



TÜPLE BESLENME

Dr Nuray Uslu Kızıllkan

18.04.2018



KOÇ
ÜNİVERSİTESİ

ENTERAL BESLENME VERİLİŞ YERİ

1. Mide

- Oro/nazogastrik tüp
- Gastrostomi

2. Postpilorik (duodenum/jejunum)

- Nazojejunal Tüp
- Jejunostomi

ENTERAL BESLENME VERİLİŞ YERİ



FARKLARI

Gastrik Beslenme

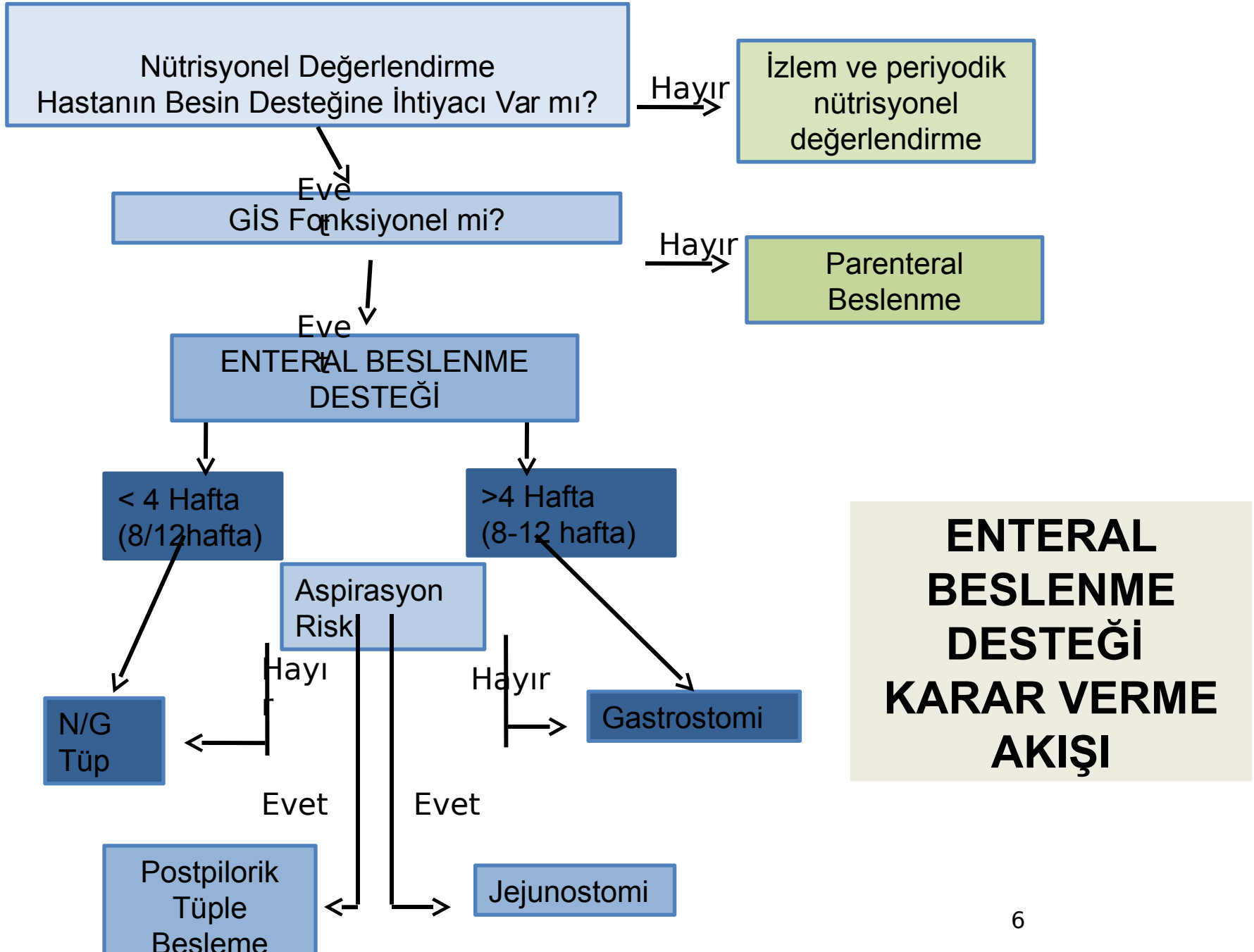
- Gastrik tüp yerleřtirmesi daha kolay
- Daha fizyolojik
 - Trofik etki (sindirim/hormonal)
 - Gastrik sıvının antimikrobiyal etkisi
- Bolus beslenme
- Hiperozmolar beslenme
- Aspirasyon ve GÖR riski

Postpilorik Beslenme

- Aspirasyon , gastroparezi, gastrik çıkım obs, geçirilmiş gastrik cerrahi, GÖRH durumunda
- Kritik hastalarda
- Yerleřtirilme güçlüğü
- Devamlı beslenme
- Düşük doz başlanıp artırılmalı
- Intestinal adaptasyon /tat/oral motor sağlanmasında gecikme

Gastrik-postpilorik beslenme ile ilgili çalışmalar

- Metheny NA ve ark JPEN 2011 (kritik erişkin hasta)
 - Mide ile karşılaştırıldığında duodenum 1. kısımda %11, 3. kısımda %13, 4. kısımda %18 daha az aspirasyon riski
 - 2. kısımdan itibaren pnömoni oranında düşme
- Rosen R ve ark JPGN 2011
 - Transpilorik beslenmede de GÖR epizotları atmış
- McGuire W ve ark Cochrane Database 2007
 - Prematürelde 8 RKÇ
 - Postpilorik beslenmede artmış GIS komp ve mortalite



