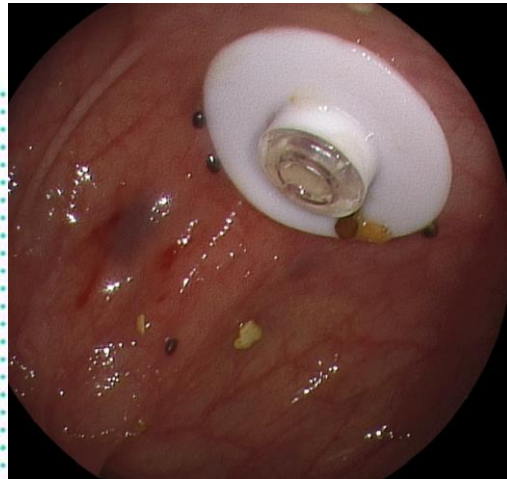
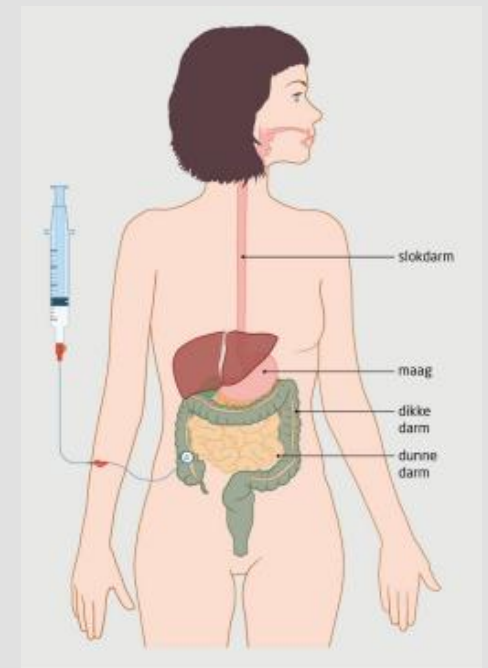


# Varianten van PEG-sondes: PEG-J, PEJ, PRG, PEC: indicaties, techniek, complicaties en klinisch effect



dr. Lennard PL Gilissen, MDL-arts  
PEG symposium  
13 december 2023

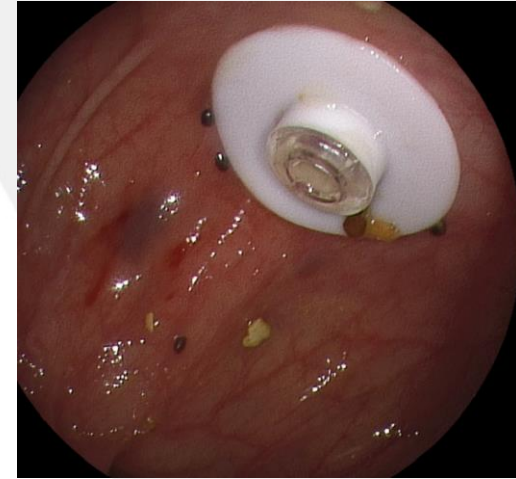


## DISCLOSURE BELANGEN SPREKER

<p>Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties (1):</p> <p>Sponsoring of onderzoeksgeld (2)</p> <p>Honorarium of andere (financiële) vergoeding (3)</p> <p>Aandeelhouder (4)</p> <p>Andere relatie, namelijk ...(5)</p>	<p><b>Bedrijfsnaam:</b></p> <p>Abbvie (3)</p>
--	---

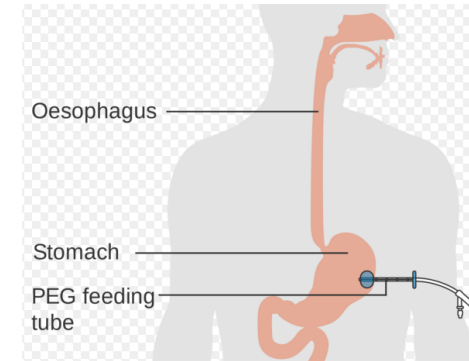
# Inhoud

1. PEG en varianten
  - obv anatomie
  - obv indicatie
  - soorten
2. PEG-J
3. PEJ
4. PRG
5. PEC



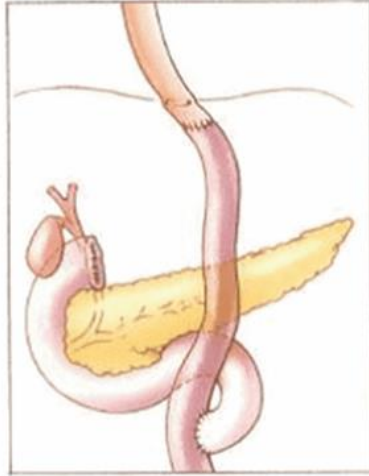
# 1b. Alternatieven voor pull-PEG

- Push-PEG
- PRG (radiologisch)
- PEG-J: PEG met jejunumextensie
- PEJ: directe jejunostomie
- Replacement (ballonsonde)
- Button (Mic-key)
- Chirurgische gastro/jejunc

