

Postoperativ paralytisk ileus

efterår 2023

Jakob Kristian Jakobsen

Overlæge, klinisk lektor, Phd



Dagsorden

Hvordan virker tarmen ?

Ileus

Paralytisk ileus

Nasogastrisk sonde (ventrikel sonde)

Indikationer

Tyggegummi og kaffe



Tarmen i tal - Areal

Tennisbane Uden tonus x 3

single 195,6 m²

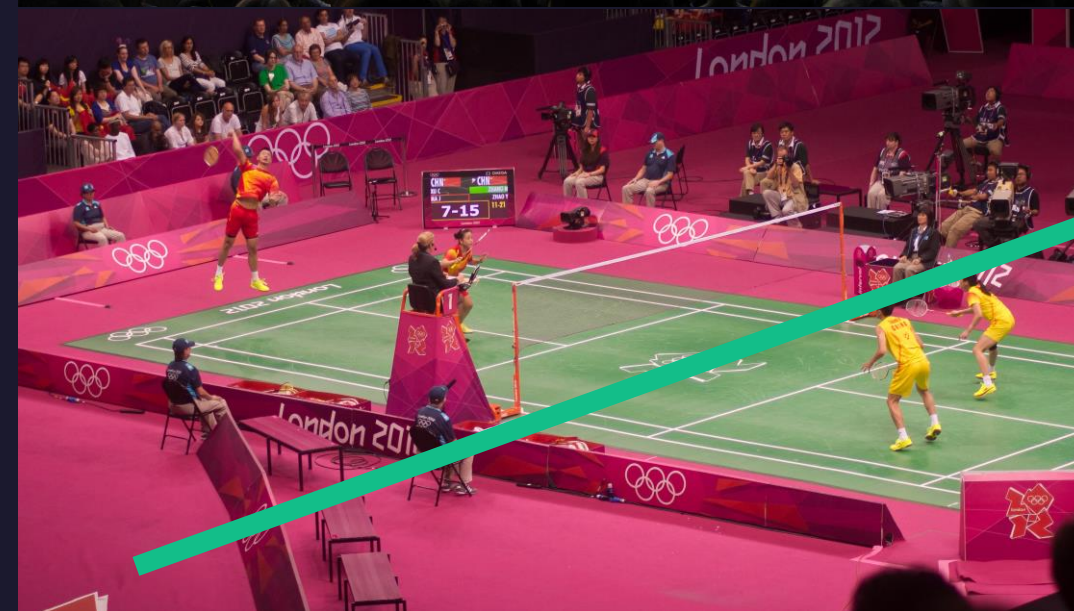
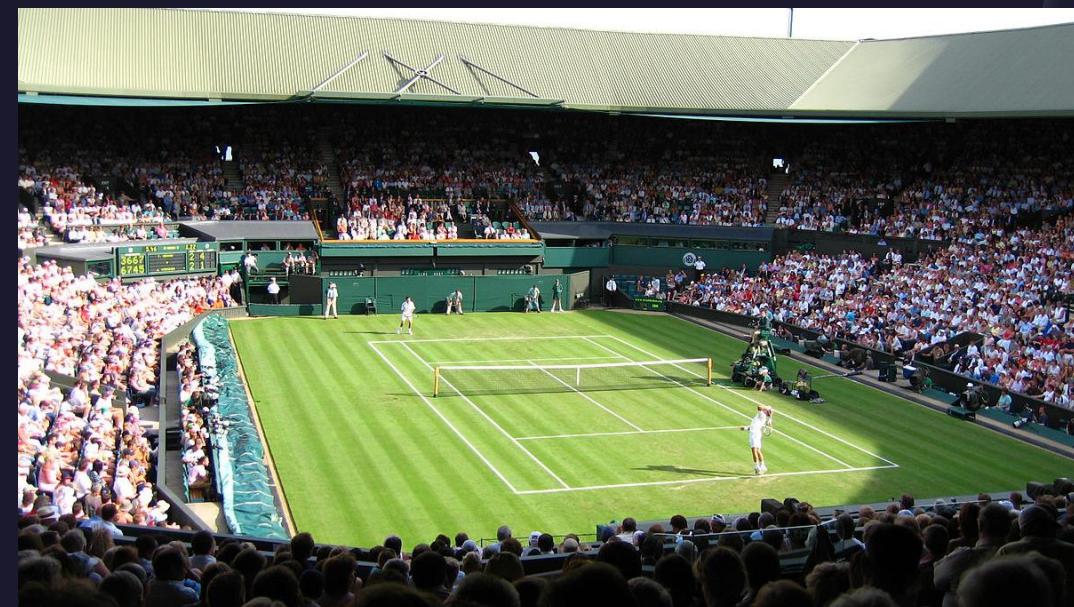
double 260,7 m²

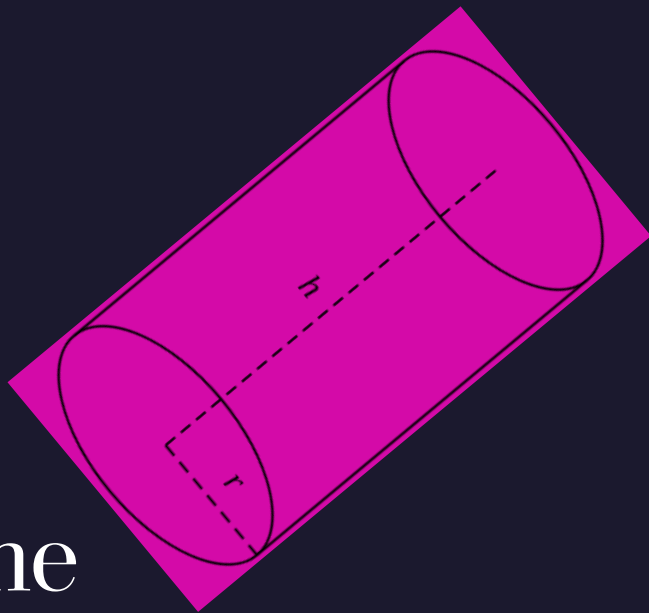
Badmintonbane

single 69,4 m²

double 81,7 m²

Med tonus 32 m²



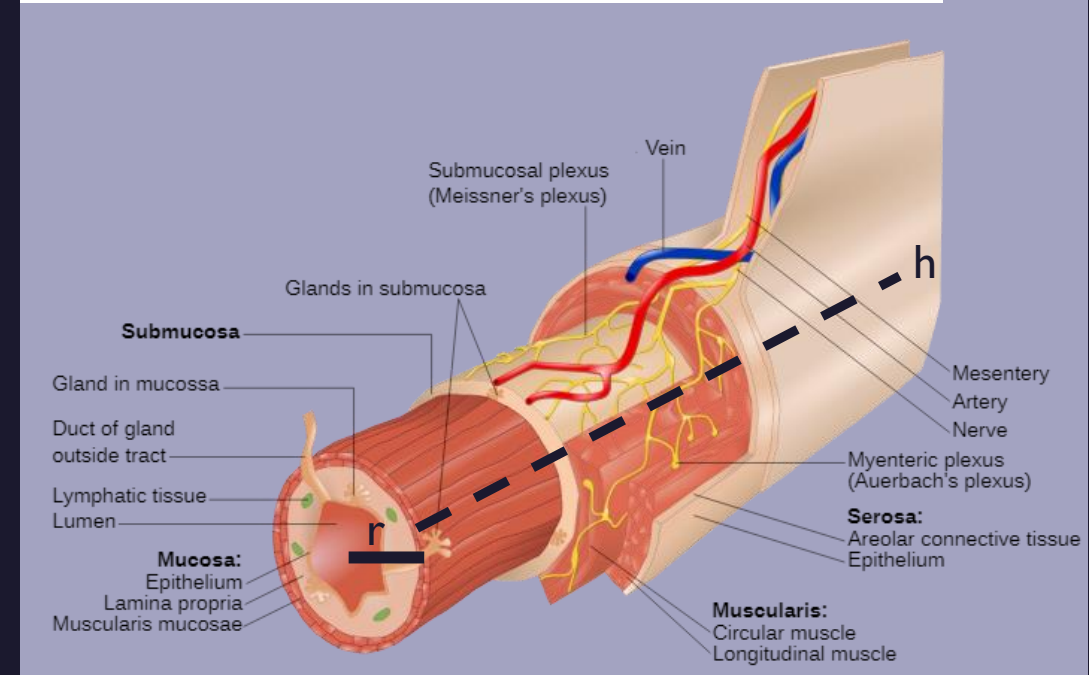
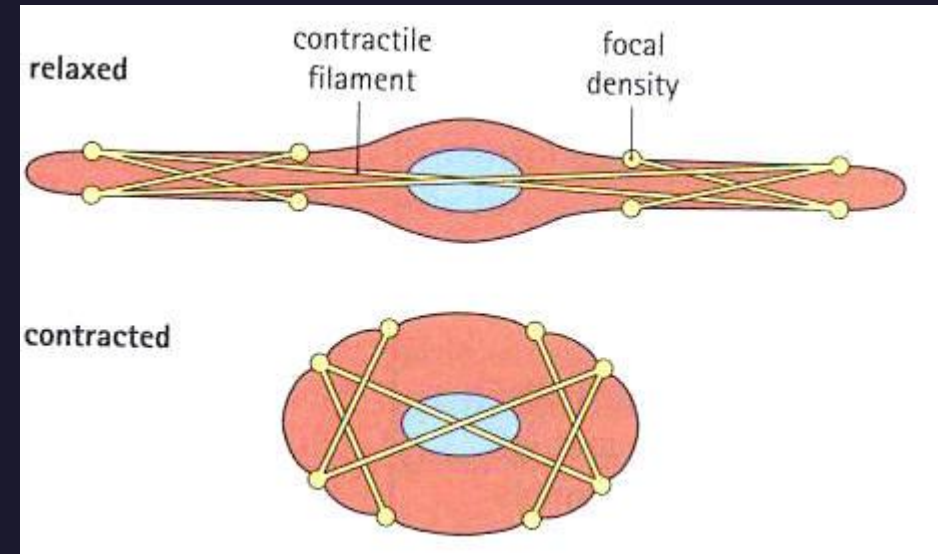