TÜPLE BESLENME

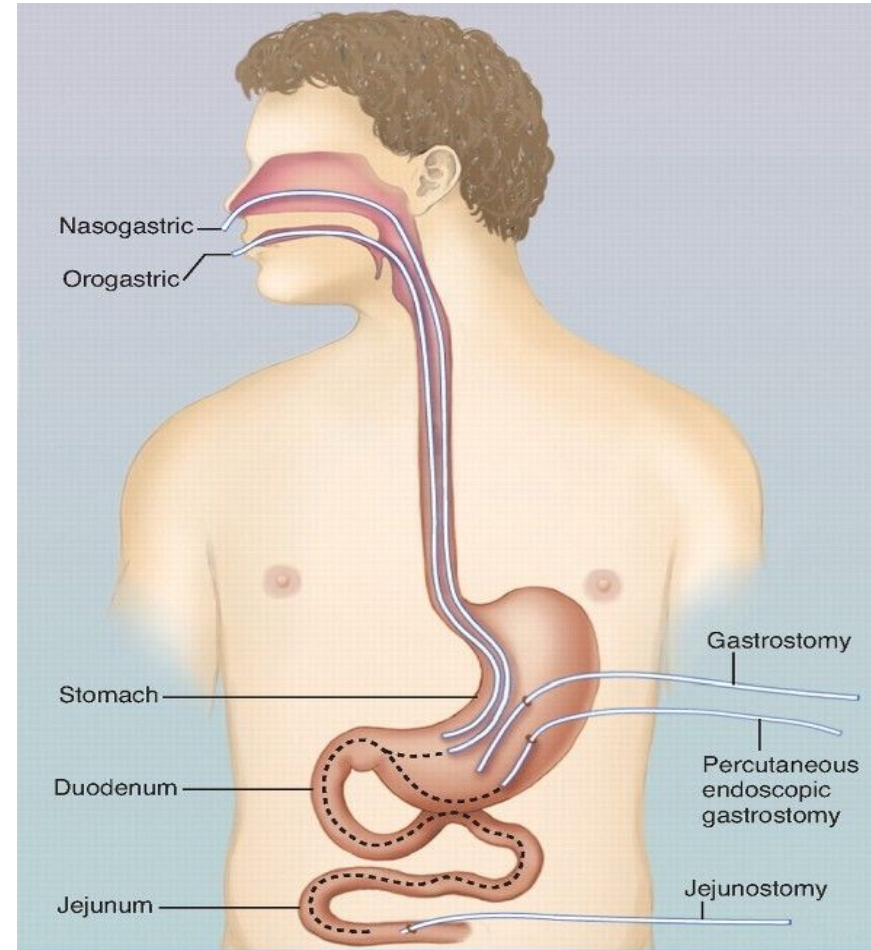
Orogastrik

Nazogastrik

Nazoduodenal/Nazojejunal

Gastrostomi

Jejunostomi



N/G TÜP İLE BESLEME

Kısa süreli uygulama
Deneyimli saęlık
personeli/bakım veren kiři
Bolus/devamlı beslenme



Daha az invazif, ucuz
Kolay uygulama



Tıkanma riski olabilir, rahatsız
edici

Yaşa göre tüp çapları

	Tüp çapı (Fr)	Uzunluk (cm)
Prematüre ve yenidoğan	4-5	38-41
Bebek ve erken çocukluk	6-8	51-91
Büyük çocuk ve ergen	8-14	91-114

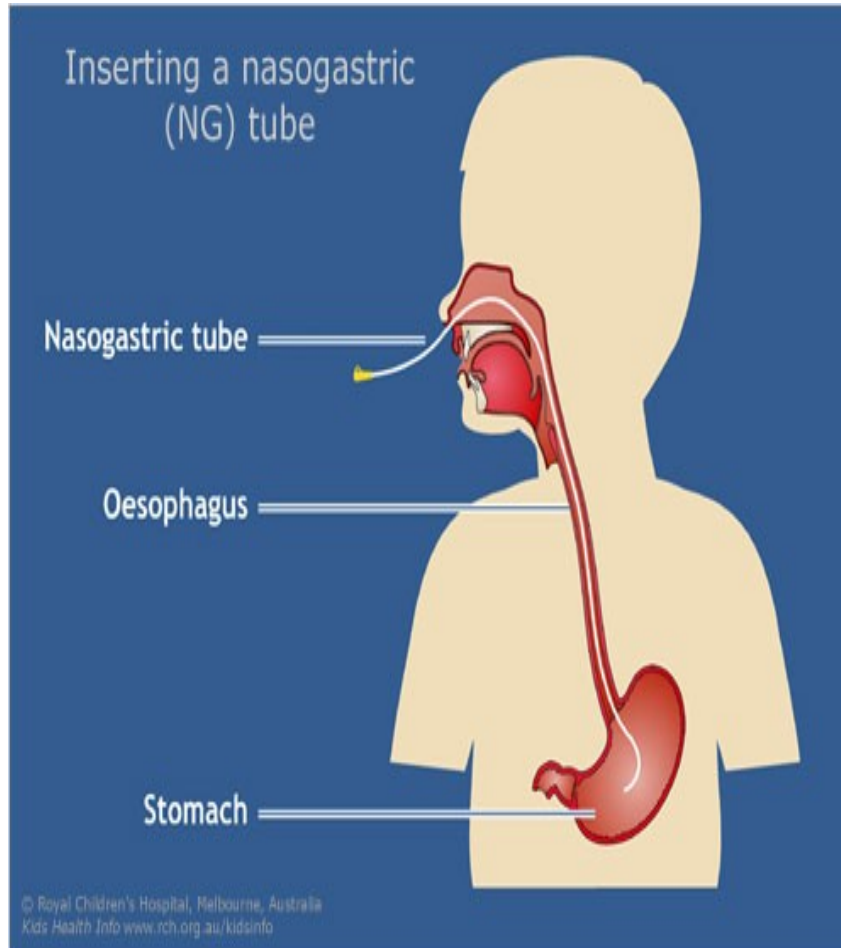
Silikon, poliüretan veya elastomer tüpler kullanılmalı



N/G TÜP SEÇİMİNDE

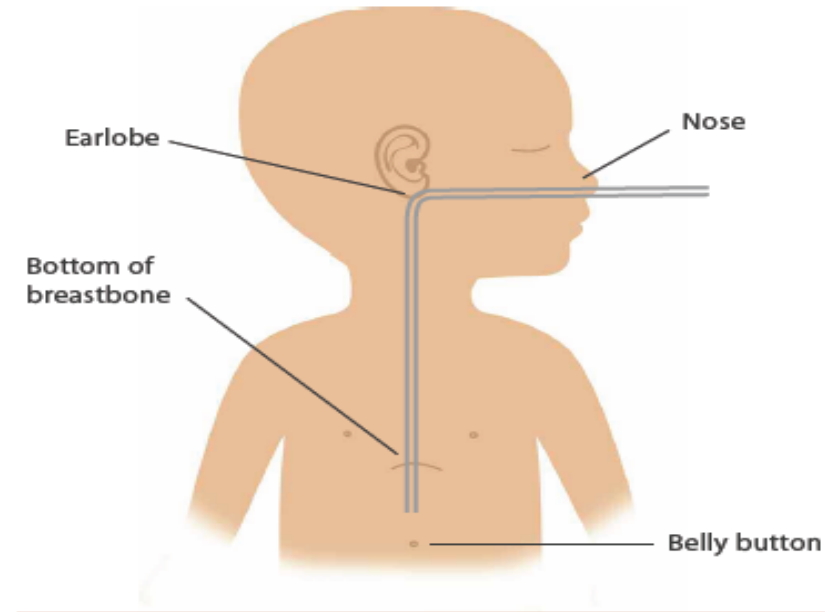
- Amaca en uygun
- En küçük çaplı
- Uygun tip
- Üzerinde cm/işaret çizgileri olması