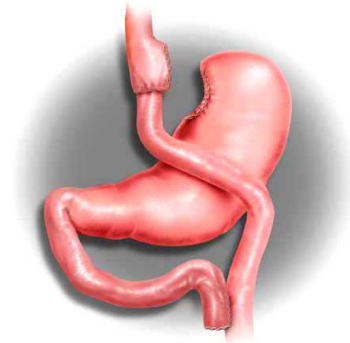


# 2c. Alternatieven voor PEG: gewijzigde anatomie

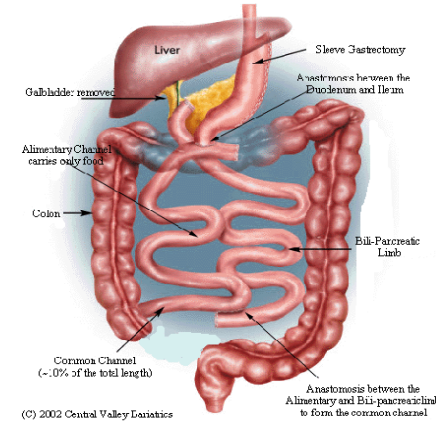
Oesofagojejunostomie



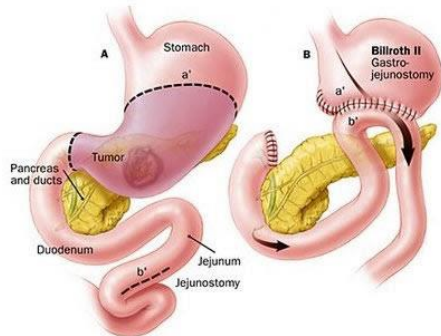
Gastric bypass



Biliopancreatic diversion met duodenal switch



Roux-Y operatie



Gastric sleeve



Per centrum/chirurg kan de techniek aangepast zijn !

# PEG-J sonde

- PEG-sonde met jejunum extensie



- A. Binnensonde
- B. Inwendige fixatieplaat
- C. Uitwendige fixatieplaat
- D. PEG-J sonde

- E. Fixatieschroef
- F. Y-connector
- G. Luer-lockconnector
- H. Aansluiting pomp

Indicatie:

- voeding bij gastroparese
- medicatie in jejunum (Parkinson)

# Specifieke problemen met PEG-J sondes

- **Studie *Udd et al. Brain Behavior 2019*** ivm PEG-J ivm LCIG:
  - 77% complicaties van sonde/insteek
  - 38% verwijdering/dislocatie jejunumsonde
  - 30% > 5% gewichtsverlies
- **Studie *Simoni et al. BMC Neurology 2022*:**
  - - 30 pt met 156 PEG-J procedures in 11 jaar
  - - 32% peristomale complicaties
  - - 17 pt (56%): samen 100 herplaatsingen!
  - - dislocatie vormde 36% van de complicaties
  -

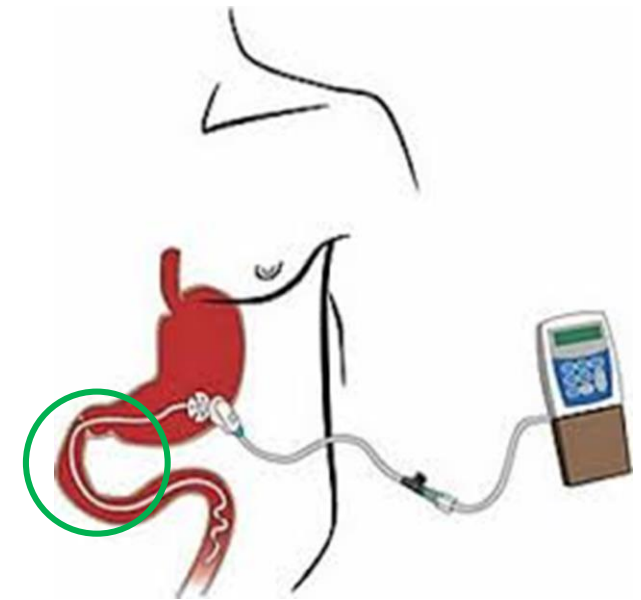
# Specifieke problemen met PEG-J sondes

- **Studie *Udd et al. Brain Behavior 2019*** ivm PEG-J ivm LCIG:
  - 77% complicaties van sonde/insteek
  - 38% verwijdering/dislocatie jejunumsonde
  - 30% > 5% gewichtsverlies
- **Studie *Simoni et al. BMC Neurology 2022*:**
  - - 30 pt met 156 PEG-J procedures in 11 jaar
  - - 32% peristomale complicaties
  - - 17 pt (56%): samen 100 herplaatsingen!
  - - dislocatie vormde 36% van de complicaties
  -



# Specifieke problemen met PEG-J sondes

- Problemen met binnensonde:
  - -Disloceren jejunumextensie: naar de maag
  - -Losraken van jejunumextensie
  - -Knoop in de sonde
  - -Doorknippen van sonde.....



‘Nieuw’: ulcus thv pylorus / duodenumbocht

Oorzaak: tractie door binnensonde

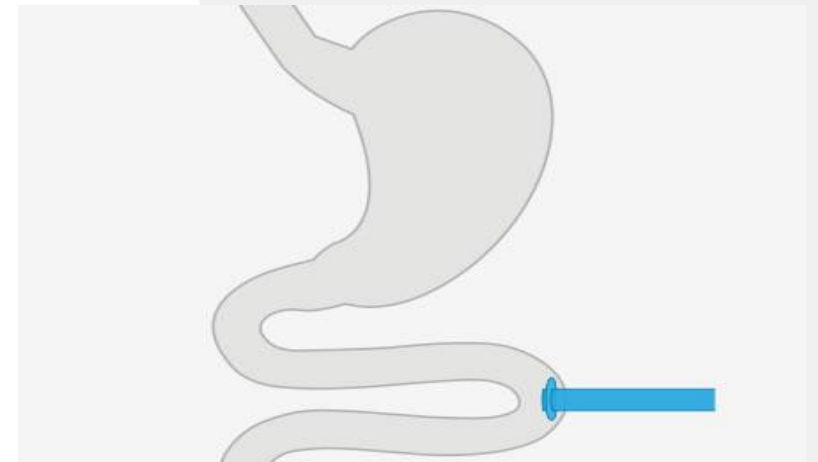
- vorm uiteinde?
- bezoar (voedsel, darmsappen, LCIG)





