

# Sztuczny dostęp do przewodu pokarmowego

Krzysztof Figuła

I. Katedra Chirurgii Ogólnej i Klinika Chirurgii  
Gastroenterologicznej UJ CM w Krakowie

# Wskazania

Chorzy u których nie jest możliwe wystarczające karmienie drogą naturalną (*per os*), możliwe jest natomiast skuteczne odżywianie drogą przewodu pokarmowego.

## PRZYCZYNY:

- Nowotwory głowy i szyi (ucho, nos, gardło)
- Zaburzenia neurologiczne ( dysfagia będąca wynikiem udaru mózgu, urazu czaszkowo-mózgowego, guzów, ch.Parkinsona, SLA itp.)
- Inne: SBS, politrauma, przedłużająca się śpiączka, ch.Crohna, mukowiscydoza, przewlekła niewydolność nerek, wątroby, zaburzenia rozwojowe.

Żywienie doustne:  
dłużej niemożliwe/niewystarczające

Krótkoterminowe EN

Długoterminowe EN  
(>2-3 tyg)

Małe ryzyko  
aspiracji

Duże ryzyko  
aspiracji

Małe ryzyko  
aspiracji

Duże ryzyko  
aspiracji

NGT

NJT

PEG

PEJ  
PEG-PEJ

Gastrostomia  
Jejunostomia

Endoskopia  
USG, RTG

Chirurgia

# Rodzaje zgłębników

## Umieszczenie dystalnego końca:

Żołądkowy

Dwunastniczy

Jelitowy (poza więzadło Treitza)

## Sposób zakładania

Zwykłe

Samowprowadzające

Z obciążeniem

Z balonem

# Rodzaj materiału

- *PCV (7 dni)*
- **silikonowy ( 6 tyg)**
- **poliuretanowy**

# Cechy zgłębników

CECHA	CIENKIE	GRUBE
<i>Rozmiar</i>	6-12 F	14-22F
<i>Przeznaczenie</i>	Żywienie enetralne	Odbarczenie żołądka
<i>Komfort pacjenta</i>	Miękki, do przyjęcia	Sztywny niewygodny
<i>Materiał</i>	Silikon, poliuretan	PCV
<i>Czas utrzymania</i>	6 tyg	7-10dni
<i>Cena</i>	Droższe (nawet do 35E)	Tanie
<i>Ryzyko złego umiejscowienia</i>	Większe ryzyko złego wprowadzenia	Mniejsze ryzyko złego wprowadzenia, przemieszczenie
<i>Prowadnica</i>	Z prowadnicą lub bez	Bez prowadnicy
<i>Żywienie doustne</i>	Może jeść/pić obok	Ew. picie

# Zgłębnik nosowo-żołądkowy

## Wskazania:

- krótkoterminowe żywienie enteralne, bez zaburzeń motoryki i opróżniania żołądkowego, bez ciężkiego refluksu ż-p

## Przeciwwskazania:

- uraz twarzowo-czaszkowy
- obstrukcja w zakresie przełyku/żołądka
- żylaki przełyku?
- pacjent niestabilny hemodynamicznie

# Zgłębnik nosowo-żołądkowy

## Zalety:

- Łatwość założenia, dostępność
- Bardziej fizjologiczna podaż do żołądka
- Łatwiejszy sposób podaży (bolusy, wlew)
- Niski koszt

Potwierdzenie położenia - RTG

## Wady:

- Zwiększone ryzyko zachłystowego zapalenia płuc (?)
- Alkalizacja treści żołądkowej – kolonizacja bakteriami Gram minus.
- Stygmatyzacja społeczna
- Odleżyny, otarcia, krwawienie itp.

# Zaleganie

Jeżeli zaleganie żołądkowe przed podaniem kolejnej porcji wynosi powyżej 200ml lub przy podaży ciągłej  $>20\%$  podaży godzinowej - należy wstrzymać żywienie i przeanalizować ponownie stan ogólny pacjenta.