Det krumme overfladeareal i en cylinder

$$2 \times 3,14 \times \text{radius} \times \text{højde} = A$$

$$2 \times 3,14 \times 1 \times 1,5 = 9,42$$

$$2 \times 3,14 \times 3 \times 4,5 = 84,78$$



Hvordan virker tarmen ?

- To overordnede fysiologiske faser

- Rest & Digest

Hvile og fordøjelse

domineret af parasympaticus

- Fight and flight

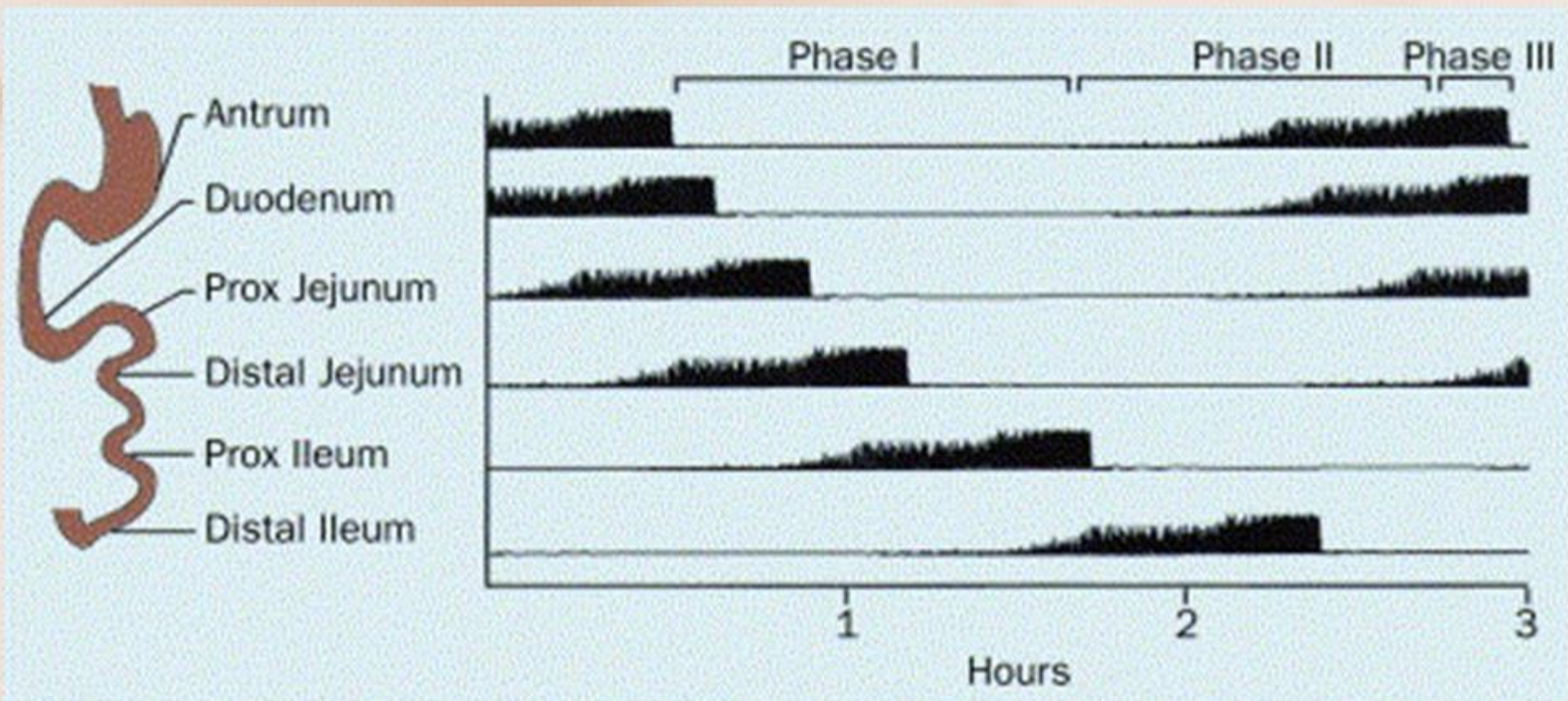
Kamp og flugt

domineret af sympaticus



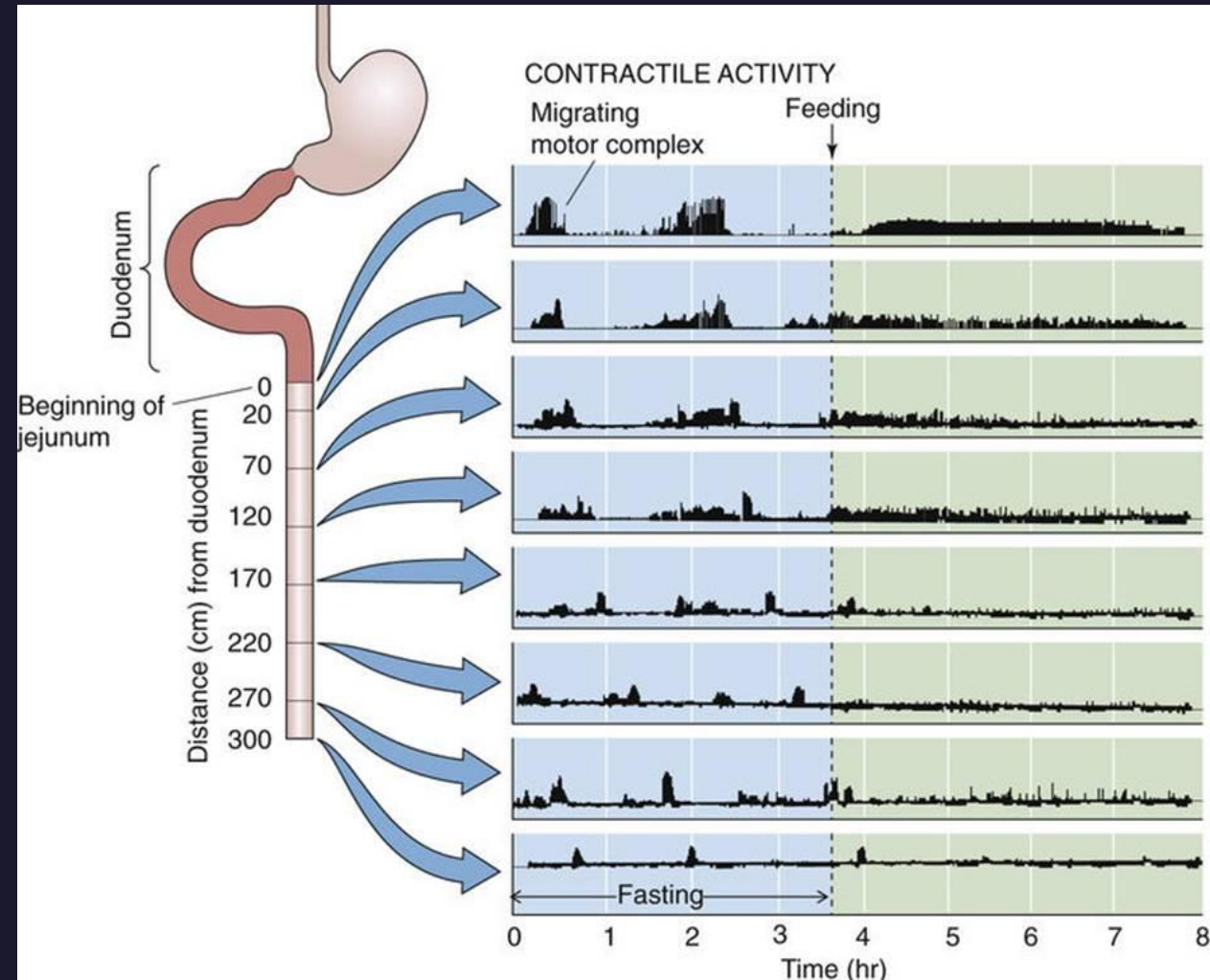
I hvile, den normale ordnede peristaltik

