hyperplastická tkáň rostoucí přes okraj ploténky nebo vřed pod ploténkou. Druhým extrémem je úplná spontánní dislokace PEG s ploténkou. (Cyrany, 2016, s. 2).

Nádorový výsev stomie. Jedná se o vzácnou komplikaci PEG u pacientů s rakovinou hlavy a krku. Obecně se má za to, že k výsevu dochází během metody „pull“ nebo „push“, když je stomie v kontaktu s rakovinou orofaryngu během zavádění. Za hlavní mechanismus metastáz se považuje hematogenní nebo lymfatické šíření nádorových buněk. Diagnóza je obvykle odložena, dokud není metastáza dostatečně velká, aby byla viditelná, nebo dokud nejsou pozorovány místní poruchy, jako je krvácení nebo infekce. V případě podezření lze diagnózu potvrdit biopsií a CT vyšetřením. Tvorba granulomu. Vývoj hypergranulační tkáně kolem gastrostomie je běžnou komplikací u pacientů s PEG. Ačkoli přesný mechanismus tvorby granulomu nebyl popsán, zdá se, že jsou za to zodpovědné faktory, jako je tření ze špatně zajištěné stomie a nadměrná vlhkost v důsledku prosakování tekutiny způsobující narušení kůže

v místě výstupu. Přítomnost granulomu není život ohrožující komplikací, ale jeho vlhký a vysoce vaskularizovaný povrch má za následek náchylnost pacientů k infekci rány, tvorbě biofilmu a krvácení. Zatímco v literatuře byla popsána široká škála možností léčby od aplikace lokálních antimikrobiálních látek a nízkých dávek steroidů až po kauterizaci dusičnanem stříbrným a chirurgické odstranění, žádná se neprokázala jako účinnější než jiné. Lokální infekce v místě stomie je nejčastější menší komplikací po umístění PEG (Vanis et al., 2012, s. 4).

Ačkoli je mírné zarudnutí kolem místa stomie běžné v důsledku pohybu trubice, rozšíření zarudnutí a přidání hnisavého výtoku nebo jiných známek systémového zánětu by mohli vyvolat podezření na infekci rány. Menší infekce obvykle vymizí aplikací lokálních antiseptik a každodenní výměny obvazů, ale v případech přetrvávající infekce je nutné další vyšetření. Periostomální výtěry, i když se má za to, že mají omezené výsledky, lze kultivovat, aby se přizpůsobila systémová nebo lokální antibiotická léčba. Současným zlatým standardem antibiotické profylaxe je intravenózní podání jedné dávky cefalosporinů v první hodině před zavedením PEG. Nedávné snahy o zkoumání dalších profylaktických alternativ zjistily, že kotrimoxazol podávaný okamžitě prostřednictvím nově zavedené PEG je stejně účinný také v prevenci periostomální infekce (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

Periostomální prosakování se může objevit během prvních několika dnů po zavedení gastrostomie a také ve zralém gastrostomickém traktu. Počáteční léčba zahrnuje konzervativní opatření. Pokud se netěsnost nevyřeší, mohou být nutné různé endoskopické intervence s následným zhoršením EV a v některých případech i nutností vytvoření nové gastrokutánní píštěle (Macedo et al., 2021, s. 3).

K dislokaci stomie může dojít, když se gastrostomická trubice buď zasune dovnitř nebo ven z GI. Pokud hadička vklouzne příliš daleko do GI, může ucpat vývod žaludku. Pokud dojde k vyfouknutí vnitřního balónku nebo neúmyslnému odstranění vnějšího disku, může gastrostomická hadička vyklouznout. U pacientů se zhojeným traktem břišní stěny, např. dislokací stomie více než měsíc po umístění, může být PEG bezpečně nahrazena stejným traktem bez endoskopie. V případě pochybností lze provést zkoušku kontrastní látky rozpustné ve vodě, aby se potvrdilo umístění vyměněné hadičky před podáváním stravy. Zbývající případy by měly být řešeny endoskopickým umístěním nové PEG buď v blízkosti nebo dokonce přes místo uvolněné stomie (Rahnemai-Azar et al., 2014, s 24).