# Zgłębnik nosowo-jelitowy

## Wskazania:

- nasilony refluks żołądkowo-przełykowy, gastropareza
- chorzy z OIOM (leki), po ciężkich urazach, z ryzykiem przedłużonej niedrożności porażennej
- ciężkie, ostre zapalenie trzustki wczesne żywienie dojelitowe

## Przeciwwskazania

- uraz twarzowo-czaszkowy
- pacjent niestabilny hemodynamicznie

# Zgłębnik nosowo-jelitowy

## Zalety

- Mniejsza częstość zachyłstowego zapalenia płuc (?)
- Możliwość szybkiego włączenia żywienia dojelitowego i łatwego osiągnięcia odpowiedniej podaży
- Zgłębniki o typie „dual-lumen” (możliwość odbarczenia żołądka)

## Wady

- Trudniejsze założenie (endoskopia, grawitacja)
- Łatwe przemieszczenie do żołądka
- Łatwiejsze zatykanie zgłębnika (mniejsza średnica)
- Większa częstość perforacji
- Konieczność podaży w wlewie

# Zgłębnik nosowo-jelitowy

## Metody zakładania

- Grawitacyjnie (30%)
- Prokinetyki – metoclopramid (10-20mg iv)  
erytromycyna (ok. 60%)
- Endoskopia (guide wire, forceps – 80-95%)
- Pod kontrolą rtg (+prokinetyki ok. 90%)

# Prewencja aspiracji

Ułożenie 30 st (podczas podaży i do 2 godzin po), położenie na prawym boku lub na wznak po zakończeniu podaży, odpowiednia podaż, dobór pacjentów.

Opieka pielęgniarska

*Brak jednoznacznych dowodów o przewadze podaży diety poniżej odźwiernika.*

# GASTROSTOMIA

## Wskazania

- żywienie enteralne dłuższe niż 2-3 tyg, możliwa podaż do żołądka

## Metody zakładania

- Endoskopia
- Pod kontrolą USG
- Pod kontrolą RTG
- Chirurgiczna:
  - Laparoskopowa
  - Otwarta

# Przezskórna endoskopowa gastrostomia „złoty standard”

Skuteczność procedury 96-99%

# PEG PRZECIWSKAZANIA

- Zaburzenia krzepnięcia (INR >1.5, PLT 50,000/mm<sup>3</sup>),
- Przemieszczenie organów (wątroba, okrężnica)
- Hepato- lub splenomegalia
- Carcinomatosis peritonei
- Zaawansowane wodobrzusze
- Zapalenie otrzewnej
- Niedorożność przewodu pokarmowego
- Miejscowe: nacieki, masywne owrzodzenia
- Aspiryna?

# SLA

- U większości chorych wskazane jest wytworzenie PEG.
- Decyzję należy podjąć we wczesnym stadium choroby, ponieważ pojawienie się zaburzeń czynności płuc typu restrykcyjnego ogranicza szansę powodzenia tego zabiegu.
- Pojemność życiowa płuc chorego (vital capacity - VC) powinna przekraczać 50% oczekiwanej VC, (ew. VC płuc chorego wynoszącej około 1 litra i przy pCO<sub>2</sub> większym niż 45 mm Hg (6,5 kPa)).
- Niezmiernie ważna jest sedacja chorego oraz odessanie treści z żołądka po zabiegu - nie są w stanie samodzielnie obniżyć uniesionej przepony

# Otępienie

Jaki powinien być cel sztucznego dostępu:

- poprawa stanu czynnościowego
- zapobieganie głodowi, stanom niedożywienia i ich następstwom
- poprawa komfortu życia
- zmniejszenie częstości odleżyn i zakażeń.

Brak badań potwierdzających celowość zakładania sztucznego dostępu

# Rodzaje PEG

Średnica zgłębnika 14-20 F

Różny rodzaj materiału

Różny rodzaj mocowania zewnętrznego talerzyka

# Gastrostomia niskoprofilowa

Zakładana w drugiej kolejności – po 4 tyg „normalnego” PEG  
Wymaga dokładnego pomiaru i dopasowania.