Migratory motor complex (MMC)

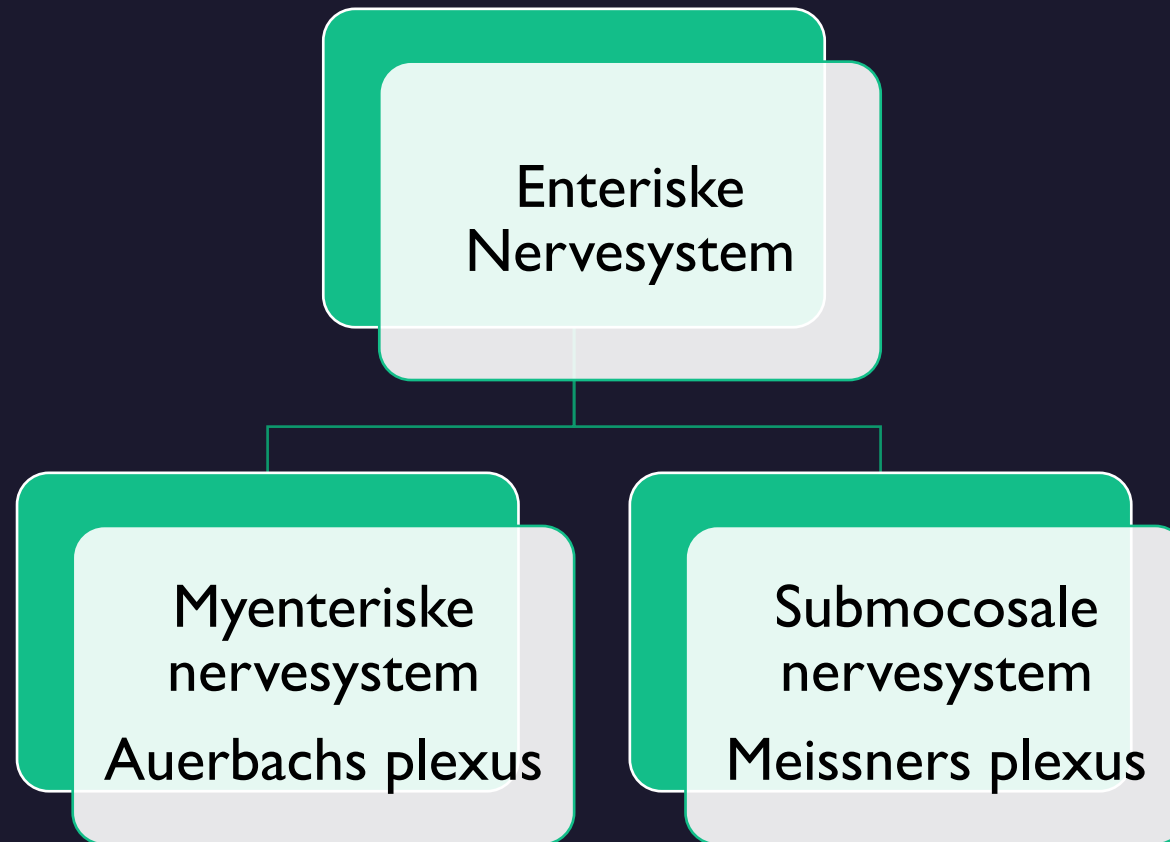


Verden set fra tarmens perspektiv

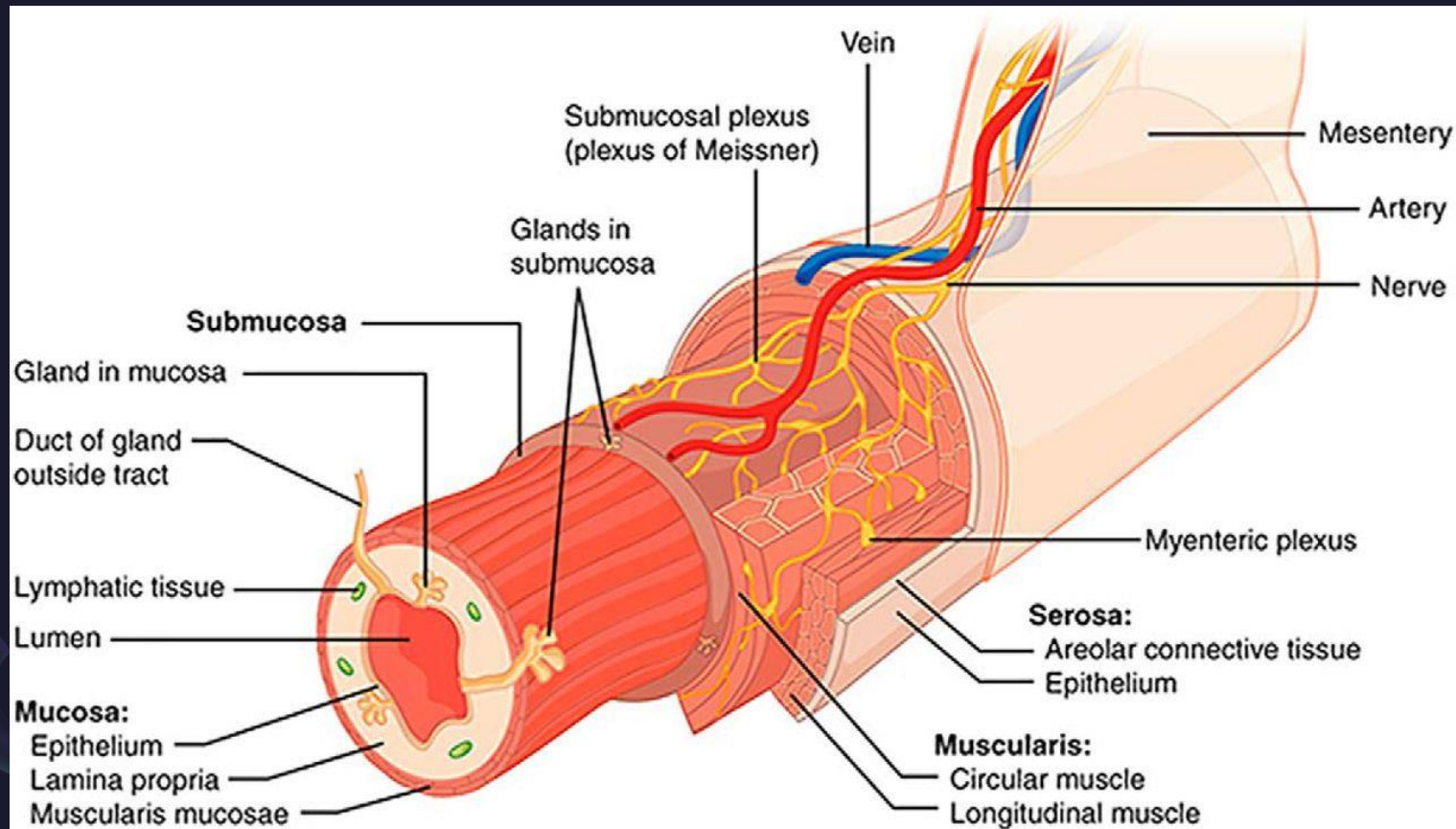
- To aktivitetsfaser der mest foregår i hvile, moderat aktivitet
 - ”Housekeeping” / husholdning / vedligehold når vi ikke spiser / MMC
 - Når vi spiser