N/G TÜP UZUNLUĞU SAPTANMASI



Measuring NG tube insertion distance

To help ensure the nasogastric (NG) tube is inserted to the correct distance, measure from the tip of the patient's nose to the earlobe, and from the earlobe to the point midway between the xiphoid process and umbilicus. To remember this, think "NEMU"—Nose, Ear, Mid-Umbilicus.



TÜPÜN YERİNİN SAPTANMASI

- Hava enjeksiyonu ve epigastrik oskültasyon?
- Aspiratın pH değeri <4-5.5
 - Küçük çocuklarda, GÖRH dikkat, antiasit kullanımına dikkat
- Kapnograf ile CO2 ölçümü yapılması
- Elektromanyetik navigasyon
- Tüp uzunluğunun ölçülmesi
- Radyolojik doğrulama gereken durumlar
 - Aspire edilemiyor
 - Aspirat pH değeri >4-5.5
 - Yerleştirirken öksürme, morarma, seste boğukluk, huzursuzluk

ESPGHAN Committee on Nutrition. Practical approach to paediatric EN. JPGN 2010
Gilbertson HR et al. Determination of practical pH cutoff level. JPEN 2011;35
Nutrition in Clinical Practice 2014; 29:

Tüpün Yerinin Kontrol Edilmesi

- NG tüp ilk yerleştirildiğinde,
- Tüple besleme/ilaç vermeye başlamadan önce
- Öksürme, öğürme ya da kusma görüldüğünde,
- Orofarengeal aspirasyondan sonra,
- Eğer tüpün dışta kalan uzunluğu değişmiş ise,
- NG ile beslenmesi ve ilaç uygulaması devam eden hastalarda günde en az bir kez
- Hastanın deneyimlediği rahatsızlık ya da besinin boğazına ağzına geri gelmesi,
- Tüpün pozisyonunu değiştirecek herhangi bir hareketten sonra

NG Tüp Uygulamasında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

- Her beslenme sonrası düzenli irigasyon
- İlaç uygulaması sonrası 10 ml su ile irigasyon
- İlaçların varsa sıvı/süspansiyon formlarının tercih edilmesi
- Her uygulama öncesi tüpün yerinde olduğunun kontrol edilmesi
- Aspirasyon riskini azaltmak için yatağın baş kısmının beslenme esnasında, 30-40 derece yükseltilmesi

Nazoenterik Tüp

- Aspirasyon riski, gastroparezi, mide çıkışı obstrüksiyonu, geçirilmiş cerrahi gibi mide kullanılamıyorsa
- Nazoduodenal/nazojejunal
 - Floroskopik
 - Endoskopik
 - Peristaltizmden faydalanarak kör
 - Medikasyonla (prokinetik)
- Takılması zor olabilir
- Başarı oranı %75-80
- Distal duodenum/jejunuma yerleştirilmesi uygun
- Yerinin radyolojik olarak doğrulanması gerekli

Tüp Çeşitleri ve Özellikleri

- Polivinil klorid (PVC)
 - Lipid içeren ürünlerle toksik ürün salınımı
 - Kolay sertleşme ve deforme olma
 - Midede 4, jejunumda 8 gün içinde değiştirilmeli
 - ucuz
- Poliüretan
 - Nonreaktif, yumuşak, esnek
 - İnce duvarlı-geniş lümenli
 - Birkaç hafta (2-6 hafta bazen 8 hafta)
 - Pahalı
- Silikon
 - Yumuşak
 - Klavuz tel gerekir
 - Birkaç hafta

GASTROSTOMİ/JEJUNOSTOMİ

- Uzun süreli enteral beslenme gereksinimi
- Perkütan endoskopik (PEG/PEJ/PEG(J))
- Radyolojik
- Cerrahi/laparoskopik

ESPEN Guidelines/PEG. Clin Nutr 2005;24

Raval MT, et al. J Pediatr Surg 2006; 41:1679-82

ESPGHAN CoN Comment. JPGN 2010;51:110-122

PEG/PEJ

İŞLEM ÖNCESİ

Aile/çocuğa
bilgilendirme

Lab değerlendirmesi
(Hb, trombosit,
koagülasyon)

Antibiyotik profilaksisi
(?)
(işlemden 30 dakika
önce sefalosporin)

İŞLEM SIRASINDA

Genel anestezi tercih

“Pull”teknik tercih/sık

Yeterli insizyon,
povidin iyot kullanımı

İŞLEM SONRASINDA

6 saat sonra
beslenme başlanıp,
24 saatte tam
beslenmeye
geçilebilir

Aile eğitimi

Erken kompl (%8-30/
en sık yara inf)
Geç kompl (%40-
stoma ilişkili)

PEG

ENDİKASYONLAR

Malnütrisiyona yol açan kr hastalıklar

Kr ac has, konj kalp mal, KBY, AIDS, Kısa bar, Crohn has,

Nörolojik Hastalıklar

CP, nöromüsküler has, uzamış koma

Onkolojik Hastalıklar

Baş-boyun-ösefagus

RÖLATİF KONTRAENDİKASYONLAR

Abd duvar iluminasyonu sağlanamaması
(Obezite, midenin yüksek yerleşimi, HSM, Kolon interpozisyonu, gastrektomi)

Komorbid durumlar
(potal HT, ciddi gastrit,/ülser, masif asit, peritonit, periton diyalizi, sol V/P şant, peritonyel metastaz)

Son dönem hastalık

KESİN KONTARENDİKASYONLAR

ÖGD yapılamaması
(larengeal veya ösefageal striktür)

Düzeltilemeyen koagülopati

Organların kesin interpozisyonu (kc-kolon)

ESPGHAN Position Paper on Management of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in Children and Adolescents

(JPGN 2015;60: 131–141)

