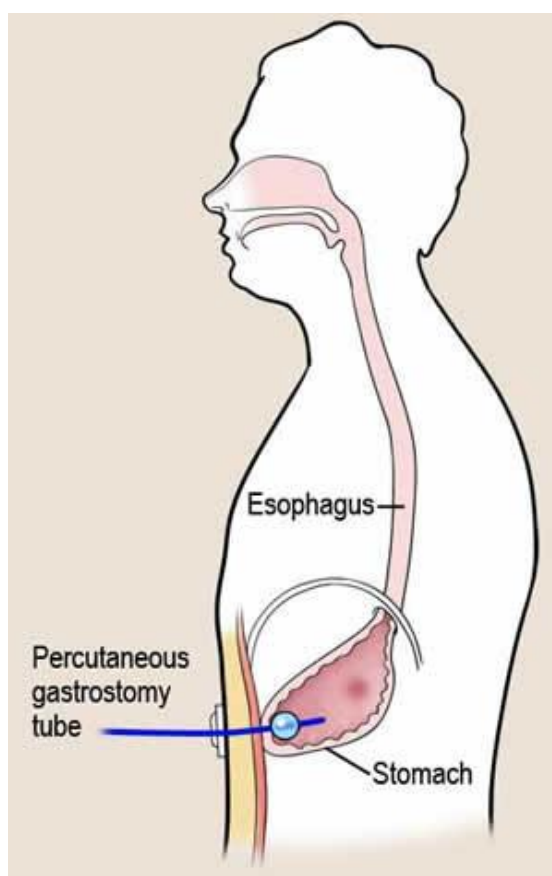




PERKUTÁNNÍ ENDOSKOPICKÁ GASTROSTOMIE

metodou PULL



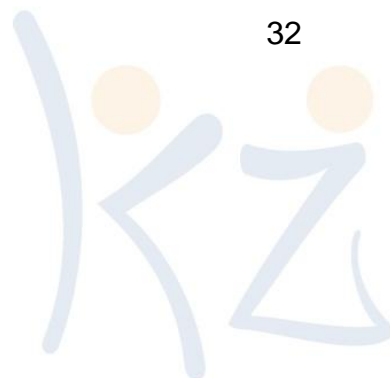
Autor

Kamila Martincová
Gastroenterologické oddělení - endoskopické centrum
Krajská zdravotní a.s., Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem
Sociální péče 3316 / 12A
401 13 Ústí nad Labem



Obsah

1. Úvod	03
2. Anatomie	04
3. Indikace	07
4. Kontraindikace	09
5. Vlastní provedení perkutánní endoskopické gastrostomie	10
5.1. Příprava před výkonem	10
5.2. Vybavení sálu	11
5.3. Provedení výkonu	12
6. Zásady péče o klienta	17
7. Vyživovací procedura	19
7.1. Aplikace léků	22
8. Komplikace	23
9. Výměnný katétr	27
10. Odstranění perkutánní endoskopické gastrostomie	28
11. Výhody a nevýhody metodiky zavedení PEG metodou PUSH	29
12. Závěr	30
13. Seznam použitých zkratk	31
14. Použitá literatura	32



Úvod

Perkutánní endoskopická gastrostomie je zavedení setu pro výživu přímo do žaludku přes břišní stěnu pomocí endoskopického přístroje – gastrokopu.

Můžeme to definovat i tak, že punkční gastrostomie je minimálně invazivní metoda zavedení sondy pro aplikaci umělé výživy přímo do žaludku přes kůži břicha, břišní stěnu a stěnu žaludku, která je prováděna bez nutnosti laparotomie°.

P	–	Perkutánní	–	skrze kůži
E	–	Endoskopická	–	použití endoskopického přístroje
G	–	Gastrostomie	–	přístup do žaludku

V současné době existuje řada kompletních souprav, mezi nimiž lze rozlišit podle druhu zaváděcí techniku. Perkutánní endoskopickou gastrostomii lze zavést metodou

„PULL“ a metodou „PUSH“



Zavedení výživové sondy je možné i těmito způsoby

Perkutánní endoskopická jejunostomie PEJ a perkutánní gastro-jejunostomie PEG-J

Výživový knoflík čili feeding button FB

Provedení radiologicky asistované gastrostomie metodou push RAG

Ultrasonograficky asistovaná gastrostomie USAG

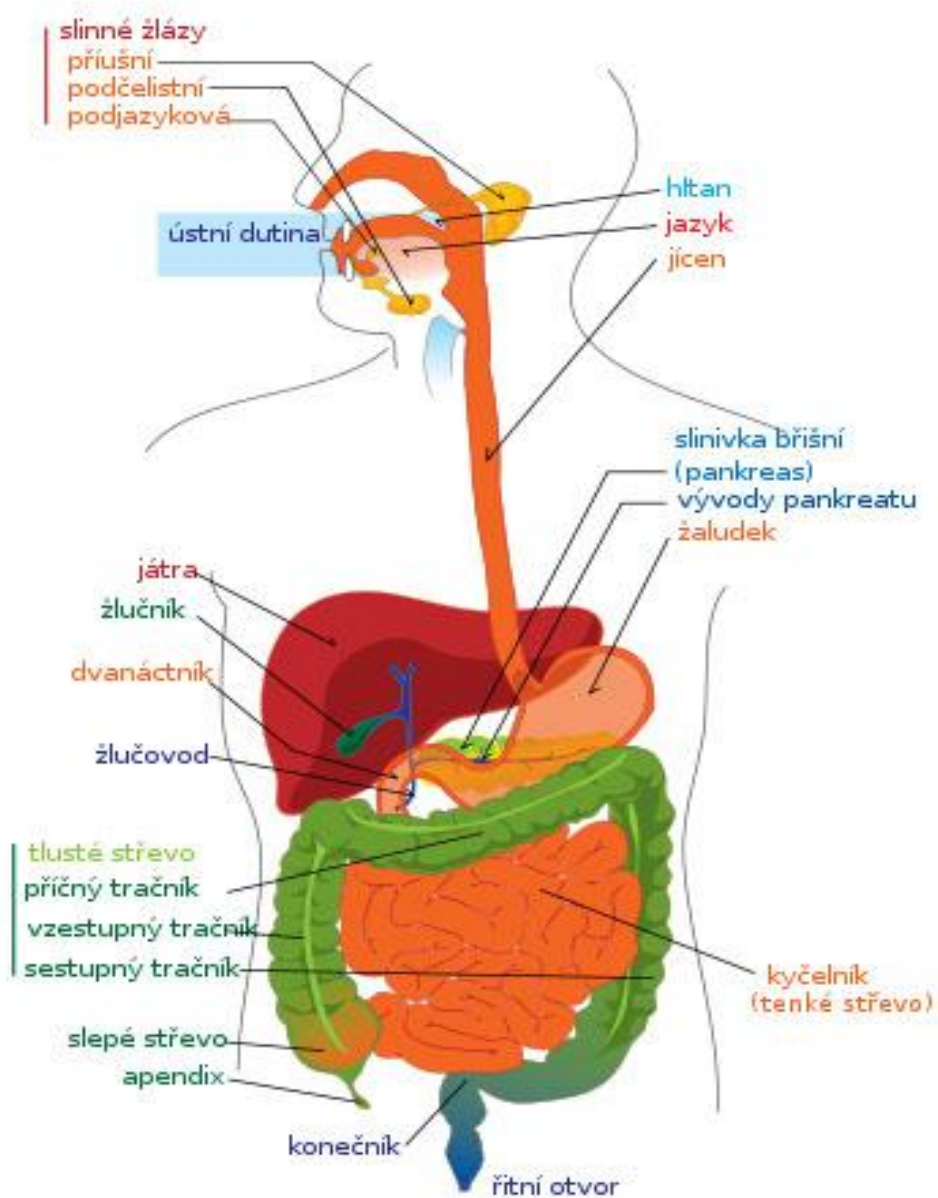
Chirurgická technika – laparotomická gastrostomie LAG a jejunostomie

Direktivní perkutánní gastrostomie DPG

V tomto kurzu se budeme věnovat zaváděcí technice PEG metodou PULL

° Laparotomie – chirurgické otevření břišní dutiny

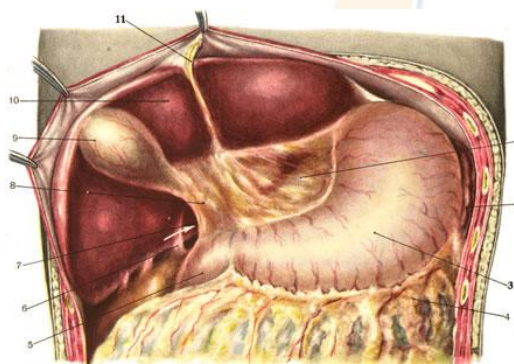
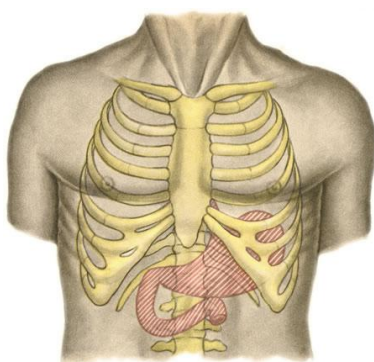
TRÁVICÍ TRAKT



Žaludek

Gaster, Ventriculus, Stomachus je nejširší částí trávicí trubice ve tvaru plochého vaku. Nachází se v horní části dutiny břišní, pod játry a bránicí, částečně je kryt levým žeberním obloukem. Navazuje na jícen, z druhé strany z něj vychází duodenum (dvanáctník), část tenkého střeva.