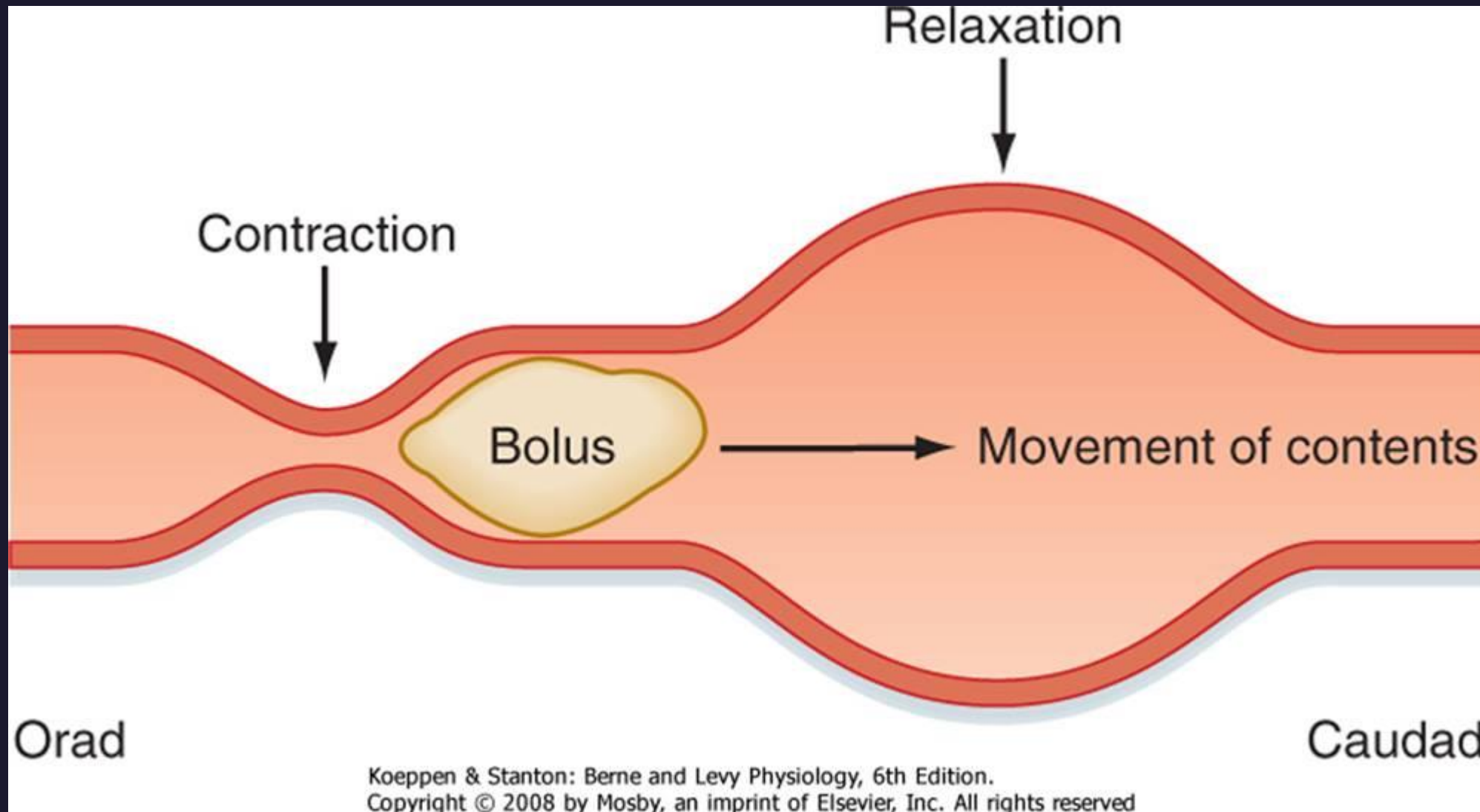
Tarmens nervesystem "2nd brain"



Tarmens plexer



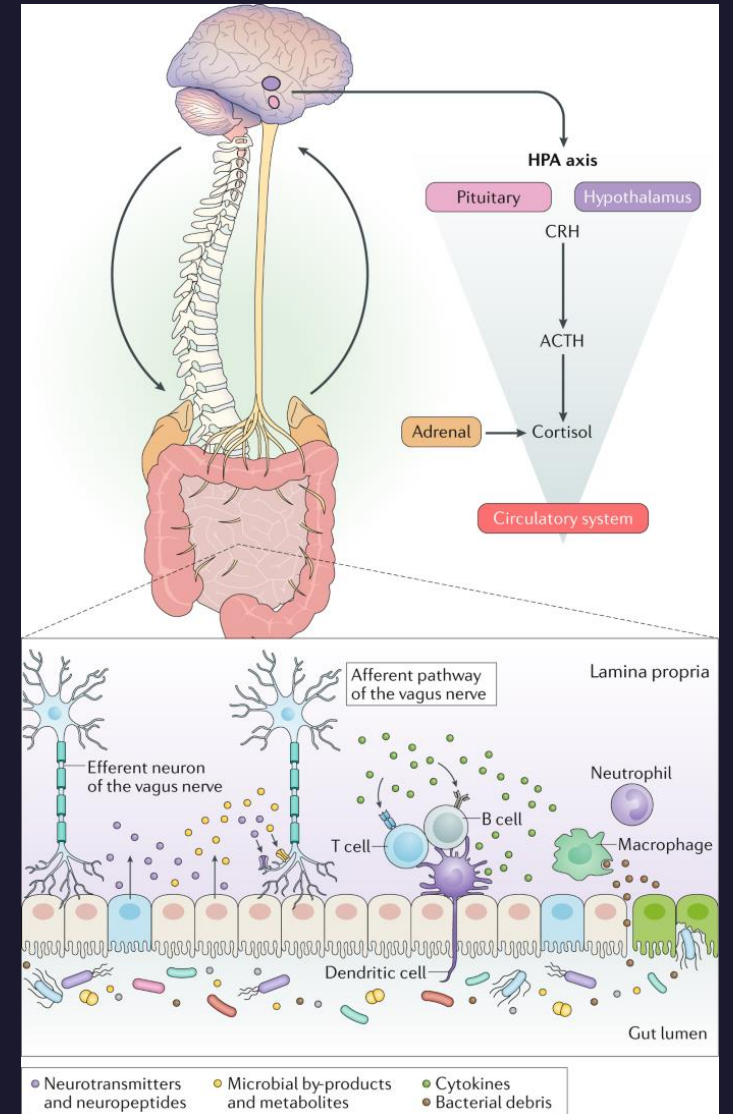
En bolle i bevægelse



Hvem spiller med i peristaltikken ?

- Hormoner
- Nervesignaler
- Signalstoffer fra tarmen selv
- Signalstoffer fra bakterier i tarmen

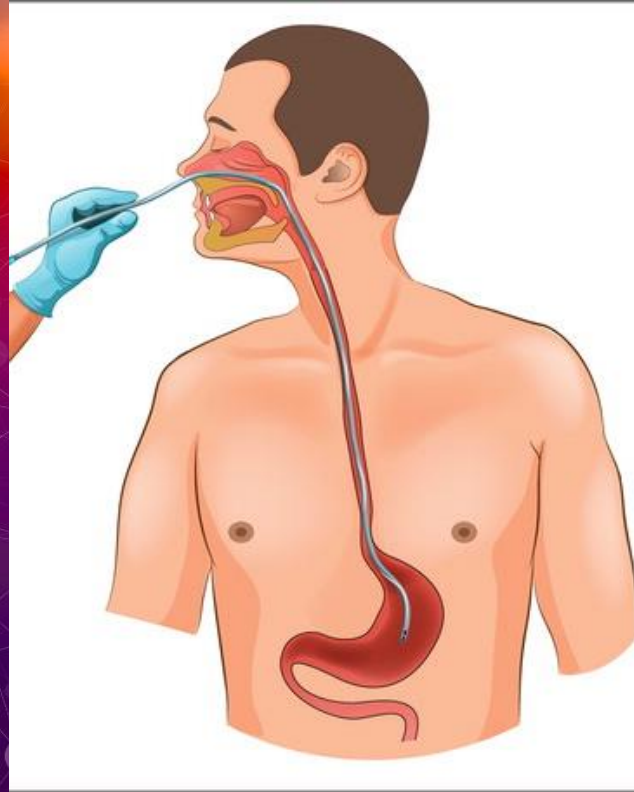
- Skeletmuskulatur – tarm – aksen



Hvad gør vi der påvirker peristaltikken ?

- Anæstesi
- Opioidsmertestillende
- Påvirker peritoneum
 - fysisk
 - kemisk
- Operation, inflammation