**R.B. Heuschkel, †F. Gottrand, *K. Devarajan, *H. Poole, *J. Callan, ‡J.A. Dias, §S. Karkelis, ||A. Papadopoulou, ¶S. Husby, #F. Ruemmele, **M.G. Schäppi, ††M. Wilschanski, ‡‡P. Lionetti, §§R. Orel, ||||J. Tovar, ¶¶N. Thapar, and ###Y. Vandenplas*

- GÖR'e yol açmaz
- Rutin olarak semptomatik olmayanlarda anatomik/fizyolojik olarak GIS araştırma gerekli değil
- Deneyimli ekip

PEG KİTLERİ

Poliüretan/silikon

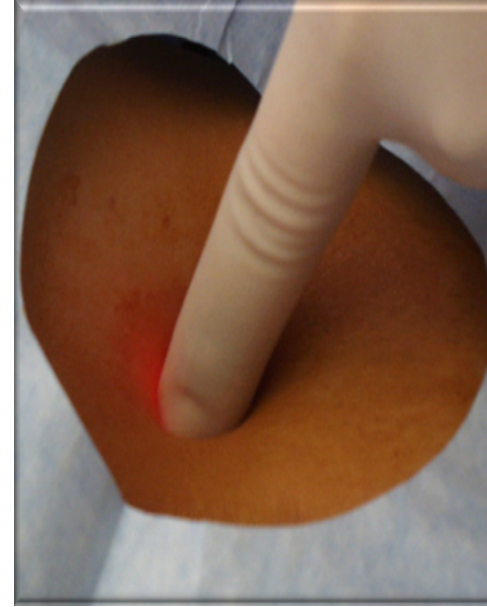
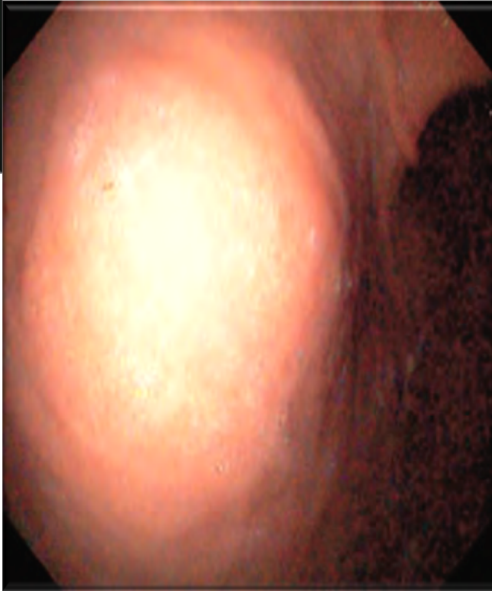
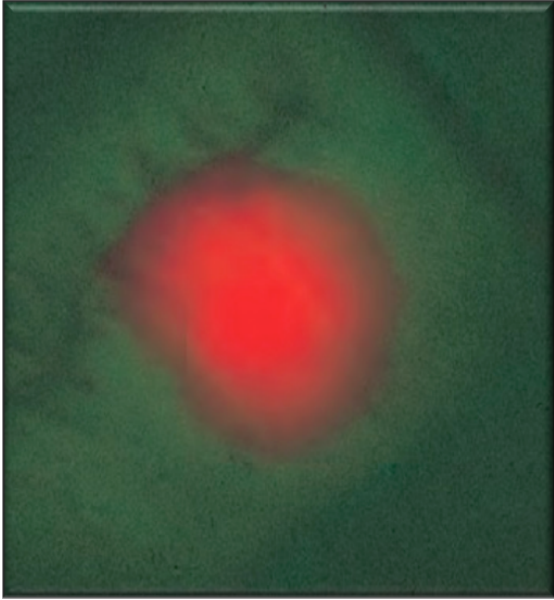
9-24 F