Jeho tvar a velikost se mění v závislosti naplnění a poloze těla. Základní funkcí žaludku je mechanické zpracovávání, chemické rozmělnění a částečné natravování potravy. Poté je natrávenina (chymus) postupně dávkována do duodena.



Části žaludku

Cardia (česlo) místo vstupu (vyústění jícnu) do žaludku. Je uzavřeno kruhovým svalovým svěračem, aby nedocházelo k návratu tráveniny z žaludku zpět do jícnu

Fundus (klenba) je horní vyklenutá část žaludku

Corpus (tělo) je největší střední část žaludku. Spolu s fundem je rezervoárem potravy

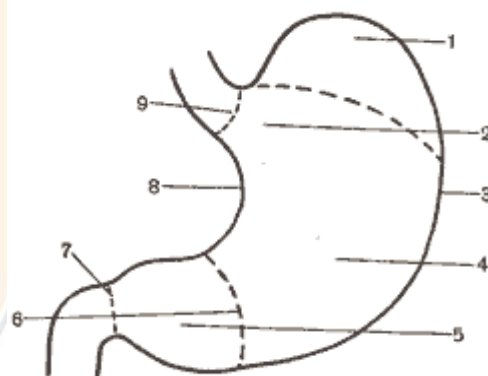
Angulus je zářez oddělující corpus od antra. Mění se v závislosti na naplnění žaludku

Antrum (předsíň) je dolní část žaludku pod angulem. Jeho hlavní funkcí je rozmělnění a rozdrčení potravy

Pylorus (vrátník) je místo přechodu žaludku do **duodena** (dvanáctníku). Je uzavřen svalovým svěračem. Zadržuje větší částičky a rozmělnuje je, aby mohly být posunuty dále do duodena

Rozlišuje se také přední a zadní stěna žaludku a jeho **malé a velké zakřivení** (curvatura minor a major)

- 1 - fundus ventriculi
- 2 - pars cardiaca
- 3 - curvatura ventriculi major
- 4 - corpus ventriculi
- 5 - pars pylorica
- 6 - antrum pylori
- 7 - ostium pyloricum
- 8 - curvatura ventriculi minor
- 9 - ostium cardiacum



Stěna žaludku je tvořena 4 vrstvami

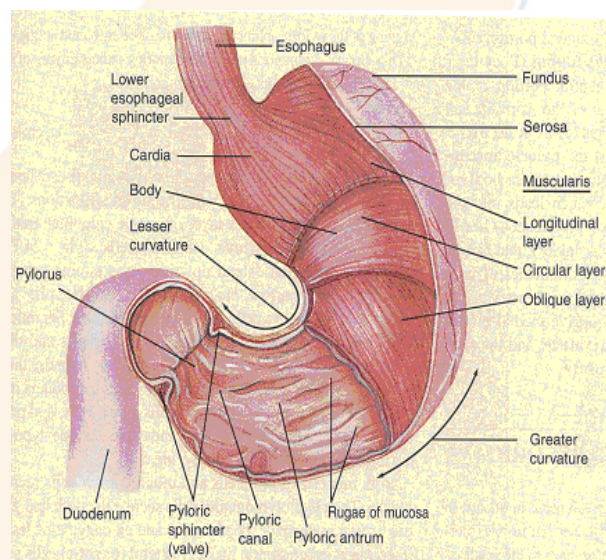
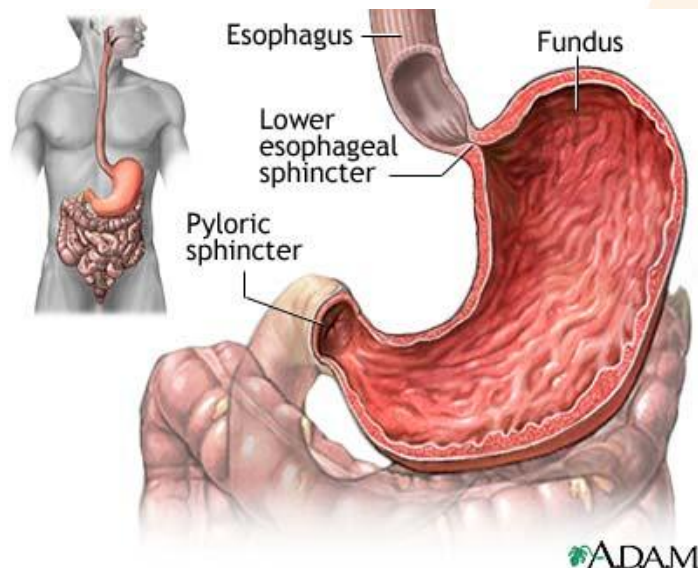
Tunica serosa (vazivová blána) je zevní vrstva

Tunica muscularis (svalovina) je hladká svalovina uspořádána do 3 vrstev, podélné, okružní a šikmé. Umožňuje řádné promíchání a zpracování potravy

Tela submucosa (podslizniční vazivo) je řídké kolagenní vazivo, ve kterém se nacházejí krevní a lymfatické cévy a nervy

Tunica mucosa (sliznice) je tvořena jednovrstevným cylindrickým epitelem s ústím žláz produkujících žaludeční šťávy. Vytváří záhyby a řasy

Žaludek je krví zásobován 3 kmeny celiakální tepny, levou srdeční, slezinnou a jaterní tepnou. Celý žaludek je protkán hustou kapilární sítí. Kapiláry a vlasečnice jsou malé cévy. U dospělé osoby pojme žaludek přibližně 1 – 1,5 litru.



Indikace

Indikací perkutánní endoskopické gastrostomie jsou stavy, u kterých je indikována enterální výživa, pokud předpokládáme dobu delší než 6 týdnů. Zavedení PEG podle doby podávání enterální výživy je vždy nutné posuzovat individuálně. Velmi výhodné je zavedení gastrostomie při plánované domácí enterální výživě vzhledem k menšímu riziku aspirace, vytažení či ucpání této sondy.

Perkutánní endoskopická gastrostomie je **nejčastěji zaváděna** v následujících případech

Onkologická onemocnění

důvodem pro zavedení PEG jsou nádory zužující horní část trávicí trubice, které znemožňují normální příjem potravy, nádory způsobující poruchu polykání, dále generalizované nádory s nádorovou anorexií. Indikací je anorexie či dyspeptické projevy jako nežádoucí účinek terapie maligních onemocnění radioterapie a chemoterapie. K nádorům znemožňujícím příjem potravy patří nádory dutiny ústní (jazyk, baze dutiny ústní, měkké patro), hrtanu (laryngu), hltanu (faryngu), štítné žlázy či jícnu

Onemocnění gastrointestinálního ústrojí

pro které indikujeme provedení PEG, můžeme rozdělit na maligní a nemaligní

Z maligních to jsou tumory jícnu, které vedou např. k anorexii z důvodu poruchy pasáže potravy a nádorové anorexie, dále tumory tenkého i tlustého střeva, slinivky břišní, nádorové postižení jater a to jak primární tumory, tak metastatické onemocnění, které svědčí pro generalizaci nádorového onemocnění.

K nemaligním onemocněním gastrointestinálního ústrojí, pro které je indikováno zavedení PEG, patří především akutní a chronická pankreatitida, Crohnova choroba, stenózy jícnu různé etiologie, cystická fibróza s těžkou malnutricí.

Neurologická onemocnění

k hlavním indikacím patří poruchy polykacího aktu různé etiologie. Nejčastěji se jedná o bulbární či pseudobulbární syndrom[°] po cévní mozkové příhodě a amyotrofickou laterální sklerózu[°], kdy je polykací akt porušen již v počátečních stádiích choroby. Častou indikací jsou též mozkové tumory a perzistující vegetativní stav neboli vigilní kóma u pacientů po těžkém kraniocerebrálním poranění nebo kardiopulmonální resuscitaci

[°]Pseudobulbární syndrom: centrální typ parezy jazyka, polykacího svalstva

Amyotrofická laterální skleróza: je progresivní, fatální, neurodegenerativní onemocnění mozku, způsobující degeneraci a ztrátu mozkových a spinálních buněk centrální nervové soustavy, které ovládají vůlí ovlivnitelné svalové pohyby

Stomatologická a stomatochirurgická onemocnění

k indikacím patří poranění obličeje a ústní dutiny ať již se jedná o ztrátová poranění obličeje nebo frakturu čelisti či obličejového skeletu, při autonehodách nebo střelnou zbraní nebo nádory dutiny ústní či jazyka

Onemocnění v oblasti krku

jsou častou indikací nádory hltanu, hrtanu i štítné žlázy často brání polykání podobně jako stavy po ozáření krku, kdy i po odstranění primárního ložiska dochází k nezvratným změnám v této oblasti a k trvalé poruše polykání

Onemocnění v gerontologii

k indikacím patří nejčastěji demence senilní či aterosklerotická s poruchou polykání či neochotou polykat a stavy po cévních mozkových příhodách

K vzácnějším indikacím perkutánní endoskopické gastrostomie patří

Psychiatrické onemocnění - demence

hlavními příčinami demence jsou Alzheimerova choroba[°] a cévní onemocnění mozku. Další psychiatrickou diagnózou je mentální anorexie, depresivní stavy, těžké případy schizofrenie[°] a autismu[°]

Pediatričtí pacienti

musíme mít na zřeteli, jakým způsobem může PEG ovlivnit zdravotní stav dítěte v budoucnosti a naopak zda fyziologický růst a vývoj dětského organismu nemůže ovlivnit správnou funkci PEG. Aplikuje se u dětí s dětskou mozkovou obrnou, cystickou fibrózou, u chronického onemocnění vyžadující trvalou nutriční podporu, u dětí s vrozenou metabolickou vadou atd.