Obstrukce vývodu žaludku. Ačkoli je to vzácné, migrace PEG do oblasti pyloru může způsobit obstrukci vývodu žaludku. Příznaky mohou zahrnovat křeče v břiše a nevolnost a zvracení. K této komplikaci obvykle dochází, když zevní podložka migruje pryč od břišní

stěny, což umožňuje PEG sklouznout dopředu přes trakt do duodena. Udržení polohy vnějšího disku 1-2 cm od kůže je klíčovým faktorem pro zabránění vtažení sondy do žaludku. Pneumoperitoneum, přítomnost volného vzduchu v břišní dutině, po umístění PEG stomie je typicky považováno za benigní nález. Etiologie pravděpodobně souvisí se zvýšeným intragastrickým tlakem vzduchu z endoskopu a únikem vzduchu ze žaludku po vpichu jehlou. Kromě toho se může pneumoperitoneum objevit také kvůli neúplné fixaci PEG proti břišní stěně (Brotherton et al., 2021, s. 11).

2.6. KVALITA ŽIVOTA OSOB SE ZALOŽENOU PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKOU GASTROSTOMIÍ

U pacientů s neurologickými stavy, jako je CMP, jsou problémy s polykáním a podvýživa běžné a nutriční stav se může v různých klinických podmínkách zhoršit, což souvisí se zvýšenou úmrtností a špatným funkčním stavem. EV stomií je proto účinnou metodou poskytování nutriční podpory těmto pacientům a dalším pacientům s funkčním zažívacím systémem, kteří kvůli řadě onemocnění nejsou schopni uspokojit své nutriční požadavky pouze perorální cestou. Proto pacienti s chronickými stavy, jako je CMP, rouztrošená skleróza (dále jen RS), onemocnění motoneuronů a demence, které mohou ovlivnit polykací schopnost pacienta, obvykle vyžadují podporu EV k podpoře klinických výsledků. (Ojo et al., 2019, s. 11).

EV může zlepšit hojení ran, zkrátit dobu hospitalizace, prodloužit život a relativně ušetřit náklady. EV specifická pro diabetes je účinná při léčbě pacientů s diabetem na EV. U pacientů s rakovinou jícnu je časná EV účinná při snižování výskytu pooperačních plicních infekcí, urychlení zotavení a snížení délka hospitalizace a náklady nemocnice. EV stomií je prospěšná při léčbě Crohnovy choroby, jelikož poskytuje stejnou a vyšší míru remise než současná používaná medikace. Navzdory výhodám používání enterální sondové výživy však přetrvávají problémy, jako je její dopad na kvalitu života pacientů. Na těchto problémech se může podílet povaha systémů EV. Patří mezi ně trubice pro výživu a EV, která se obvykle umísťuje nebo zavádí do pacienta. Další vybavení a příslušenství pro EV včetně napájecí pumpy, kapacího stojanu a injekčních stříkaček jsou základními prvky poskytování enterální výživy, které mohou přinést problémy a potenciálně ovlivnit kvalitu života pacientů (Ojo et al., 2019, s. 11).

V dotazníku kvality života Světové zdravotnické organizace – Quality of life (QoL) byla definována kvalita života jako způsob, jakým nemoc, bolest, snížená motorická aktivita a neklid

mohou ovlivnit každodenní chování, sociální aktivity, psychickou pohodu a další aspekty života jednotlivce. Proto se při hodnocení QoL obvykle zvažují čtyři dimenze včetně motorické aktivity, funkční, psychologické a sociální dimenze. Zejména QoL poskytuje měřítko obecné pohody, včetně pozitivních i negativních rysů života. Řada nástrojů pro měření kvality života, jako je EuroQoL-5 – Dimensions (EQ-5D), která se skládá z dotazníků a vizuální analogové škály (VAS), Světové zdravotnické organizace (WHO) a nyní je k dispozici specifičtější EV NutriQoL. Zůstává nejasné, zda tyto nástroje pro měření kvality života dokážou identifikovat účinek různých sond pro EV, jako je NGS, nasojejunální (dále jen NJS), PEG, radiologicky zavedená gastrostomie (RIG) a perkutánní endoskopická jejunostomie (PEJ) které vyžadují různé postupy pro umístění do příslušných anatomických míst na QoL. Kromě toho je také odlišná péče a management těchto sond. Problémy spojené s PEG, jako je neprůchodnost sondy, zalomení a prosakování, infekce v místě stomie, granulace místa stomie a syndrom zanořeného disku, mohou mít také vliv na QoL pacientů. Mezi další potenciální problémy patří pumpa pro EV, která dodává potravu a ke které mohou být pacienti připojeni po mnoho hodin. Kromě toho může metoda kontinuální EV omezit mobilitu pacientů a hluk z pumpy může způsobit poruchy spánku. Existují také důkazy, že profylaktická gastrostomie může zlepšit QoL po léčbě u pacientů s neresekovatelným karcinomem hlavy a krku (Ojo et al., 2019, s. 11).