# Przygotowanie do założenia

- Gastroskopia
- Sedacja (BDA)
- 8 godz na czczo
- Golenie brzucha
- 2 g cephazoliny iv. przed – do decyzji

# Zestaw do założenia PEG

# Zakładanie PEG

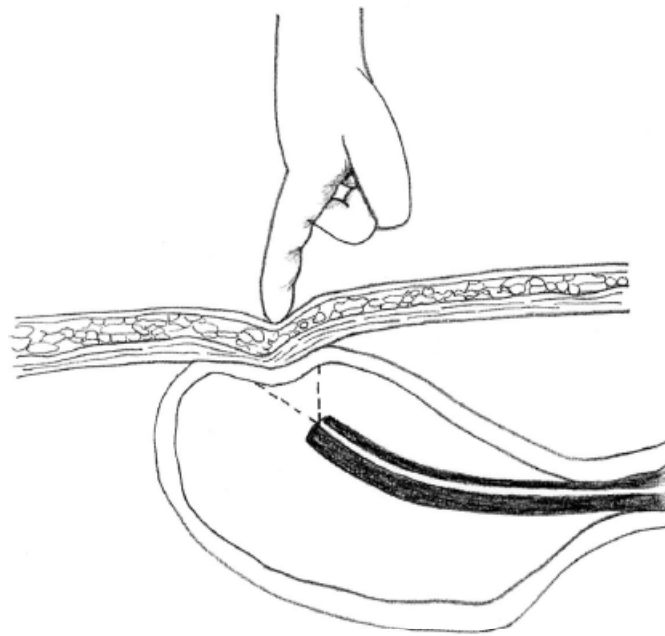
## Potencjalne problemy:

- Trudności w wykonaniu diafanskopii (test z strzykawką)
- Trudności techniczne: Ch. Crohna, dializy otrzewnowe

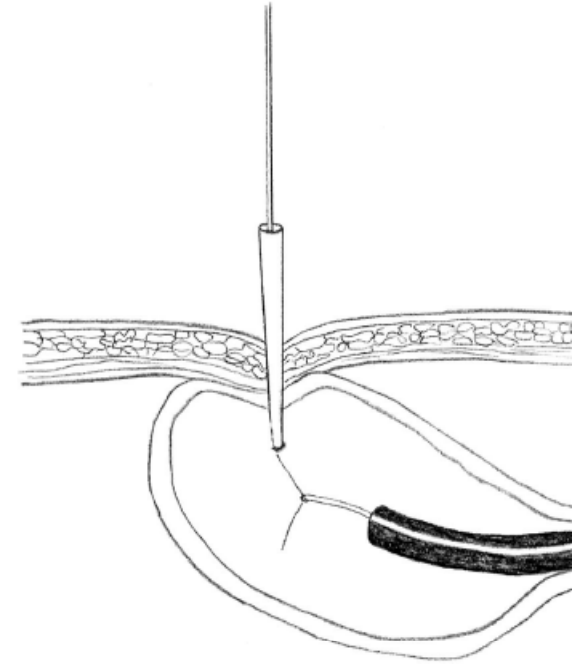
# Technika zakładania

- Pull technique
- Push technique
- RIG (radiologic assisted gastrostomy)
- UIG (ultrasonografy)