Další, ostatní nemocní

se provádí u klientů s chronickou respirační insuficiencí, kardiální kachexií, AIDS s malnutricí a u pacientů v kritických stavech a malnutrice z dalších příčin

Perkutánní endoskopická gastrostomie není žádoucí u umírajících pacientů v posledních stádiích smrtelných onemocnění, kteří nejsou schopni přijímat potravu. V posledních chvílích se již nesnažíme organismus vyživovat potravou, protože to proces umírání jen zbytečně protahuje, ale spokojíme se s dostatečnou hydratací infuzemi a s tlumením bolestí.

[°]Alzheimerova choroba: neurodegenerativní onemocnění mozku, při kterém dochází k postupné demenci. Degenerativní onemocnění mozku

Schizofrenie: rozštěp mysli, psychická porucha charakterizována poruchami myšlení, jednání, emocí a vůle

Autismus: vývojové duševní postižení

Kontraindikace

Kontraindikace perkutánní endoskopické gastrostomie můžeme rozdělit na kontraindikace gastroscopie, kontraindikace podávání enterální výživy a kontraindikace vlastního provedení PEG.

Kontraindikací gastroscopie je nemožnost zavést endoskop do žaludku, srdeční nestabilita a nesouhlas pacienta či jeho zákonného zástupce s provedením gastroscopie. Vzhledem k tomu, že gastroscopii je možné provádět i v celkové anestezii, tak dřívější kontraindikace „nespolupracující pacient“ již mezi kontraindikace nepatří.

Kontraindikace enterální výživy dělíme na absolutní a relativní.

Mezi **absolutní kontraindikace** patří akutní fáze onemocnění, časná fáze po operaci či traumatu, šokový stav různé etiologie, těžká hypoxie, těžká acidóza, náhlé příhody břišní, akutní krvácení do gastrointestinálního ústrojí GIT, mechanický ileus, etické aspekty.

Mezi **relativní kontraindikace** patří akutní pankreatitida, paralytický ileus, neztišitelné zvracení, těžký průjem, enterokutánní píštěl s vysokou sekrecí aj.

Stavy a situace, které znamenají **kontraindikaci vlastního provedení** PEG dělíme na absolutní kontraindikace, relativní kontraindikace a to co není kontraindikací.

Absolutní kontraindikací je nepřítomnost diafanoskopie°, difúzní peritonitida°, karcinomatóza peritonea°, ascites, těžké poruchy koagulace, karcinom žaludku.

Relativní kontraindikací je stav po resekci žaludku, stavy po operacích v horní polovině břicha, velká hiátová hernie, žaludeční vřed podle lokalizace, hepatomegalie, portální hypertenze, žaludeční varixy, obezita, těžká malnutrice, peritoneální dialýza.

Kontraindikací není věk, Crohnova choroba, popáleniny, bulbární či duodenální vřed, těhotenství aj.

°Diafanoskopie: prosvícení stěny břišní

Difúzní peritonitída: zánět pobřišnice

Karcinomatóza peritonea: sekundární zhoubný novotvar

Vlastní provedení perkutánní endoskopické gastrostomie

Co řadíme na první místo v přípravě pacienta a jeho rodiny je samotná **edukace** před výkonem a po výkonu. Důležitá je **psychologická příprava** s důkladným vysvětlením a uklidněním pacienta i jeho rodiny. Podepsaný **informovaný souhlas** dle stavu a věku pacienta, event. podpis zákonného zástupce.

Příprava klienta k endoskopickému vyšetření a zavedení gastrostomie zahajuje vyšetření, které pro nemocného je psychicky zatěžujícím, často nepříjemným zážitkem. Samotná endoskopie nesmí pro klienta být nepříjemným zážitkem a nejlépe je, jestliže si nemocný na své vyšetření vůbec nepamatuje. Prvním krokem je poučení pacienta o průběhu vyšetření a o jeho smyslu. Je běžnou praxí, že klient dostane informovaný souhlas, kde postup při vyšetřování je srozumitelně popsán, jsou uvedeny možné komplikace, opatření, která následují po skončení procedury a konečně i očekávaný diagnostický přínos použité metody.

Premedikace má za cíl zklidnit nemocného, čehož dosahujeme podáním sedativ. Sedativní metody lze rozdělit do dvou skupin tj. psychologická příprava nemocného a farmakologická premedikace. Mnozí nemocní, které vyšetřujeme přicházejí k výkonu anxiózní^o. První, s kým se nemocný setká je většinou sestra. Na ní pak záleží zda vhodným slovem a úsměvem klienta uklidní a pomůže rozptýlit jeho obavy, nebo zda úřední strohostí jeho strach zafixuje, takže sebelepší premedikace nic nezmuže.

Příprava před výkonem

Minimálně 7 dní před plánovaným výkonem by mělo být provedeno vyšetření koagulačních parametrů a v případě patologických hodnot jejich event. úprava k normálním hodnotám INR do 1,3; APTT poměr do 1,3; trombocyty nad 100 000 000 /l. Převedení pacienta z perorálních antikoagulancií na antikoagulační terapii heparinem.

Večer před výkonem by se měl pacient vykoupat, pokud není schopen vykoupání, měl by být alespoň důkladně omyt. Okolí předpokládaného místa vpichu by mělo být před výkonem oholeno a 12 hodin před výkonem vysadit antikoagulační léčbu heparinem.

Další příprava je shodná s přípravou na endoskopické vyšetření horní části trávicí trubice. Důležité je 6-8 hodin před výkonem nic nejíst, nepít, nekouřit, případně zastavit podávání enterální výživy do žaludku, pokud je pacientovi podávána nazogastrickou sondou. Podávání umělé výživy do tenkého střeva NJS sondou není nutné před výkonem ukončovat.

V den výkonu je důležité provést hygienu dutiny ústní, aby se snížilo riziko infekce kanálu PEG a vyjmutí zubní protézy. Vzhledem k tomu, že je výkon prováděn v analgosedaci, je vhodné před výkonem pacientovi zavést kanylu do periferní žíly, do které je možné před výkonem aplikovat antibiotikum v rámci antibiotické profylaxe jako prevence infekčních komplikací výkonu a během výkonu aplikovat analgosedaci.

^oAnxiózní: úzkostnost, strach z kritiky druhých, nedostatek sebedůvěry, stavy chronického vnitřního napětí, vyhyčivé chování a jednání – porucha osobnosti

Vybavení sálu



Výkon by se měl provádět na endoskopickém sále s plným vybavením pro řešení komplikací, které by mohly souviset s výkonem a se zdravotním stavem pacienta. Pokud již před výkonem předpokládáme možné komplikace s obtížným vyhledáním místa vpichu, je výhodné provádět výkon pod skiaskopickou kontrolou. Je to u klientů, kteří jsou obézní nebo je to stav po resekci žaludku. PEG se zavádí na JIP, ARO, kdy se na našem pracovišti vyjíždí s

pohotovostním pojízdným vozíkem. Na sále je vždy nutné mít vybavení pro monitorování saturace krve kyslíkem, které používáme v průběhu veškerých endoskopických výkonů, u nichž aplikujeme analgosedaci. Zároveň je tak monitorována srdeční frekvence. U klientů, u kterých je zvýšené riziko vzniku srdeční arytmie, u pacientů kardiálně či ventilačně kompenzovaných, při nutnosti celkové anestezie, provádíme výkon při monitoraci EKG křivky, případně sledujeme hodnotu TK.

U pacientů, u kterých je riziko zástavy dechu či u pacientů, u kterých předpokládáme velkou dávku sedace je vhodná přítomnost anesteziologa. U dětských pacientů je výkon prováděn vždy v celkové anestezii. Nezbytným vybavením je resuscitační vybavení, které obsahuje léky a nástroje k neodkladné resuscitaci. Dále by měl být k dispozici defibrilátor, přívod kyslíku a kyslíkové brýle. Set pro perkutánní endoskopickou gastrostomii je dodáván sterilní.

Je nutné si připravit sterilní a nesterilní stolek.



Provedení výkonu

Rutinní PEG trvá endoskopickému týmu v průměru 10 - 20 minut. Gastrostomický set je dodáván sterilní a je určen pro jednorázové použití.



Po otevření gastrostomického setu kontrolujeme obsah setu, kontrolujeme zauzlení, ohyby nebo přelomení na součástech výživového katétru. Výkon provádějí většinou dva lékaři, endoskopista a asistent, a dvě sestry dle zvyklostí pracoviště. Někdy je využívána asistence speciálně vyškolené zkušené sestry místo druhého lékaře. Postup je stejný jako při gastroskopii. Nejprve provedeme umrtvení laryngu 10% Xylocainem.



Endoskopista s endoskopickou sestrou provádějí gastroskopii, operatér se sestrou provádějí vpich, incizi, poté navázání gastrostomického setu a jeho vytažení a připevnění akcesorií. Výkon je prováděn v analgosedaci.

Pro sedaci na našem pracovišti aplikujeme Midazolam v dávce 0,1 mg/kg intra venósně. Minimálně aplikujeme 2 mg i.v.

U nespolupracujících pacientů a dětí je nutné zavádět PEG v celkové anestezii za přítomnosti anesteziologa. Kromě dětí se jedná především o pacienty ve stadiu vigilního komatu, o pacienty neklidné či dementní. V průběhu endoskopie i při zavádění PEG je důležité monitorování saturace krve kyslíkem a tepové srdeční frekvence pomocí pulsního oxymetru.