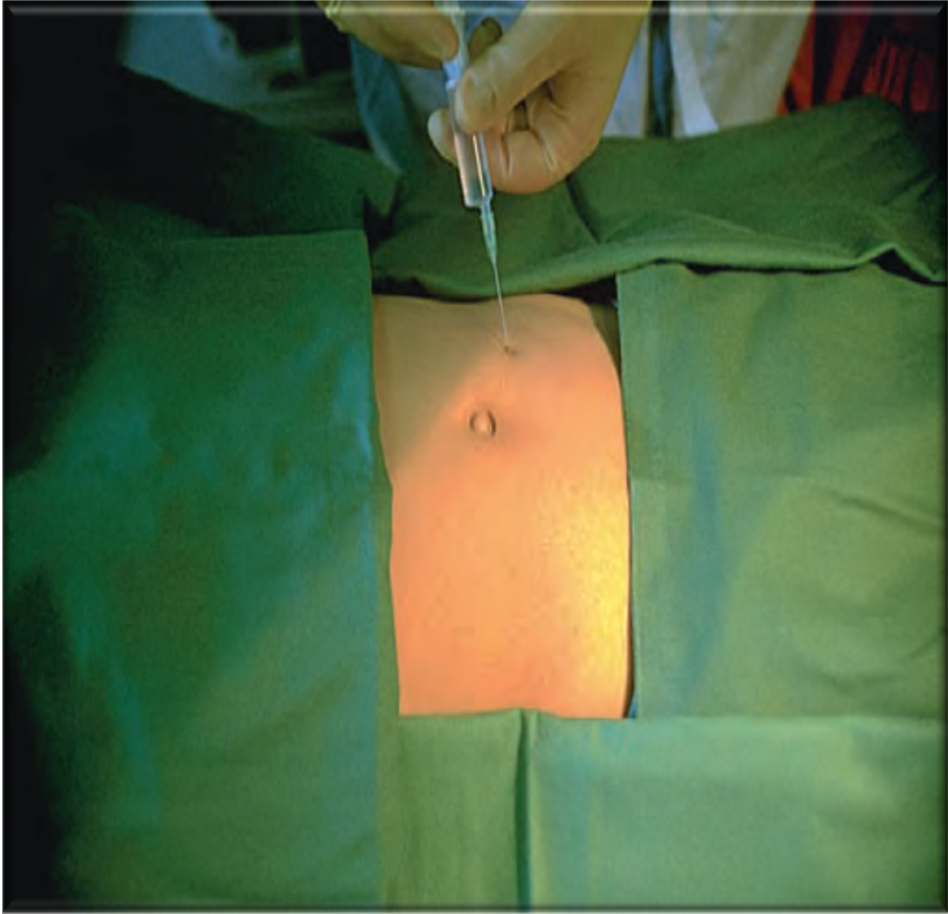
Çocuklarda 12-15

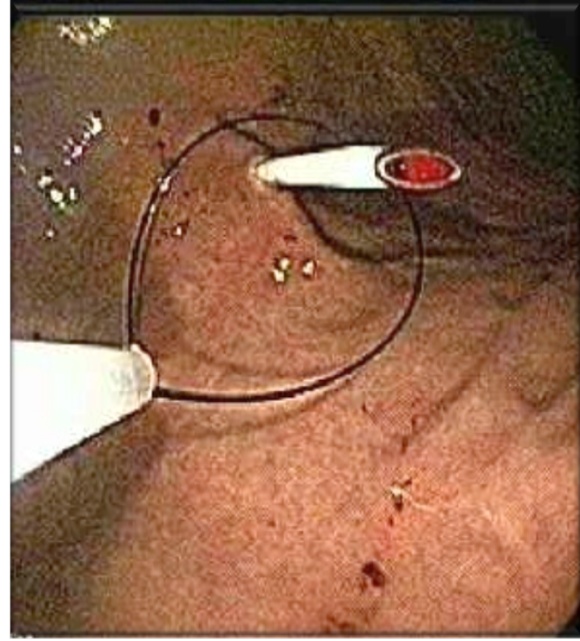
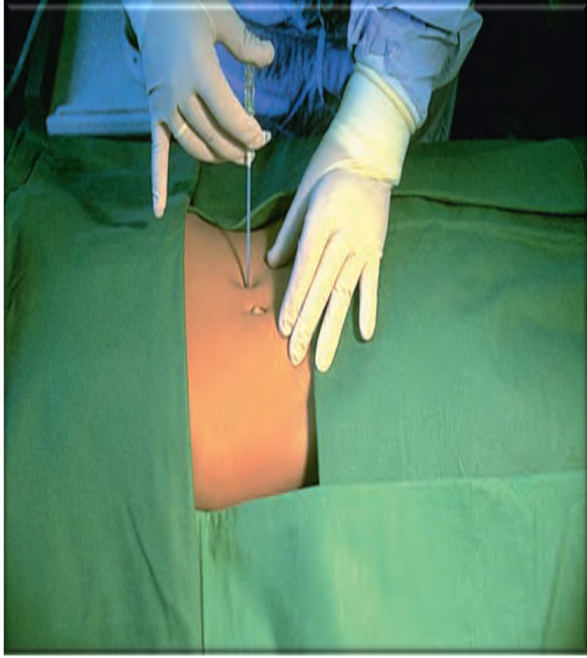
F



PEG UYGULANMASI

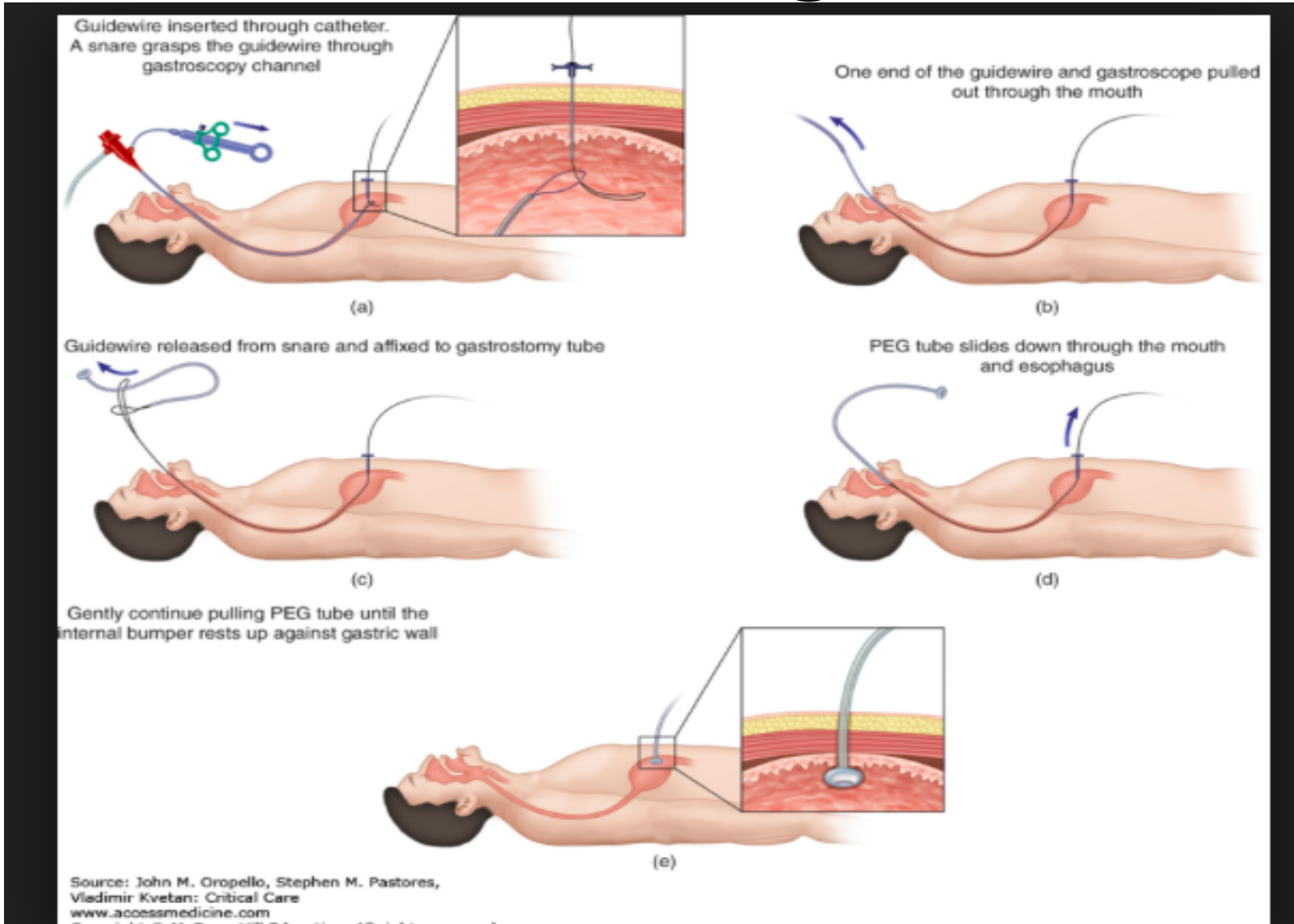






PEG TAKILMASI

Pull Teknik: Seldinger/Gauderer



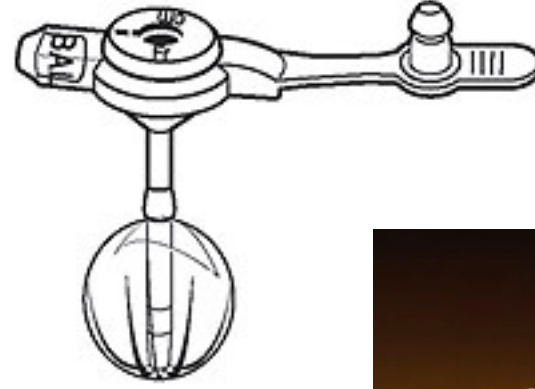
PEG TAKILMASI

Tek Basamaklı Buton Yerleştirilmesi



PEG DEĞİŞİMİ

- <8 hafta değişimi yapılmaz
- Deęiřim uygun şekilde yapılmalı
- Buton
- Balon gastrostomi