# Alternatieven voor PEG-J

- Radiologische gastrostomie PRG later vervangen voor PEG-J
- Neus-jejunumsonde (zoals bij proefplaatsing): tijdelijk
- Chirurgische jejunostomie
- Directe PEJ: direct aanprikken van jejunumlis middels endoscopie



# PEG-J versus PEJ

PEG: 1980

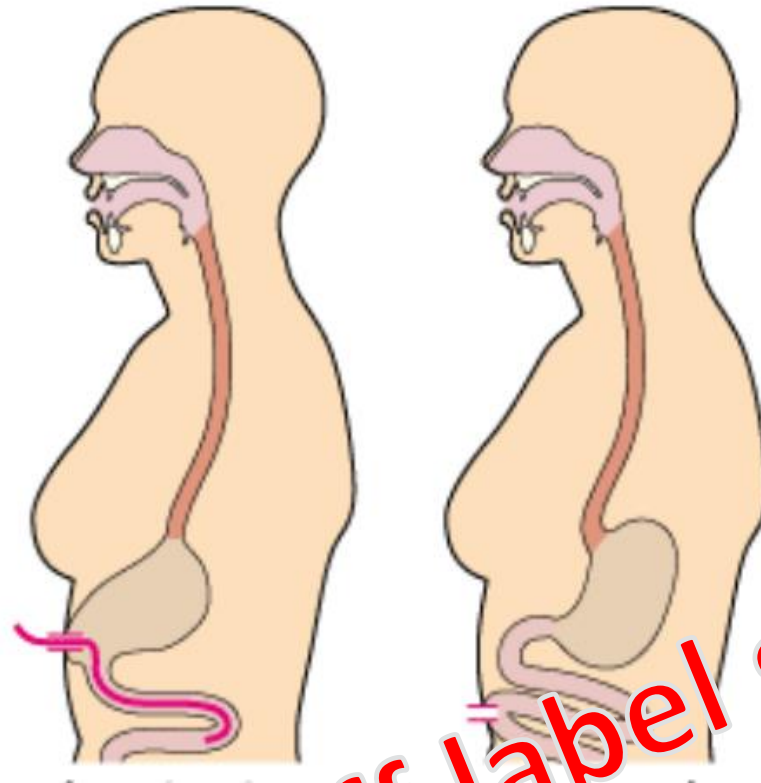
PEJ: 1987 *Shike Gastrointest Endoscopy 1987;33,372-4*

aangepaste PEG-pull techniek, 9 cases vanwege gastrectomie

2017 presentatie dr E. Pauli, PennState Health (USA)



Studie PEG-J versus PEJ? Nee, wel caseseries



Off label gebruik LCIG



# Voor- en nadelen van PEJ

## **Voordelen**

- technisch zelfde techniek als PEG-pull
- in feite eenmalig endoscopie voor PEJ: bij plaatsing
- geen problemen binnensonde: dus minder herhaal-endoscopieën
- geen druk op antrum en binnenbocht duodenum
- groter lumen jejunumsonde dan PEG-J
- vermoedelijk minder kans op buried bumper

## **Nadelen:**

- benodigde expertise
- langere procedure, maar dan ook 'klaar'
- lukt niet altijd (1/6), dus plan B bespreken: PEG-J in zelfde sessie
- torsio/intussusceptie

# Eigen onderzoek PEG-J versus PEJ



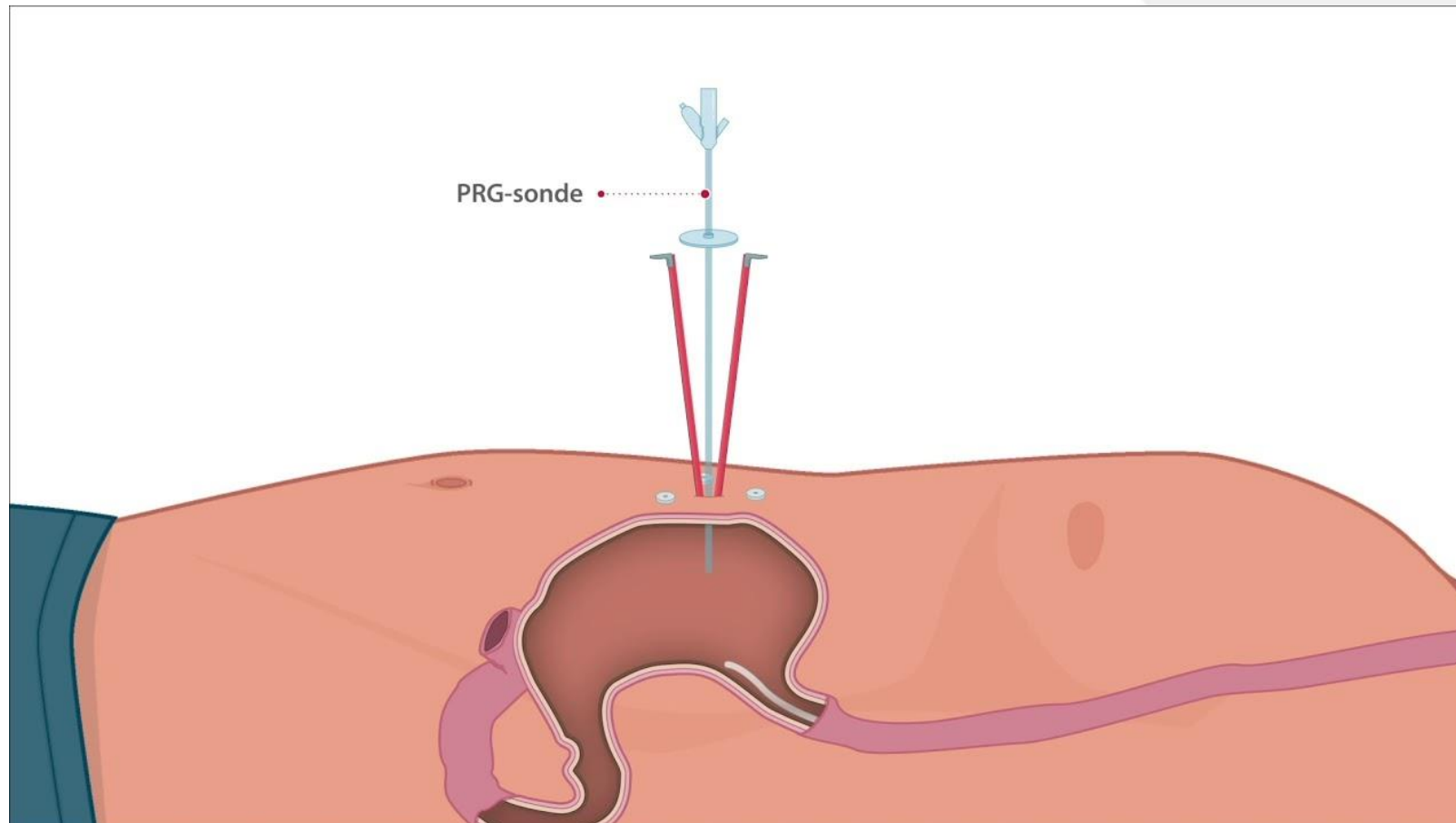
- Middels DBC- en onderzoekscode : 99 patiënten met PEG-J of PEJ gedurende min 6 mnd
- Onderzoek naar patienttevredenheid én klinische ervaring