Délka pobytu těchto pacientů je ve srovnání s hospitalizací v rámci jiných metod nutriční podpory nižší a v důsledku toho pacienti méně často trpí komplikacemi dlouhodobé hospitalizace. Další výhodou této metody je, že odpadá potřeba anestezie při zavádění PEG. Tato metoda výživy zlepšuje kvalitu života pacientů (Mahmodabadi et al., 2020, s. 9). U pacientů s vysokou fyzickou aktivitou je vhodné zvážit výměnu trubici za knoflíkovou PEG stomii. Nejčastějším důvodem pro výměnu PEG je náhodné vyjmutí ze strany pacienta nebo tahání za hadičku v důsledku změny polohy. Kdykoliv se může stát jak už v domácím prostředí, tak v nemocnici, že si pacienti mohou PEG omylem vytáhnout. Pokud je PEG odstraněna v důsledku nehody, doporučuje se do 24 hodin zavést novou, aby se zabránilo ucpání průchodu. Pokud postup okamžitého zavedení stomie není snadný nebo pokud je zavedení PEG zpožděno, zavedení Foleyho katétru a jeho upevnění k lumen žaludku pomocí balónku může zabránit ucpání průchodu. Po odstranění PEG se průchod automaticky uzavře během týdne nebo dvou (Choi et al., 2022, 15).

V Japonské studii z roku 2016 bylo cílem bylo zjistit současný stav PEG a míru spokojenosti pacientů a rodin pacientů po zavedení PEG v Japonské tamní nemocnici. Úroveň spokojenosti pacientů a jejich rodin bývá tam bývá nejasná. Autoři přezkoumali existující data všech pacientů, kteří podstoupili zavedení PEG v Yuri Kumiai General Hospital (Akita,

Japonsko) mezi únorem 2000 a prosincem 2010. Zkoumali následující body: základní onemocnění vyžadující PEG, úrovně vědomí a stav výkonu. Pacientům a jejich rodinám také zaslali dotazník, aby se zeptali na jejich spokojenost a názor na PEG. Z 545 pacientů se zavedeným PEG bylo 295 mužů a 250 žen s průměrným věkem 77,2 let. Počet pacientů, kteří byli schopni žít nezávislý každodenní život byl pouze 10 (1,8 %). Pokud jde o výsledky pacientů po zavedení PEG, 124 pacientů (22,8 %) bylo schopno získat domácí lékařskou péči a více než polovina byla převezena do nemocnic nebo zařízení ošetřovatelské péče k zotavení. 86 pacientů (15,8 %) nemohlo být po PEG propuštěno a zemřeli během hospitalizace v nemocnici. Sledování po PEG bylo možné u 493 pacientů (90,4 %) po dobu mediánu 864 dnů (rozmezí 4–5, 282 dnů). Potvrzení o přežití nebo úmrtí pacientů bylo provedeno telefonicky nebo dopisem rodině pacienta. Bylo jich celkem ze 434 úmrtí (79,6 %), 34 úmrtí (6,2 %) se vyskytlo do 30 dnů po operaci, 207 úmrtí (38,0 %) do jednoho roku a 339 úmrtí (62,2 %) do tří let. Z dotazníků zaslaným rodinám bylo na otázku, zda bylo provedení PEG dobrým rozhodnutím odpovězeno, že 57,5 % rodin pacientů odpovědělo ano, zatímco 25,0 % odpovědělo ne. Rozhodnutí podstoupit umístění PEG stomie bylo ve většině případů učiněno rodinami pacientů nebo lékaři. Zatímco 57 % rodinných příslušníků odpovědělo ano na otázku, zda je podstoupení PEG dobrým rozhodnutím, pouze 28 % by si přálo podstoupit PEG, pokud by byli ve stejném stavu jako pacienti. (Kusano et al., 2016, S.11).