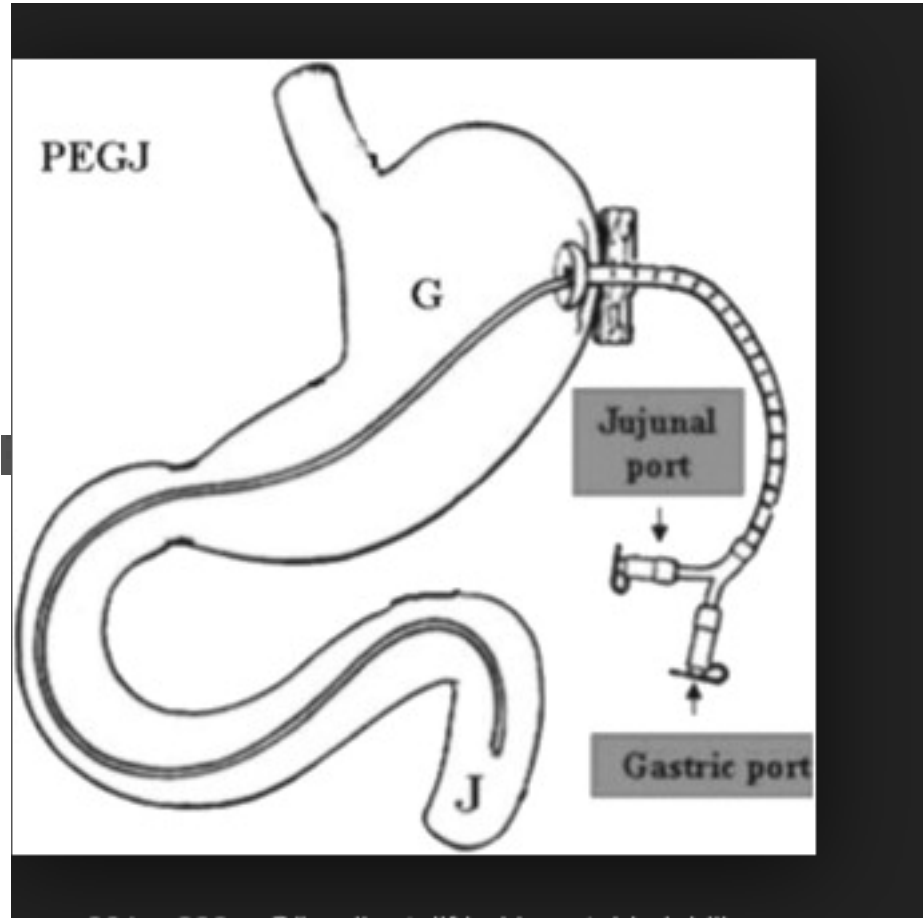
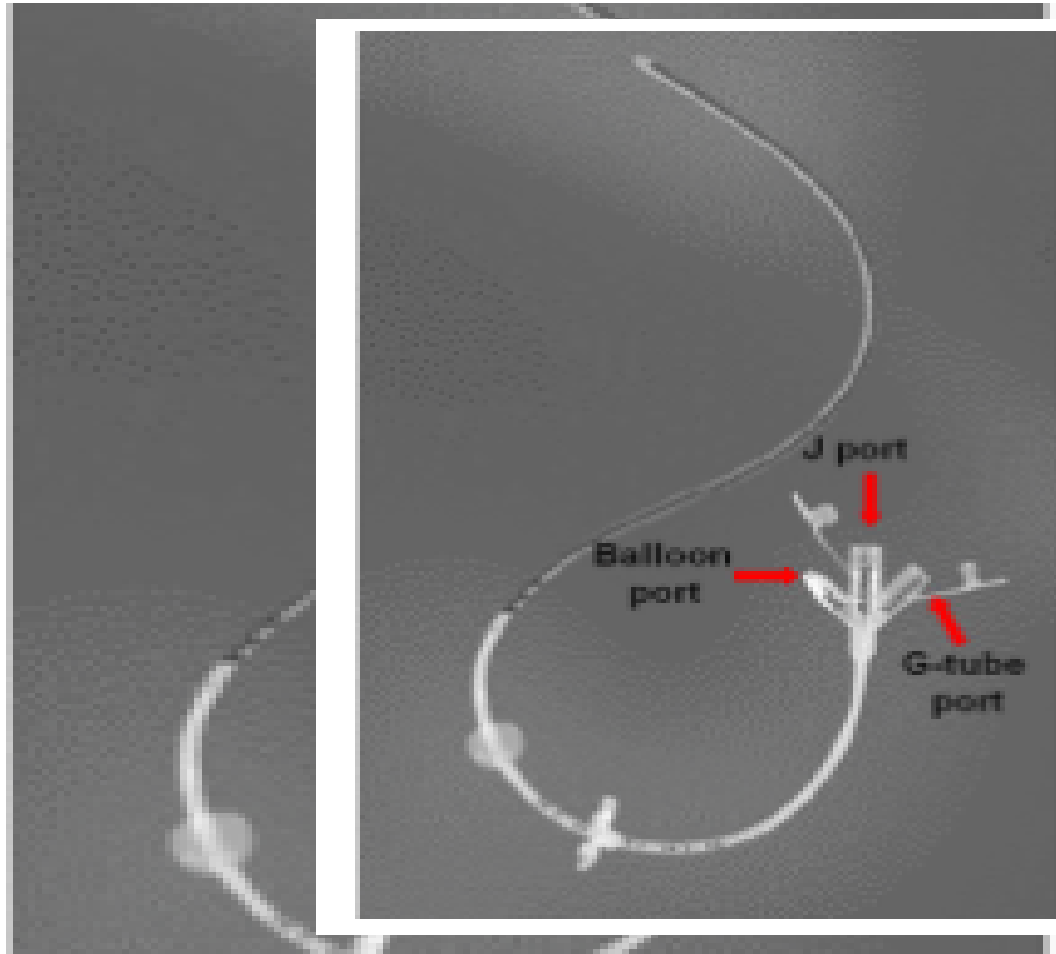