	Totaal	PEG-J	PEJ
Aantal onderzochte patiënten	96	69	27
Gemiddelde leeftijd in jaren (range)	64,9 (21-90)	67,5 (22-90)	58,0 (21-80)
Geslacht (man/vrouw)	50/46	39/30	11/16
Indicatie (voeding/Duodopa)	31/65	12/57	18/9

- Patienttevredenheid:  
65% respons!  
PEG-J 6,98 vs PEJ 7,13%

	Totaal	PEG-J	PEJ
Gemiddelde duur sonde in jaar (range)	4,6 (0,07-15)	5,28 (0,5-15)	2,87 (0,07-8,58)
Gemiddeld #polibezoeken/jaar (range)	2,15 (0-28,6)	0,97 (0-5,26)	5,16 (0-28,6)
#patiënten met/zonder polibezook	69/27	49/20	20/7
Gemiddeld #endoscopieën/jaar (range)	0,53 (0-3,85)	0,63 (0-3,85)	0,27 (0-1,2)
#patiënten met/zonder endoscopie	63/33	53/16	10/17
Gemiddeld #opnames/jaar (range)	0,39 (0-28,6)	0,05 (0-0,35)	1,25 (0-28,6)
#patiënten met/zonder opname	18/78	8/61	10/17
#patiënten met ulcera	7/89	7/62	0
#patiënten overleden tgv sonde	3/93	2/67	1/26
#patiënten overleden tgv sonde/jaar	0,0077	0,008	0,007

# PRG: percutane radiologische gastrostomie





# Vergelijking

## PEG versus PRG

Expertise overal in NL

- Ja

- Nee

Aantal artsen nodig

- 2 (1)

- 1

Proceduretijd

- 10-20 min

- 30-60 min

Sedatie

- Ja, maar moet niet

- Niet, maar zou wel kunnen

Lokale verdoving

- Ja

- Ja, in groter gebied nodig

Puncties

- 2 (verdoving-plaatsing)

- 5 (verdoving, 3 ankers, plaatsing)

Insufflatie

- Via gastroscoop

- Insufflatie via neussonde

Nazorg bij problemen

- Via plaatser/PEG team

- Doet radioloog meestal niet zelf

Hechtingen

- Nee

- Ja, verwijderen

Uitvallen sonde

- Nee (pull)

- ja





# Wat wordt vaak vergeten!

Vorige slide:

Proceduretijd PRG > PEG

PRG vergt extra bezoeken aan arts: hechtingen, uitval en wissel van sonde

Complicaties tgv eender welke abdominale ingreep:

buikpijn:	minder doorademen
	minder hoesten

Daarmee ook in de eerste week nog kans op

-pneumonie

-CO2 stapeling/oxygenatie problemen

**Dit staat los van**

**techniek (PEG / PRG)**

**wel/geen sedatie**



# PEC

## PEC:

P = **percutane**  
E = **endoscopische**  
C = **colostomie**

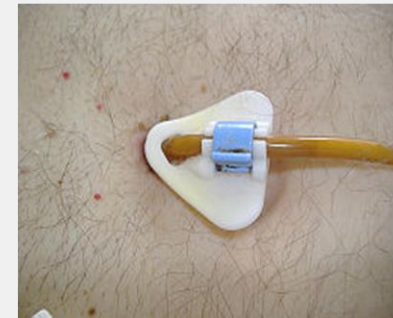
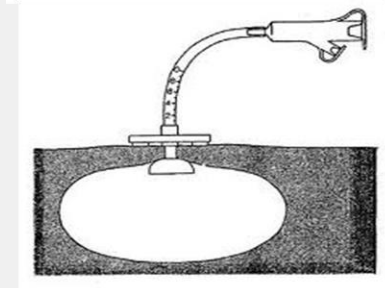
via de huid  
middels een kijkje van binnen  
verbinding buitenwereld met colon