Postoj zdravotnických pracovníků k PEG závisí na kulturním a geografickém prostředí po celém světě. Zdravotnický personál v severoamerických a evropských studiích byl k PEG pozitivnější než asijský a turecký. Odlišujícími faktory byly nedostatečné znalosti a dovednosti, zdravotní systém a finanční zdroje (dostupnost veřejných financí), vliv rodiny a kulturní nebo náboženské přesvědčení. Výživa a problémy konce života byly také vnímány odlišně (zejména v asijských kulturách). Autoři z Polska provedli retrospektivní celostátní analýzu zdravotních záznamů v letech 2010 až 2020. Do studie byli zahrnuti všichni dospělí pacienti s PEG. Shromážděné informace byly identifikovány podle Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10) a Klasifikace diagnostických a procedurálních kódů (MKN-9). Data byla anonymizována, aby nebylo možné identifikovat žádného jednotlivého pacienta. Studie byla provedena v souladu s etickými standardy Helsinské deklarace. Cílem bylo analyzovat faktory ovlivňující rozdíly mezi správními regiony Polska v míře umístění gastrostomie. Od roku 2010 do roku 2020 bylo umístěno celkem 90 182 gastrostomií (43,38 % žen a 56,62 % mužů) s 81 591 záznamy primárního onemocnění. Počet pacientů ve všech věkových skupinách (kromě jedinců mezi 18 a 24 lety) se během doby pozorování zvýšil. Byl pozorován rostoucí počet umístění PEG v Polsku. Dominantními primárními diagnózami pacientů kvalifikovaných pro

PEG byly malnutrice, dysfagie a kardiorespirační a metabolická onemocnění. Vysoký počet pacientů v pečovatelských zařízeních, nižší vzdělanost občanů a nižší počet nemocničních lůžek souvisely s vyšším počtem zavedení PEG v kraji. Vzhledem k tomu, že celostátní a dlouhodobá pozorování je obtížné provádět, nenašli autoři žádné podobné evropské studie s aktuálními údaji, které by bylo možné porovnat s polskými statistikami (Folwarski et al., 2022, s. 9).

2.7. VÝZNAM A LIMITACE DOHLEDANÝCH POZNATKŮ

Dle dohledaných výzkumných studií je velmi nízký zájem o tuto problematiku ve střední Evropě. Autoři z Japonska Kusano et al. se ve své studii z roku 2016 zabývali problematikou PEG. Jejich cíl byl zjistit názor samotných pacientů a jejich rodin. Ve studii došli k závěru, že 57 % příbuzných odpovědělo, že je podstoupení PEG dobrým rozhodnutím. Pouze 28 % by si přálo podstoupit zavedení PEG.

Autoři z Polska provedli retrospektivní celostátní analýzu zdravotních záznamů v letech 2010 až 2020. Do studie byli zahrnuti všichni dospělí pacienti s PEG. Cílem bylo analyzovat faktory ovlivňující rozdíly mezi správními regiony Polska v míře umístění gastrostomie. Došli k závěru, že výrazně zvýšil počet záznamů se zavedením PEG ve všech věkových kategoriích. Česká republika patří mezi země, kde se touto problematikou věda moc nezabývá. Je důležité edukovat nelékařský i lékařský personál o této problematice. PEG se většinou zavádí osob s neurologickým deficitem, kteří potřebují komplexní ošetřovatelskou péči. Je zásadní pro péči o tyto osoby vědět základní postupy a práci s PEG.

Významnými limity této přehledové bakalářské práce bylo, že převažovali zahraniční autoři oproti českým autorům. Dále byl významným limitem snížení počet studií na kvalitu života osob s PEG. Použila jsem pouze literaturu deset let starou od roku 2013.

Autoři Dietrich et al. a Rahnemai-Azar et al. došli ke zjištění, že zajištění adekvátní výživy umožňuje provádět terapii včas a v plné dávce tím, že zabraňuje úbytku hmotnosti, a tím v konečném důsledku zlepšuje prognózu pacienta. Autoři se také shodli, že je tato technika v některých případech zaváděna zbytečně, ale je jasné, že se tato metoda bude celosvětově více a více zavádět.

ZÁVĚR

Cílem této přehledové bakalářské práce bylo předložit nejaktuálnější dohledané publikované poznatky o kvalitě života osob se zavedenou perkutánní endoskopickou gastrostomií.

