

A SZONDATÁPLÁLÁS GYAKORLATA A GYERMEKGYÓGYÁSZATBAN

(edukációs anyag orvostanhallgatók számára)

Szerző: Dr. Kadenczki Orsolya

általános csecsemő-és gyermekgyógyász, gyermek-gasztroenterológus

Rövidítések

CH	szénhidrát
ET	enterális táplálás
GT	gasztrotubus
LCT	hosszú szénláncú triglicerid
MCT	közepes szénláncú triglicerid
NG	nasogastricus
NJ	nasojejunalis
PEG	percutan endoscopos gastrostomia
PEGJ	percutan endoscopos gastrojejunostomia
PT	parenterális táplálás

Általános megfontolások

Táplálás terápiára vagy táplálás támogatásra azoknak a betegeknek van szüksége, akik nem képesek vagy nem hajlandók megfelelő kalóriabevitelt biztosító táplálkozásra. **Enterális táplálás** esetén a tápanyagokat tartalmazó oldatokat szájon keresztül vagy különböző hosszúságú és vastagságú szondák útján juttatják az emésztőcsatorna megfelelő szakaszába.

A táplálás elmaradásának következményei:

- a beteg energia- (és tápanyag) hiányos állapotba kerül, alultápláltság alakul ki
- csökken az izomerő, majd az izomtömeg és izomfunkció
- romlanak a légzési, keringési, emésztési, kiválasztási, intellektuális funkciók
- elhúzódik a gyógyulás (sebgyógyulás is)
- fokozódik a mortalitás
- elhúzódik a kórházi ápolás időtartama

- nő a kezelési költség
- nő a mortalitás
- romlik a beteg életminősége

Az alultápláltság az energia, a szénhidrát, zsír, fehérjék és egyéb specifikus tápanyagok (vitaminok, nyomelemek, elektrolitok) hiánya következtében kialakuló elégtelen tápláltsági állapot, amely a szervezet valamennyi – fizikai és pszichés – funkcióiban objektíven mérhető negatív változásokat idéz elő.

Táplálástámogatás indikációi és kontraindikációi gyermekkorban

Bármely gyermeknél, aki nem tudja szájon át kielégíteni a táplálkozási igényét, táplálás támogatás alkalmazása válhat szükségessé. Ennek formájára vonatkozó döntés és a kiegészítés módja az alapbetegségtől, annak súlyosságától és várható lefolyásától, valamint számos egyéb betegspecifikus megfontolástól függ. Részlegesen funkcionális bél esetén is az ET részesítendő előnyben a PT-sal szemben.

Az ET táplálás előnyei a PT-vel szemben:

- a gyomor-bélrendszer intaktságának megőrzése (enterocita funkció, enterohormon elválasztás fenntartása, kolesztázis, kőképződés megelőzése, gyomor nyálkahártya védelme, máj fehérjeszintézis fenntartása)
- technikailag egyszerűbb
- biztonságosabb
- PT-hoz kapcsolódó szövődmények elkerülése
- 2-4-szer alacsonyabb költség

Táplálás támogatás indikációi

1. Elégtelen orális tápanyagfelvétel:

- több mint 10 napig az egyéni szükséglet 60-80%-ának megfelelő mennyiséget képtelen elfogyasztani
- 1 évesnél idősebb gyermekek esetén 5 napon belül, 1 évesnél fiatalabbak esetén 3 napon belül javasolt a táplálástámogatás megkezdése hiányos tápanyagfelvétel esetén
- a napi etetési idő > 6 óra sérült gyermek esetén

2. Nem megfelelő ütemű fejlődés:

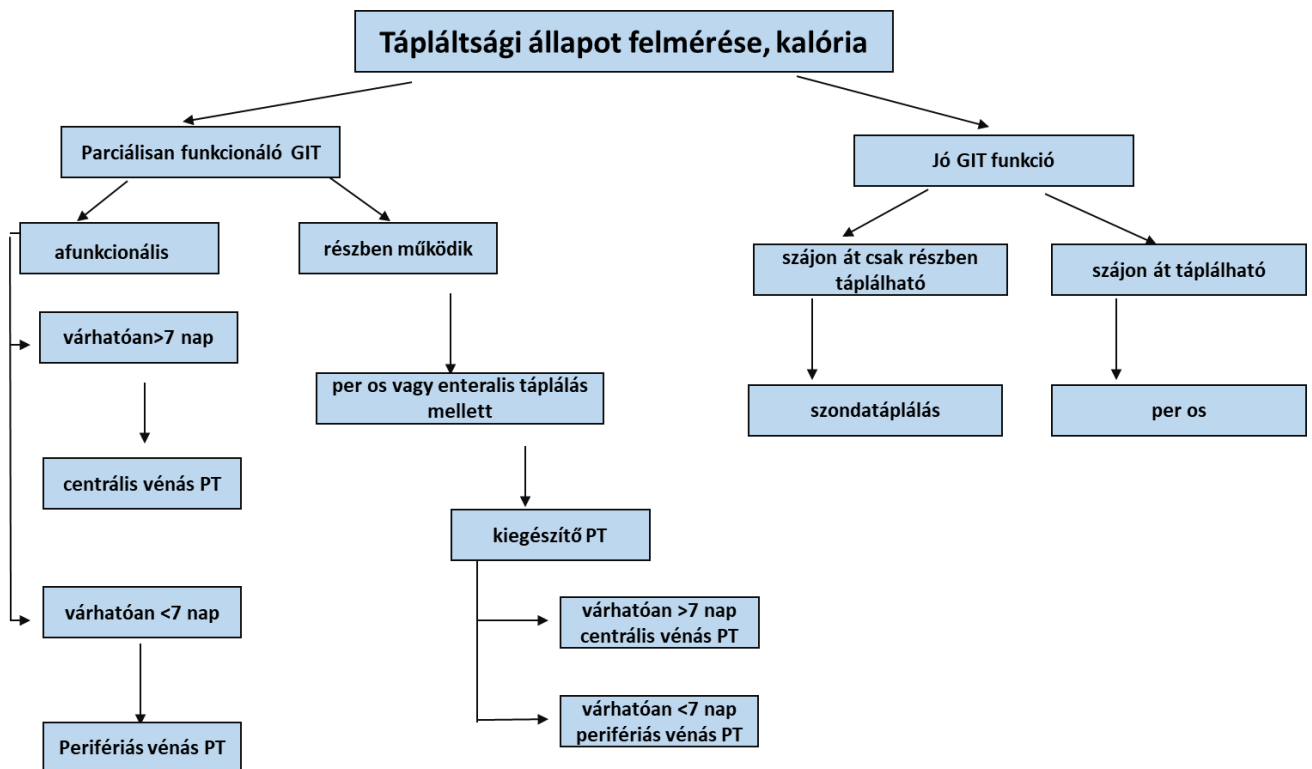
- 2 évesnél fiatalabbak esetén elégtelen növekedés vagy testtömeg-gyarapodás > 1 hónapig
- 2 évesnél idősebb gyermek esetén testtömegvesztés vagy nincs gyarapodás > 3 hónapig

- a korának megfelelő triceps bőrredő vastagság konzisztensen <5 percentil
- a testmagasság növekedés sebességének csökkenése > 0,3 SD/év
- a korai pubertásban a testmagasság csökkenés sebessége > 2cm/év a megelőző évhez képest

Az ET kontraindikációi (PT indikációi) – amikor sem szájon, sem szondán keresztül nem tápláljuk a beteget

Abszolút kontraindikáció	Relatív kontraindikáció
<ul style="list-style-type: none"> • bélelzáródás • bél perforáció • súlyos gasztrointesztinális traktus vérzés • mezenterialis isémia • toxicus megacolon • sokkos állapot 	<ul style="list-style-type: none"> • súlyos malabszorpció és maldigeszcio • refrakter fisztula • súlyos intolerancia a tápszerekkel szemben (hányás, hasmenés)

A táplálási mód megválasztásának algoritmus

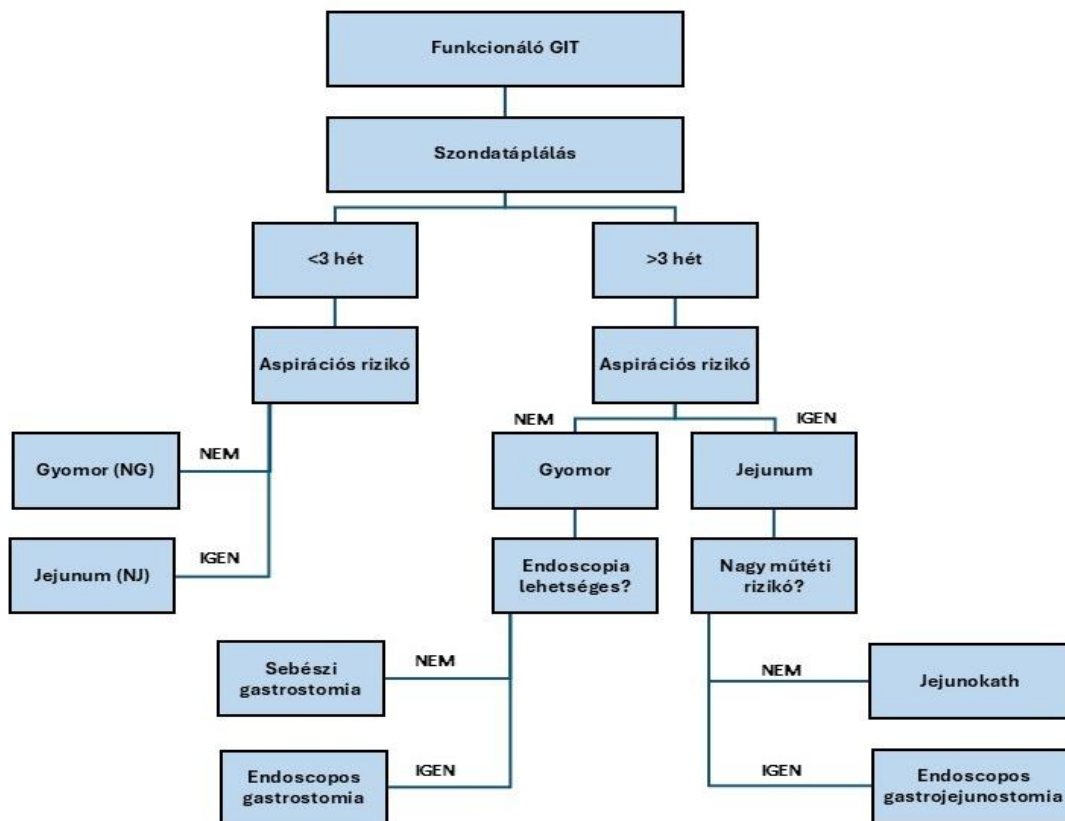


A szondatáplálás helye

A táplálószonda típusát (nasoenterális vagy tartós szonda a gyomorba vagy jejunumba behelyezve) meghatározza:

- táplálás időtartama
- aspiráció veszélyének fennállása

- a beavatkozást (szondabehelyezés) végző gyakorlata



A tápszonda behelyezésének technikái:

- endoscopia
- radioscopia
- laparoscopia
- nyílt hasi műtét

A szonda kaliberét (Ch-ben kifejezve) a beteg mérete és az alkalmazni kívánt tápszert (vagy turmixolt étel) típusa határozza meg (rostban gazdag tápszert vagy turmixolt ételt vastagabb szondába javasolt adni). Gyermekkorban a legvékonyabb NG szonda 5Ch-es, a gyomorba behelyezett szonda maximális kalibere általában 18Ch.