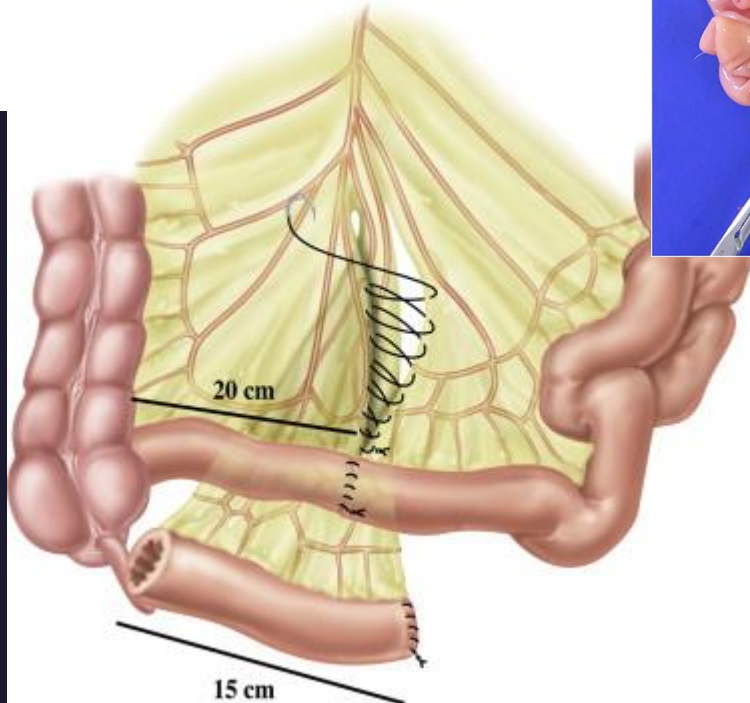
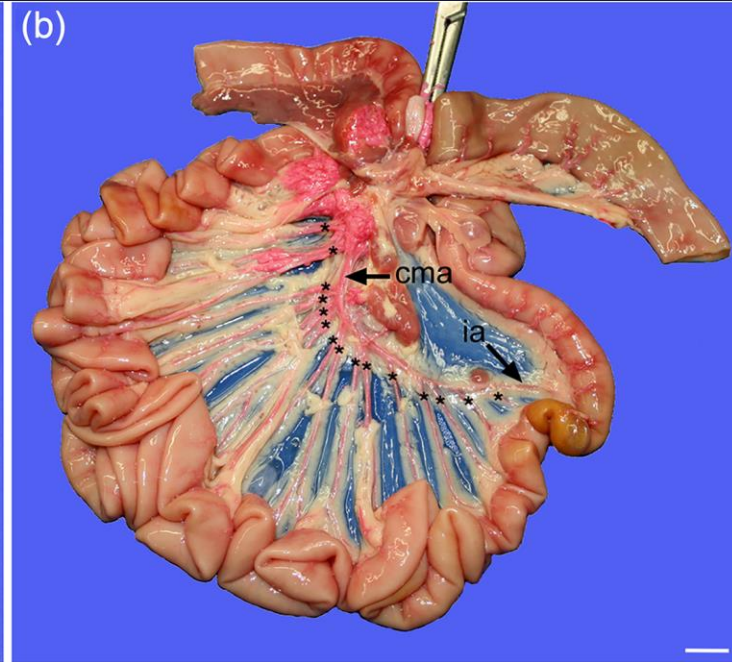
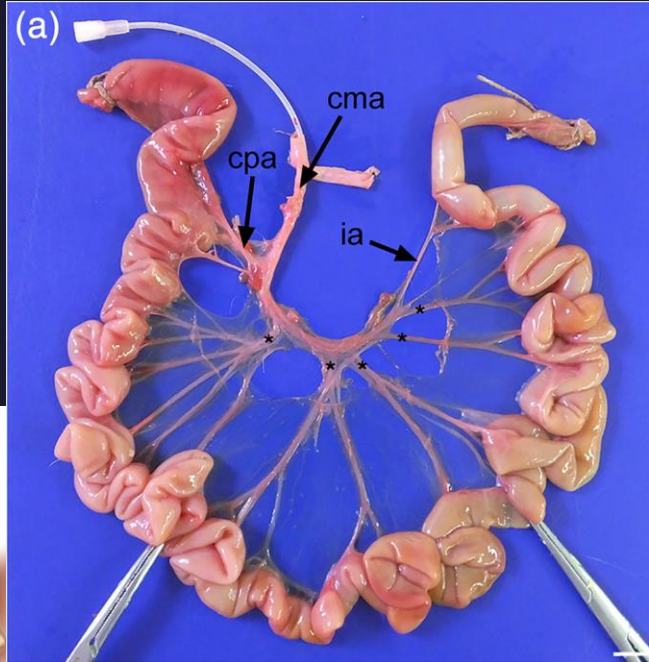
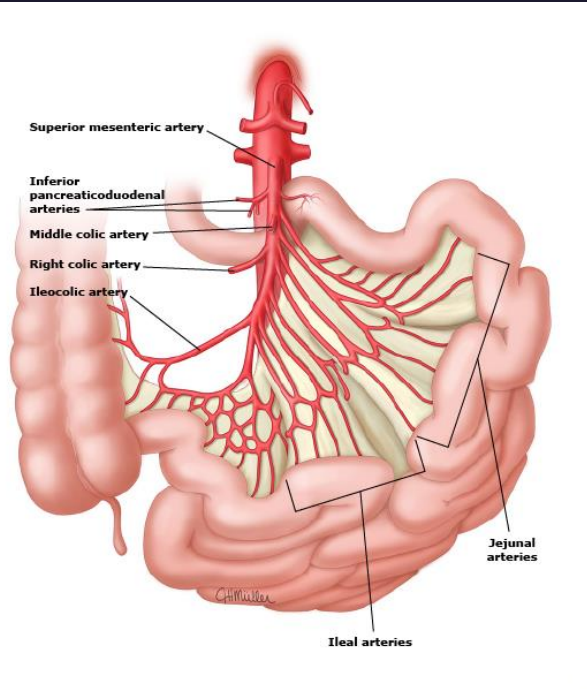




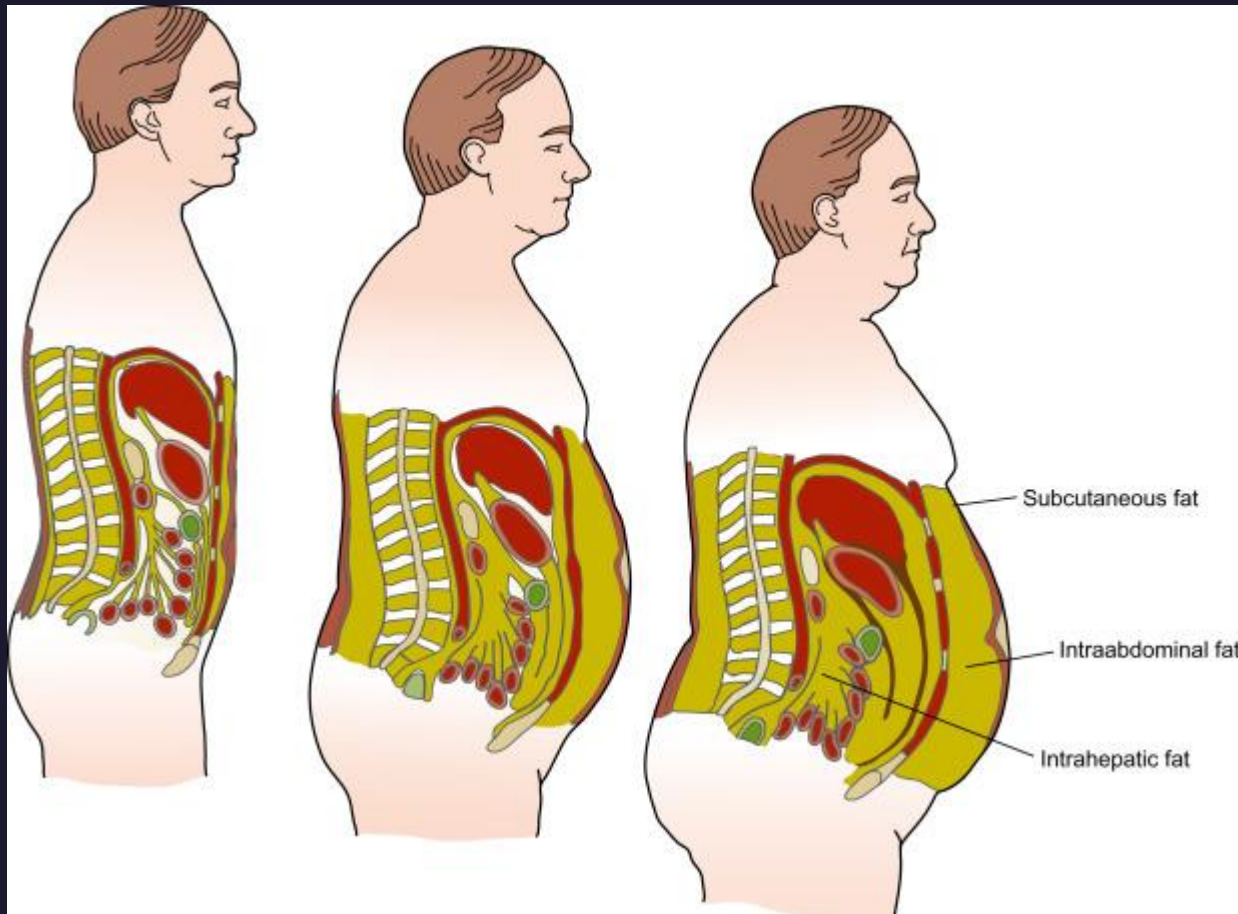
Paralytisk ileus ”doven tarm”

- Paralytisk ileus er en delvis eller komplet ikke-mekanisk blokering af tarmaktiviteten hvor de rytmiske bevægelser af tarmen ophører
- Normal følgevirkning til kirurgisk håndtering af tarmen