První dílčí cíl byl zaměřen na sumarizaci aktuálních dohledaných publikovaných poznatků o příčinách založení perkutánní endoskopické gastrostomie. V této části jsem se zaměřila na vysvětlení pojmu perkutánní endoskopické gastrostomie. Představuje přívodní trubici umístěnou přímo do žaludku malým řezem přes břišní stěnu. Může poskytovat dlouhodobou enterální výživu pacientům, kteří mají funkčně normální gastrointestinální trakt. V roce 1979 Michael Gauderer a Jeffrey Ponsky způsobili revoluci v gastrostomické praxi, protože tito dva pediatři provedli úplně první PEG u šestiměsíčního dítěte pomocí šestnáctého francouzského katetru DePezzar s houbovým zakončením, který znovu replikovali v dalších pěti pediatrických případech. Enterální výživa přináší pro pacienty mnoho pozitivních účinku na gastrointestinální trakt a je upřednostňována před výživou parenterální. Indikací k PEG stomii jsou obecně všechny stavy dlouhodobé enterální výživy spojené se závažnými poruchami až nemožností příjmu potravy per os nebo pasáže jícnem. Mezi nejčastější indikace patří neurogenní poruchy polykání, polytraumata, nádorové obstrukce v oblasti hlavy, krku, jícnu a další. První dílčí cíl byl tedy splněn.

Druhý dílčí cíl byl zaměřen na sumarizaci aktuálních dohledaných publikovaných poznatků o komplikacích spojených se založenou perkutánní endoskopickou gastrostomií. Komplikace můžeme řadit do několika skupin. Mezi velmi závažné se řadí peritonitida, apsirace, gastroduodenální píštěl, krvácení, perforace. Poté se mohou komplikace dělit na infekční, kdy se může v místě vpichu vytvořit absces a následná peritonitida a sepce. Nebo na mechanické komplikace jako jsou ucpání gastrostomie, zalomení či vytažení sondy, nechtěným vytažením, migrací, zvracením, průjmem apod. Pozdní komplikace se rozvinou jen cca u 5 % pacientů. Zavedení gastrostomie se považuje v dnešní době za bezpečný výkon. Druhý dílčí cíl byl tedy opět splněn.

Třetí dílčí cíl byl zaměřen na sumarizaci aktuálních dohledaných publikovaných poznatků o ošetřovatelské péči o dospělé pacienty se založenou perkutánní endoskopickou gastrostomií. Po zavedení PEG by se nemělo pacientům podávat nic per os. Důležité v ošetřovatelské péči je snížit riziko aspirace před každým podáváním stravy tím, že pacienta uložíte do polohy v sedě nebo polosedě. Maximální objem pro jedno podávání stravy je 300 ml. Vždy je nejdřív důležité PEG propláchnout minimálně 50 ml čaje. Léky musí být

rozpuštěny ve vodě a strava je vždy tekutá. Od 7.-10. dne je nutné provádět denně rotaci pozice stomie. Je důležité vždy dbát důraz na riziko infekce. Třetí dílčí cíl byl tedy splněn.

Čtvrtý dílčí cíl byl zaměřen na sumarizaci aktuálních dohledaných publikovaných poznatků o kvalitě života dospělých pacientů se založenou perkutánní endoskopickou gastrostomií. Enterální výživa stomií je účinnou metodou poskytování nutriční podpory pacientům s funkčním zažívacím systémem, kteří kvůli řadě onemocnění nejsou schopni uspokojit své nutriční požadavky pouze perorální cestou. Může také zlepšit hojení ran, zkrátit dobu hospitalizace, prodloužit život a relativně ušetřit náklady. Existují také důkazy, že profylaktická gastrostomie může zlepšit kvalitu života po léčbě u pacientů s neresekovatelným karcinomem hlavy a krku. Zavedení a podávání stravy do PEG také zkracuje dobu hospitalizace. Čtvrtý dílčí cíl bakalářské práce byl splněn.

Tato přehledová bakalářská práce by mohla být zdrojem teoretických i praktických informací pro ošetřovatelský personál, ale i pro ostatní lékařské i nelékařské zdravotnické pracovníky. V praxi by mohla tato práce najít využití v podobě zdroje pro tvorbu informativních letáků o základní ošetřovatelské péči pro pacienti v domácí péči.