Výkon začíná provedením endoskopického vyšetření horní části trávicí trubice - **gastroskopii**. Gastroskopii provádíme u pacientů v analgosedaci nejprve v poloze na levém boku, teprve po prohlédnutí žaludku a duodena pacienta obrátíme na záda. Vždy se snažíme hlavu obrátit na stranu, aby nedošlo k aspiraci. U pacientů v bezvědomí nebo v celkové anestezii, lze výkon od počátku provádět v poloze na zádech.



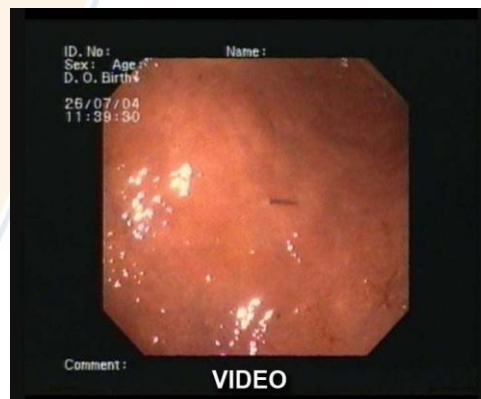
V žaludku endoskopista hledá nejvhodnější místo k zavedení gastrostomie. Optimálním místem na přední stěně je přechod těla a antra žaludku, blíže malé kurvatuře. V tomto místě provádíme prosvícení žaludku a břišní stěny **diafonoskopií**.



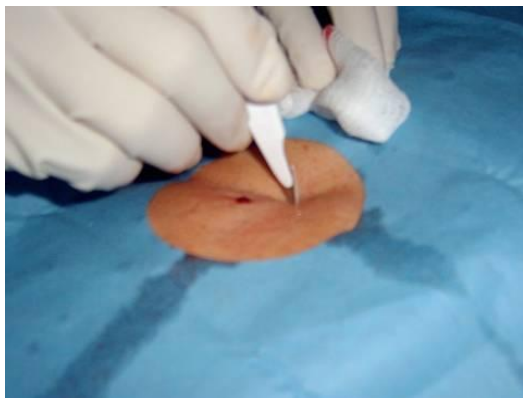
Neméně důležité pro určení místa vpichu je **identace prsty**.

Asistent vyhledává vhodné místo pro zavedení PEG v místě diafanoskopie a zmáčkne břicho prsty. Endoskopista v žaludku ozřejmí nejvhodnější místo pro zavedení kanyly. Vzhledem k tomu, že výkon je zásahem do břišní dutiny, provádíme ho za sterilních podmínek. Nejprve provedeme dezinfekci místa vpichu v rozmezí cca 10 cm kolem plánovaného vpichu, poté místo překryjeme perforovanou sterilní rouškou, která je většinou součástí setu.

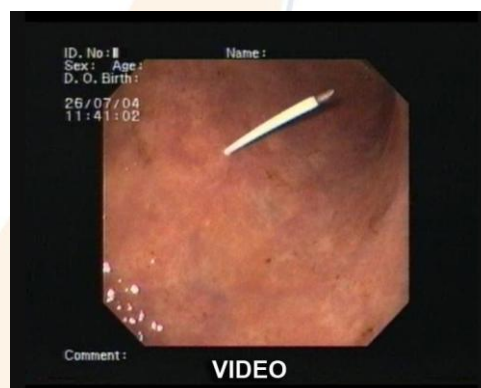
Asistent provede **místní anestezii** 1% Mesocainem, infiltruje kůži a podkoží a tenkou jehlou proniká do žaludku.



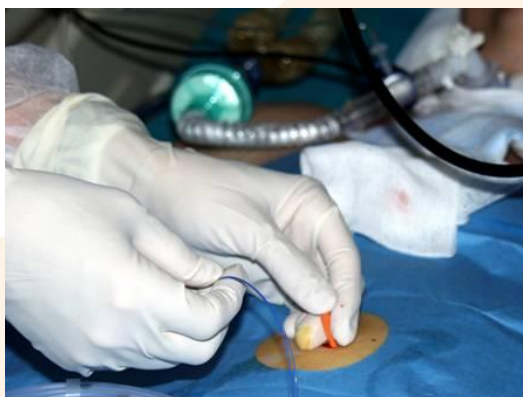
Proniknutí do žaludku slouží zároveň jako orientační kontrola šíře břišní stěny. Asistent provede skalpelem 1 cm dlouhý řez kůží a do podkožní tkáně - **incizi**.



Poté asistent zavádí jehlu s kanylou do žaludku.



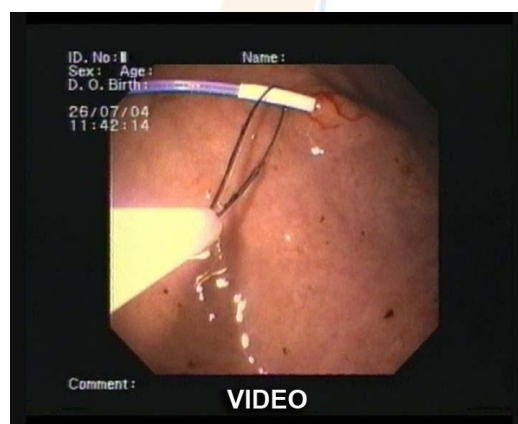
Po vpichu je kanyla uchopena do polypektomické kličky, kterou zavádíme pracovním kanálem gastroskopu. Z kanyly je vytažena punkční jehla buď před, nebo lépe po uchopení polypektomickou kličkou. Do lumen kanyly je zaveden drátěný nebo nitěný vodič dostatečně hluboko tak, aby jeho konec mohl být uchopen.



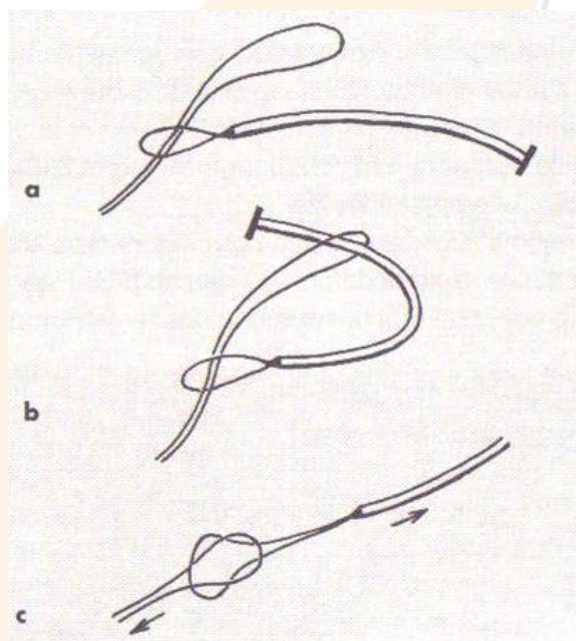
Variantou je i uchopení vodiče bioptickými kleštěmi, ale záleží na zvyklostech daného pracoviště a používaných dodávaných setů, které pracoviště objednává, protože některé sady jsou plně vybaveny všemi potřebnými pomůckami.

Drátěný či nitěný vodič uchopený v polypektomické kličce vytahujeme postupně spolu s endoskopem ze žaludku jícnem, hltanem a dutinou ústní ven z úst.

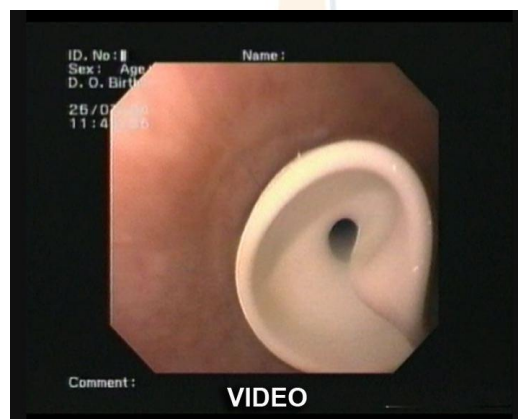
Po vytažení endoskopu a uvolnění vodiče z polypektomické kličky či jiných akcesorií by měl být vodič protažen ústy, hltanem, jícnem do žaludku, žaludeční a břišní stěnou v kanyle ven na kůži břicha, respektive sterilní roušku. Zavedený vodič v dané chvíli vystupuje jak z pacientových úst, tak z místa incize.



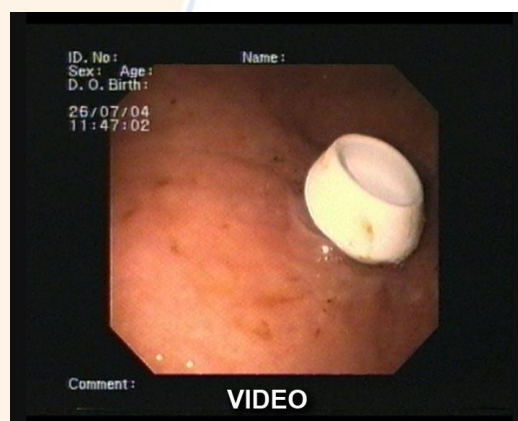
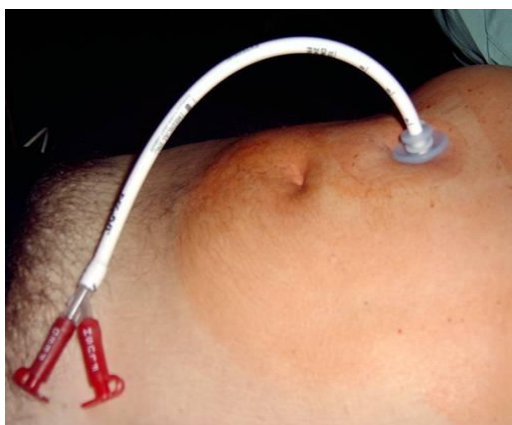
Mimo dutinu ústní spojí asistent vodič s gastrostomickým setem, který je v místě špičatého zavaděče opatřen smyčkou z niti či drátu. Způsob spojení je různý podle typu firemního setu, buď navázání uzlem u jednoduchého vodiče, nebo jeho povelknutí u vodiče zdvojeného.