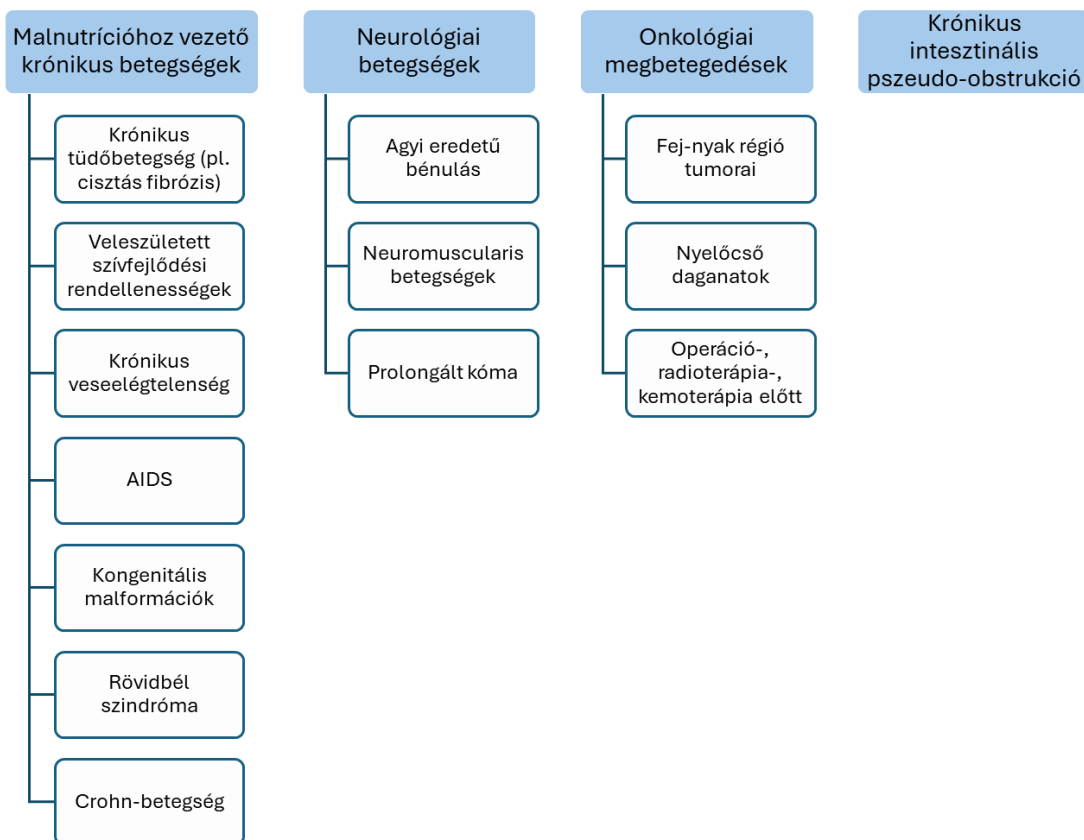
A jó minőségű szondák anyaga szilikon vagy poliuretán, melyek flexibilisebbek és biokompatibilisebbek. Sugárfogó anyag jelenléte könnyebbé teszi a szonda vizualizációját (behelyezés alatt és a későbbiekben, a megfelelő pozícióból való elmozdulás ellenőrzésére). Egyes nasoenterális szondák vezetődróttal rendelkeznek, mely a behelyezést megkönnyítik. A vezetődrót a szonda kidugítására nem használható a perforáció veszélye miatt!

Gyomorba történő táplálás

Indikáció - működő bélrendszer mellett a beteg nem képes energiaigényét szájon keresztül fedezni:

- rágás-nyelés képtelenség
- mechanikus akadály (szájüreg, garat)
- eszméletlenség
- légzési elégtelenség
- intubáció
- átmenet a parenterálisról enterális táplálásra
- elégtelen per os kalória- és tápanyagbevitel krónikus betegség esetén

Tartós szondatáplálást igénylő kórképek:



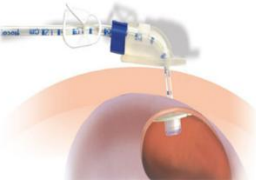

Gyomorba történő táplálás kontraindikáció:

- perzisztáló hányás
- kifejezetten lassult gyomor ürülés
- komplett bélelzáródás
- tüdőaspiráció veszélyével járó nem befolyásolható gastro-oesophagealis reflux

A gyomorba történő táplálás előnyei	A gyomorba történő táplálás hátrányai
<ul style="list-style-type: none"> • nagyobb tolerancia a különféle formulákkal szemben (ép, izolált fehérjék, kristályos aminosavak) • a hiperozmotikus tápszerek jól tolerálhatók • táplálás gyorsabb felépítése az ideális teljes kalóriaértékhez • nagy mennyiségek rövid időn belül adhatók be (gyomor receptív tágulása) • könnyű szonda pozicionálás 	<ul style="list-style-type: none"> • az aspiráció magas kockázata neuromotoros nyelési nehézségekkel küzdő betegeknél • a köhögés, hányinger vagy hányás elősegíti a nasoenterális tubus véletlen kicsúszását

Tápláló gyomorszondák, gyomorsztómák (hasfalon kialakított nyílás) típusai

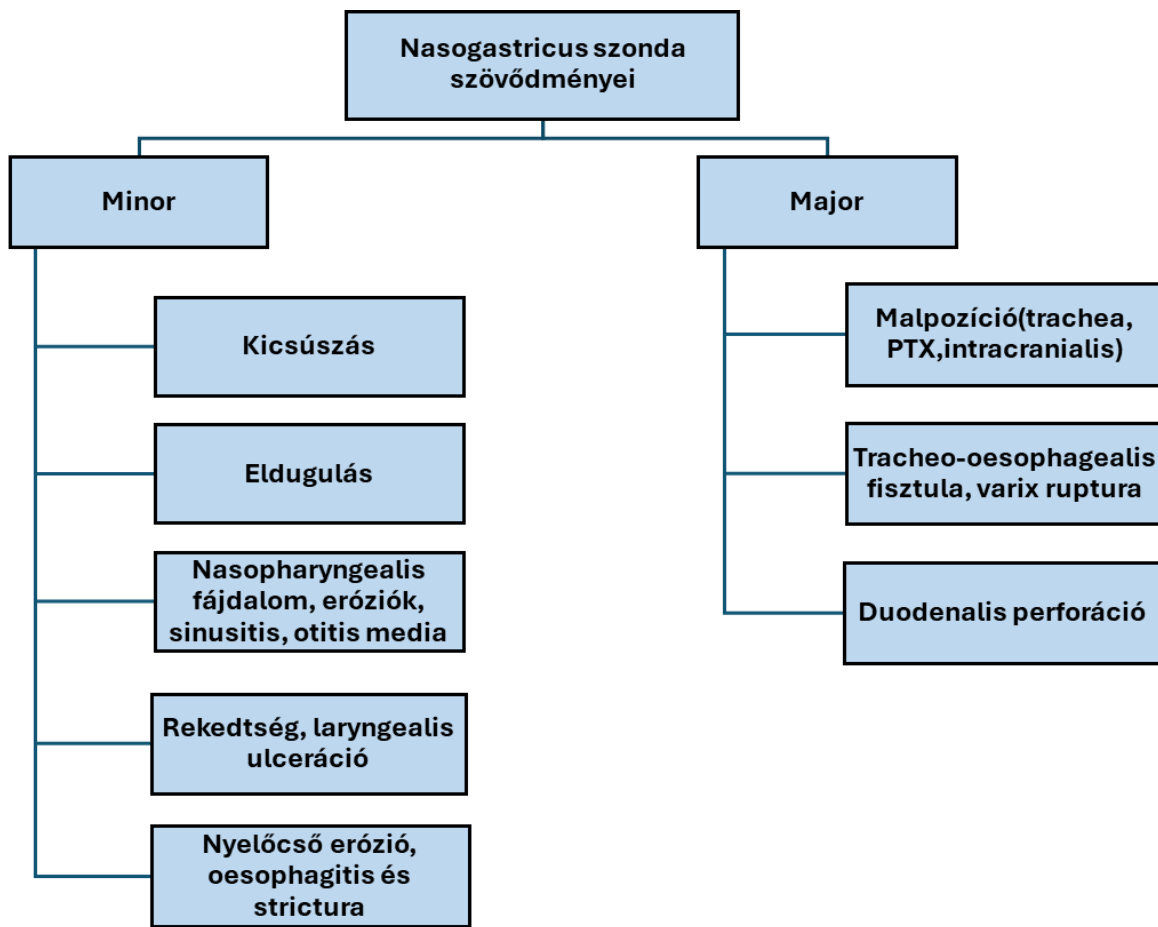
1. Naso/orogasztrikus szonda
2. Percutan endoscopos gastrostomia
3. Sebészi gastrostomia
 - a. nyílt műtéttel
 - b. laparoscoppal
 - c. insertiós technikával endoscopos vizualizáció mellett
4. Low-profile gastrostomia (button)

Táplálószonda típusa	Behelyezés, alkalmazás	Indikáció	Nehézségek, szövődmények
Orogastricus szonda	<ul style="list-style-type: none"> szájon keresztül a gyomorba bólus/folyamatos táplálás 	<ul style="list-style-type: none"> <34 hetes koraszülöttek, akik obligát orrlégzők adekvát orális táplálékfelvételre nem képes gyermek a gyermeknek rövid időre van szüksége táplálásra, folyadékpótlásra koponyaalapi törés 	<ul style="list-style-type: none"> visszaszívás nehézsége a pozíció ellenőrzésekor ha pH 5.5 felett, a szonda helyzet nem megfelelő véletlenszerű elmozdulás tubus migráció (vagy rossz helyre történő pozicionálás) a nyelőcsőbe vagy a tüdőbe aspiráció veszély nyálkahártya sérülés elzáródás arcra kell ragasztani, kellemetlen
Nasogastricus szonda (anyag összetételétől függően 3-8 hétig)	<ul style="list-style-type: none"> orron keresztül a gyomorba folyadék/gyógyszer bejuttatása a gyomorba közvetlenül bólus/folyamatos táplálás 	<ul style="list-style-type: none"> elégtelen tápanyag/folyadék /gyógyszer bevitel per os a gyermeknek rövid időre van szüksége táplálásra, folyadékpótlásra 	<ul style="list-style-type: none"> lassú gyomorürülés, gastroparesis esetén nem tolerálja a beteg gastrooesophagealis reflux kialakulása, fokozása (nyitva tartja a cardiát)
Gastrostomák Percutan Endoscopos Gastrostomia (PEG)  Button / Low profile eszköz 	<ul style="list-style-type: none"> tartós tápszondák táplálásra/folyadék/gyógyszer bevitelre normál gyomorürülés esetén bólus/folyamatos táplálás gyomor leengedése (retenció, levegő, gáz) 	<ul style="list-style-type: none"> a gyermek tartósan nem képes szájon keresztül elegendő tápanyagot elfogyasztani 	<ul style="list-style-type: none"> ballonos tubus véletlenszerű kicsúszása granulációs szövet a stomanyílás mellett lokális fertőzés margaréta besüllyedése a gyomorfalba PEG-nél (buried button) eldugulás

Ballonos gastrotubus
(sebészi gastrotubus)



Nasogastrikus szonda szövődményei



Tartós tápszondák típusai

Percutan endoscopos gastrostomia (PEG)

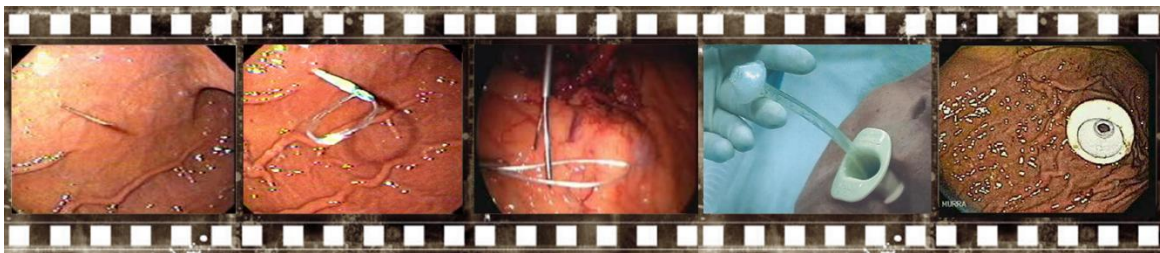
A PEG, ahogy a neve is jelzi, endoscopos beavatkozás során kerül a beteg gyomrába. Az elülső hasfalra helyezik a nyílást, miután a gyomrot maximálisan felfújták, ezáltal a gyomorfal és a hasfal egymás mellé simul szorosan. Majd az eszközzel átvilágítják a hasfalat és törekedve a colon és a máj sérülésének elkerülésére, a beteg száján, majd

nyelőcsövén keresztül húzzák le a tápszondát a gyomorba, amit egy műanyag „tappancs” rögzít a gyomorban. A PEG-et a beteg nem tudja kihúzni magából, csak akkor, ha eltöri a tubusszárat.

A PEG kihordási (szavatossági) ideje 12-14 hónap, ezt követően cseréje szükséges PEG-re vagy GT-ra.