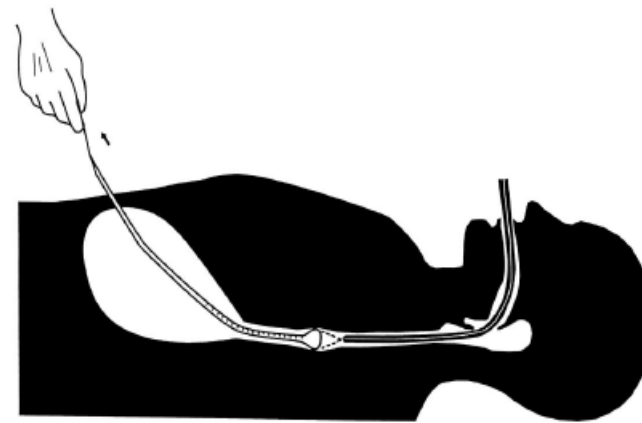
PULL  
TECHNIQUE



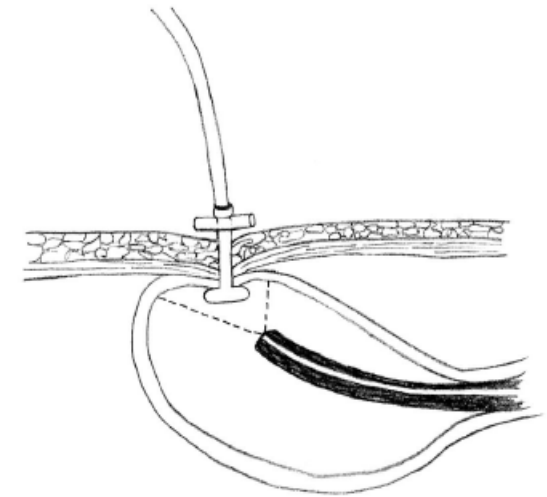
A



B

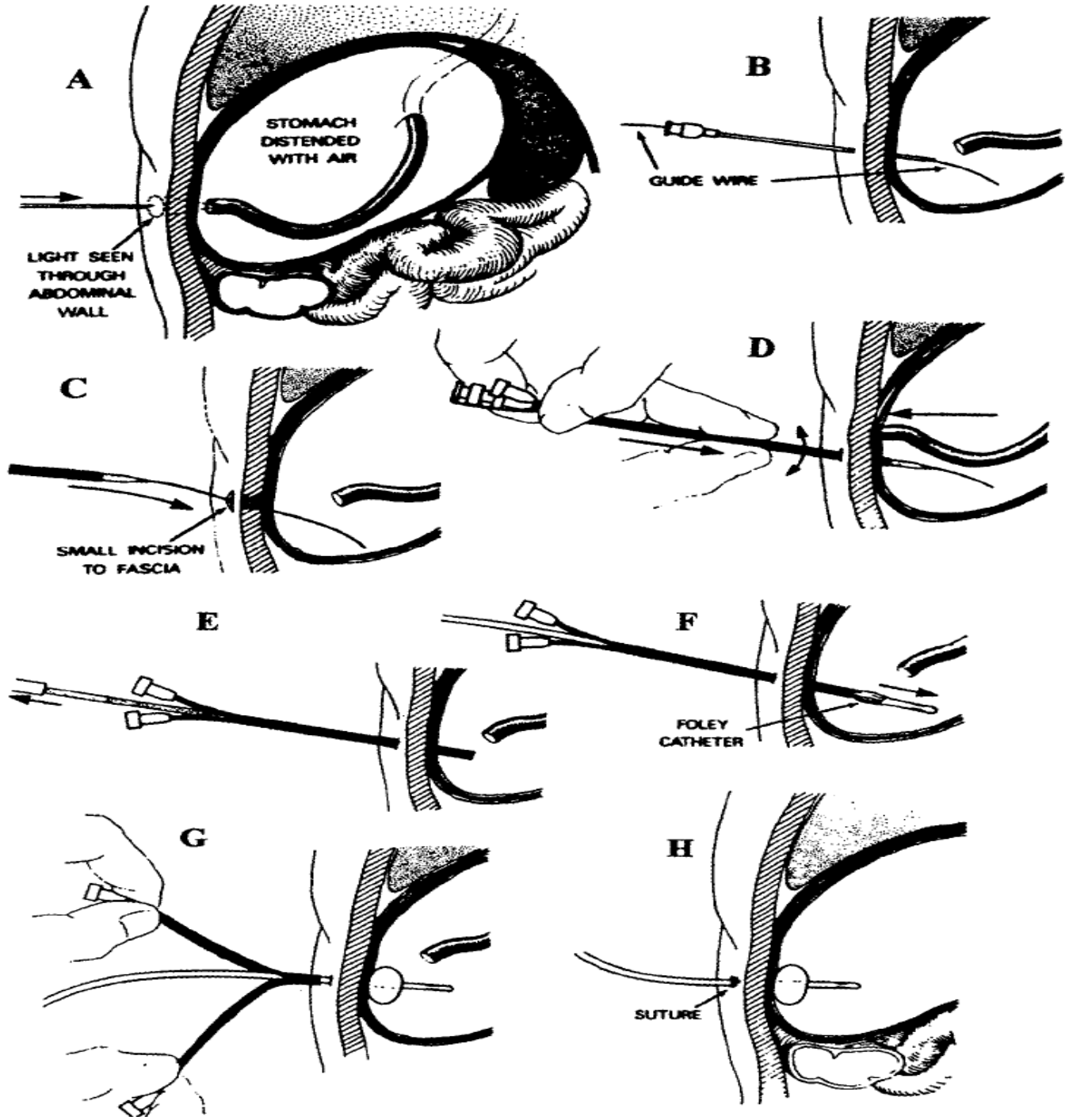


C



D

PUSH  
TECHNIQUE



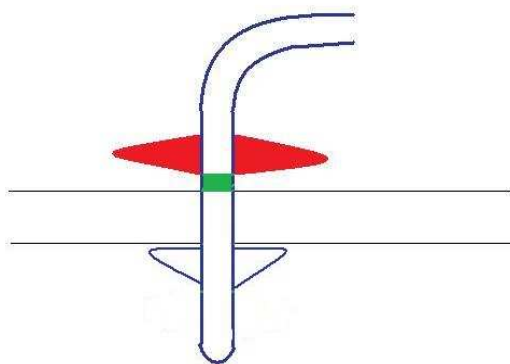
# RAG, UAG

- Technika podobna do „push technique”
- Bez użycia endoskopu
- Insuflacja powietrzem żołądka (zgłębnik)
- Przezskórne wprowadzenie zgłębnika gastrostomijnego

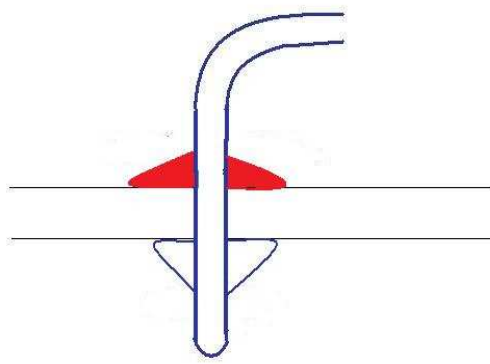