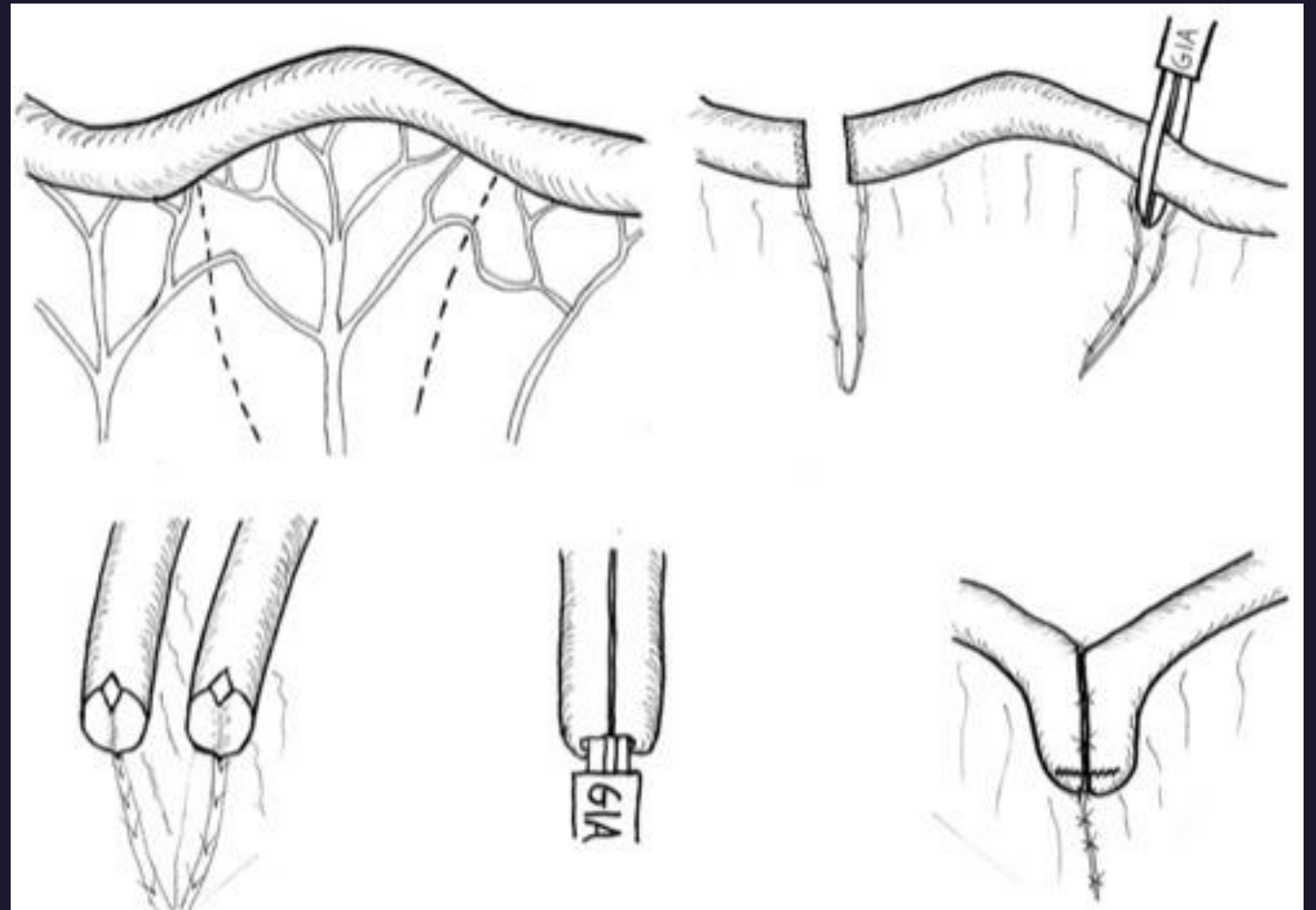
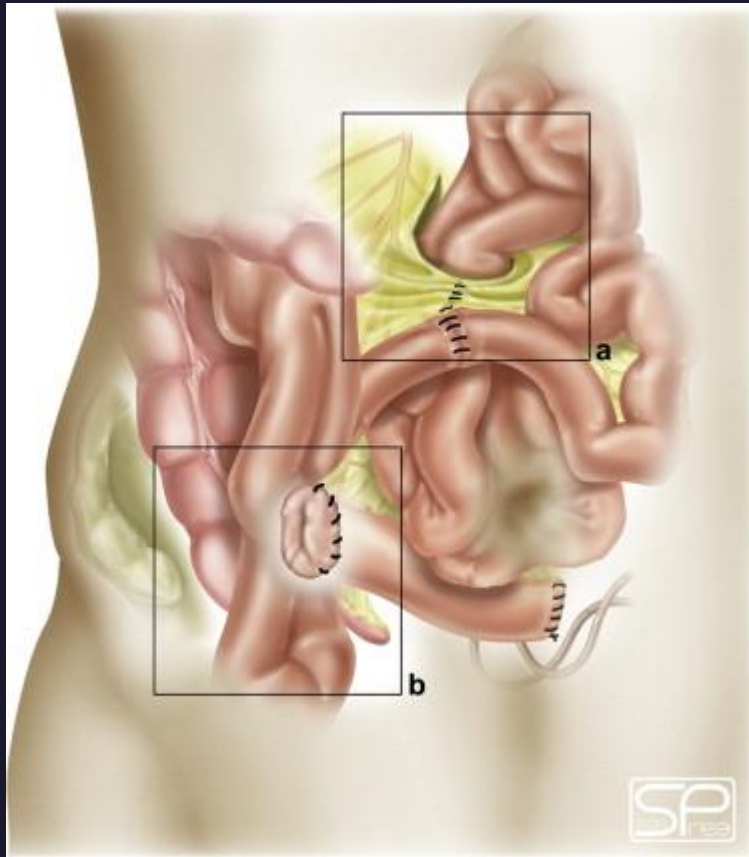
Krøs og blodforsyning



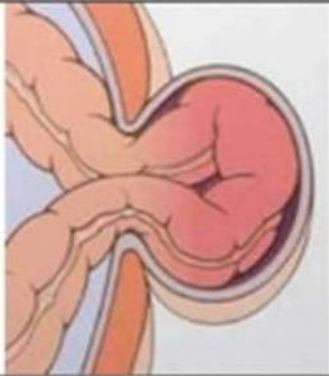

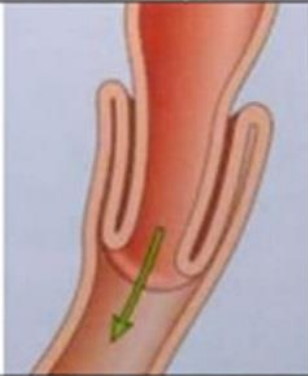
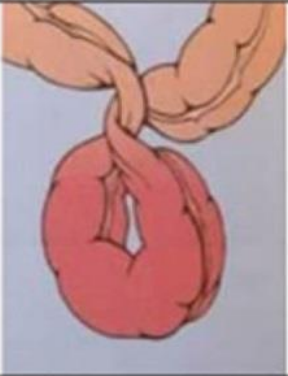
Krøs og blodforsyning, overvægt



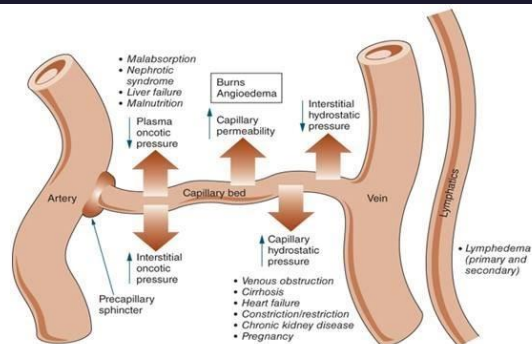
Krøs og blodforsyning, staplet anastomose



Mekanisk ileus – ikke hyppig årsag hos os

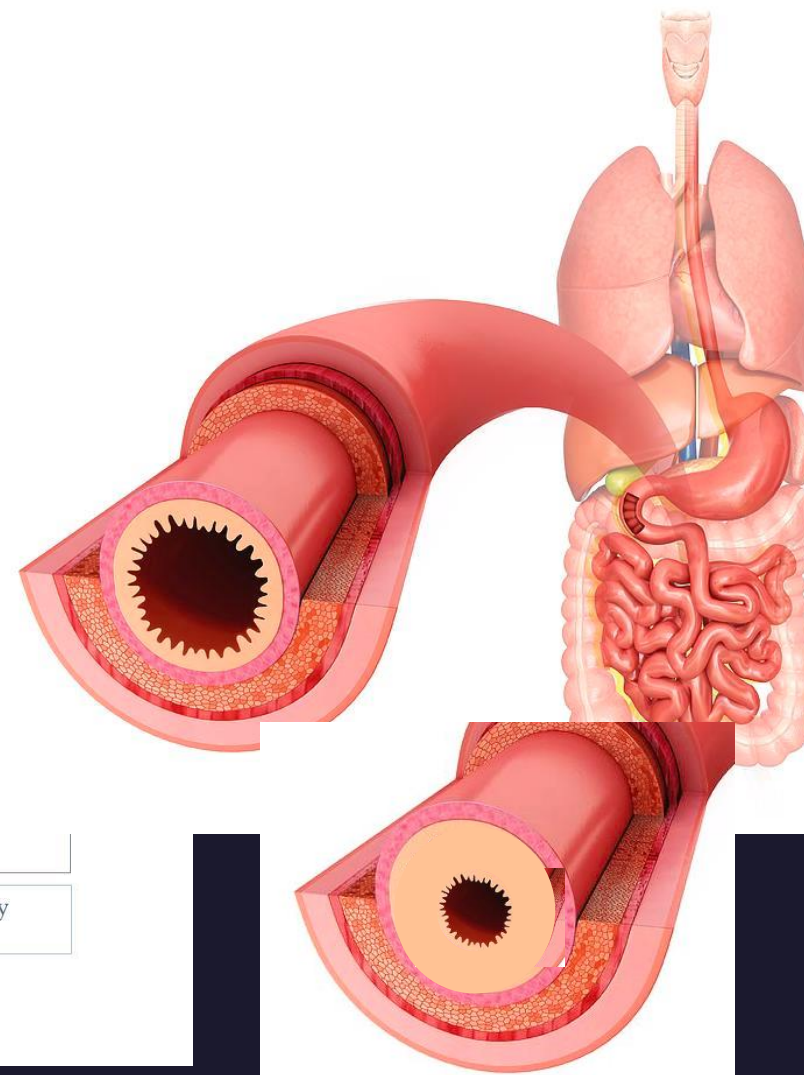
Herniation	Adhesions	Intussusceptions	Volvulus				
							