1. Behelyezés technikái:

- Ponsky féle „pull through” metodika a legelterjedtebb (diaphanoscopya/needle aspiration test)
- Sachs-Vine által leírt „push wire” technika
- szűk indikációs körrel bíró Russel féle introducer (átszűrős) metodika



PEG behelyezés képekben dokumentálva

2. PEG kontraindikációi:

Abszolút	Relatív
<ul style="list-style-type: none"> • felső emésztőszervi endoscopia nem kivitelezhető (pl. a gyermek túl kicsi, az eszköz túl vastag, nyelőcső atrézia, stb) • kezelhetetlen koagulopátia • nincs tájékozott beleegyezés a gondviselőtől 	<ul style="list-style-type: none"> • kifejezett ascites/obezitás • gastroparesis • nyelőcső/gyomor varix és/vagy fekély • transzillumináció (átvilágítás) hiánya • portális hipertenzió • peritonitis • peritoneális carcinomatosis • várható élettartam < 3 hét

3. PEG szövődményei:

Lásd a tartós gyomorszondák szövődményeinél.

Sebészi gastrotubus

A sebészi gastrotubust a gyomorban egy felfújott ballon rögzíti. A GT bekerülhet sebészi úton (laparoscopia vagy nyílt műtét) vagy endoscopia során insertiós technikával. Utóbbihoz speciális gyári szettek kapható, mely tartalmazza a speciális varrógépet. GT-ra cserélhető a PEG-is a későbbiekben.

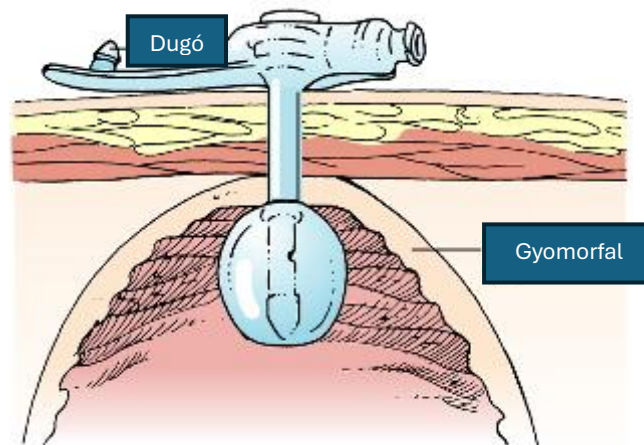
PEG cseréje leghamarabb 12 hét után történhet meg (ennyi időre van szükség a stabil gyomorszonda kialakulására, azaz a gyomor kitapadására a hasfalhoz). Ha GT behelyezés

történik elsősre, akkor annak cseréje 8, de inkább 12 hét után javasolt elsőként. GT-t 3 havonta cserélni kell. A ballon csak csapvízzel vagy desztillált vízzel tölthető fel, mert a sóoldat tönkreteszi a ballont, ami így leereszthet.

A GT külső szárának végén 2 szájadék van. Az egyik szolgál a táplálásra, a másik a ballon feltöltésére. Nem tanácsos a kettőt összekeverni, mert ezzel a ballont kiszakítjuk és a tubus tönkremegy. A PEG-nek csak 1 nyílása van, amin keresztül a beteget tápláljuk. Ezzel is meg lehet különböztetni a PEG-et a GT-től.

Low-profile gastrotubus (button)

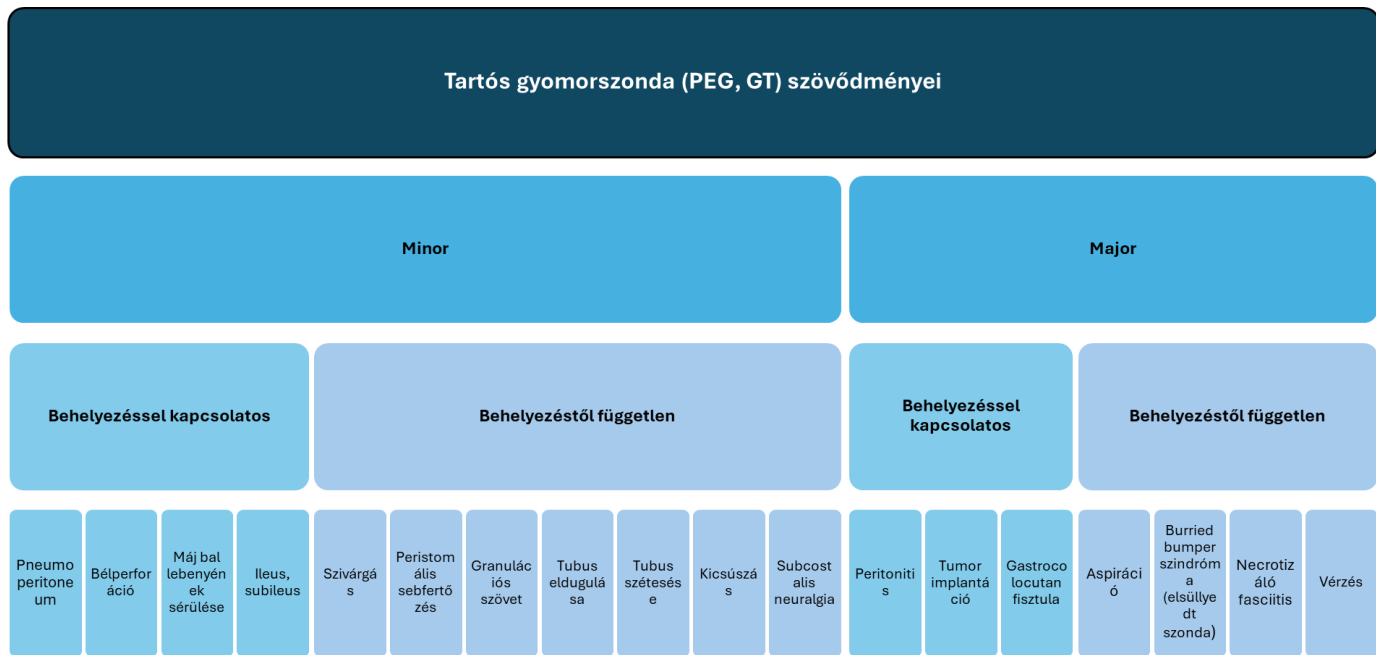
A button nem rendelkezik hosszú tubusszárral. Csak annyira hosszú, amilyen vastag a beteg hasfala. A ballon feltöltése az ábra jobb oldalán látható nyíláson történik. Tápláláshoz speciális kiegészítő eszközre (adapter) van szükség, amit a tetején található nyílásba kell behelyezni, majd 90 fokban elfordítani. Ezáltal biztosítható, hogy a tápszer ne csorogjon ki a gyomorból, ha a dugó kicsúszott a nyílásból.



A button előnye a GT-sal szemben:

- nem lóg, nem tud belekapaszkodni a gyermek (különösen sérült betegeknél fontos és nem tudja kirántani), nem akad be a ruházatba
- komfortosabb életet biztosít (mentálisan nem sérült, teljes életet élő gyermekeknél ez fontos)
- érheti víz, lehet vele úszni, fürdeni

Tartós gyomorszondák szövődményei



Postpyloikus, jejunumba történő táplálás szondái, sztómái

Táplálószonda típusa	Behelyezés, alkalmazás	Indikáció	Nehézségek, szövődmények
Nasoduodenalis, nasojejunalis szonda	<ul style="list-style-type: none"> • orron keresztül a duodenumba/jejunumba • pozíció röntgennel ellenőrizhető • folyamatos táplálás táplálópumpával 	<ul style="list-style-type: none"> • a gyermek tartósan nem képes szájon keresztül elegendő tápanyagot/folyadékot elfogyasztani • gyógyszer beadás • lassult gyomor ürülés • súlyos gastrooesophagealis reflux (aspiráció fokozott veszélye, elégtelen súlygyarapodás) • intractábilis hányás • motilitási rendellenesség • anatómiai anomália • súlyos akut pancreatitis 	<ul style="list-style-type: none"> • trauma a bevezetés helyén • infekció • véletlenszerű kicsúszás • tubus visszacsúszása a gyomorba • vékonybél intusussepcio • tubus elzáródás • elektrolit egyensúly zavara nagy volumenű gyomortartalom elvesztése (leszívása) miatt
Gastrojejunostomia (PEGJ-percutan endoscopos gastrojejunostomia, ballonos button J-nyílással)	<ul style="list-style-type: none"> • tartós táplálás • korábban kialakított PEG-en/gastrotubuson keresztül vezetett jejunum szonda • csak folyamatos táplálás tápláló pumpával 		
Jejunostomia Percutan endoscopos jejunostoma	<ul style="list-style-type: none"> • tartós táplálás • sebészileg behelyezett táplálószonda • endoscoposan behelyezett táplálószonda • csak folyamatos táplálás tápláló pumpával 		

Nasojejunalis szonda

Lehelyezés metodikája:

- bedside vakon
- mágnesvezérelve vakon
- átvilágítás alatt
- endoscoppal
 - segédvarrat behelyezésével
 - over-the-wire technikával
 - transnasalis endoscop over-the-wire technikával

Gastrojejunostomia

- PEGJ-percutan endoscopos gastrojejunostomia: min 18Ch-es PEG-en keresztül vezetnek be egy kisebb átmérőjű jejunum katétert, amit levezetnek a jejunumba. Ennek a technikának az alkalmazásával a gyomor leszívása nem lehetséges a PEG-en keresztül (annak lumenét elfoglalja a jejunum katéter). PEG helyett GT is használható.
- Ballonos button J-nyílással (G-JET button): low-profile eszköz, nem lóg ki a hasfalból. Két nyílással rendelkezik, így a beteg táplálható a jejunumba, a másik nyíláson a gyomor leszívható, illetve gyógyszer juttatható be. Mindkét nyíláshoz megfelelő adapter csatlakoztatható. Lásd a képen:



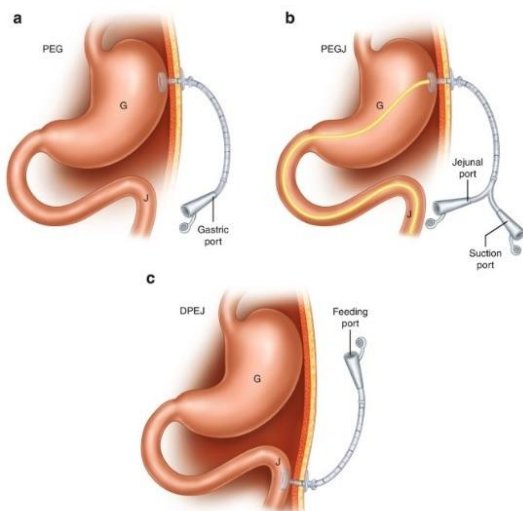
A low-profile eszközök mellett létezik PEGJ szett is, ez alkalmas a gyomor leszívására is.

Jejunokath

Sebészileg behelyezett táplálósonda

Direkt PEJ

Közvetlenül a jejunumba endoscopos technikával behelyezett eszköz. Az ábrán a PEG, PEGJ és PEJ közötti különbség látható.



<https://www.dougsamuel.com.au/procedures/>

Szonda gondozása

A beteg biztonsággal csak akkor táplálható, a szövődmények kialakulása csak akkor előzhető meg, ha a szonda gondozására is figyelmet szánunk.

Teendők sztómaképzést követően

1. Behelyezést követően kórházban:

- szoros monitorizálás: vitális paraméterek, irritabilitás, vérzés, hányás, peritonitis jelei

2. Bőrápolás:

- fedőkötés 24 óráig maradjon fent
- következő 3 napban kötést naponta 2x cserélni
- sztóma környékének tisztítása enyhén szappanos és tiszta vízzel
- tiszta, nem steril kötés, Y alakban bevágva a tappancs alá helyezve
- tubus ragasztása a bőrhöz
- PEG naponta forgatni: 14 nap elteltével a behelyezés után, annak érdekében, hogy a belső rögzítő tappancs ne süllyedjen el a gyomornyálkahártyában. A PEG-et meg kell lazítani, beljebb tolni a gyomorba, majd egyszer körbeforgatni, rögzíteni.
- 14 nap után kötés nem szükséges, a bőr legyen mindig tiszta és száraz (kerülni a dunsztkötést)

Ép sztómányílás képe:



Sztómányílás a mindennapokban: a külső tappancs alá tehető Y alakban bevágott gézlap vagy előre gyártott tisztítható párna.



Sztómanyítás nem helyes, de ötletes kötése:



3. Beteg/gondviselő edukációja a szonda ápolásáról, táplálásról, tubuscseréről, akut, életveszélyes szövődmény jeleinek észleléséről.