# Opieka bezpośrednio po założeniu

- Zewnętrzny talerzyk dociśnięty na odległość 5 mm od skóry + suchy opatrunek (I doba)
- II i kolejne doby: pewny docisk
- Zmiana opatrunku po 8-12 godz (rano) sprawdzić ruchomość PEG
- Opatrunek Y
- Zmiana opatrunku codziennie,
- Żywienie nawet od godziny po założeniu (najczęściej po 6)

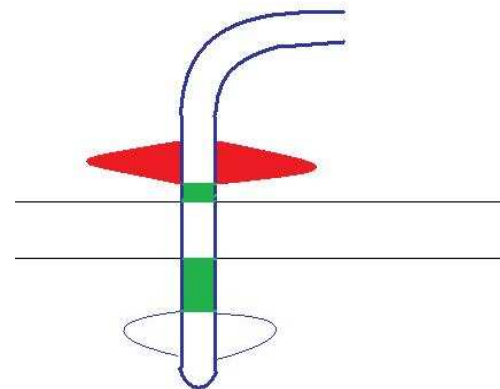
# Umocnianie PEG



Bezpośrednio po  
założeniu



DOBRCZE



ŹŁE

# Dlaczego oryginalne zgłębniki?

Cewnik Foleya,  
Petzer itp. :