Vhodné je vyzkoušet pevnost tohoto spojení, aby nedošlo k jeho uvolnění v průběhu tažení trávicí trubice. Po navázání táhneme vodič v oblasti břišní stěny, navázaný gastrostomický set se špičatým zavaděčem, který proniká dutinou ústní, hltanem, jícnem do žaludku, poté stěnou žaludku a břišní stěnou ven.



Kůži a podkoží je většinou nutné naříznout, zvláště u gastrostomických setů s větším průměrem. Provedeme kontrolní gastrokopii, která je prováděna z důvodu kontroly polohy a přitažení vnitřního tulipánového konce PEG a k vyloučení komplikací. Současně s prováděním kontrolní gastrokopie asistent dokončuje fixaci PEGu. Perkutánní endoskopická gastrostomie je přitažena ke kůži fixačním zařízením, které umožňuje přitažení žaludku k břišní stěně a vytvoření kanálu mezi lumen žaludku a povrchem těla. Při kontrolní gastrokopii je kontrolován vytvořený tah. Vnitřní disk by se neměl vnořit do žaludeční sliznice, při tlaku prstů na kůži vedle gastrostomie by se měl vnitřní disk odchlípnout od okolní sliznice, ale neměli bychom vidět část trubičky sondy pod diskem.



Po kontrole tahu gastrostomie je nutné na gastrostomický set připevnit akcesoria. Výživový katétr se ustříhne dle centimetrového značení v blízkosti kličky dilatačního konce a navlékneme na něj podložku, kterou zajistíme zkrutnou pojistkou kolem „límce“. Zasuňme vybraný adaptér a uzavřeme víčka.

Pomocí videozáznamu máte možnost shlédnout celý výkon krok po kroku



Zásady péče o klienta

Okamžitá opatření po výkonu

Po výkonu se obecně doporučuje dodržet interval 3-6-24 hodin bez aplikace výživy vzhledem k riziku možné komplikace peritonitidy po výkonu a operačního výkonu, ale již po 4 hodinách se může začít aplikovat do sondy čirá tekutina po bolusech. Vzhledem k nutnosti aplikace analgesedace v průběhu výkonu a riziku eventuálního krvácení ihned po výkonu pacientovi měříme TK a puls. Tyto hodnoty monitorujeme 6 – 8 hodin po dvou hodinách. Do úplného probuzení klienta je nutný intenzivnější dohled na lůžkách k tomu určených. Výkon je možné provádět i ambulantně, to znamená ponechat na lůžku pacienta 6 hodin a zkontrolovat jej druhý den. Na našem pracovišti preferujeme hospitalizaci na oddělení s edukací klienta a rodiny, pokud není klient převezen do Léčebny dlouhodobě nemocných LDN či Domova důchodců DD, kde je pod dozorem ošetřovatelského personálu.

Na našem pracovišti se částečně pacient nebo rodina edukuje ihned po výkonu. Klient dostane podrobné písemné informace a doporučení pro ošetřovatelský a lékařský personál. V případě potřeby jsou uvedeny kontakty na nutriční ošetřovatelské či lékařské konzilium.

Dále klient dostává informační brožurku pod názvem „Jak pečovat o PEG a výživovou sondu“, která je určena i pro jeho rodinu. Dozví se odpovědi na otázky „Co je to výživová sonda? Komu je určena? Jak výživu používat? Jak výživu podávat? Jak podávat léky? Jak ošetřovat PEG? Jaký je systém péče o výživové sondy? Jak řešit možné komplikace?“ a kde jsou uvedeny nejčastější otázky pacientů. Klient obdrží CD „Jak pečovat o PEG?“ s instruktážním videem. Teprve poté odjíždí s kompletní dokumentací na standardní oddělení nebo do LDN či DD.

Péče o klienta

Po zavedení gastrostomie je nejvíce nebezpečné období 4 – 6 týdnů, než je vytvořen pevný gastrokutánní kanál. V prvních dnech je nutné sledovat oblast vpichu gastrostomického setu a monitorovat vznik eventuálních infekčních komplikací. Při kontrolách PEG je nutné dbát na přiměřený tah fixace. Uvolněná fixace může v prvních dnech vést k úniku enterální výživy do peritoneální dutiny se vznikem akutní peritonitidy, k úniku žaludečního obsahu podél setu a vzniku granulací okolo místa vpichu. V případě infekce používáme antibiotickou mast nebo dezinfekční krytí např. Betadine nebo Iodine.

Po aplikaci enterální výživy či léků do PEG je nutné sondu proplachovat. Pokud dojde u gastrostomických setů k jejich vytažení, je nutné sondu co nejdříve zavést zpátky do kanálu, aby nedošlo k jeho uzavření. Je nutné co nejrychleji konzultovat specializované pracoviště a provést výměnu PEG.

Shrnutí nejdůležitějších bodů

Denně **čistíme povrch** vyživovaného katétru pomocí mýdla a vody. Důležité je správně opláchnout mýdlo a dobře osušit do sucha.

Výživový katétr **proplachujeme** vodou každých 8 hodin, před a po krmení, pokud lékař neurčí jinak.

Katétr má značky po 1 cm, které musíme sledovat, jelikož i po aplikaci výživy může klient tloustnout a tím se značení posouvá. Vždy kontrolujeme, zda je **katétr ve správné poloze**, aby nedošlo k zanoření disku.

Kontrolujeme výstup katétru kvůli **zarudnutí nebo prosakování žaludečního obsahu** na břišní stěnu.

Kontrolujeme jakékoli **nepříznivé příznaky**, jako je nauzea, zvracení, křeče, průjem.

Katétr **nestlačujeme ani nezaštipujeme**. Víčko máme vždy v uzavřené poloze, pokud se nepoužívá. Pro očištění zbytků kolem katétru stomie můžeme použít vatový tampón nebo mul a dobře osušíme. Vždy se ujistíme, že je katétr zajištěn otočnou pojistkou. Sníží to možnost vytažení katétru.

Důležitá je **péče o dutinu ústní**. Bez ohledu na to, jestli přijímá klient ústy potravu či tekutiny, je čištění zubů, dásní, jazyka z hygienického hlediska velmi důležité.

Pacient se smí koupat, sprchovat.

Vyživovací procedura

Sondová výživa je určena pro klienty, kteří nejsou schopni přijímat potravu ústy, či je jejich příjem touto cestou velmi nízký.

Nasogastrická sonda je úzká hadička zavedená nosem do žaludku pro krátkodobou výživu. Perkutánní endoskopická gastrostomie je sonda zavedená přes stěnu břišní do žaludku pro dlouhodobou výživu a Perkutánní endoskopická jejunostomie je sonda zavedená přes stěnu břišní do tenkého střeva.

Lékař předepíše přípravky klinické enterální výživy, která je nutričně kompletní a speciálně vyrobená pro podávání do sondy.

Důležité je, aby ošetrovatelský personál, klient, rodina, věděl jakou výživu do sondy používat. Vyvážená strava obsahující dostatečné množství živin, vitamínů, minerálních látek a stopových prvků je jednou ze základních podmínek existence lidského organismu. Pro nemocného člověka v období rekonvalescence po nemoci či operaci toto tvrzení platí dvojnásobně, neboť v jeho případě se správná výživa může stát zároveň lékem. U člověka s neporušenou funkcí zažívání, který však není schopen z různých důvodů potravu dostatečně přijímat, je podání umělé výživy plnohodnotnou a nezbytnou náhradou potravy. Dodržovat zásady správné výživy není snadné. Je třeba vědět, co všechno a v jakém poměru má jídlo obsahovat, ve kterých potravinách se tyto látky nacházejí, jakým způsobem tělo přijaté jídlo zpracovává a co všechno z něj zužitkuje. Když je člověk zdravý, platí pravidlo, že příjem energie z potravy má být v rovnováze s výdejem energie. Průměrná denní potřeba energie je ovlivněna zdravotním stavem, pohlavím, věkem a tělesnou aktivitou.

Přípravky enterální výživy obsahují veškeré pro tělo **potřebné živiny** – tuky, cukry, bílkoviny, vitamíny, minerální látky, stopové prvky a to v optimálním poměru.