Szövődmények és ellátásuk

a) **Pneumoperitoneum**

- behelyezést követően levegő jelenik meg a peritoneális térben
- gyakorisága 5-25%
- 72 órán belül általában spontán szűnik

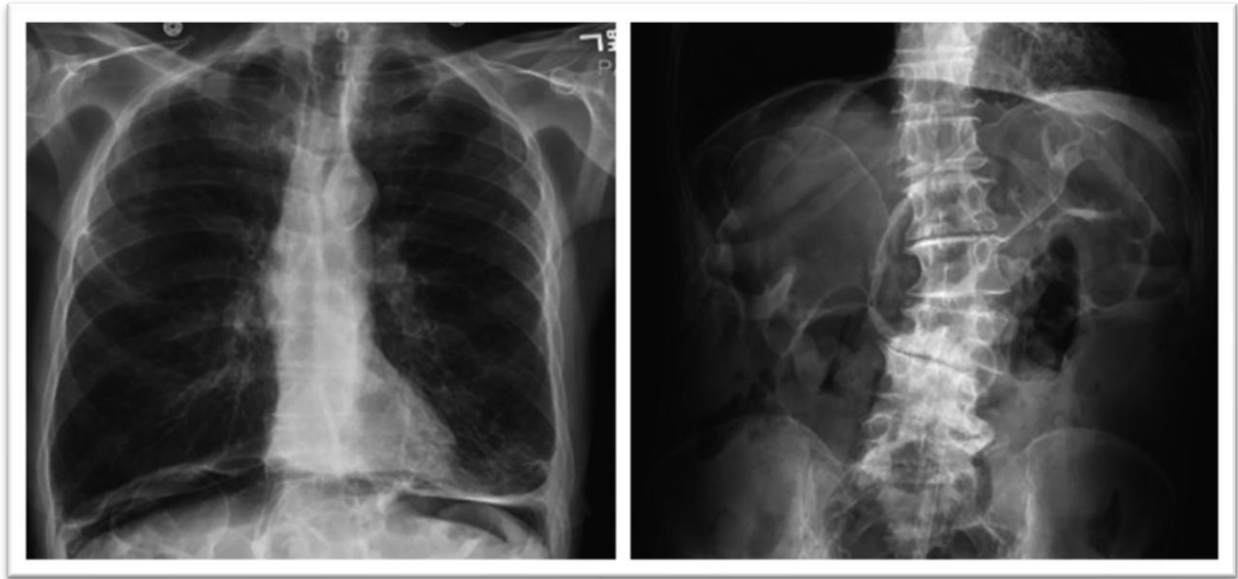
Ok:

- fokozott levegő befújás az endoscoppal
- levegő beáramlása a trokár behelyezése után

Teendő:

- tünetmentes betegben, ha nincsenek peritonitis jelei, teendő nincs
- perforációt ki kell zárni – RTG vagy CT

Pneumoperitoneum röntgen képe:



b) Bőrirritáció



Lehetséges okok:

- szivárgás
- varratok
- latex túlérzékenység
- feszülés (pl., ha a tappancs túl szorosra van húzva)
- fertőzés

Az irritáció ellátása:

Naponta ellenőrizni a nyílás körül a bőrt, a következők észlelése miatt:

- túlzott nedvesség miatt a bőr fellazul
- gyomorsav miatti felmaródás
- szivárgás, nedves kötszer miatt gombás fertőzés
- feszülés kockázata
- fekély kialakulása a belső tappancs, rögzítők miatt
- fertőzés
- bőr felválk a ragasztószalagok miatt

Gondviselő/nővéri teendő irritáció esetén:

Helyi kezelés alkalmazása:

- gombaellenes por, kenőcs vagy barrier
- porok, melyek felszívják a nedvességet
- cink alapú készítmények (tanninos-bórcinkes rázókeverék, Bórcinkes-Jecoris kenőcs)
- nem-alkoholos vékony bevonók
- bőrvédő vékony lapok

Fedje száraz gézzel vagy nem ragadó habbal, s legyen biztos abban, hogy csak minimális a szivárgás, amíg a bőr meggyógyul. Győződjön meg róla, hogy elegendő hely van a külső tappancs alatt, hogy a tubus ne legyen túlzott feszülés alatt. Lehetőleg kerülje a ragasztószalagot!

c) Fertőzés



Lehetséges okok:

- nem megfelelő stabilizáció vagy fokozott feszülés a külső és belső tappancs között fokozza a fekély kialakulásának a kockázatát, az pedig a fertőzését
- a beteg fokozottan veszélyeztetett: diabates, obezitás, krónikus szteroid kezelés vagy immunszuppresszió esetén
- a tubus gyakori fogdosása, azzal kapcsolatos tevékenységek

A fertőzés észlelése-naponta ellenőrizni a bőrt a következők észlelésére:

- melegség
- vörösség
- induráltság
- ödéma
- gennyes váladékozás
- fájdalom

Gondviselő/nővéri teendő fertőzés esetén:

- jelezze a problémát orvosnak
- gyakori, napi vizsgálat

Kezelési lehetőségek, melyek megfontolandók:

- antimikróbás kötszer
- kötszer, mely szárazon tart
- tenyésztésre mintavétel
- antibiotikum (szisztémás)
- tubus eltávolítás

d) Fekélyképződés túlfeszülés miatt

Lehetséges okok:

- a bőr kifejezett feszülése, húzódása a túl szoros külső tappancs miatt
- a belső tappancs körbeforgatásának képtelensége a behelyezést követően (PEG)
- a tubus bőrszintben lévő elhelyezkedése
- túl vastag kötszer a külső rögzítő alatt
- hízás

Fekély megítélése:

- a tappancs alatt a bőrt minden nap meg kell vizsgálni!
- részleges vagy teljes fal elvékonyodás
- a fekély korai jelei: perzisztáló színváltozás, a tappancs besüllyedése a bőrbe.
- fájdalom, ami nem szűnik, ha a feszülés enyhült

Gondviselő/nővéri teendő fekély esetén:

- bizonyosodjon meg róla, hogy a külső tappancs nem feszül a bőrre
- a tubust a belső tappanccsal együtt forgassa meg naponta (PEG)
- tartózkodjon a vastag kötszerhasználatától a tappancs alatt
- a fekély jellegétől függően használhat:
 - por, mely felszívja a nedvességet
 - hydrocolloidot
 - kötést, mely felszívja a nedvességet
- jelezze az orvosnak, ha felmerül a tubuscseré lehetősége

e) Tubuselzáródás

Lehetséges okok:

- a tubus megfelelő átmosásának hiánya
- tubus feltekeredése
- kis átmérőjű, rövid tubus

- összetört vagy porformájú gyógyszerek tubuson keresztüli beadása
- tápszer kicsapódás
- gyomorban történő elhelyezésnél fokozottabb az elzáródás kockázata, mint duodenumnál
- tápszer összetétele
- táplálás módja
- reziduum ellenőrzése visszaszívással
- gombanövekedés a tubuson belül
- dugó képződés tápszer-gyógyszer kölcsönhatástól

A tubus elzáródásának észlelése:

- lassul a tápszer beadás sebessége
- képtelen a tápszert vagy gyógyszert bejuttatni
- képtelen a tubust átmosni vízzel (szódavíz)

Gondviselő/nővéri teendő a tubus elzáródása esetén:

- folyamatos táplálásnál 4 óránként, bolus táplálásnál előtte és utána 3-5 ml meleg vízzel átmosni a tubust (serdülőknél 10-20 ml)
- beszéljen orvossal, ha a betegnél folyadék megszorításra kell törekedni
- gyógyszer állaga folyékony legyen, tablettát porrá kell törni, (ne használjon filmbevonatú vagy késleltetett szétesésű gyógyszereket), keverje össze vízzel
- egyszerre csak egy gyógyszert adjon, mossa át a tubust 3 ml vízzel, majd adja be a következő gyógyszert
- gyógyszerbeadás előtt és után is mossa át a tubust 3-5 ml vízzel
- kerülje a reziduum ellenőrzést, mert a tápszer fehérjetartalma kicsapódik a gyomor savas környezetében, vagy mossa át a tubust a reziduum ellenőrzését követően
- ne hagyja, hogy a tápszeres zacskó kiszáradjon (teljesen kiürüljön)
- amikor lehetséges, kevésbé kalóriadús tápszert használjon
- ha nem sikerül vízzel a dugulást elhárítani, a következő lépések megfontolandók:
 - próbálja meg „fejni” a tubust, azaz óvatosan elmozdítani a dugót
 - használjon hasnyálmirigy emésztőenzimet tartalmazó tablettát összetörve egy tablettá szódabikarbónával (324mg) feloldva 5 ml vízben. Zárja el a tubust (5-15 percre) az átmosás után. Ha nincs enzim, akkor használjon 1/8 teáskanál szódabikarbónát 5 ml vízben.
- fontolja meg az enzim/szódabikarbóna használatát már megelőzőképpen
- szóljon orvosnak, ha megakad

f) Hipergranulációs szövet

Lehetséges okok:

- nedvesség, kenőcs használata
- baktérium

- szoros sebkötözés gyulladást provokálhat
- tubus nincs rögzítve
- hidrogén-peroxid használata

Granulációs szövet észlelése:

- nedves, halvány vörös szövet növekedése, ami kiemelkedik a sztomanyílásból
- gyakran tiszta, serosus, barna exsudatum ürülése
- vérzékeny szövet
- fájdalom

Gondviselő/nővéri teendő granulációs szövet esetén:

- rögzítse a tubust, hogy elkerülje a mozgását
- szöveteket szárazon tartó kötszerek alkalmazása: poliuretán hab, alginát, hidrofiber, ezüst
- ezüst-nitrát (lápisz- többször kell használni)
- jelezze az orvosnak a következők használatának szükségességét
 - triamcinolon tartalmú krém használata

g) Buried bumper szindróma



Lehetséges okok:

- túl szorosan rögzített külső tappancs
- nem lazítják a gyermek testnövekedésével párhuzamosan
- egyáltalán nem mozgatják

Kezelés: PEG eltávolítása

Megelőzés:

- PEG tornáztatása minden nap
- szülő edukációja
- elektív csere 14 havonta

h) Nekrotizáló fasciitis



Hajlamosító tényezők:

- malnutríció
- diabetes
- szteroidok
- kemoterápia
- bármilyen immunszupprimált állapot
- low output szindróma

Jelek: eritéma, ödéma, bullaképződés, bőr nekrozis

Teendő:

- szisztémás antibiotikum kezelés (széles spektrumú AB polimikrobiális fertőzést vagy szűk spektrumú invazív Str. A. infekciót feltételezve)
- sebészi debridment

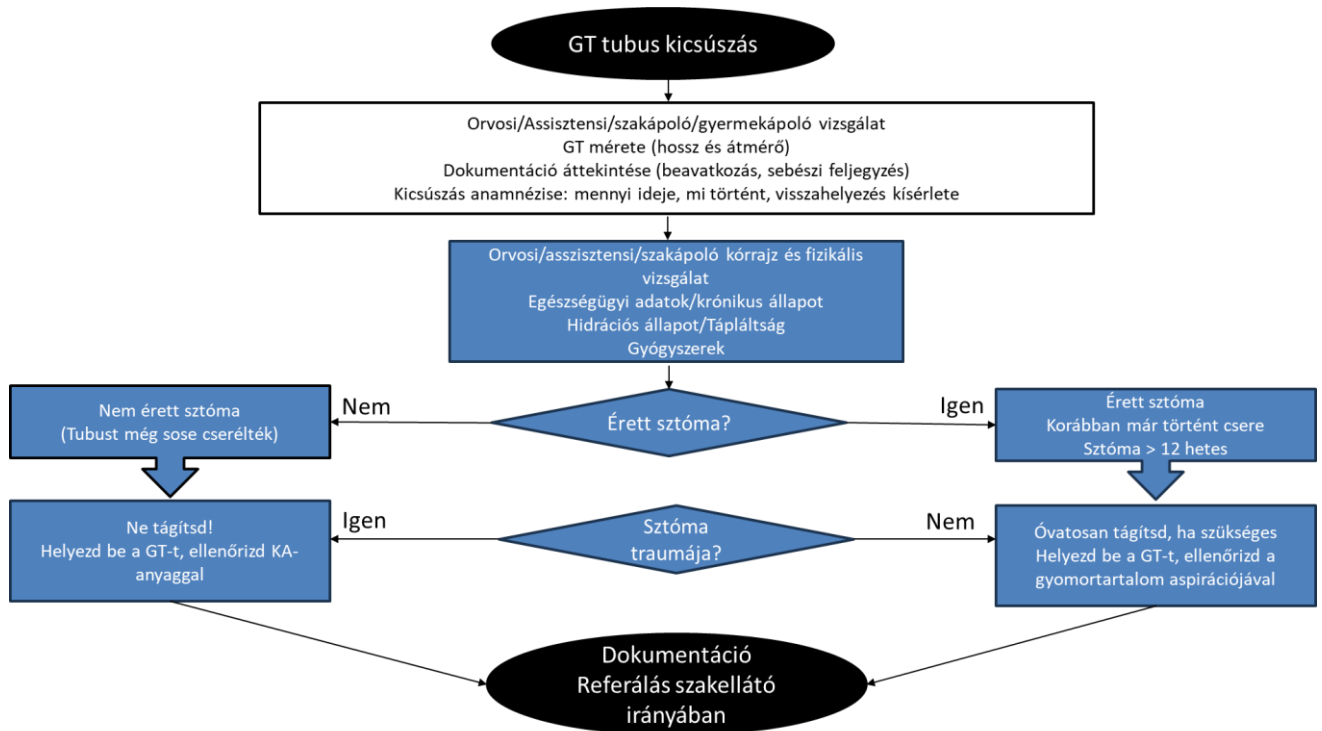
Mortalitás: 20-30%.

i) Életveszélyes szövődmények

Ezeknek a tünetei nem térnek el az ismertektől.