REFERENČNÍ SEZNAM

ALSUNAID, Sammar, Van K. HOLDEN, Akshay KOHLI, Jose DIAZ a Lindsay B. O'MEARA. Wound care management: tracheostomy and gastrostomy. *Journal of Thoracic Disease* [online]. 2021, **13**(8), 5297-5313 [cit. 2023-04-29]. ISSN 20721439. Dostupné z: doi:10.21037/jtd-2019-ipicu-13.
https://jtd.amegroups.com/article/view/39836/html

ARVANITAKIS, Marianna, Paraskevas GKOLFAKIS, Edward J. DESPOTT, et al. Endoscopic management of enteral tubes in adult patients – Part 1: Definitions and indications. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy* [online]. 2020, **53**(01), 81-92 [cit. 2022-12-23]. ISSN 0013726X. Dostupné z: doi:10.1055/a-1303-7449
https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/html/10.1055/a-1303-7449

BOEYKENS, Kurt a Ivo DUYSBURGH. Prevention and management of major complications in percutaneous endoscopic gastrostomy. *BMJ Open Gastroenterology* [online]. 2021, **8**(1) [cit. 2022-12-23]. ISSN 2054-4774. Dostupné z: doi:10.1136/bmjgast-2021-000628
https://bmjopengastro.bmj.com/content/bmjgast/8/1/e000628.full.pdf

BOND, Leila, Paulamy GANGULY, Nishad KHAMANKAR, Nolan MALLET, Gloria BOWEN, Braden GREEN a Cassie S. MITCHELL. A Comprehensive Examination of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy and Its Association with Amyotrophic Lateral Sclerosis Patient Outcomes. *Brain Sciences* [online]. 2019, **9**(9) [cit. 2022-12-21]. ISSN 2076-3425. Dostupné z: doi:10.3390/brainsci9090223
https://www.mdpi.com/2076-3425/9/9/223

BROTHERTON, Tim, Anuj CHHAPARIA, Michael PRESTI, Gregory SAYUK a Jill ELWING. Symptomatic Pneumoperitoneum After Gastrostomy Tube Placement Managed by Pneumocentesis. *ACG Case Reports Journal* [online]. 2021, **8**(11) [cit. 2022-12-23]. ISSN 2326-3253. Dostupné z: doi:10.14309/crj.0000000000000700
https://journals.lww.com/acgcr/Fulltext/2021/11000/Symptomatic_Pneumoperitoneum_After_Gastrostomy.13.aspx

BROWN, Teresa E., Merrilyn D. BANKS, Brett G.M. HUGHES, Charles Y. LIN, Lizbeth M. KENNY a Judith D. BAUER. Comparison of Nutritional and Clinical Outcomes in Patients with Head and Neck Cancer Undergoing Chemoradiotherapy Utilizing Prophylactic versus Reactive Nutrition Support Approaches. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* [online]. 2018, **118**(4), 627-636 [cit. 2022-12-21]. ISSN 22122672. Dostupné z: doi:10.1016/j.jand.2016.10.013
https://www.jandonline.org/article/S2212-2672(16)31295-3/fulltext

CLARKE, Gemma, Sarah GALBRAITH, Jeremy WOODWARD, Anthony HOLLAND a Stephen BARCLAY. Should they have a percutaneous endoscopic gastrostomy? The importance of assessing decision-making capacity and the central role of a multidisciplinary team. *Clinical Medicine* [online]. 2014, **14**(3), 245-249 [cit. 2023-03-26]. ISSN 1470-2118. Dostupné z: doi:10.7861/clinmedicine.14-3-245
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4952534/

CYRANY, Jiri. Buried bumper syndrome: A complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *World Journal of Gastroenterology* [online]. 2016, **22**(2) [cit. 2022-12-23]. ISSN 1007-9327. Dostupné z: doi:10.3748/wjg. v22.i2.618
https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v22/i2/618.htm

DIETRICH, Christoph G a Konrad SCHOPPMEYER. Percutaneous gastrostomy – Too often? Too late? Who are the right patients for gastrostomy?. *World Journal of Gastroenterology* [online]. 2020, **26**(20), 2464-2471 [cit. 2022-12-21]. ISSN 1007-9327. Dostupné z: doi:10.3748/wjg.v26.i20.2464
https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v26/i20/2464.htm

DRUML, Christiane, Peter E. BALLMER, Wilfred DRUML, et al. ESPEN guideline on ethical aspects of artificial nutrition and hydration. *Clinical Nutrition* [online]. 2016, **35**(3), 545-556 [cit. 2022-12-21]. ISSN 02615614. Dostupné z: doi:10.1016/j.clnu.2016.02.006
https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(16)00063-7/fulltext