‘PEG-in-het-colon’

- PEG bestaat sinds 1980
- bedoeld om voeding of medicatie toe te dienen
- pull-PEG : meest gebruikte gastrostomie in NL
- PEC: zelfde techniek als pull-PEG

### Indicaties:

- Chronische obstipatie: darmspoeling
- Herhaalde volvulus (steeldraai van colon): fixatie, desufflatie (ontluchten), laxeren



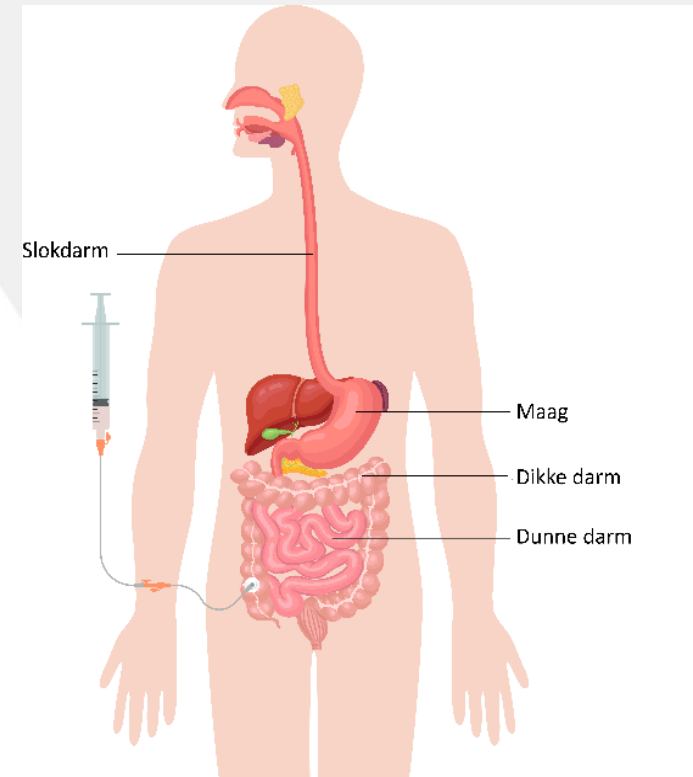
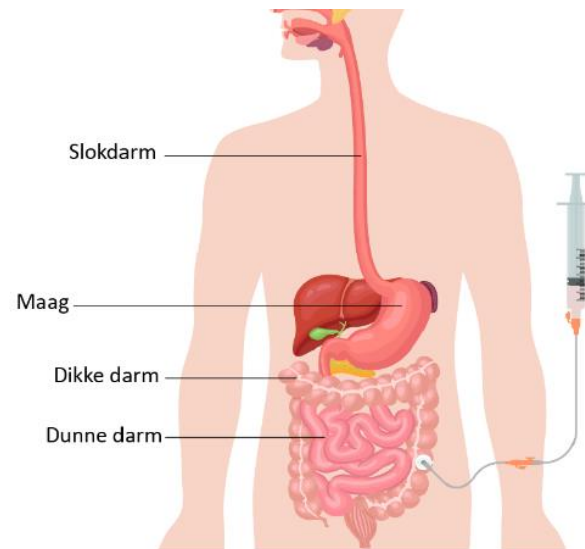
# Casus



- Vrouw, 64 jr,
- Chronische obstipatie bij dunne vezel neuropathie
- Neurogene blaas
- Hele dag met ontlasting bezig
- Alles geprobeerd:
  - macrogol, MgOH, bisacodyl, Picoprep, linaclotide,
  - retrograde spoeling (2u bezig, verdraagt ze niet, ballon schiet er uit en gaat kapot)

# Indicaties voor een PEC

- Hardnekkige, refractaire obstipatie
  - rechtszijdig
  - doel: antegraad spoelen colon
- Recidiverende volvulus
  - linkszijdig
  - doel: fixatie, desufflatie (evt spoelen)