- peritonitis
- gastrocolicus sipoly, ileus
- nyelőcső perforáció (NG, NJ szonda esetén)
- aspiráció:
 - gastric outlet sy.
 - NG, NJ, GJ szonda elmozdulása esetén

j) Gastrotubus kicsúsászása



GT kicsúszás ellátási algoritmus

1. Anamnézis felvétel:

- gondviselőnél/korábbi dokumentációban tájékozódni a sztómaképzés idejéről (hány hete történt)
- történt-e korábban már GT csere?
- sebészi feljegyzés áttekintése a sztómaképzésről
- tápszonda mérete (Ch)
- megpróbálta-e a gondviselő visszahelyezni:
 1. nem – ebben az esetben fennáll a veszélye, hogy a sztómanyílás bezárult – amennyiben 2 órán belül nem történik meg a visszahelyezés, ennek az esélye kifejezetten nagy. Ezért kell a gondviselőt/egészségügyi személyzetet edukálni a GT behelyezés idejében arról, hogy ha észleli a GT kicsúszását, helyezzen bele újat, vagy a régit, akár hólyagkatétert (fekvőbeteg osztályon elérhető), hogy megakadályozza a sztómanyílás bezáródását.
 2. megpróbálta, de nem sikerült – ennek oka lehet, hogy a kicsúszás az észrevétel előtt történt és a sztómazáródás elkezdődött
 3. szed-e a gyermek olyan gyógyszereket, melyeket, ha nem tudnak beadni neki, életveszélyes állapotba kerülhet (pl. antiepileptikum) – ez a szituáció sürgős betegellátást tesz szükségessé. Ne várakoztassa a beteget a sürgősségi ambulancián. A háziorvos vagy a telefonos diszpécser irányítsa a beteget SBO-ra.

4. tudnak-e folyadékot adni a gyermeknek? Fennáll-e dehidráció veszélye? – ha igen, akkor ez a szituáció sürgős betegellátást tesz szükségessé. Ne várakoztassa a beteget a sürgősségi ambulancián. A háziorvos vagy a telefonos diszpécser irányítsa a beteget SBO-ra.
2. Fizikális vizsgálat:
 - dehidráció jelei
 - sztómányílás megtekintése
 3. Sztómányílás tágítás szükségességének megítélése:
 - ha a sztómaképzés < 12 héten belül történt, akkor a nyílás nem tágítható
 - ebben az esetben kérjen segítséget sebésztől
 - ha > 12 hetes sztóma vagy már történt korábban tubuscseré, a tágítás megpróbálható Foley-katéterrel
 4. GT helyzetének megítélése
 - miután a GT bekerült a gyomorba, meg kell győződni arról, hogy a gyomorban és nem a hasfalban helyezkedik el. Ennek akkor áll fenn a veszélye, ha a sztóma nem volt érett, a gyomor nincs kellő mértékben a hasfalhoz tapadva, vagy, ha a beteg obez és vastag a subcutan zsírszövet vastagsága
 - módszerek:
 1. gyomortartalom visszaszívása érett sztóma esetén
 2. kontrasztanyag bejuttatása a szondán keresztül, annak megjelenése a gyomorban várható – 12 hétnél fiatalabb vagy obez beteg esetén ez javasolt
 3. ultrahang kontroll

Szonda használata

- Nasogastricus szonda esetében tápszer/folyadék/gyógyszer beadása előtt meg kell győződni a gyomortartalom visszaszívásával, hogy jó helyen van és nem csúszott ki a nyelőcsőbe.
- Nasojejunális szondánál, ha gyanú van rá, szintén ellenőrizni kell visszaszívással, hogy nem csúszott-e fel a gyomorba vagy akár a nyelőcsőbe. A sugárfogó anyaggal ellátott szondák helyzete sz.e. röntgen vizsgálattal is ellenőrizhető.
- A nasoenterális szondát ne rángassa se a beteg, se az egészségügyi személyzet, mert kicsúszhat a megfelelő pozícióból.
- A táplálószondákba lehetőleg csak tápszert kapjon a beteg. Turmixolt, hígított étel adása csak orvosi felügyelet mellett, dietetikus bevonásával engedélyezett. Ennek okai:
 - részben higiéniai okokból, megnövelheti a fertőzések számát
 - a turmixolt, hígított étellel a beteg kalóriaigénye nem biztosítható
- Gyógyszer adható a szondába, de csak porított, folyadékkal elkevert vagy szirup formában. Törekedni kell a tubus átjárhatóságának biztosítására, ezért a szondát

etetés és gyógyszerbeadás előtt és után, a beteg életkorától, testtömegétől függően 5-15 ml vízzel szükséges átmosni. A gyógyszer porítása előtt győződjön meg a készítmény farmakokinetikájáról és formájáról: nem minden tabletta porítható, ha gyomorvédő filmréteg fedi. Összoporítva ezek elveszítik hatékonyságukat. Egyes gyógyszerek a gyomorból szívódnak fel, ezek jejunumba bejuttatva nem szívódnak fel.

- Mind táplálás, mind gyógyszeradás után a tubust 5-15 ml vízzel át kell mosni.
- A szonda alkalmas folyadékpótlásra is, ha a gyermek beteg, étvágytalan, nem akar inni, vagy aspiráció veszélye miatt nem ihat vagy szájon keresztül egyáltalán nem táplálható.
- Szükség esetén a szondán keresztül a gyomorból a levegő/gáz/gyomortartalom leszívható.

Táplálás eszközei

A tápláláshoz szükséges eszközök alapvetően vény birtokában vehetők igénybe. Recept felírásához szükség lehet szakorvosi javaslatra, egyes esetekben egyedi méltányossági NEAK engedélyre.

Eszköz	Alkalmazás	Felírhatóság (BNO: R6330)	Időtartam
Nasoenteralis eszközök: • Nasogastricus • Nasoduodenalis • Nasojejunalis	Átmeneti enterális táplálás	Szakorvosi javaslat	3-6 hét 6-8 hét 6-8 hét
Gastrostomák: • PEG • Gastrotubus	Tartós táplálás Endoscopia Endoszkópia: • Insertio • Insertios set Sebészi	Szakorvosi javaslat (1 évre)	3hó-14hó 1db/3 hó
• Button • PEJ • PEGJ	Járóbeteg rendelés	Egyedi méltányossági kérelem (1 évre)	1 db/3 hónap
Táplálás módja: • Bólus: Enfit fecskendő • Folyamatos/szakaszos: • Gravitációs szerelék • Infinity pumpa	4-5x/nap 4-5x/nap 60 perc alatt 20 óra+4óra pihenő vagy 4x5.5 óra		90db/3 hónap 90db/3hónap 1 db/2 év
Tartozékok: • Tartály • Mobil pack tartály • Mobil szerelék • Button ...		Szakorvosi javaslat Egyedi méltányossági kérelem Szakorvosi javaslat Egyedi méltányossági kérelem	90db/3 hónap 90db/3 hónap 90db/3 hónap 12db/1 év

- Tápláló pumpa: akkumulátorral működő mobil pumpa, ml/óra sebesség beállítható rajta, halk, tisztítható, rögzíthető az ágyhoz.
- Tartály: 0.5-1 literes kiszerelesben érhető el a tartály, egyedi méltányossági engedéllyel napi 1-2db-ot kap a beteg (360/720 évente).
- Üveg: felfüggeszthető cumisüveg, melynek a végéhez a szerelék illeszthető.
- Szerelék: több típusa létezik – üveghez, tápszeres zsákhoz, tartályhoz, mobil pumpához. 24 óránként cserélni kell.

- Low profile tápláló szonda adapter: a button szájadékába táplálás előtt egy adaptert kell csatlakoztatni, majd utána eltávolítani és alaposan átmosni. Egy button-höz 1 adaptert kap a beteg. A button szájadékába közvetlenül benyomni a fecskendőtilos, mert tönkre teszi azt.
- Fecskendő: csavaros végű. Vénás kanülhöz nem csatlakoztatható – tápszer beadásra, tubus átmosásra, gyomortartalom leszívására alkalmas.
- Nasogastricus/nasojejunalis szonda: szakorvosi javaslat 8 darab/év adható.
- Sebészi/ballonos GT/Button: 3 havonta csere szükséges. A beteg számára 4 darabot biztosít a NEAK évente támogatással.
- PEG: behelyezését követően leghamarabb 3 hónap múlva cserélhető GT-ra, egyébként cseréje 12-14 havonta szükséges.

Táplálás (poralapú és folyékony tápszerek)

- A kellő mennyiség előre elkészíthető, 24 óráig 4 °C-os hűtőben tárolható. Folyékony tápszer felbontás után hűtőben tárolandó, 24 órán belül fel kell használni.
- A gyári csomagolású tápszer maximum 24 óráig „lóghat” folyamatos táplálás esetén a beteg mellett.
- Üvegben vagy tartályban feltett tápszer maximum 4 óráig „lóghat” a beteg mellett (bakteriális kontamináció rizikójának csökkentése).
- A szobahőmérséklet lehetőleg ne haladja meg a 24 °C fokot.
- A gyermek számára kényelmes pozíciót kell biztosítani, lehetőleg ne hanyatt feküdjön. Ideális a legalább 30 fokban megemelt hát, ezt az etetés után még 30 percig javasolt fenntartani.
- A bólus táplálás időtartama legalább 20 perc legyen (Mi sem esszük meg ennél gyorsabban az ebédünket!)