FOLWARSKI, Marcin, Stanislaw KLEK, Michał BRZEZIŃSKI, Agnieszka SZLAGATYS-SIDORKIEWICZ, Adam WYSZOMIRSKI, Jarosław MEYER-SZARY a Karolina SKONIECZNA-ŻYDECKA. Prevalence and Trends in Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Placement: Results From a 10-Year, Nationwide Analysis. *Frontiers in Nutrition* [online]. 2022, **9** [cit. 2023-04-29]. ISSN 2296-861X. Dostupné z: doi:10.3389/fnut.2022.906409
https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2022.906409/full

FUGAZZA, Alessandro, Antonio CAPOGRECO, Annalisa CAPPELLO, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy and jejunostomy: Indications and techniques. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy* [online]. 2022, **14**(5), 250-266 [cit. 2022-12-21]. ISSN 1948-5190. Dostupné z: doi:10.4253/wjge. v14.i5.250
https://www.wjgnet.com/1948-5190/full/v14/i5/250.htm

CHOI, In Hyoung a Yu Kyung CHO. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy: Procedure, Complications and Management. *Brain & Neurorehabilitation* [online]. 2022, **15**(1) [cit. 2023-04-29]. ISSN 1976-8753. Dostupné z: doi:10.12786/bn.2022.15.e2
https://e-bnr.org/DOIx.php?id=10.12786/bn.2022.15.e2

KORDULOVÁ, Pavla a Renata HAKENOVÁ. Care of Percutaneous endoscopic gastrostomy and dealing with complications. *Medicína pro praxi* [online]. 2017, **14**(5), 263-266 [cit. 2022-12-26]. ISSN 12148687. Dostupné z: doi:10.36290/med.2017.059
https://www.solen.cz/pdfs/med/2017/05/10.pdf

KURIEN, Matthew, John S. LEEDS, Mark H. DELEGGE, Helen E. ROBSON, Julia GRANT, Frederick K.T. LEE, Mark E. MCALINDON a David S. SANDERS. Mortality Among Patients Who Receive or Defer Gastrostomies. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* [online]. 2013, **11**(11), 1445-1450 [cit. 2022-12-21]. ISSN 15423565. Dostupné z: doi: 10.1016/j.cgh.2013.04.025
https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565(13)00585-5/fulltext

KUSANO, Chika, Nobuo YAMADA, Kenji KIKUCHI, Masaji HASHIMOTO a Takuji GOTODA. Current status of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in a general hospital in Japan: a cross-sectional study. *Journal of Rural Medicine* [online]. 2016, **11**(1), 7-10 [cit. 2023-04-29]. ISSN 1880-487X. Dostupné z: doi:10.2185/jrm.2904
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jrm/11/1/11_2904/_pdf/-char/en

LUCENDO, Alfredo J.; FRIGINAL-RUIZ, Ana Belén. Percutaneous endoscopic gastrostomy: An update on its indications, management, complications, and care. *Rev Esp Enferm Dig*, 2014, 106.8: 529-39. (Lucendo et al., 2014, s. 8).
https://scielo.isciii.es/pdf/diges/v106n8/revision.pdf?utm_medium=email&utm_source=transaction

MACEDO, Cláudia, Nuno ALMEIDA, Ana Rita ALVES, Ana Margarida FERREIRA a Pedro FIGUEIREDO. Persistent Peristomal Leakage from Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Successfully Treated with Argon Plasma Coagulation. *GE – Portuguese Journal of Gastroenterology* [online]. 2021, **28**(3), 210-214 [cit. 2022-12-23]. ISSN 2341-4545. Dostupné z: doi:10.1159/000510066
https://www.karger.com/Article/Pdf/510066

MAHMODABADI, AnahitaZarei, Masoumeh ZAKERIMOGHADAM, SamerandGhazi FATAH, Ahmad SOHRABI a ZahraAbbasi DOLATABADI. Nursing empowerment by simulation in percutaneous endoscopic gastrostomy short-time complication control: Protocol study. *Journal of Education and Health Promotion* [online]. 2020, **9**(1) [cit. 2023-04-28]. ISSN 2277-9531. Dostupné z: doi:10.4103/jehp.jehp_155_19
https://www.jehp.net//article.asp?issn=2277-9531;year=2020;volume=9;issue=1;spage=236;epage=236;aulast=Mahmodabadi