Tuky – lipidy

jsou nejbohatším zdrojem energie, zdrojem esenciálních[°] mastných kyselin a vitamínů rozpustných v tucích A, D, E, K

Cukry – sacharidy

znamenají pro organismus nejvýznamnější zdroj energie. Jejich biologickou hodnotu zvyšuje obsah vlákniny. Obecně vhodnější jsou cukry komplexní – polysacharidy. Jejich odbourávání je pomalejší a glukóza, která je konečnou formou cukrů se pak vstřebává pomaleji a nezatěžuje organismus

Bílkoviny – proteiny

jsou stavebními kmeny všech tkání včetně svalů, podílí se na tvorbě enzymů a dalších látek důležitých pro správnou funkci těla. Bílkoviny mohou být využity i jako zdroj energie. Získáváme je z potravin živočišných i rostlinných. Hodnotnější jsou bílkoviny živočišného původu, protože obsahují všechny nezbytné aminokyseliny což jsou stavební kmeny bílkovin. Bílkoviny nelze dalšími živinami nahradit

[°] Esenciální - znamená, že tělo je nedokáže samo vytvořit

Vitamíny

jsou esenciální látky, které spolu s bílkovinami, tuky a sacharidy patří k základním složkám lidské potravy. V lidském organismu mají funkci katalyzátoru biochemických reakcí, tudíž hrají významnou úlohu při procesech vstřebávání a výměny látek mezi vnějším prostředím a živým organismem. Rozeznáváme 13 základních vitamínů. Lidský organismus si, až na některé výjimky, nedokáže vitamíny sám vyrobit a proto je musí získávat prostřednictvím stravy

Minerální látky

jsou životně důležité anorganické živiny, které si tělo nedokáže samo vyrobit, a proto je musíme přijímat s potravou. Ať již při stavbě kostí, zubů, tvorbě hormonů a krevních buněk, při udržení rovnováhy vnitřního prostředí, přenosu vzruchů z nervových buněk nebo při aktivaci enzymů v metabolismu zajišťují minerální látky životně důležité funkce. Podle celkového množství minerálních látek v těle se dělí na makroprvky a stopové prvky. Stopové prvky jsou chemické prvky, které v malém množství organismus potřebuje ke správnému vývoji

Probiotika a prebiotika

probiotikum je živá kultura bakterií, která osídluje trávicí trakt člověka. Prebiotika jsou složené cukry, neboli vláknina. Vláknina se rozděluje na dva druhy. Rozpustná vláknina slouží jako potrava užitečných bakterií v tlustém střevě a nerozpustná vláknina zvyšuje objem stolice

U pacientů živených sondou PEG či PEJ, musí strava navíc být v takové konzistenci, aby sondou bez problémů procházela a neucpávala ji. Z těchto důvodů je podávání mixováním upravené potravy zcela nepřijatelné a nedoporučuje se. Lze sice dosáhnout vhodné konzistence, ale výživová hodnota a celková kvalita prakticky nikdy nemohou pokrýt skutečné potřeby organismu. Proto tyto výživy se zásadně nedoporučují. Při používání klinické enterální výživy máme jistotu, že klient dostává plnohodnotnou stravu, která není kontaminována a zároveň nedochází k ucpání sondy. Do gastrostomie je možné aplikovat denní potřebnou dávku enterální výživy i tekutin. U pacientů s PEJ je používání enterální výživy naprosto nezbytné, protože výživa neprochází přes žaludek, ale jde přímo do střeva a je zde proto vysoké riziko infekce.

Lékař předepíše vyživovací metodu, která může být bolusová, spádová, pomocí pumpy. Také předepíše množství, frekvenci, rychlost a typ výživy, plus množství a frekvenci proplachování.

Metoda bolusová

pro tuto metodu je doporučena pístová injekční stříkačka o objemu 60 cm³. Zúžený konec stříkačky umístíme do výživového portu na balónkovém výměnném katétru. Stříkačka by měla být naplněna dobře rozmixovaným zředěným jídlem, které je podáno určenou rychlostí v předepsaném množství a dané frekvenci a čase. Katétr proplachujeme vodou po každém bolusu výživy, abychom zabránili ucpání sondy. Pokud se aplikuje mixovaná strava, tak musí být kombinovaná s podáním sippingu. Tento způsob podávání se používá tehdy, je-li vyústění sondy v žaludku. Žaludek je přizpůsoben přijímat potravu v různých dávkách, nečastěji se podává cca 300 ml v intervalu 2–3 hodin během dne. V noci ponecháváme žaludek v klidu. Výživu podáváme pomocí Janettovy stříkačky. Klientům v domácí péči doporučujeme Janettovu stříkačku po podání výživy vždy pečlivě omýt pod proudem horké vody. Večer po podání poslední dávky vyvařit rozloženou v nádobě s pitnou vodou, ale musí dávat pozor, aby se vyvařením nezničila. Pro informaci 1 kus stojí 60 Kč.



Metoda spádová

umístíme redukční spojku na spádovém setu do výživového portu balónkového výměnného katétru. Otevřeme svorku a umožníme výživě kapat dovnitř v dosaženém předepsaném množství

Metoda s použitím pumpy – kontinuálně

tento způsob podávání výživy se používá tehdy, je-li vyústění setu v tenkém střevě PEJ nebo pokud není tolerován dávkový, bolusový způsob podávání u PEG. Pro střevo i žaludek je přirozený pozvolný přísun živin, proto se výživa nechává kapat celý den, někdy i v noci, stejnou rychlostí s použitím enterální pumpy.

Sondu proplachujeme před každým podáním výživy i po skončení podávání. K proplachům používáme 30 – 50 ml čaje nebo převařené vody. Nesmí se používat kyselé roztoky, jako jsou ovocné šťávy, limonády, minerálky, neboť by mohlo dojít ke sražení výživy a ucpání sondy. Redukční konektor se umístí do dodávacího setu na výživový port katétru. Po kontrole nastavení pumpy a spojovacích hadiček otevřeme svorku na hadičce pumpy. Zapneme pumpu a podáváme výživu.

Důležitá je edukace klienta a rodiny v domácí péči, aby věděl, jak výživu použít. Informovat ho o návodu použití předepsané výživy, že výživu je nutné skladovat na suchém a chladném místě, že se nesmí nic přidávat do přípravku léčiva, nesmí se dávat zmrazit a zároveň rozpouštět, že před použitím je nutné vak protřepat a aplikovat při pokojové teplotě.

Pokud se s otevřeným balením manipuluje asepticky, lze jej uchovávat v chladničce maximálně po dobu 24 hodin. Přípravek je balen v ochranné atmosféře.

Doporučený denní příjem jsou 2 balení po 1000 ml, která zajišťují minimální doporučený denní přísun energie, minerálních látek a stopových prvků.

Také je nutné znát kontraindikace.

Výživa není vhodná pro kojence a pacienty s galaktosemií^o. Při podávání dětem ve věku 1 – 6 let je třeba zvýšené opatrnosti.

U některých druhů výživy je důležité vědět, že se nedoporučuje podávat u pacientů vyžadující bezsezbytkovou stravu a že tyto přípravky jsou určeny pouze pro enterální užití a nejsou určeny k podávání do žíly.

Při podání výživy je vhodné, aby pacient seděl nebo měl zvýšenou horní polovinu těla a setrval v této pozici ještě 30 – 60 minut po skončení podávání. Snižuje se tím riziko, že se výživa dostane ze žaludku do horních cest dýchacích. Po ukončení podání výživy je nezbytné set propláchnout a vždy uzavřít, aby nedocházelo k úniku výživy nebo žaludečních šťáv.

Aplikace léků

Nemůže-li klient polykat, je třeba podávat léky do PEG. Upřednostňuje se použití léků v kapkách či sirupech zředěných vodou nebo čajem. Pokud je lék dostupný pouze ve formě tablet, musí se nejprve pečlivě rozdrtit. Jen tak lze zabránit ucpání sondy. Léky mohou být podávány pomocí injekční nebo Janettovy stříkačky. Aby nedošlo k ucpání výživové sondy je důležité dodržovat proplachování katétru. Pozor se musí dávat na léky, které nelze aplikovat gastrostomickým katétre, jelikož obsahují látky zvětšující objem. Léky se nesmějí setkat s výživou a s látkami, které by mohly způsobit srážení výživy, jako jsou ovocné šťávy, limonády, minerálky, ale i jiné léky.

Pokud dojde k ucpání sondy, používá se panzytrát, který se nasype do čaje nebo vody a nechá se 10 minut působit. Pak se alternativně sonda propláchně. V takovémto případě se doporučuje k propláchnutí sondy i Coca Cola.

^o Galaktosemie : dědičná porucha látkové výměny (metabolizmu galaktózy)

Komplikace

Komplikace perkutánní endoskopické gastrostomie se liší podle své závažnosti, frekvence i struktury dětské i dospělé populace.

Komplikace dělíme podle provedení, podle doby vzniku a podle druhu.

Komplikace provedení

dělíme na komplikace gastroscopie, komplikace enterální výživy a vlastní komplikace. Ty dále dělíme na nezávažné a závažné

Mezi komplikace gastroscopie

řadíme komplikace premedikace, krvácení, techniku provedení tj. závislost komplikací na pracovním týmu, závislost četnosti komplikací na typu sondy, výběr pacienta ohledně nesprávné indikace

Komplikace enterální výživy

můžeme rozdělit na **komplikace gastrointestinální**, kam se řadí reflux, aspirace, nauzea, zvracení, průjem. Faktorem vzniku je nepřiměřené dávkování přípravku enterální výživy, rychlé podávání, nadměrné zvyšování rychlosti podávání, neodpovídající teplota přípravku, aplikace léků např: antibiotika, laxativa, prokinetika, intolerance laktózy, tuků aj.

Komplikace bakteriální kontaminace přípravku může vyvolat nadýmání, bolesti břicha, zácpu, eroze či vředové léze a krvácení do GIT.

Mezi komplikace infekční řadíme průjem, septický stav, infekce respiračního systému a infekce v souvislosti s perkutánní endoskopickou gastrostomií např. infekce vstupu gastrostomie, absces, flegmóna, akutní peritonitida.

Komplikace vlastního provedení

dělíme podle tíže komplikace, podle doby vzniku a podle druhu komplikace

Podle tíže

je dělíme na nezávažné, ty neovlivní morbiditu ani mortalitu pacientů a závažné, které mohou ovlivnit délku hospitalizace a mohou si vynutit operační výkon nebo vést k exitu

Nezávažné komplikace - minor

jsou infekce vývodu kanyly, vytékání (leak) žaludečního obsahu podél sondy, obstrukce nebo poškození sondy, migrace sondy do tenkého střeva aj.