Táplálás típusai, előnyei, hátrányai

Folyamatos táplálás	<ul style="list-style-type: none"> • táplálás 24 órán keresztül gravitációs szerelékkel vagy pumpával • lassú és egyenletes bejutást biztosít
<p>Előnyök:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kevesebb komplikáció (hasmenés, reflux, hányás, hasfeszülés, bélgázosság) • hiperozmoláris tápszerek jobb tolerálhatósága a vékonybélben • alacsonyabb óránkénti volumen 24 órás táplálás esetén versus <24 órás táplálás 	<p>Hátrányok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a család életét megnehezíti, pszichoszociálisan megviselheti • csökkent mobilitás a tápláló apparátushoz való kötöttség miatt (akkumulátorral működő mobil pumpákkal kevésbé)

<ul style="list-style-type: none"> • aspiráció kisebb kockázata • postpylorikus táplálásnál csak ez megengedett • lassult gyomorürülés esetén jobb tolerálhatóság 	<ul style="list-style-type: none"> • az éjszakai etetést nehezebb ellenőrizni, kivitelezni • mobilis gyermekkel nappal nehezebb • tartozékok költsége (pumpa, szerelék, fecskendő, tartály) • tápszer kontamináció potenciális veszélye, ha a tápszer >4 órát áll szobahőn
<p>Szakaszos táplálás</p>	<ul style="list-style-type: none"> • folyamatos táplálás rövidebb időtartamon keresztül naponta többször, általában 12-20 óra • gravitációs szerelékkel vagy pumpával • a beadott mennyiség változik a gyermek igényétől és az infúzió időtartamától függően
<p>Előnyök:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nagyobb mobilitás a beteg/család számára • szünetek lehetnek a táplálások között <ul style="list-style-type: none"> ○ fizikai aktivitásra ○ gyógyszerek beadására, melyek a táplálással egyidőben nem adhatók ○ per os bevitel ösztönzésére a szünetekben • beteg/család életminősége javítható a napi ritmusukhoz való igazítással • lelkileg jobban tolerálható • folyamatos táplásról bólus táplálásra való szoktatáskor • vagy szondatáplálásról való leszoktatáskor • előnyösebb a kisebb gyomor volumenű gyerekeknél és a gastrooesophagealis reflux fokozott kockázata esetén 	<p>Hátrányok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tartozékok magas ára (pumpa, tartály, szerelék, fecskendő) • több szerelékre van szükség, mint bólus táplálásnál • a tápszer kontaminációjának potenciális veszélye, ha az több mint 4 órát marad szobahőn a beteg mellett • nagyobb volumen óránként/gyorsabb infúzió sebesség a folyamatossal szemben – néhány gyermek ezt rosszabban tolerálja • reflux, aspiráció, has feszülés, hasmenés, hányás fokozott kockázata a gyorsabb adagolási sebesség miatt • postpylorikus táplálásra alkalmatlan
<p>Táplálás gravitációs szerelékkel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • adható szakaszosan vagy folyamatosan • a cseppek gyakoriságát (sebesség) kalkulálni szükséges és azt a kívánt térfogathoz és időtartamhoz igazítani:

$$\frac{\text{Teljes térfogat (ml)}}{\text{Teljes idő (perc)}} \times \text{csepp faktor (15)} = \text{csepp/perc}$$

ml/óra	cseppszám
25	7
50	13
75	20
100	27
125	33
150	40
175	47
200	52

Előnyök:

- ha a gyermek nem tolerálja a bólus táplálást, a pumpa pedig nem elérhető
- nincs szükség áramra hozzá
- táplálópumpára nincs szükség

Hátrányok:

- kevésbé pontos adagolás és kontrollálhatóság
- csökkent mobilitás kockázata, hiszen a beteg az üveghez/tartályhoz „csatlakozik”
- a tápszer kontaminációjának potenciális veszélye, ha az több mint 4 órát marad szobahőn a beteg mellett

Bólus táplálás

- kiszámolt tápszer/folyadék mennyiség gyors beadása fecskendővel
- csak gyomorba lehet így táplálni, ez képes tárolni a nagyobb egyszerre beadott nagyobb mennyiségeket
- jó alsó nyelőcső szfinkter funkció szükséges és jó garatreflex, hogy megvédje magát a reflux tevékenységtől, aspirációtól gyors vagy nagy volumenű táplálás esetén

Előnyök:

- pszichésen ez hasonlít legjobban a normál étkezési rendhez
- a beteg sokkal mobilisabb

Hátrányok:

- nem alkalmas postpylorikus táplálásra
- több időt igényel a gondviselőtől, mint a folyamatos táplálás

<ul style="list-style-type: none"> • kényelmes GT/PEG/button történő tápláláshoz • orális bevitel kiegészítésére is alkalmas • alkalmazható más táplálási metódus mellett is (pl. éjszaka szakaszos, nappal bólus) • a gyermek életritmusához (és a gondviselőjéhez is) illeszthető • az orális táplálásra való átmenetet erősítheti • kevésbé költséges (nincs pumpa, szerelék, stb) • bakteriális kontamináció kisebb kockázata • áramforrásra nincs szükség 	<ul style="list-style-type: none"> • aspiráció, reflux, hasfeszülés magasabb kockázata • kontraindikált bármely jejunális táplálási forma esetén
--	--

Enterális táplálás típusai, elindítása

Minden beteg egyéni tervet készítését igényli, mely függ:

- gyermek állapotától
- tápszer típusától
- táplálószonda típusától
- tünetektől/toleranciától
- biokémiai leletektől

Folyamatos táplálás gyomorba

Életkor	Kezdeti sebesség		Emelés	Maximum
Koraszülött	1-2ml/óra		1ml/óra minden 1-4 órában	120ml/kg/nap
0-2 év	5-10ml/óra x 4/24		5-10ml/óra minden 1-4 órában	6ml/kg/óra
2-6 év	10-15ml/óra		10ml/óra minden 1-4 órában	4-5ml/kg/óra
	NG-an az első 4 órában	GT-ban az első 4-8 órában		
7-14 év	10-20ml/óra		10ml/óra minden 1-4 órában	3-4ml/kg/óra
	NG-an az első 4 órában	GT-ban az első 4-8 órában		

>14 év	20-30ml/óra		10ml/óra minden 1-4 órában	125ml/óra
	NG-an az első 4 órában	GT-ban az első 4-8 órában		

Minden esetben a célt a beteg energia, tápanyag és folyadék igényéhez kell igazítani, a felépítés során pedig tekintettel lenni a gyermek toleranciájára.

Jejunumba történő táplálás esetén figyelembe venni:

- 3-4 napot igénybe vehet a végső cél/végső sebesség elérése
- folyamatos/intermittáló pumpa táplálás alkalmazása szükséges vékonybél rezervoár kapacitásának hiánya miatt
- bólus táplálás kontraindikált, mert valószínű hasi fájdalmat, feszülést, diszkomfortot és Dumping szindrómát fog okozni
- hiperozmoláris táplálás ozmotikus hasmenést okozhat

Bólus táplálás

Életkor	Kezdeti mennyiség óránként	Napi emelés	Maximum/ Cél térfogat
Koraszülött (>1200gr)	NIC-cel történt konzultációt követően. Gyakran 2-4ml/kg/bólus		
0-2 év	10-30 ml óránkénti bólus	Dupla térfogat 2 óránkénti etetés esetén	150-200 ml bólus táplálás minden 4 órában
		Háromszoros térfogat 3 óránkénti etetés esetén	
2-6 év	10-30 ml óránkénti bólus	Mint 0-2 év között	150-250 ml bólus táplálás minden 4 órában
7-14 év	10-30 ml óránkénti bólus	Mint 0-2 év között	150-250 ml bólus táplálás minden 4 órában
>14 év	20-40 ml óránkénti bólus	Mint 0-2 év között	150-300 ml bólus táplálás minden 4 órában

Minden esetben a célt a beteg energia, tápanyag és folyadék igényéhez kell igazítani, a felépítés során pedig tekintettel lenni a gyermek toleranciájára. A térfogatot meghatározza a tápszer kalóriatartalma!

Táplálás menete

a) Folyamatos táplálás/gravitációs táplálás:

1. Készítsünk elő minden eszközt, amire szükségünk lesz.
2. Kézmosás szappannal, meleg vízzel, kezet utána alaposan megszáritani.
3. Tápszer elkészítése utasítások szerint.
4. A tartályt megtölteni a kellő mennyiséggel, majd a pumpa szerelékhez csatlakoztatni, a tartályt a pumpa mellé felfüggeszteni.
5. A szerelékkel tápszerrel feltölteni, ha a végéhez ért, elzárni.
6. A szerelék csatlakoztatása a pumpához.
7. A tubus végét kinyitni (a lila kupakot letekerni) vagy button esetén az adagoló tartozékot csatlakoztatni.
8. Fecskendő csatlakoztatni a tápszonda végéhez, leszívni a tubusból a levegőt és a gyomortartalmat, eközben a fecskendő legyen a has szintje alatt.
9. A levegőt nem, de a gyomortartalmat (gyomorsav vagy már megemésztett tápszer) fecskendezzük vissza a gyomorba, ha a gyomorürülés megfelelő.
10. Csatlakoztassuk a szerelékkel a tubusvéghez.
11. Állítsuk be a pumpát a kívánt sebességre és engedjük fel a szereléken a záró gombot.
12. Táplálás után a tubust át kell mosni vízzel.
13. Majd a fecskendőt eltávolítani és lezárni a tubust.

b) Bólus táplálás:

1. Készítsünk elő minden eszközt, amire szükségünk lesz (2 bögre, egyikben a tápszer, másikban víz).
2. Kézmosás szappannal, meleg vízzel, kezet utána alaposan megszáritani.
3. Tápszer elkészítése utasítások szerint
4. A tubus végét kinyitni (a lila kupakot letekerni) vagy button esetén az adagoló tartozékot csatlakoztatni.
5. Fecskendőt csatlakoztatni a tápszonda végéhez, leszívni a tubusból a levegőt és a gyomortartalmat, eközben a fecskendő legyen a has szintje alatt.
6. A levegőt nem, de a gyomortartalmat (gyomorsav vagy már megemésztett tápszer) fecskendezzük vissza a gyomorba.
7. Csatlakoztassuk a fecskendőt a tubusvéghez.
8. A táplálás 20 percnél rövidebb ideig ne tartson (a gyors táplálás kellemetlen a betegnek, hányinger, hányás jelentkezhethet. Mi is lassan eszünk!!), a fecskendőt lassan kell nyomni.

9. Táplálás után a tubust át kell mosni vízzel.
10. Majd a fecskendőket eltávolítani és lezárni a tubust.

Gyógyszer beadás tubuson keresztül

1. Ha a gyermek biztonsággal tud nyelni, szájon keresztül adjuk a gyógyszert.
2. Nem minden gyógyszer adható biztonsággal tubuson keresztül! Ha lehet, folyékony gyógyszert válasszunk, hogy megelőzzük a tubus eldugulását.
3. Ha a tubusnak van nyílása a gyógyszer beadására, azt használjuk.
4. Ne keverjük a gyógyszert tápszerrel, antacidával, kalciumot, magnéziumot tartalmazó vitaminnal.
5. Minden gyógyszert külön adjunk és közben mossuk át a tubust vízzel.
6. Tabletták: egy részük vízdékony, teljesen feloldódik vízben vagy finom porszerű anyag képződik. Egyesek védő réteggel bevontak, nem törhetőek és nem oldódnak fel vízben!
7. Kapszulák: gyógyszerésszel kell egyeztetni, kinyitható-e a kapszula héja és a bennék hatékony marad-e ezt követően.
8. Folyékony gyógyszerek: némelyik nagyon sűrű, hígítani kell 5-10ml vízzel.

Beteg hazabocsátása frissen behelyezett táplálószonddával

A gyermek akkor bocsátható otthonába, ha:

- a szülő képes a szondát ápolni, a szerelést csatlakoztatni, a pumpát kezelni
- a gyermek kezelőorvosa, aki a tubus behelyezését indikálta, ellátta szakorvosi javaslattal vagy egyedi méltányossági kérelmét a NEAK-hoz benyújtotta
- a beteg zárójelentésében szerepel az alkalmazott tápszer neve, ennek szakorvosi javaslata, a beadás gyakorisága és a beadandó térfogat mennyisége
- a beteg adatait az Otthonápoló Szolgálatnál a kezelőorvos leadta

A beteg:

- évente 4 darab gastrotubusra vagy button-re jogosult
- évente napi 1-2 darab tartályra/szerelékre/fecskendőre jogosult és 1 darab pumpára 3 évente. (Egyes fecskendők használhatók több napon keresztül is.)
- 3 havonta szükséges a receptet felírni. Szakorvosi javaslat birtokában ezt a házi orvos végzi, egyedi méltányossági engedély birtokában a kérelmet benyújtó orvos

Otthoni enterális táplálás monitorizálása

Paraméter	Leírás és kiegészítés		Ellenőrzés gyakorisága	
Intolerancia jelei és tünetei	Székrekedés, hasmenés, hányinger, reflux, teltség érzés/puffadás, hányás		Kontroll során, amikor panasz van rá	
Csecsemő/gyermek compliance-e	Tápszer típusa és táplálás sémája (térfogat, arány/időzítés)		Kontroll során	
Táplálék bevitel (megfelelő)?	Étel/folyadék, textúra, mennyiség/térfogat és gyakoriság; diszfágia esetén a beteget látnia kell beszéd terapeutának.		Kontroll során	
Növekedés Gyarapodási elégtelenség esetén gyakrabban Figyelem!: bizonyos körülmények között a túl gyakori testtömeg mérés nyomasztó lehet a szülő számára!	Súly (csecsemőket meztelenül)		<12 hónap: 2x/hét-1/hónap 1-3 év: 1-3 havonta >3 év: 3-6 havonta	
	Hossz/testmagasság		<12 hónap: havonta 1-3 év: 3 havonta >3 év: 6 havonta	
	Fejkörfogat		<12 hónap: havonta 1-3 év: 3 havonta >3 év: 6 havonta	
Hidráltsági állapot	Folyadék bevitel – orális, táplálás, bemosás		Kontroll során	
	Kiadás – vizelet, széklet, veritékezés		Kontroll során	
Tápanyag igény	Mikrotápanyag (vitaminok, ásványi anyagok) igény megítélése javasoltak szerint		Kontroll során	
Biokémiai kontroll	Albumin	Kóros eredmények és bizonyos körülmények esetén gyakrabban	Induláskor	Tartós táplálás
	Prealbumin		Induláskor	
Totál protein	CRP			6-12 hónap