**Te overwegen als alles geprobeerd werd en alleen nog een chirurgische interventie als optie overblijft**

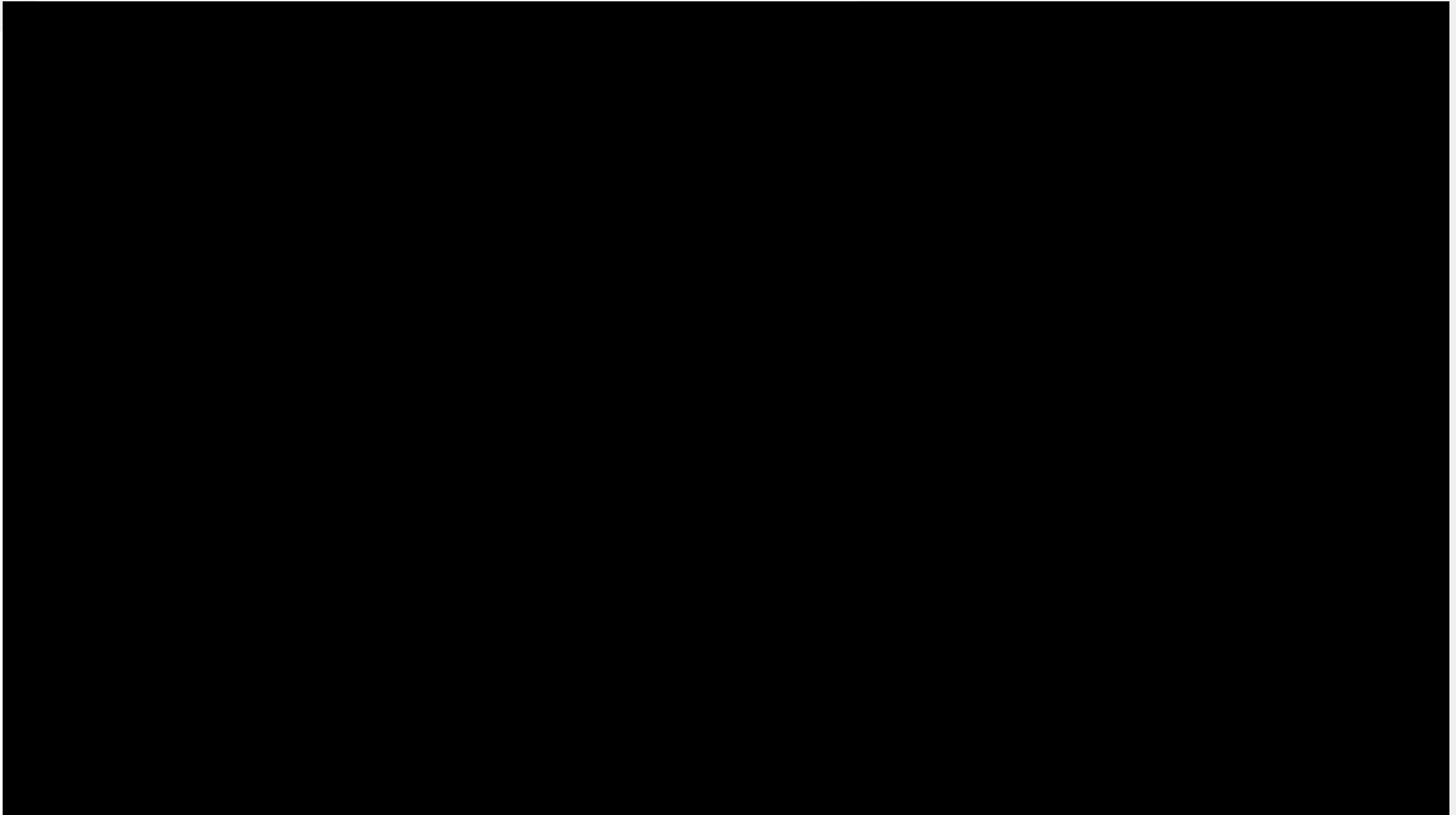
# Doel PEC



- Antegraad spoelen:
  - 750 -1500 ml lauwarm water danwel laxans
  - Manueel/pompje
  - Na 10-30 min eenmalig naar toilet
- Fixatie / desufflatie
  - Afhankelijk van distensie open zetten
  - Evt ook spoelen



# PEC plaatsing: filmpje



# PEC plaatsing: filmpje



Tijdsduur: 30-45 min

Normaal: sedatie én lokale verdoving

Geen hechtingen

Sonde:            meteen te gebruiken  
                      gaat jaren mee  
                      valt er niet uit (itt ballon/CHAIT)  
                      te wisselen voor    ballonsonde/button  
                      zonder endoscopie verwijderbaar  
                      fistel binnen 24u dicht

# NAZORG

Zoals bij PEG-sonde

desgewenst later

-ballonsonde

-button



# Dus.....



PEC-plaatsing is een invasieve ingreep (operatie!)

Benader de ingreep als operatie,  
-inclusief sedatie  
-postoperatieve zorgen

### **Benodigheden**

ervaren endoscopieteam en arts (PEG)

Maar vooral: goede NAZORG!!!

PEG-verpleegkundige

Protocollen

Thuiszorg inlichten

Aanmelding Medireva (pomp)



# Creatief met sonde: ervaringen PEC in CZE



- 2005 eerste pt, in azM (Gilissen/Hameeteman) bij recidiverende volvulus
- 2007 start ervaring CZE
- 2019 publicatie 12 pt. Denise Strijbos
- daarna oplopend aantal verwijzingen
- 2021 Medonline Gastroenterologie: creativiteit met sonde (PEC en PEJ)
- vanaf 2022: >20 verwijzingen per jaar
- 2022 rechtstreekse stream PEC-plaatsing via Rods&Cones (Almelo-Heerlen-Amsterdam)
- 2023: 30 pt tot 1 jan 2022, artikel in NTvG Kimberly Hawinkels
- 2023 Medonline Gastroenterologie: ervaringen met PEC, K. Hawinkels
- 31 okt 2023: 70<sup>e</sup> plaatsing bij 65<sup>e</sup> pt

Ondertussen 12 patiënten die verwezen werden : geen PEC geplaatst, obv

-eigen keus

-afwijzing ivm

-eerdere negatieve ervaring met PEG (pijn/lekkage)

-vreemd materiaal (matje/ transplantnier/ baclofenpomp)

NIEUWE TECHNIEKEN 5 JAAR LATER

**DISCLAIMER**  
Oruflankelijke informatie is niet gratis. Het NTvG investeert veel geld om het hoge niveau van haar artikelen te waarborgen, door een proces van peer-review en redactievoering. Het NTvG kan alleen bestaan als er voldoende betaalde abonneementen zijn. Het is niet de bedoeling dat onze artikelen worden verspreid zonder betaling. Wij rekenen op uw medewerking.