Závažné komplikace - major

jsou aspirace, peritonitida, migrace sondy žaludeční stěnou, perforace, gastro-kolo-kutánní píštěl, krvácení, nekrotizující fascitida, implantace tumoru do vývodu PEG atd.

Podle doby vzniku komplikace a ty dělíme na **časné** do 30 dní a **pozdní**.

Podle druhu komplikace dělíme na infekční, mechanické, metabolické a gastroenterologické

Mezi infekční

řadíme infekce v místě vpichu, absces v místě vpichu, flegmóna břišní stěny, peritonitida, sepse

Mezi mechanické

řadíme ucpání gastrostomie, zalomení, poškození, zlomení či vytažení sondy, perforace sondy, gastrokolická píštěl, migrace vnitřního fixátoru

Mezi metabolické

řadíme dehydrataci, hypo a hyperglykémie, edémy, porucha minerálového hospodářství

Mezi gastroenterologické

řadíme vřed v místě vpichu či na protilehlé straně, leak v místě gastrostomie, hematom v místě vpichu, krvácení do trávicí trubice, gastrokolická píštěl aj.

Shrnutí nejčastějších komplikací a rad z pohledu ošetrovatelské péče

Aspirace

vdechnutí výživy či žaludečních šťáv. Má-li pacient potíže při dýchání nebo se dusí, přestaneme okamžitě podávat výživu, pacienta položíme na bok s hlavou ve zvýšené poloze

Hromadění tkáně a infekce

v ráně okolo stomie se vytvoří granulační tkáň, která může slabě krváčet

Infekce v ráně

může být provázena hnisavou sekrecí, stomii čistíme několikrát denně a ponecháme uschnout na vzduchu. Není vhodné přikládat obvazové krytí

Náhodné vyjmutí katétru

trakt stomie se rychle zaceluje. Pokud trvá indikace je nutný pokus o další zavedení PEG

Uvolnění ucpaného katétru

je nutná prevence, proplachování portu v pravidelných intervalech a po každém použití. Pokud je úplně ucpaný, zkoušíme proplachovat teplou, vlažnou vodou nebo Coca Colou pomocí injekční stříkačky spíše menšího obsahu. Vodu v krátkých intervalech nasáváme a vstříkujeme.

Další pomůckou je promnutí katétru mezi prsty nebo podání pankreatických enzymů např. Kreon, Pangrol aj. Granule vysypané z tobolky rozpustíme a ponecháme v sondě 5–10 minut působit a pak se pokusíme o propláchnutí, jak je uvedeno výše. Dojde-li k ucpání sondy mechanickými částmi léků, je zprůchodnění sondy prakticky nemožné a je nutné provést výměnu. Nikdy se nepokoušíme sondu zprůchodnit mechanicky silou nebo pomocí kovových či jiných vodičů. Je zde vysoké riziko poranění sliznice

Prosakování kolem katétru

vzniká při vytažení stomie nebo v případě zvětšení traktu stomie. Musíme dávat pozor na použití nadměrného tahu za katétr, protože to může způsobit nekrotické poškození tkáně

Žaludeční nevolnost a pocit plnosti

podávání výživy odložíme nejprve o jednu hodinu. Vyzkoušíme podávat výživu častěji a v menších dávkách

Náhodná odpojení spádového nebo pumpového setu

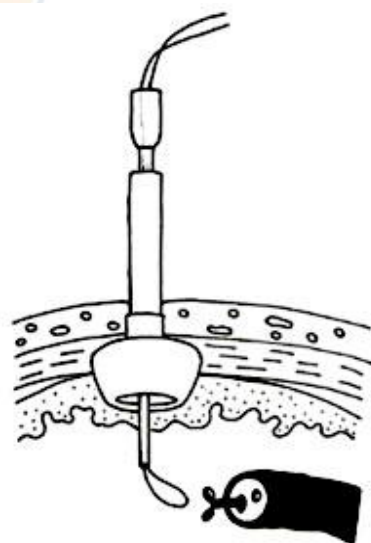
opětovně připojíme přívodný set k vyživovacímu portu a pokračujeme ve výživě

Při každé komplikaci je nutno kontaktovat lékaře.

Vyživovací proceduru ukončíme a informujeme lékaře vždy, jestliže se vyskytnou příznaky slabosti, křečí, závratě, pocení nebo rychlý srdeční tep. Dbáme, aby před propláchnutím vodou se úplně nevyprázdnil zásobník s výživou, protože vzduch z katétru může vniknout do žaludku a způsobit pacientovi obtíže.

Ukázka některých komplikací

Buried bumper syndrome - zanořený disk



Pneumoperitoneum



Implantační metastáza

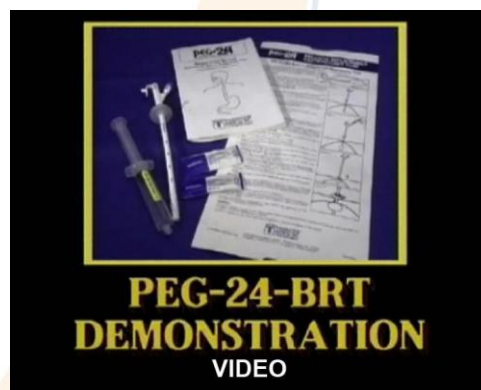


Nekrotizující fasciitida



Výměnný katétr

Výměnný katétr je sonda pro aplikaci enterální výživy, která je zaváděna kanálem po vytažené gastrostomické sondě s balónkovou fixací. Tuto sondu je nutné po 6–8 týdnech vyměňovat z důvodu prevence poškození balónku a nechtěnému vytažení sondy. Jeho výměna je jednoduchá. Nejprve vypustíme náplň fixačního balónku, katétr vytáhneme a preformovaným gastrokutánním kanálem zavedeme nový katétr. Při vypadnutí nebo vytažení katétru je nutné zavést ho do kanálu zpět a zafixovat, jinak by mohlo dojít k uzavření kanálu s nutností nového zavedení perkutánní gastrostomie.



Zavedení výživového knoflíku



Odstranění perkutánní endoskopické gastrostomie

Perkutánní endoskopickou gastrostomii je možné odstranit v případě, že skončila indikace podávání enterální výživy a nepředpokládáme, že bude nutné enterální výživu znovu zajistit. PEG odstraňujeme také v případě, že je indikováno zavedení výživového knoflíku, v případě některých komplikací, při ucpání či poškození gastrostomického setu.

Způsoby odstranění

Vytažení tahem

pokud používáme PEG s fixací balónkem nebo jiným mechanismem, který lze ovládat zvenčí, uvolníme tuto fixaci uvnitř žaludku a sondu volně vytáhneme. Někdy je nutné k vytažení sondy se zvonovým zakončením použít většího tahu

Ukázka extrakce PEG - PEJ



Odstranění metodou „cut and push“

nejjednodušším způsobem odstranění PEG je odstřížení a vtlačení sondy do žaludku. Předpokládá se, že sonda projde spontánně trávicím ústrojím a odejde se stolicí. Vždy je vhodné se o jejím odchodu stolicí objektivně přesvědčit. Tato metoda je bezpečná a ke vzniku komplikací dochází minimálně. Hlavním rizikem této metody je uvíznutí sondy v trávicí trubici a vznik neprůchodnosti střevní nebo dokonce perforace střeva. Sondu se snažíme zkrátit co možná nejvíce, pak je riziko uvíznutí minimální

Endoskopická extrakce

se provádí u pacientů s vysokým rizikem uvíznutí sondy u dětí a v případě indikace gastroscopie. Uvolníme zevní fixační zařízení a gastrostomický set vtlačíme do žaludku. Přes disk se převlékne polypektomická klička, která se zatáhne okolo setu, poté se odstříhne gastrostomický set a i s gastrokopem se zbytek sondy vytáhne ven ústy

Po odstranění gastrostomie se doporučuje cca 6 hodin nic nepít a do druhého dne se nedoporučuje podávání jídla. Zevní ústí kanálu se překryje sterilním obvazovým materiálem.