- Brak zewnętrznego  
talerzyka !!!
- Miękka guma,  
słaba aspiracja, łatwe  
niszczenie

# Powikłania zakładania PEG

- Częstość 1-4% , (poważne 0,5%)
- Perforacja
- Krwotok
- Zapalenie otrzewnej
- Buried bumper syndrome

# Buried bumper syndrome

## Objawy

problem z podażą diety

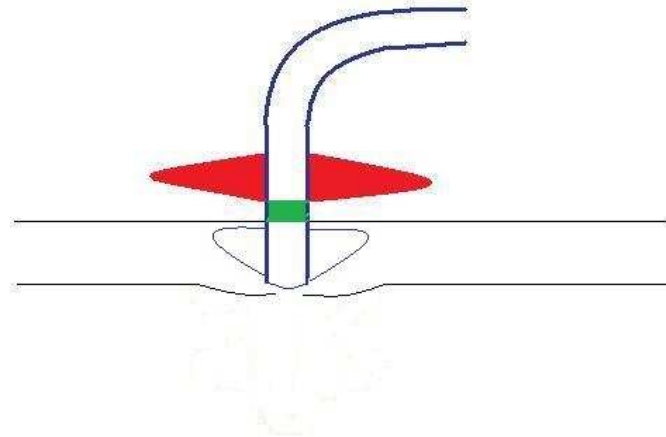
problem z obracaniem, wpychaniem PEG

problem z aspiracją diety

## Leczenie

endoskopia, wymiana

PEG



# Odległa opieka nad PEG

- Zatkanie (ciepła woda, pieniący się płyn np. cola itp.)
- Przepięk treści obok:
  - Modyfikacja opatrunku
  - Docisk
  - Leki (PPI)
  - Leczenie miejscowe
- Ziarnina – lapis, APC, podwiązywanie
- Krwawienie

# Wymiana gastrostomii

Zawsze, kiedy wysunie się częściowo lub całkowicie gastrostomia, a żywienie musi być kontynuowane !

Miejsce:

- przy łóżku chorego (dom)
- szpital (endoskopia)

Materiał:

- cewnik Foley'a, dren Petzera (CZASOWO!)
- **G-Tuba**

# Usunięcie PEG

- Wystarczająca podaż doustna.
- Brak dalszej zgody pacjenta na leczenie.
- Zła tolerancja zgłębnika.

Miejsce:

- dom
- szpital  
(endoskopia)

# Gastrostomia chirurgiczna

Skuteczność procedury 99,9%

Śmiertelność 1,3%

Komplikacje 3,7%

- krwawienie

- perforacja

- infekcja rany

- peritonitis

- przemieszczenie

- przeciek wokoło

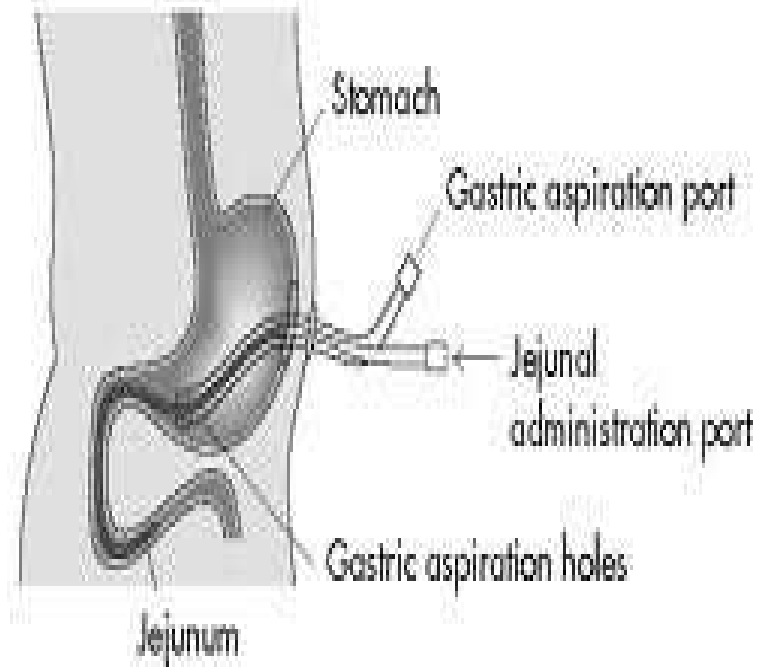
# Inne zastosowanie gastrostomii: dekompresja