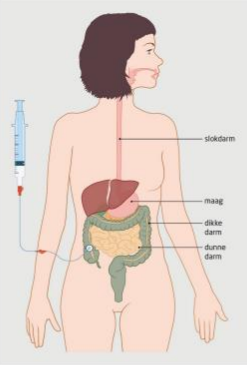
### Percutane endoscopische colostomie

Behandeling van therapierefractaire chronische obstipatie

Kimberly E. Hawinkels, Denise Strijbos, Daniel Keszthelyi en Lennard P.L. Gilissen

**Samenvatting**  
Percutane endoscopische colostomie (PEC) biedt uitkomst voor patiënten met therapierefractaire, chronische obstipatie. Via een PEC wordt het colon antegrad gespoeld, voor de patiënt zichtbaar en binnen handbereik, in tegenstelling tot retrograde rectale irrigatie. PEC-plaatsing is minder invasief dan chirurgische ingrepen. De PEC is makkelijk te verwijderen wanneer de therapie geen effect heeft. In onze ervaring kan PEC-plaatsing bij 60% van de patiënten een chirurgisch ileostoma voorkomen.

**Welke techniek?**  
Bijna vijf jaar geleden verscheen het artikel van onze onderzoeksgroep waarin 12 patiënten werden beschreven die tussen 2009 en 2016 een percutane endoscopische colostomie (PEC) kregen.<sup>1</sup> Via een PEC wordt het colon antegrad gelaxeerd bij patiënten met therapierefractaire, chronische obstipatie (figuur 1).



**Figuur**  
Percutane endoscopische colostomie  
Wenstige van een patiënt met een percutane endoscopische colostomie (PEC). Via de PEC wordt het colon antegrad gelaxeerd ter behandeling van therapierefractaire chronische obstipatie.

Een PEC wordt in het coecum of colon ascendens geplaatst tijdens een colonoscopie met sedatie (video).<sup>1</sup> Technisch verloopt de

NED TUDSCHR GENESKID. 2023;167:20178

# PEC-verwijzingen naar Catharina

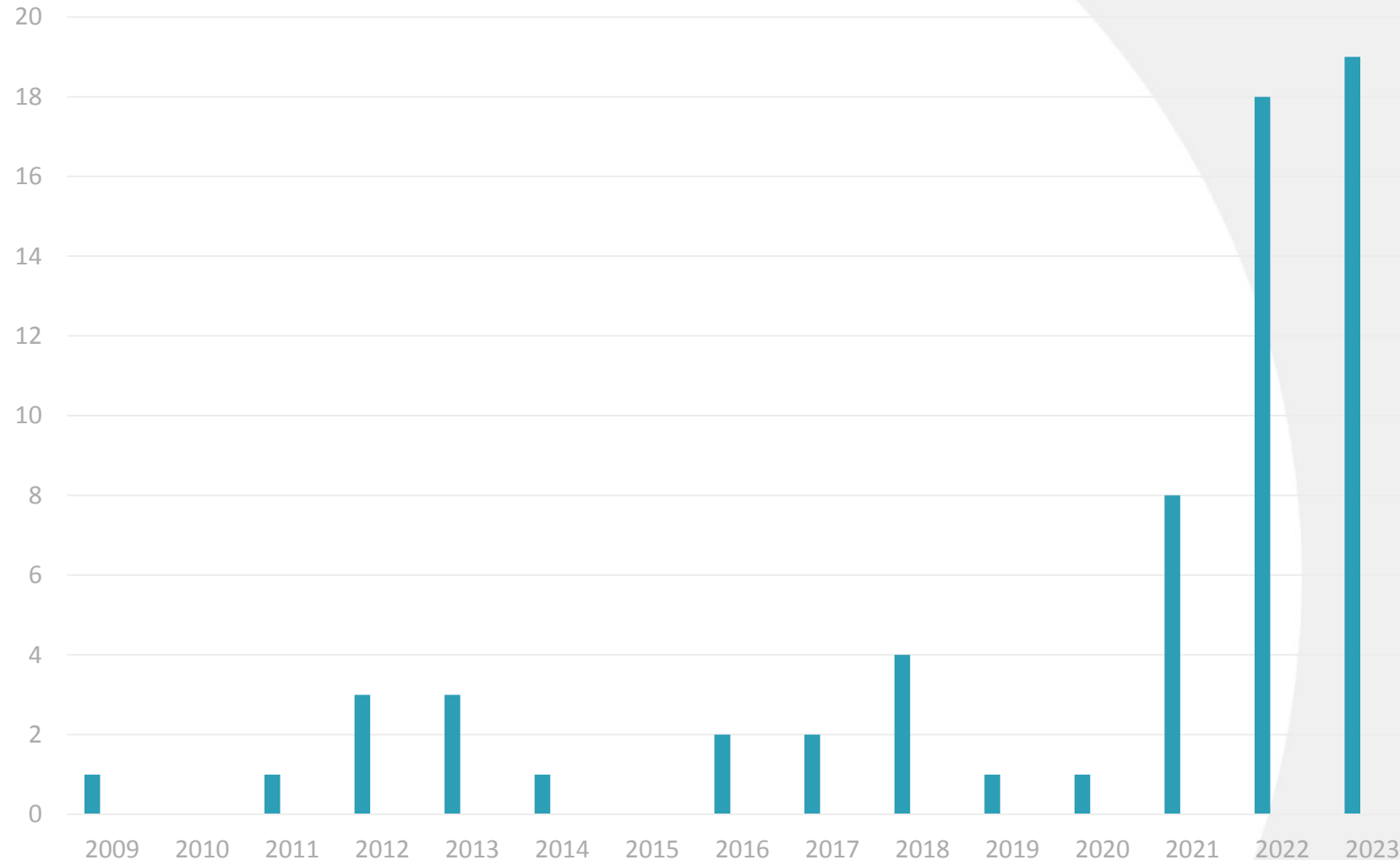
(woonplaats)



# PEC-verwijzingen naar Catharina



Figuur met plaatsingen in de tijd





# Actueel: studie patiënt- en klinische ervaring met PEC; aandacht voor patiëntwaarde

- Retrospectief, monocenter: Catharina ziekenhuis
- Alle pt met PEC van 1 oktober 2007 tot 1 juli 2023: 56 patiënten, 61 plaatsingen
- Vragenlijst patiënten
- Statusonderzoek
  
- Wordt op dit moment uitgevoerd
- Vooruitlopend: ervaringen hier delen

# Resultaten: type patiënten, n = 56



Relatief jong tov PEG-populatie: range 17-92 jaar, gemiddeld 50 jaar

Vrouw 39 / man 12

Indicatie obstipatie 51 / volvulus 5 pt.