MASAKI, Shigenori, Takashi KAWAMOTO a Sanjiv MAHADEVA. Comparison of long-term outcomes between enteral nutrition via gastrostomy and total parenteral nutrition in older persons with dysphagia: A propensity-matched cohort study. *PLOS ONE* [online]. 2019, **14**(10) [cit. 2023-03-26]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0217120
https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0217120

MOLINA VILLALBA, Carmen, Juan Antonio VÁZQUEZ RODRÍGUEZ a Francisco GALLARDO SÁNCHEZ. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Indications, care and complications. *Medicina Clínica (English Edition)* [online]. 2019, **152**(6), 229-236 [cit. 2023-04-28]. ISSN 23870206. Dostupné z: doi:10.1016/j.medcle.2019.01.012
https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S238702061930052X?via%3Dihub

Necrotising Fasciitis of the Abdominal Wall: A Lethal Gastrostomy-associated Complication. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan* [online]. 2022, **32**(07), 955-956 [cit. 2022-12-23]. ISSN 1022386X. Dostupné z: doi:10.29271/jcpsp.2022.07.955
https://www.jcpsp.pk/oas/mpdf/generate_pdf.php?string=a29vR3FLM3oyQklVRWlHeDFDb1Qvdz09

OJO, Omorogieva. The Challenges of Home Enteral Tube Feeding: A Global Perspective. *Nutrients*[online]. 2015, **7**(4), 2524-2538 [cit. 2022-12-29]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu7042524
https://www.mdpi.com/2072-6643/7/4/2524

OJO, Omorogieva, Edel KEAVENEY, Xiao-Hua WANG a Ping FENG. The Effect of Enteral Tube Feeding on Patients' Health-Related Quality of Life: A Systematic Review. *Nutrients* [online]. 2019, **11**(5) [cit. 2022-12-29]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu11051046
https://www.mdpi.com/2072-6643/11/5/1046

RAHNEMAI-AZAR, Ata A. Percutaneous endoscopic gastrostomy: Indications, technique, complications and management. *World Journal of Gastroenterology* [online]. 2014, **20**(24) [cit. 2022-12-21]. ISSN 1007-9327. Dostupné z: doi:10.3748/wjg. v20.i24.7739
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4069302/

SINGER, Pierre, Annika Reintam BLASER, Mette M. BERGER, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical Nutrition* [online]. 2019, **38**(1), 48-79 [cit. 2022-12-27]. ISSN 02615614. Dostupné z: doi:10.1016/j.clnu.2018.08.037
https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)32432-4/fulltext

VANIS, Nenad, Aida SARAY, Srdjan GORNJAKOVIC a Rusmir MESIHOVIC. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG): Retrospective Analysis of a 7year Clinical Experience. *Acta Informatica Medica*[online]. 2012, **20**(4) [cit. 2022-12-23]. ISSN 0353-8109. Dostupné z: doi:10.5455/aim.2012.20.235-237
https://www.bibliomed.org/mnsfulltext/6/6-1355081828.pdf?1671825031

WEI, Margaret, Elliot HO a Pravachan HEGDE. An overview of percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement in the intensive care unit. *Journal of Thoracic Disease* [online]. 2021, **13**(8), 5277-5296 [cit. 2022-12-27]. ISSN 20721439. Dostupné z: doi:10.21037/jtd-19-3728
https://jtd.amegroups.com/article/view/40228/html

(Singer et al., 2019, s. 1)

WELBANK, Thomas a Matthew KURIEN. To PEG or not to PEG that is the question. *Proceedings of the Nutrition Society* [online]. 2021, **80**(1), 1-8 [cit. 2022-12-27]. ISSN 0029-6651. Dostupné z: doi:10.1017/S002966512000703X
https://www.cambridge.org/core/journals/proceedings-of-the-nutrition-society/article/to-peg-or-not-to-peg-that-is-the-question/2D684AD92D0B3ED1E5AF1EA560A2F970

SEZNAM ZKRATEK

PEG	Perkutánní endoskopická gastrostomie
GI	Gastrointestinální trakt
PV	Parenterální výživa
EV	Enterální výživa
NGS	Nasogastrická sonda
JIP	Jednotka intenzivní péče
CMP	Cévní mozková příhoda
ALS	Amyotrofickou laterální sklerózou
CT	Počítačová tomografie
Qol	Quality of life
PEJ	Perkutánní endoskopická jejunostomie
NJS	Nasojejunální sonda
RIG	Radiologicky zavedená gastrostomie
RS	Rouztroušená skleróza
EUS	Endoskopický ultrazvuk