<p>Inguinal Direct, Indirect Reducible swelling, Irreducible swelling Strangulated (blood supply)(gangrene)</p> <p>Femoral ↑ Female</p> <p>Umbilical ↓ Birth weight infants</p> <p>Internal Mesenteric Diaphragmatic Epigastric (extraperitoneal)</p>		<p>Intussusceptions</p> <table border="1" data-bbox="1294 891 1732 1065"> <thead> <tr> <th data-bbox="1294 891 1513 931">Children</th> <th data-bbox="1513 891 1732 931">Adult</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1294 931 1513 1065"> Common 80% Ileo-ileal Peyer patches </td> <td data-bbox="1513 931 1732 1065"> Tumours • Benign • Malignant Infraction </td> </tr> </tbody> </table>	Children	Adult	Common 80% Ileo-ileal Peyer patches	Tumours • Benign • Malignant Infraction	<p>Twisting of bowel upon itself</p> <p>Location</p> <ul data-bbox="1773 931 2186 1029" style="list-style-type: none"> • Small intestine (most common) • Sigmoid colon (2nd common) • Caecum (3rd common) <p>Segments with long mesenteric attachment</p>
Children	Adult						
Common 80% Ileo-ileal Peyer patches	Tumours • Benign • Malignant Infraction						

Tarmvægsødem og pseudoobstruktion - hydreringsgrad

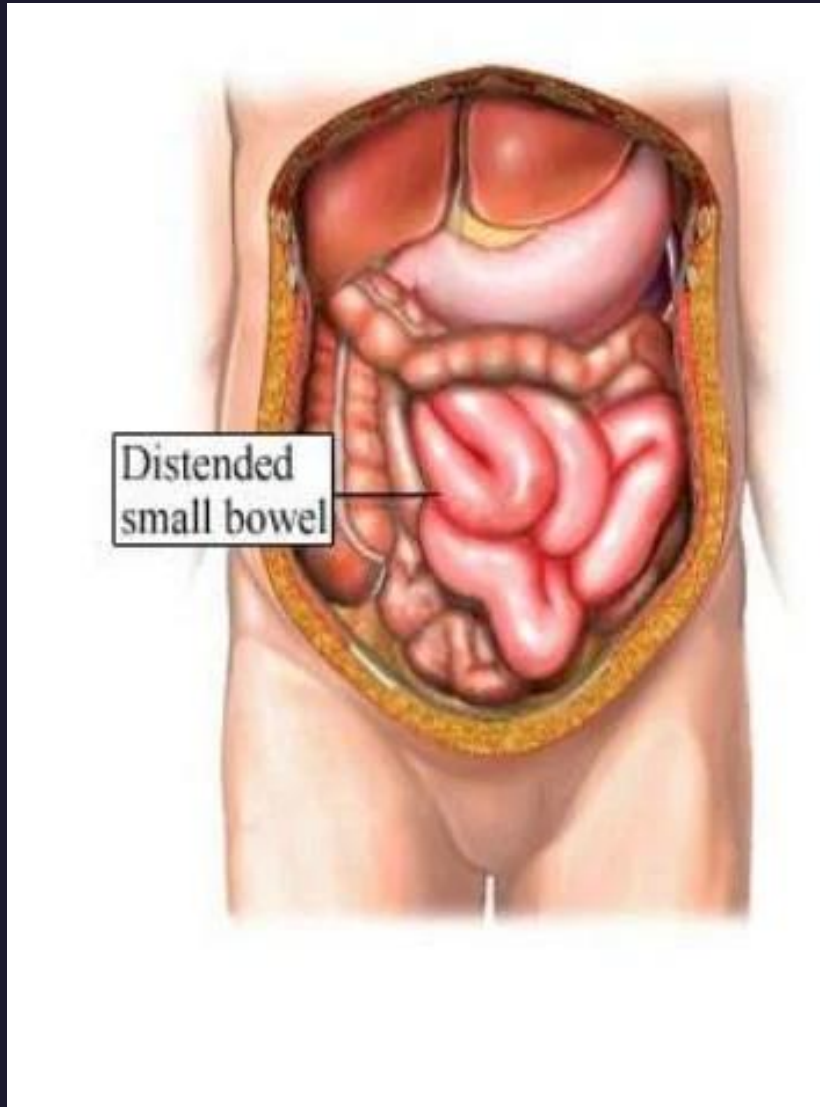


EDEMA

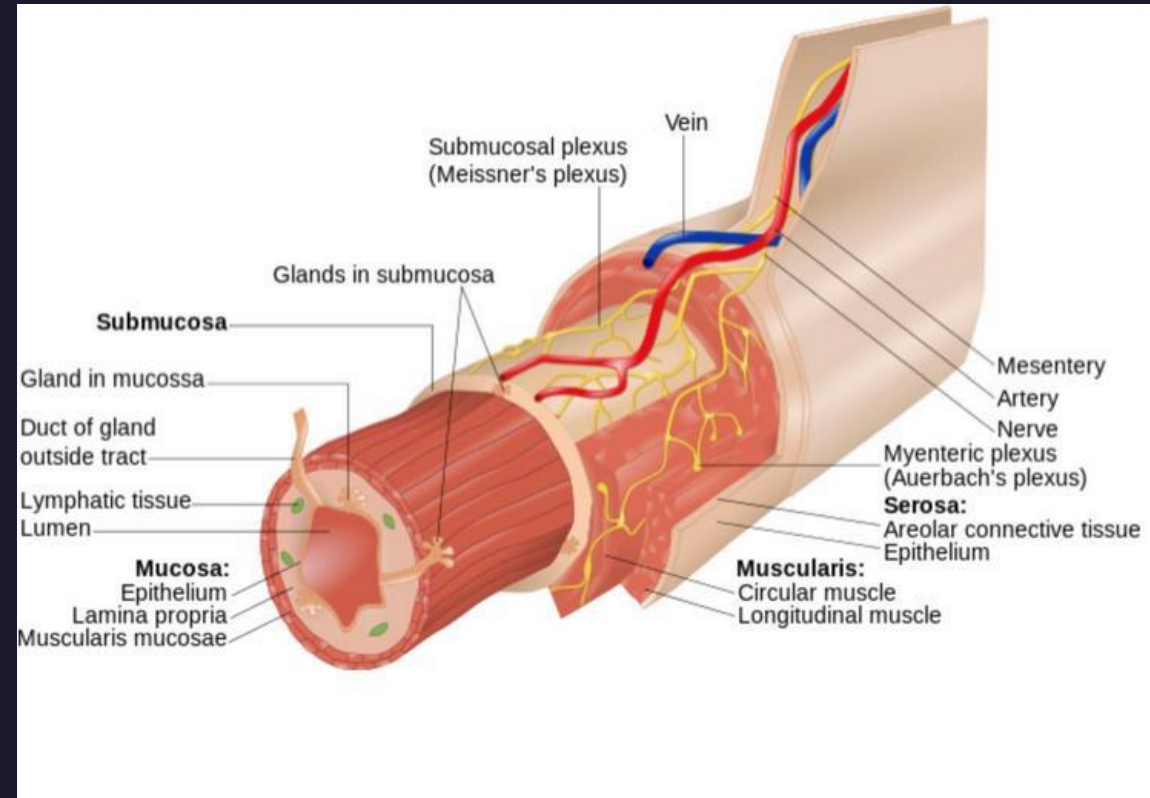
“There is excessive accumulation of fluid in the interstitial tissue spaces and body cavities. Edema maybe local or general”



Paralytisk ileus (doven tarm) hyppig



Tarmens normale peristaltik svigter på grund af strejke i de neuro-muskulære mekanismer drevet af Auerbachs og Meissners Plexer



Hvorfor strejke ?