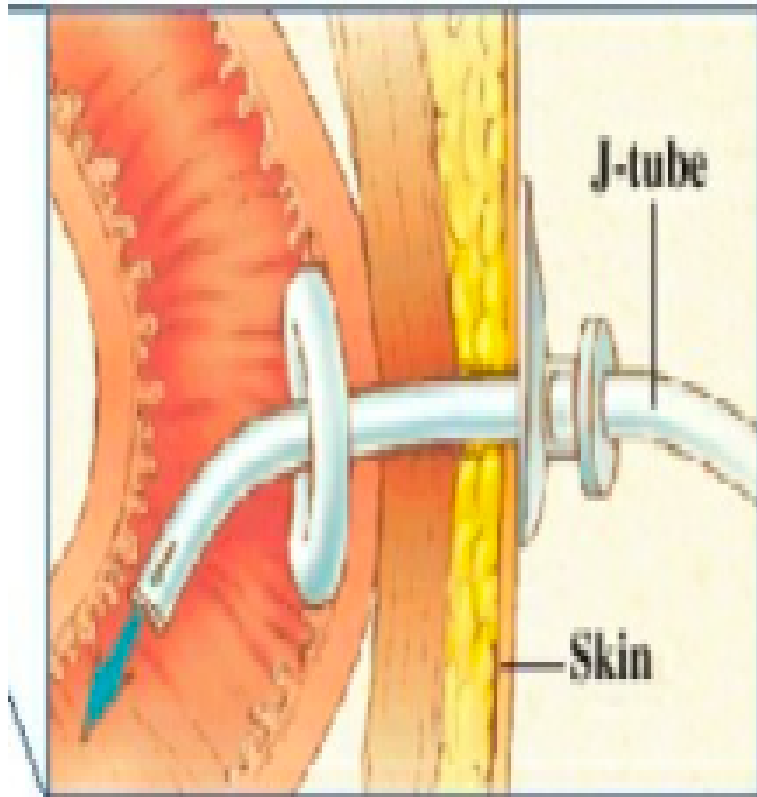
PEG GÜNLÜK BAKIMI

- Stoma günlük bakımı
- Yıkama-temizleme-kurulama
- Tüpün 180 C döndürülmesi
- İçeri itilip çekilmesi
- Her beslenme öncesi veya en az x3 yerinin kontrol edilmesi

- Tıkanmayı önlemek için beslenme öncesi-sonrası su verilmesi
- Devamlı beslenmede 8 saatte bir su verilmesi
- Tüp tıkanırsa ılık su/karbonatlı su verilmesi

- PEG/J
 - PEG tüpünden jejunal uzatma ile tüpün jejunuma uzatılması
 - Kusma, aspirasyon, mide çıkış obs, reflü gibi nedenlerle
- PEJ:
 - Doğrudan endoskopik tüpün jejunuma uygulanması





KOMPLİKASYONLAR

- Başarı oranı, % 84-96 (erişkinlerde)
- Perforasyon, karaciğer ve kolon hasarı, ciddi abdominal kanama, peritonit (% 0.5 – 2.5)
- Çocuklarda erken komplikasyon oranı % 8 – 30

KOMPLİKASYONLAR

- İşlem sırasında
 - Laserasyon ve perforasyon
 - Duodenal hematom
 - Komplike pnömoperitoneum
 - Fistül
 - Peritonit
- İşlem sonrası
 - Kateter migrasyonu
 - Volvulus
 - Kanama
 - Mide duvarına gömülme
 - obs
- Stoma ilişkili
 - Selülit
 - Nekrotizan fasciit
 - Abse
 - Granülasyon dokusu
 - Peristomal kaçak
- Beslenme intoleransı

TÜPLE ENTERAL BESLENME KOMPLİKASYONLARI

- İshal

- Uygunsuz diyet
- Hızlı infüzyon
- Bolus beslenme intoleransı
- Yüksek osmolarite
- Kontaminasyon

- Regürgitasyon ve aspirasyon

- GÖR
- Tüpün çıkması
- Hızlı infüzyon
- Bolus beslenme intol
- obs.

- Bulantı- kusma

- İlaçlar
- Hızlı infüzyon
- Mide boşalması yavaş
- Konstipasyon
- Besinlerle aynı anda ilaçların verilmesi
- Psikolojik faktörler

BESLENME TÜPLERİ İLE İLGİLİ KOMPLİKASYONLAR

TÜPLE İLİŞKİLİ

KOMPLİKASYON NEDEN

ÖNLEME/TEDAVİ

Tıkanma

Yanlış tüp boyutu (ilaç artığı, koyu formula, küçük lümen, mantar yerleşmesi, tüp disfonk)

Yıkama (gastrik x2, N/Jx4)
Sıcak su, karbonatlı içecek, ticari preaparatlarla açma

Yer değiştirme

Öksürük, hapsirme, kusma, kaza

Tüpün yerinin kontrol edilmesi/düzeltilmesi

Nazo farengeal rahatsızlık (boğaz ağrısı, disfaji, susuzluk)

Büyük, sert tüpler

Daha küçük, yumuşak tüp kullanımı

Trakeoösefağal

Trakeostomi ve

Küçük yumuşak

BESLENME TÜPLERİ İLE İLGİLİ KOMPLİKASYONLAR

	KOMPLİKASYO N	NEDEN	ÖNLEME/TEDA Vi
TÜP YER DEĞİŞTİRMESİ	Endobronşiyal İntraplevral İntraperikardiya l İntrakranyal	Gag/yutma refleksi/öksürük yokluğu Mekanik ventilasyon Bilinç değişiklikleri	Tüp yerinin kontrol edilmesi
VİSERAL PERFORASYON	Ösefageal ve trakeobronşiyal ağaç Pnömotoraks Ampiyem Mediastinit Perikardiyal boşluk Pnömotosis intestinalis	Tüpün yer değiştirmesi Beslenme tüpü yerindeyken klavuz telinin yerleştirilmesi	Dikkatli yerleştirme Pozisyon kontrol edilmesi