Eigen regio 23 / buiten regio 33 pt

Achterliggend probleem:

Ehlers-Danlos n= 12

Dwarslesie n=4

Postoperatief/radiotherapie n = 4

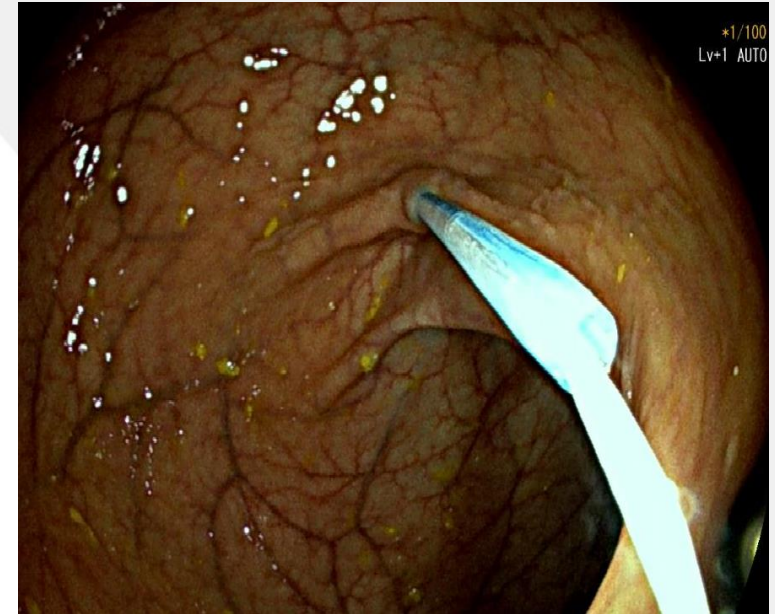
Gaandeweg opvallend: vrouwen met achtergrond in zorg (n = minimaal 7!)

# Resultaten: succes



Succes = als patiënt tevreden is!

Technisch: 100% intentioneel succes  
5 maal lastig (dolichocolon)



**Sonde nog ter plaatse bij 31 pt (55%), 25 maal falen, incl**

-5 laat falen uit eerste serie, > 5 jaar sonde gehad

1 pt sonde na 8 jaar falen, ileostoma, na enkele dagen weer terug voor PEC...

-2 binnen een week verwijderd ivm complicatie

# Resultaten: spoelschema's



- Spoelmiddel:
  - Lauwwarm water
  - Moviprep
  - Colex in spoelwater
- Volumes: 1-1.5 L (range 1-4 L/d)
- Frequentie: 1-2 dd
- Met spuit, spoelzak of pomp
- Mooiste effect: < 15 minuten na spoeling eenmalig naar toilet, rest vd dag 'vrij'



# Complicaties



- Pijn: bij jonge patiënten, vrouwen
- Lekkage
- Peritonitis 3/70
- Overlijden 1/70 (complexe casus)
- Niet verdragen van sonde
  - wondvocht/pus
  - pijn
- Na verwijderen: persisterende fistel bij 1 pt



# Conclusie



- 55% succes
- 3.6% peritonitis
- Uitdagingen qua pijn / lekkage
- 1.8% mortaliteit
  
- Goede optie bij recidiverende volvulus

# Samenvattend

## **PEC-plaatsing is**

- al langer bestaand, maar weinig bekend
- (minimaal) invasief
- met wisselend succes
- reversibel bij falen

**overweging als laatste alternatief voor chirurgische ingreep bij refractaire obstipatie/recidiverende volvulus**



# Toekomstmuziek PEC



- Ikv nazorg: enkele centra verspreid over Nederland
  - Leeuwarden
  - Goes
  - Den Bosch
  - Almelo
  - Eindhoven
- Onderzoek: prospectief, multicenter
- Lokaal:
  - postprocedurele pijn
  - preventie peritonitis dmv hechtingen/ankers



# Vragen?



# 12. Referenties



- Percutaneous endoscopic colostomy: a useful technique when surgery is not an option. G Tun et al. *Annals of Gastroenterology* (2016) 29, 477-480
- Percutaneous endoscopic colostomy for adults with chronic constipation: Retrospective case series of 12 patients D. Strijbos, D. Keszthelyi, A. A. M. Masclee, L. P. L. Gilissen. 2018 *Neurogastromot*
- When all seems lost: management of refractory constipation— Surgery, rectal irrigation, percutaneous endoscopic colostomy, and more V. Wilkinson-Smith et al. Review. *Neurogastromot* 2018.
- Management of sigmoid volvulus using percutaneous endoscopic colostomy S Jackson, *Ann R Coll Surg Engl* 2020; 102: 654–662
- Europese richtlijn ESGEN 2020;
- Nederlandse richtlijn Enterale Toegang FMS 2022

# Alternatieven PEG-J: aangepast beleid Catharina ziekenhuis



1. Geen proefsonde meer: dus direct plaatsing LCIG-sonde (enzij...
2. Sinds 2021: directe PEJ ipv PEG-J

Doel:

problemen met binnensonde voorkomen

- ulcus
- pijn tgv insnoeren
- loslaten
- disloceren naar maag
- knoop
- verstoppem



Echter: vraagt ervaring en geduld!