	Urea Kreatinin	Vesekárosodás esetén rendszeresen		
	Elektrolitok	<ul style="list-style-type: none"> • Refeeding szindróma veszélye esetén naponta • Általában akkor léphet fel zavar, ha a betegnek más alapbetegsége is van. 	Naponta- másnaponta kezdetben, majd sz.e.	6-12 hónap
	Glükóz		Induláskor	sz.e.
	D-vitamin	<ul style="list-style-type: none"> • Sérült gyermeknél nagyobb a kockázata a hiánynak 		6-12 hónap
	Kalcium, magnézium, foszfor	<ul style="list-style-type: none"> • Refeeding szindróma kockázata esetén akár naponta 	Induláskor, majd addig, amíg rendeződik	6-12 hónap
	Vas Májfunkció	<ul style="list-style-type: none"> • Beteg klinikai állapotától és alkalmazott gyógyszereitől függ 	Induláskor	6-12 hónap
Tápanyag hiány vagy túlsúly klinikai jelei	A jeleket és tüneteket ellenőrizd.		Kontroll során	
Más betegségek, melyek befolyásolhatják a táplálás terápiát	Gastrooesophagealis reflux, lassult gyomorürülés		Kontroll során	
Interakciók a táplálás és más gyógyszerek, betegség állapotok között	Bizonyosodj meg arról, hogy a gyermek betegsége/gyógyszerei nem kontraindikálják a táplálás terápiát		Kontroll során	

Funkcionális állapot, megjelenés, életminőség	Etetési idő körülményei, gyakorlat/fizikai aktivitás ideje	Kontroll során
Tápszer, bevitel módja, formája	A jelenlegi tápszer, beadás módja, sebessége megfelelő?	Kontroll során
Tubus/eszköz/sztómanyílás ellenőrzése	Tubus-minőségi állapot, szivárgás Sztómanyílás – bőr integritása, granuláció gyulladás, infekció jelei	Kontroll során
Szülő/gondviselő kompetenciája	Higiénia, tubus/sztómanyílás ápolás, beadás technikája, szerelékek pótlása	Kontroll során
Széket, vizelet és egyéb emésztőszervi veszteségek	Széket-gyakoriság, konzisztencia (Bristol skála) Vizelet-gyakoriság, koncentráció	Kontroll során
Pszichoszociális állapot	Szociális támogatás, család dinamikája	Kontroll során
Otthoni környezet	Bizonyosodj meg arról, hogy az otthoni környezet megfelelő az enterális táplálásra, vedd figyelembe a családi gazdasági viszonyokat.	Kontroll során

Szövődmények megelőzése és kezelése

Aspiráció

Ok	Cselekvés	Egyéb beavatkozás
Gastrooesophagealis reflux	<ul style="list-style-type: none"> Bólus térfogat csökkentés és táplálás gyakoriság emelés Táplálási pozíció megbeszélése (félülő) 	Próbálj folyamatos táplálást vagy postpylorikus táplálást!
Rossz nyelési készség		
Tubus elmozdulás vagy inkorrekt pozíció	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizd a tubust, ha kell, módosíts rajta 	
Rossz pozíció táplálás alatt	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizd, hogy a gyermek felsőteste meg 	

	van emelve >30 fokban táplálás alatt és legalább 30 percig táplálás után	
Lassult gyomorürülés	<ul style="list-style-type: none"> Gyógyszeres/sebészi értékelés 	

Székrekedés

Figyelem!: sérült gyermekeknél a székrekedés gyakori probléma a csökkent fizikai aktivitás, hipotónia és a csökkent bélmotilitás miatt.

Ok	Cselekvés	Egyéb beavatkozás
Dehidráció/elégtelen folyadék bevitel	<ul style="list-style-type: none"> Víz bevitel fokozása Monitorozd a folyadék bevitelt és kiadást és korrigáld igény szerint 	
Koncentrált tápszer	<ul style="list-style-type: none"> Csökkentsd a tápszer koncentrációját, emeld a térfogatát vagy válassz másik tápszert 	
Elégtelen rostbevitel	<ul style="list-style-type: none"> Csecsemőknél gyógyszeradás megfontolása. >12 hónap felett rostbevitel fokozása 	Gasztroenterológiai konzultáció

Dehidráció

Ok	Cselekvés	Egyéb beavatkozás
Elégtelen folyadék bevitel (tápszer térfogat/víz bemosás)	<ul style="list-style-type: none"> Értékelj az össz folyadék bevitelt (a bemosáshoz használt víz mennyiségét is) 	
Koncentrált tápszer	<ul style="list-style-type: none"> Biztosíts megfelelő folyadékbevitelt, ha koncentrált tápszert használsz (>1kcal/1ml csecsemőknél, különösen, ha nincs 	

	folyadékmeگزorításra szükség)	
Hasmenés és/vagy hányás	Lásd lentebb	

Hasmenés

Ok	Cselekvés	Egyéb beavatkozás
Fertőzés	<ul style="list-style-type: none"> Gyógyszeres/sebészi kezelés 	
Gyógyszerek	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizd: antibiotikum, szorbitol, antacida, Mg tartalmú készítmények 	Fontold meg probiotikum alkalmazását
Bólus /gyors táplálás	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizd a bólus táplálás idejét (lehet nyújtani kell) Folyamatos táplálás 	Fontold meg a folyamatos táplálást
Hiperozmoláris tápszer/moduláris táplálás (polimer formula)	<ul style="list-style-type: none"> Váltás izo-ozmoláris tápszerre vagy csecsemőknél kezdetben feles hígításra. Táplálás újra értékelése: <ul style="list-style-type: none"> – visszatéri arra a szintre, amit a beteg még tolerált. – fokozatosan emelni a teljes energia bevitt (glükóz, polimer, MCT) 1%-os emeléssel – változtatni az energiaforráson (LCT-re váltani) 	<ul style="list-style-type: none"> Ozmolaritás <400mOsm/kg, hogy megelőzzük a hasmenést csecsemőknél Ozmolaritás >500mOsm/kg hasmenést okozhat Ellenőrizd a makró - és mikrotápanyagok arányát
Malabszorpció	<ul style="list-style-type: none"> Járulékos kockázat moduláris táplálásnál (>1 hozzáadott tényező) Nézd át az elkészítés technikáját. 	Szükség lehet a CH és zsír forrás változtatására (pl laktózmentes, MCT alapú).

		Fontold meg semi-elementáris/elementáris táplálást
Táplálék kontamináció	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizd: tápszer tárolás és elkészítés, szerelékek gondozása/naponként cseréje (ne spóroljon vele a szülő), tápszer „lógásának” ideje, stb 	<ul style="list-style-type: none"> Járulékos kockázat moduláris táplálásnál (>1 hozzáadott tényező) Nézd át az elkészítés technikáját
Túl sok folyadék	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizd a folyadékbevitelt (vénásat is) és az igényt. 	

Tubus elmozdulás/migráció

Ok	Cselekvés	Egyéb beavatkozás
Részleges kimozdulás	<ul style="list-style-type: none"> Táplálás felfüggesztése és tubus újra pozicionálása, ha szükséges 	Ellenőrizd az aspiráció jeleit
Hányás		
Előre és hátra irányuló perisztaltika		

Hipergranuláció

Ok	Cselekvés	Egyéb beavatkozás
Kifejezett tubus mozgás	<ul style="list-style-type: none"> Stabilizáld a tubust, hogy minimalizáld/megakadályozd a mozgást 	<ul style="list-style-type: none"> Nem igényel kezelést, csak, ha problémát okoz. Ebben az esetben lápisz kezelés szükséges.
Nedvesség	<ul style="list-style-type: none"> A sztómányílást tartsd szárazon 	

Szivárgás a tubus körül

Ok	Cselekvés	Egyéb beavatkozás
Elzáródott tubus	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizd, hogy a tubus eldugult-e? Ha igen, próbáld átmosni meleg vízzel, óvatos 	

	pumpálással, ez eltarthat akár 30 percig is.	
Leengedett vagy kidurrint ballon	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizd a ballont. Ha kiszakadt, tegyél be új GT-t/button-t. 	
Fertőzés a tubus körül	<ul style="list-style-type: none"> Tisztítsd és szárítsd meg a nyílás környékét. Használj gyógyszeres kezelést, ha szükséges. 	<ul style="list-style-type: none"> Lokális antimikróbás kezelés sz.e.
Fokozott intraabdominális nyomás (levegő/bélgáz/székrekedés, hányás, böfögés, köhögés alatt)	<ul style="list-style-type: none"> Próbáld a gázt leengedni a tubuson keresztül etetés előtt. Ellenőrizd a bélmozgásokat és kezeld a székrekedést. Mindig a kiváltó okot kell kezelni elsőként. 	
Rosszul illeszkedő tubus	<ul style="list-style-type: none"> Lehet, hogy nőtt a gyerek/gyarapodott a súlya. Lehet, hogy fogyott. Fontold meg újabb tubus behelyezését, cseréjét. Sokszor a tubust lazán rögzítik. A hasfal és a bőr között 2-3 mm távolság legyen maximum. 	
Lassult gyomorürülés	<ul style="list-style-type: none"> Gyógyszeres/sebészi kezelés megítélése. 	

Szivárgás a tubusból

Ok	Cselekvés	Egyéb beavatkozás
Probléma a tápláló szondával	<ul style="list-style-type: none"> Ha a tubus eldugult, mosd át óvatosan. 	A tubus cseréjére szükség lehet.

	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizd, hogy a kupak jól zár-e. 	
A button anti-reflux billentyűje elszakadhat vagy nyitva maradhat	<ul style="list-style-type: none"> Az adapter csatlakoztatásával próbáld átmosni, hátha a billentyű bezáródik. Ha nem sikerül, a button cseréjére lehet szükség. 	A button-be mindig adapterrel táplálj, soha ne fecskendővel, mert kiszakíthatja a billentyűt.

Vörös és irritált bőr a sztóma körül

Ok	Cselekvés	Egyéb beavatkozás
Fertőzés fokozott nedvesség vagy nyomás miatt	<ul style="list-style-type: none"> Tisztítsd és szárítsd a nyílás környékét naponta 2-3 alkalommal. Ha lehet, ne fedd le! 	Vegyél tenyésztésre mintát, szükség lehet per os vagy lokális antibiotikum kezelésre.
Hámfosztottság	<ul style="list-style-type: none"> Tisztítsd és szárítsd a nyílás környékét. Fedd bőrvédő krémmel Szükség lehet egyéb kezelésre 	

Gyomor telítettség/puffadás

Ok	Cselekvés	Egyéb beavatkozás
Lassult gyomorürülés	<ul style="list-style-type: none"> Gyógyszeres/sebészi kezelés. 	
Bélelzáródás	<ul style="list-style-type: none"> Csökkentsd/függeszd fel a táplálást és konzultálj a kezelőorvossal, ha szükséges. Lépj vissza az előző, tolerált mennyiségre/sebességre és emeld nagyon lassan. 	

Tubus elzáródás

Ok	Cselekvés	Egyéb beavatkozás
Nincs átmosva rendszeresen. Tápszer maradt a tubusban	<ul style="list-style-type: none"> Mosd át meleg vízzel, pumpáld óvatosan, akár 30 percen át. Ellenőrizd az átmosáshoz alkalmazott víz mennyiségét és a mosás gyakoriságát. Ellenőrizd, hogy az étel teljesen le van-e turmixolva. 	<ul style="list-style-type: none"> Az eldugulás kockázata kisebb folyamatos táplálásnál. GT esetében az elzáródás kockázata kisebb, hiszen a tubus szár rövidebb. Vékony tubusoknál fokozott az eldugulás kockázata, gyakoribb mosásra lehet szükség.
Elégtelenül összetört gyógyszerek	<ul style="list-style-type: none"> Mosd át meleg vízzel, pumpáld óvatosan, akár 30 percen át. Beszéld át a gyógyszerelés technikáját még egyszer. 	Gyógyszerelés újra értékelése.
Pürésített ételt adnak a tubusba (nem ajánlott)	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizd a szülőt/gondviselőt – ne adjon pürésített ételt! 	