Výhody a nevýhody metodiky zavedení PEG metodou PUSH

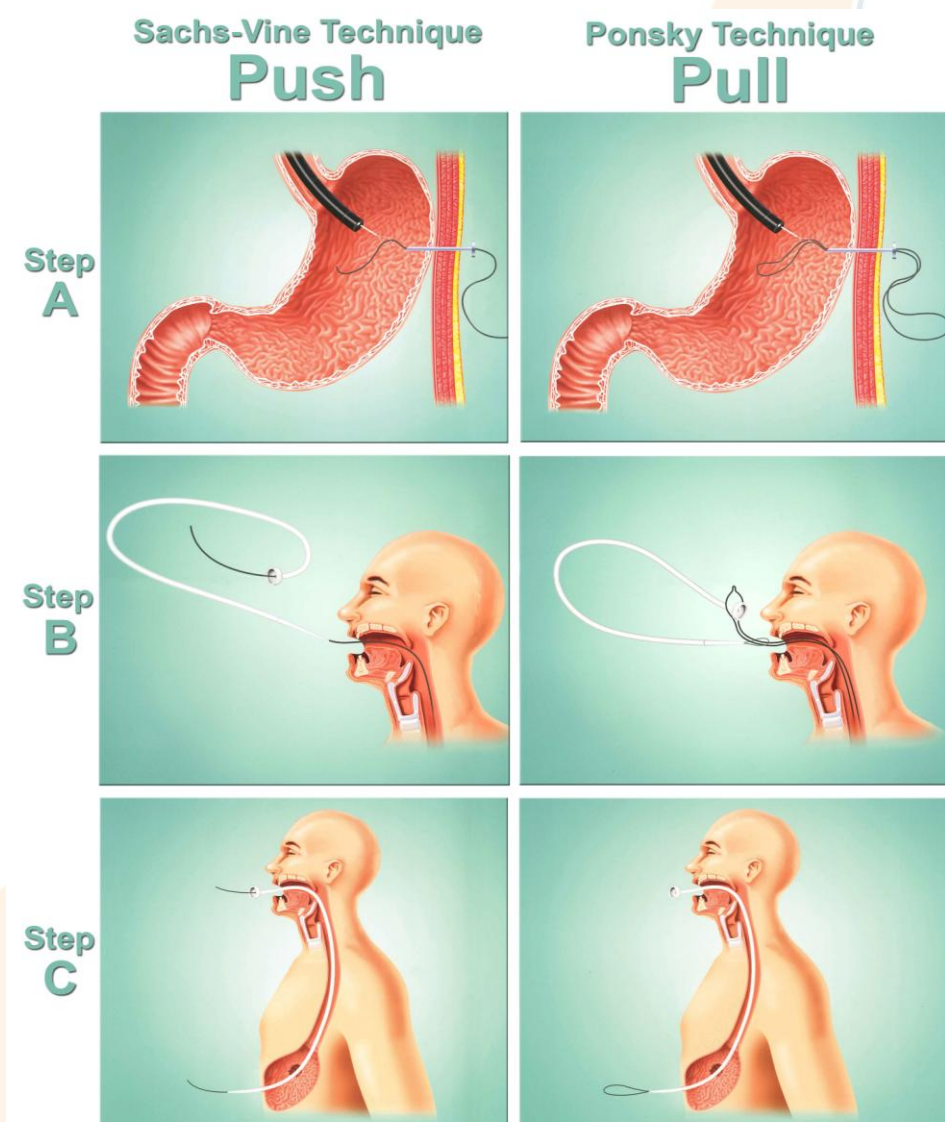
Perkutánní endoskopickou gastrokopii lze zavést také metodou push. Tato metoda je odlišná od výše popsané metodiky. Sonda je zavedena přímo do žaludku po vodiči a fixována zařízením, které lze ovládat zvenčí.

Výhody zavedení

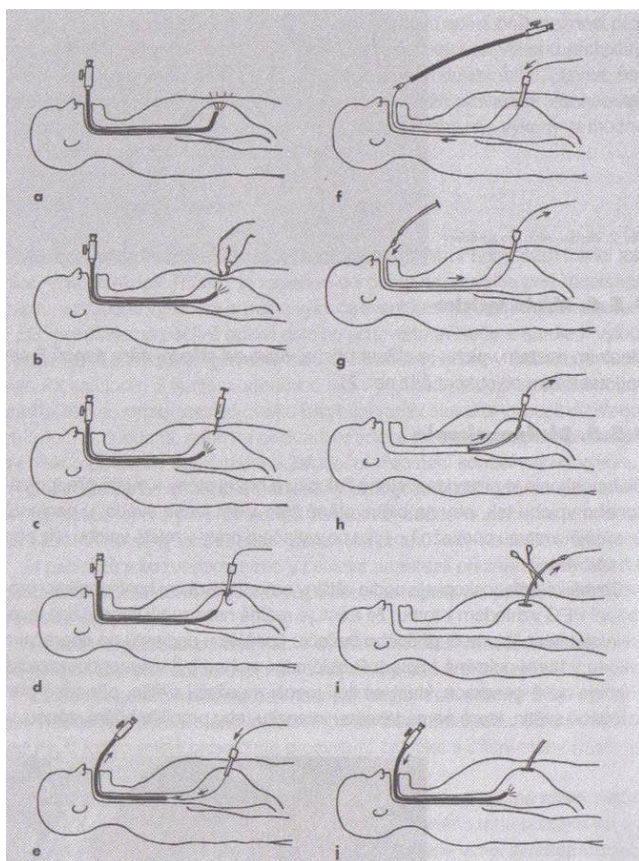
metody push jsou, že sonda při zavádění neprochází dutinou ústní a hltanem. Tím je nižší riziko kontaminace bakteriemi a plísněmi. Není nutná kontrolní gastrokopie a tuto metodu lze provést bez endoskopické intervence pod skiaskopickou kontrolou

Nevýhody zavedení

této metody je nutnost pravidelné výměny 1x za 6-8 týdnů, vyšší frekvence spontánního vytažení pacientem a není možné zavést jejunální sondu



Závěr



PEG je zkratka pro odborně znějící název Perkutánní Endoskopická Gastrostomie, což je tenká sonda, jejíž jeden otvor ústí na kůži břicha a druhý v žaludku. Technika zavedení PEG „PULL“ je metoda, kdy se nejprve provede gastroskopie, diafanoskopie, zvenčí se udělá drobný otvor a po vodiči přes břišní stěnu, žaludek, jícen a ústa zaveden katétr zpět do žaludku. K žaludeční a břišní stěně je sonda fixována pryžovým knoflíkem. Je vhodným řešením pro ty, kteří nemohou potravu přijímat dlouhodobě. Tato metoda enterální výživy je indikována u poruch polykání a u pacientů, kde se předpokládá podávání enterální výživy déle jak 6 týdnů. Nejčastější indikací bývá dysfagie při neurologickém postižení, ale i při obstrukci nádorů a vzácně i při systémových chorobách.

Je-li perkutánní endoskopická gastrostomie prováděna zkušeným

týmem endoskopistů, jsou-li důsledně dodržovány indikace a kontraindikace, je to metoda jednoduchá, levná a s velmi malým počtem závažných komplikací.

Vyvážená strava obsahující dostatečné množství živin, vitamínů, minerálních látek a stopových prvků je jednou ze základních podmínek existence lidského organismu. U pacientů živených sondou PEG, musí strava navíc být v takové konzistenci, aby sondou bez problémů procházela a neucpávala ji. Z těchto důvodů se podávání mixované upravené stravy nedoporučuje. Lze sice dosáhnout vhodné konzistence, ale výživová hodnota a celková kvalita prakticky nemohou pokrýt skutečné potřeby organismu. Lékař předepíše přípravky klinické enterální výživy, která je nutričně kompletně vyvážená a speciálně vyrobená pro podávání do sondy PEG. Vyživovací sondu je nutno udržovat trvale průchodnou a proto je nutné pravidelné proplachování po podání výživy, ale i léků nejlépe neperlivou vodou. Výživu lze do sondy podávat systémem dávek bonusů, nebo kontinuálně přes enterální pumpu. V prvních dvou týdnech se PEG ošetřuje každý den a je třeba si všímat všech změn např. zarudnutí, hnis, vytékání výživy apod. Pokud se objeví komplikace je nutné informovat lékaře. Při domácím podávání enterální výživy a zavedenou gastostomií je klient dispenzarizován v nutriční ambulanci, kde se sleduje a kontroluje nejen hmotnost, ale také jak prospívá.

Seznam použitých zkratk

ARO – anesteziologicko resuscitační oddělení

DD – domov důchodců

DPG – direktivní perkutánní gastrostomie

EKG – elektrokardiogram

EV – enterální výživa

FB – Frediny buton

GIT – gastrointestinální trakt

INR – hodnota protrombinového času

i.v. – intra venózně

JIP – jednotky intenzivní péče

LAG – laparotomická gastrostomie

LDN – léčebna dlouhodobě nemocných

NJS – nazojejunální sonda

PEG – perkutánní endoskopická gastrostomie

PEG J – jejunální sonda zavedená cestou PEG

PEJ – perkutánní endoskopická jejunostomie

RAG – radiologická gastrostomie

RTG – rentgen

TK – krevní tlak

USAG – ultrasonografická gastrostomie



Použitá literatura

Firma Olympus, dostupné na: www.olympus.cz

Gastroenterologie a hematologie, Karel Lukáš, Aleš Žák a kolektiv,
Grada – Publishing 2007 ISBN 978-80-247-1787-6

Jak pečovat o PEG a výživovou sondu, Informační leták fa. Nutricia

Medicína nemoci, dostupné na: <http://www.medicina.cz/odborne/>

Perkutánní endoskopická gastrostomie a její místo v algoritmu umělé výživy,
Pavel Kohout, Ľubomír Skládaný a kolektiv, Galen, 2002, ISBN 80-7262-191-2

Praktická medicína, dostupné na: www.prakticka-medicina.cz

Prezentace „Komplikace PEG 2010“, MUDr. Monika Sállová

Prezentace „Perkutánní endoskopická gastrostomie 2010“, Kamila Martincová

Slovník cizích slov – dostupné na: <http://www.slovník-cizich-slov.cz/>

Vitamíny, dostupné na: <http://www.firemni-produkty.cz/vitaminy/>

Vyvážená strava, dostupné na:
<http://www.vitalis.cz/vyvazena-strava/6-zakladnich-kamenu-vyvazene-stravy>

Výživa v nemoci, dostupné na: <http://www.vyzivavnemoci.cz/vyziva-sondou>

Wikipedia, dostupné na: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Vitam%C3%ADn>
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Stopov%C5%A1-prvek>

Základy digestivní endoskopie, Petr Dítě a kolektiv,
Grada, 1996, ISBN 80-7169-237-9

Žaludek, dostupné na: <http://www.zaludek.cz>
<http://explorechiropractic.blogspot.com/2010/11/digestion-in-stomach.html>
<http://findmeacure.com/2011/04/26/excess-wind-or-stomach-gas/>

Ráda bych poděkovala firmě MEDIAL COOK, s.r.o. za možnost využití výukového materiálu, který jsem použila ve své práci. Poděkování patří také editorům, kteří tuto práci připomínkovali, a IT technikům za pomoc v technických záležitostech.