Beslenme Şekilleri

- Bolus
- Devamlı infüzyon
- Kombine

BOLUS

Oral beslenmeye
benzer
Fizyolojik

Düzenli aralıklarla
ve kısa sürede

Genellikle alet
gerektirmez

Evde beslenmeye
uygun

DEVAMLIL İNFÜZYON

Toleransı sağlamak
için

Daha az termojenik

Gastrik boşalma ve
safra kesesi
boşalması takip
edilmeli

KOMBİNE

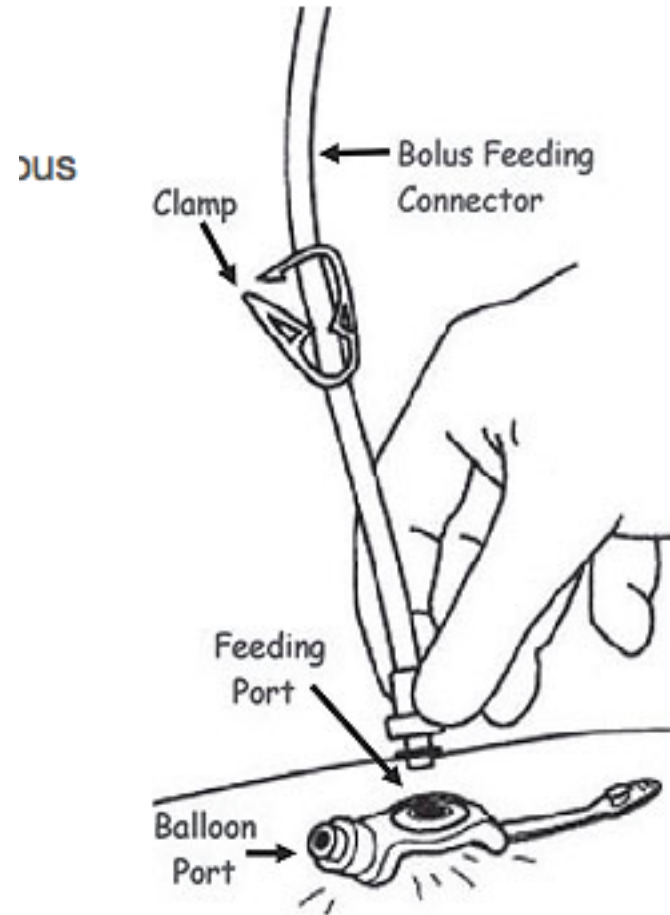
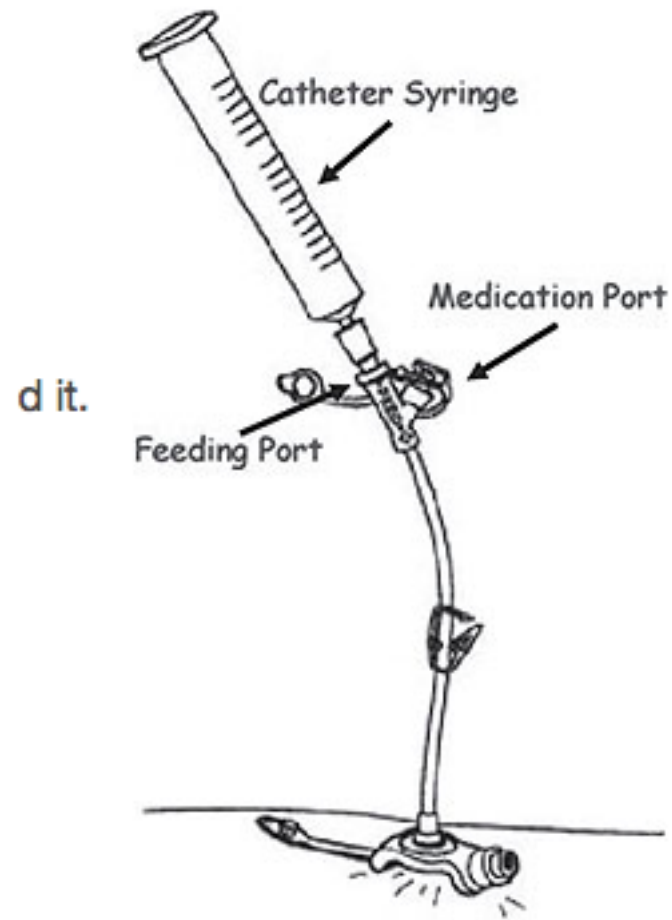
Gece infüzyon

Gündüz bolus

Böylece oral motor
fonk korunması

	BOLUS	BESLENME		DEVAML I	BESLENME	
	0-12 ay	1-6 yaş	>7 yaş	0-12 ay	1-6 yaş	>7 yaş
BAŞLAN GIÇ	10-15ml/kg 2-3 saatte	5-10 ml/kg 2-3 satte	90-120 ml/ her 3-4 saatte	1-2 ml/kg/saa t	1 ml/kg/saa t	25 ml/kg/saa t
İLERLEM E	10-20 ml/öğün	30-45 ml/öğün	60-90 ml/öğün	1-2 ml/kg/saa t 2-8 saatte bir	1 ml/kg/saa t 2-8 saatte bir	25 ml/kg 2-8 saatte bir
ÖNERİL EN TOLERA NS	20-30 ml/kg her 4-5 saatte	15-20 ml/kg her 4-5 saatte	330-480 ml her 4-5 saatte	6 ml/kg/saa t	1-5 ml/kg/saa t	100-150 ml/saat

BOLUS BESLENME



- Ürün oda sıcaklığında olmalı
- Ürün verilmeden önce iyice çalkalanmalı
- Açılmış ürünler steril olarak buzdolabında saklanmalı
- Açılmış ve orijinal ambalajından başka bir yere aktarılan ürünler, sıvı ise en çok 12 saat, toz ise 8 saat içinde tüketilmeli.
- Yeni-eski ürün karıştırılmamalı
- Konsantrasyon/hız değişikliği tolere edilemediğinde bir önceki tolere edilen hız/konsantrasyona dönülmeli
- Beslenme setleri 24-48 saatte bir değiştirilmeli
- Yatağın baş kısmının kaldırılması

EKİP İŞİ

- DOKTOR
- BESLENME HEMŞİRESİ
- DİYETİSYEN
- KONUŞMA VE YUTMA FİZYOTERAPİSTİ
- PSİKOLOG
- AİLELER

TEŐEKKÜRLER