Hányás, hányinger

Ok	Cselekvés	Egyéb beavatkozás
Székrekedés	<ul style="list-style-type: none"> Gyógyszeres/sebészi beavatkozás mérlegelése. 	
Lassult gyomorürülés	<ul style="list-style-type: none"> Gyógyszeres/sebészi beavatkozás mérlegelése. 	
Nem megfelelő táplálási pozíció	<ul style="list-style-type: none"> Győződj meg arról, hogy a gyermek pozíciója megfelelő, az etetés után még 30 perccel is. 	

Bólus volumen túl nagy	<ul style="list-style-type: none"> • Értékelj újra a táplálási ajánlást. 	
Táplálás túl gyors	<ul style="list-style-type: none"> • Szakítsd meg a táplálást 1 órára és kezd újra lassabban. 	
Hiperozmoláris tápszer	<ul style="list-style-type: none"> • Értékelj a tápszert, ha kell, válts izo-ozmolárisra. 	
Tápszer túl hideg	<ul style="list-style-type: none"> • A tápszernek szobahőmérsékletűnek kell lennie. 	
Obstrukció	<ul style="list-style-type: none"> • Állítsd le a táplálást. • Kivizsgálás szükséges. 	
A gyomorban levegő/gáz rekedt meg	<ul style="list-style-type: none"> • Rendszeresen engedd le a gyomrot táplálás előtt. 	

Tubus eltávolítása

A táplálószonda akkor távolítható el, ha arra már nincsen szükség, a beteg képes a kalória- és tápanyagigényét, illetve folyadék igényét szájon keresztül biztosítani.

PEG endoscopos beavatkozással távolítható el.

A GT eltávolítása:

1. a ballon leszívása
2. a GT kihúzása
3. a nyílás fedése kötéssel
4. a nyílás záródása 2-3 napon belül várható
5. amennyiben szivárgás észlelhető tartósan, 2 héttel később sebészeti vizsgálat, sz.e. öltés behelyezése válhat szükségessé

Tápszerek

Tápszer kiválasztása függ:

- mely bélszakaszba kerül a szonda vége
- adagolás bólusban (gyomor) vagy intermittálva ill. folyamatosan (jejunum, gravitációs vagy pumpa)
- az emésztés természetes folyamata biztosított-e, vagy sem
 - ha igen, önálló táplálásra meghatározott tápanyagtartalmú, polimer tápszerek használata lehetséges

- jejunumba elementaris, vagy szemielementaris (részben vagy teljesen hidrolizált) tápszer használata indokolt
- minden tápszer napi adagját individuálisan kell megállapítani

Tápszerek felépítésük szerint lehetnek:

1. polimer tápszerek nagy molekulájú szénhidrátokat, zsírokat és fehérjéket tartalmaznak
 - alacsony energia denzitású tápszer <0.9kcal/ml
 - normális energia denzitású tápszer 0.9-1.2kcal/ml
 - magas energia denzitású tápszer >1,2 kcal/ml

Javaslat: a beteg emésztése és a felszívódás normális. Önálló táplálásra alkalmasak.
2. szemi-elementáris és elementáris tápszerek a tápanyagokat kis molekulákra lebontva tartalmazzák.

Használatuk akkor indokolt, ha a táplálék emésztése és/vagy a tápanyagok felszívódása súlyosan károsodott. Önálló táplálásra alkalmasak.
3. Speciális tápszerek specifikus szervi elégtelenségben és metabolikus stressz esetén ajánlottak (pl. Crohn-betegség, májelégtelenség, veseelégtelenség, cukorbetegség, stb).

Proteintartalom

Forma	Forrás	Emésztés szükséges	Jellegzetesség
Intakt fehérje	kazein, szója fehérje, laktalbumin, tojás, hús, tej, szója	Igen	Azoknak a betegeknek ajánlott, akik emésztése és felszívódása intakt. Az ozmolaritást nem befolyásolja, jobban elősegíti a bélhormonok stimulációját, mint az aminosavak.
Részlegesen hidrolizált fehérje	kazein, szója fehérje, laktalbumin, tejsavó, kollagén	Igen, mivel oligopeptideket tartalmaz	Azoknak a betegeknek ajánlott, akik csökkent emésztő és/vagy felszívó kapacitással rendelkeznek.
Dipeptidek és tripeptidek	kazein, sójafehérje, laktalbumin, tejsavó, kollagén	Nem	Passzív diffúzió révén szívódnak fel a bélhámon keresztül. Az abszorpció jobb, mint szabad aminosavak és intakt fehérjék esetén. Fokozzák a víz és a nátrium felszívódását, csökkentve a hasmenés kockázatát.

Kristályos aminosavak	L-aminosavak	Nem	Aktív transzportot igényelnek nátrium-pumpa segítségével a bélhámon. Azoknak a betegeknek ajánlott, akik csökkent felszívó kapacitással rendelkeznek. Hiperozmolaritást okoznak.
-----------------------	--------------	-----	--

Szénhidrát tartalom

A szénhidrát komponensek közötti elsődleges különbségek azok formájával és koncentrációjával kapcsolatosak. Az uralkodó összetevő a hidrolizált kukoricakeményítő vagy a maltodextrin.

Forma	Forrás	Emésztés szükséges	Jellegzetesség
Keményítő	kukorica keményítő	Igen	Nincs hatással az ozmolaritásra.
Glükóz polimerek	maltodextrin, kukorica keményítő, glükóz oligoszacharidok, glükóz poliszacharidok	Igen	Gyorsan hidrolizálódnak a bélben. Nagyobb mértékű felszívódás a szabad glükózhoz képest. Fokozza az ozmolaritást és oldhatóságot. Fokozott ionfelszívódás: kalcium, cink, magnézium.
Diszacharidok: Szacharóz maltóz Laktóz	dextrin, maltóz, szukróz, laktóz	Igen	Szukróz és maltóz gyors intesztinális hidrolízise. Laktóz lassú intesztinális hidrolízise. A leggyakoribb készítmények laktózmentesek.
Monoszacharidok: Glükóz (dextróz) Fruktóz	glükóz, fruktóz	Nem	Hozzájárulnak a hiperozmolaritáshoz. Az emésztőrendszer toleranciája függ a monoszacharidok felszívódásának képességétől.

Lipid összetevők

A zsírok növelik az ételek ízét és ízletességét.

A növényi olajok különféle esszenciális zsírsavakat tartalmaznak.

Az esszenciális zsírsavak bevitele a teljes energiaszükséglet 3-4%-a kell, hogy legyen.

A tápszerekben található fő lipidforrások közé tartoznak a növényi olajok.

Forma	Forrás	Emésztés szükségessége	Jellegzetességek
Többszörösen telítetlen zsírsavak Hosszú szénláncú trigliceridek	kukorica, napraforgómag, szójabab, halolaj	Igen	Esszenciális zsírsavakat biztosítanak, zsíroldékony vitaminok transzportjában játszanak szerepet és eikosanoidok képződnek belőlük. Nincsenek hatással az ozmolaritásra.
Közepes szénláncú trigliceridek	Kókuszolaj	Nem	Kalória tartalma 8.2-8.3kcal/g; gyorsan hidrolizálódik a bélben és közvetlenül a portális keringésbe kerülnek. Nem tartalmaznak esszenciális zsírsavakat. Zsírmalabszorpció esetén ajánlott alkalmazásuk.
Struktúrált lipidek	PUFA növényi olajokból és közepes szénláncú zsírsavak	Igen	Eszterifikált közepes és hosszú szénláncú trigliceridek.

Rosttartalom

A tápszerek rosttartalma átlagosan 5-14 g/l, felnőttek napi ajánlott bevitele 20-25g/nap, gyermekekben életkoronként változik. Szójapoliszacharidot használnak leginkább tápszer előállítás során.

Forma	Forrás	Emésztés szükséges	Jellegzetességek
Nem oldékony: cellulóz, hemicellulóz, lignin	növények	Igen	Képesek növelni a széklet tömegét, mivel vizet tartanak vissza a bélben. Hatással vannak a bél tranzitidejére.
Oldékony: pektin, alga poliszacharidok, gumi	növények	Igen	Növelik a bélfloora tömegét. Lassítják a tranzitidőt. Lassítják a gyomorürülést- Rövid szénláncú zsírsavak képződnek belőlük a bakteriális emésztés révén, melyek szerepet játszanak a bél integritásának fenntartásában is.
Szója poliszacharidok (oldékony és nem oldékony rostok)	szójabab	Igen	Legfőbb rostforrás a tápszerekben, késleltetik a tranzitidőt, növelik a széklet tömegét.

Víz

- A legtöbb tápszer 690-860ml vizet tartalmaz 1000ml-ként. A tápszer mennyiségét mindig bele kell számolni a beteg napi folyadékforgalmába.

Vitaminok, ásványianyagok

A legtöbb tápszer biztosítja a napi bevitelt.

Turmixolt ételek

- Nasoenteralis táplálószondába turmixolt étel adása nem javasolt a tubus elzáródásának fokozott rizikója miatt.
- 18Ch-es PEG-be, GT-ba adható turmixolt étel, de a legideálisabb a button, hiszen itt az elzáródás veszélye nem áll fent.
- Alapvetően a gold standrad a teljes értékű tápszerek használata szondatápláláshoz, azonban gyakori jelenség, hogy a beteg testmagassághoz tartozó elvárt testtömege alacsonyabb az elvártnál a nem tolerálható volumen miatt (annál a tápszermennyiségnél, melyre a betegnek szüksége lenne a gyarapodáshoz, növekedéshez, az intolerancia jelei észlelhetők, mint haspuffadás, hányás, hasmenés, stb.).
- A turmixolt étel azt jelenti, hogy a gyermek ugyanazt eszi, amit a családtagok, de leturmixolva és többnyire hígítva.

Előnyei:

- pszichoszociális: szülő jobban érzi magát, jobban figyelnek saját étrendjükre is
- emésztőszervi tünetek javulása: kevesebb hányás, gastrooesophagealis reflux tünet, javuló széklet állag – ennek magyarázata lehet a magasabb arányú élelmi rost bevitel és a nagyobb bélflóra diverzitás.
- kevesebb hospitalizációs igény, általános jóllét javulása: irritabilitás csökkenése, kevesebb hasi fájdalom, kevesebb légúti fertőzés
- bakteriális diverzitás, flóra gazdagság javulása a bélben (hiszen a baktériumok elsődleges tápanyag forrása a zöldségek és gyümölcsök)

Kockázat:

- tubus elzáródása, sérülése (NG-on keresztül is alkalmazták, sőt jejunalisan, pedig ezek átmérője kicsi)
- nem higiénikus (DE: saját ételünk se steril!, a tápszer is megromolhat a melegben!)
- Ismeretlen mikro-és makrotápanyag tartalom (hígítás miatt) – de vizsgálatok szerint a mikrotápanyag bevitel nem rosszabb
 - gyakori eszközcsere miatt drágább
 - immunszupprimált beteg esetén gondos-e a higiéné?
 - diétás igény esetén tápanyaghiány veszélye
 - csökkent gyomorkapacitás esetén nem tolerálja

Melyik beteg alkalmas turmixolt ételekkel történő táplálásra?

- min. 14Ch-es szonda
- nem jejunumba történő táplálás (hiszen oda semielementáris tápszerrel lehet csak táplálni, melynek emésztéséhez nincs szükség pancreas nedvre)
- nem friss sztóma
- akinél történt dietetikai konzultáció: szülő és orvos jelenlétében

Alkalmos a gyermek, ha:

- > 6 hónapos, elválasztásra kész (hozzátáplálás megkezdhető életkora miatt. Egészséges, nem szondatáplált gyermeknél a hozzátáplálás 4 hónapos kor után ajánlott.)
- dietetikai felmérés, tanácsadás megtörtént
- rendszeres monitorizálás biztosított: növekedés, tápanyag igény, alkalmazott étrend, teljes vagy részleges ET?

Táplálás turmixolt étellel:

- számít a turmix konzisztenciája – tubus átmérőtől függően – legjobb a button
- szülő turmixolja a házit, ne bébiételt adjon
- higiénés szabályok szigorú betartása szükséges
- nagy teljesítményű turmixgép szükséges
- postpylorikus táplálásra, jejunálisan lehetőleg ne javasolja
- 60 ml-es fecskendővel bólusban lehetséges
- bevezetéként akkora mennyiséggel kezdjen, mint a tápszeré volt
- korábban pumpával táplált gyermek gyomorkapacitása kicsi lehet – fokozatosan javasolt emelni az adagot!