W wielopoziomowej niedrożności  
p.pokarmowego – np. carcinosis peritonei

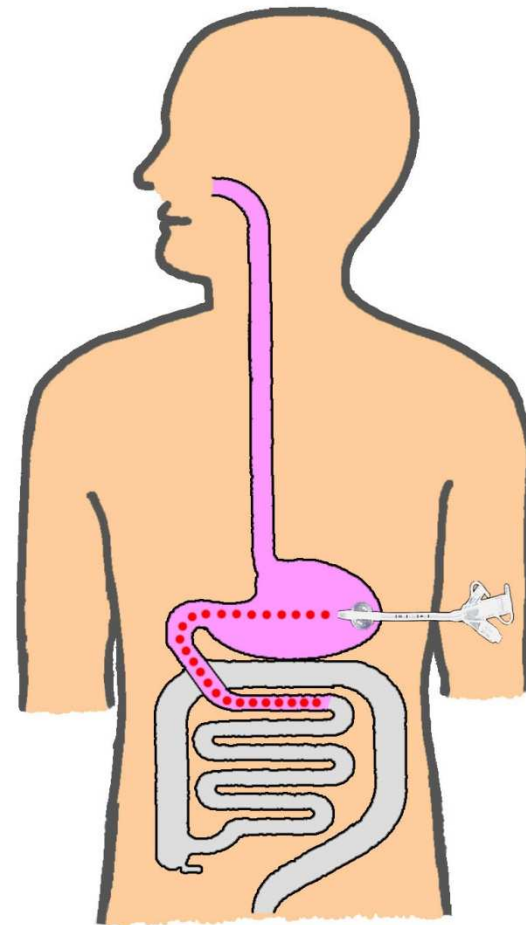
Funkcja odbarczenia przewodu pokarmowego

# PEG PEJ

## Percutaneous gastrojejunostomy



Percutaneous gastrojejunostomy



# Jejunostomia

## Wskazania

brak możliwości podaży do żołądka  
większe ryzyko aspiracji (?)

## Wady

utrudniona podaż (wlew grawitacyjny, pompa)  
specjalne wymagania odnośnie diety (jakość, ilość)  
zgłębniki z wąskim światłem (łatwiejsze zatkanie)  
ograniczenia podaży np. leki

# PEJ

- Wymaga specjalistycznego sprzętu (jejunoskop, dziecięcy kolonoskop)
- Technika i zasada zakładania podobna jak przy PEG

Brak doświadczeń własnych.

# Wymiana jejunostomii

Miejsce:

- szpital (kontrola radiologiczna, obserwacja kliniczna)

Materiał:

- cewnik jejunostomijny

**ZAGROŻENIE: perforacja jelita!!!**

# Powikłania

# Sposoby podaży

## Sposoby podaży przez zgłębnik:

- Bolus (tylko do żołądka)
- Wlew kroplowy:
  - Metoda grawitacyjna ( 7kropli -1 ml)
  - Za pomocą pompy perystaltycznej

## Podaż:

Do żołądka: bolus 100 – 400 ml (max 500 ml)/ 20-30 min

wlew 40 – 150 ml/ h

Do dwunastnicy: wlew 25 – 120 ml/ h

Do jelita: wlew 25 – 120 ml/ h

Zatkanie zgłębnika – sprawdzenie  
całości zestawu

# Rytm podaży

Bolusy ( rytm b.fizjologiczny)

Wlew:

- Żywnienie przerywane (mobilność)
- Żywnienie nocne (uwaga na zachłyśnięcie)
- Żywnienie ciągłe (do 20 godz)