- 1. ved åbning af og påvirkning af bughinden (peritoneum) aktiveres sympaticus som hæmmer tarmmotilitet
- 2. Endogene opioider frigives efter kirurgi. Effekten på ventrikeltømning og tarmmotilitet medieres af μ -opioide receptorer og er en del af postoperative paralytisk ileus.
- 3. afbrydelse af tarmens kontinuitet eller manipulation af tarmen.
- 4. narkosemidler
- 5. patientimmobilitet.
- 6. Electrolyt-skævheder.
- 7. Intra-abdominale hæmatomer.
- 8. Intra-abdominal "forurening".
- 9. medicinske komorbiditeter som f.eks. diabetes mellitus (DM)

Udløsende årsager



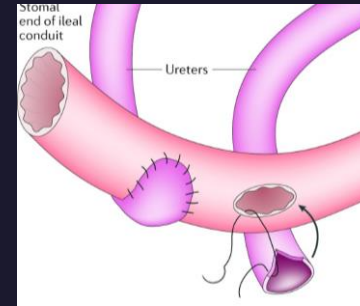
Opioider

Hæmmer peristaltik



Kirurgi

Sætter tarmen
midlertidigt i stå



Ureteranastomose lækage

Urin blandt
tarmene giver
”kemisk irritativ
paralytisk ileus”

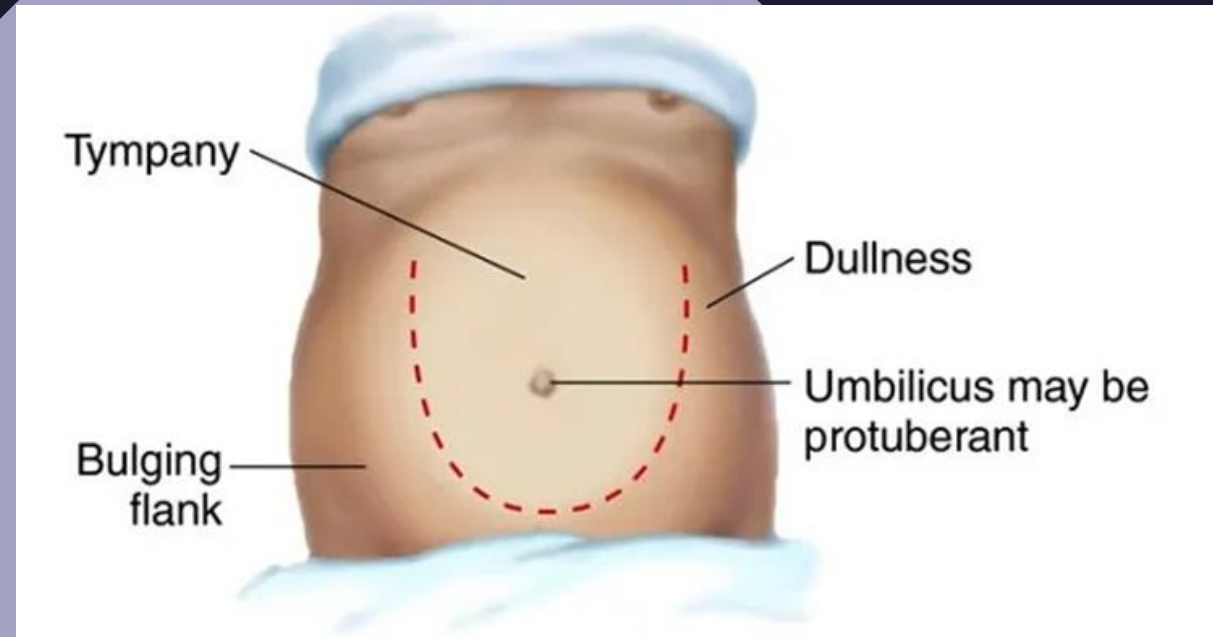


Overhydrering

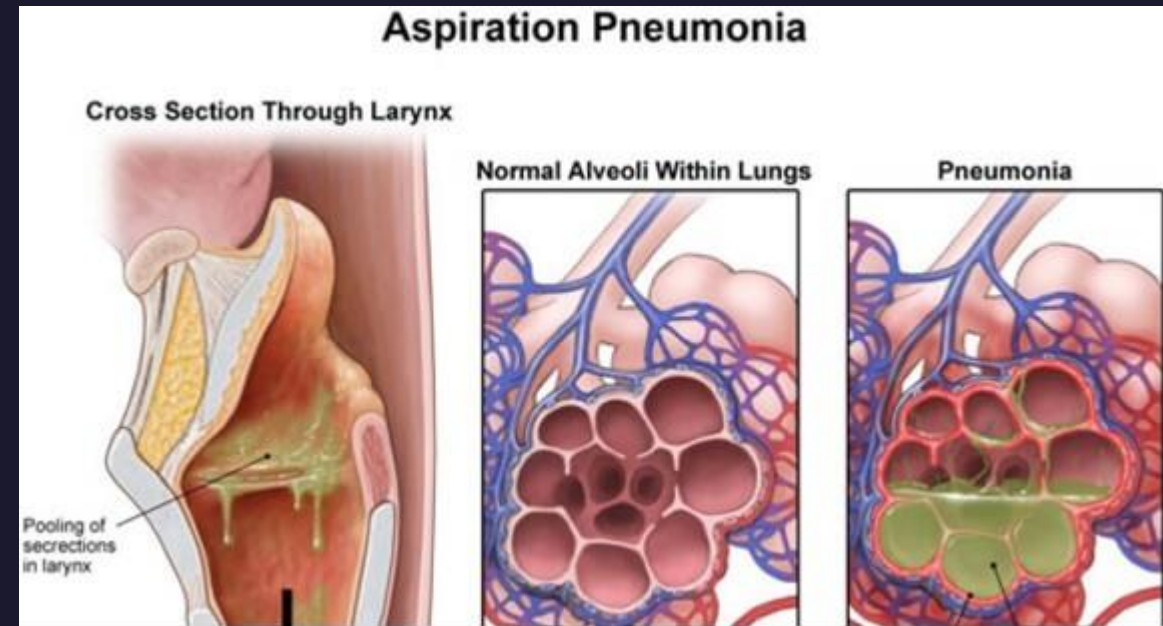
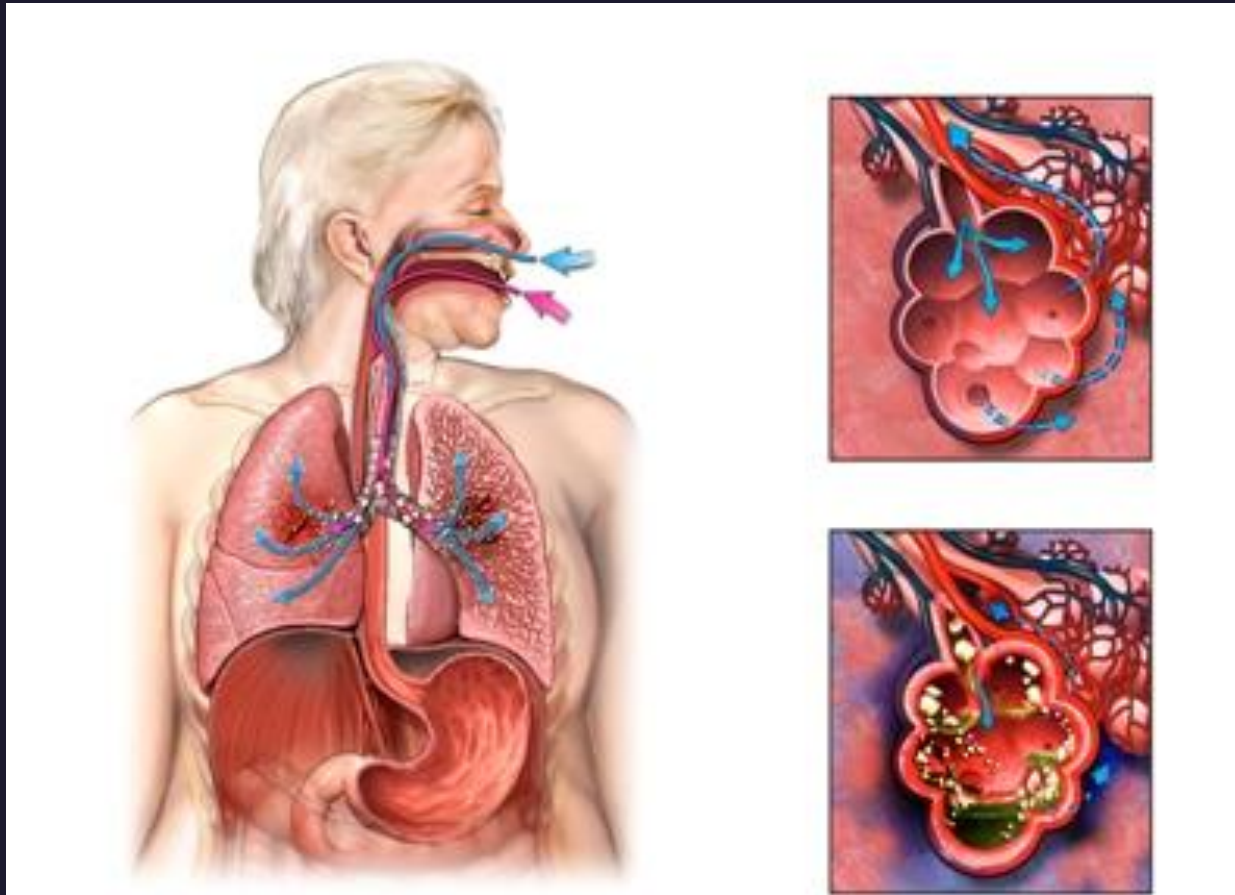
Ødem af tarmen
nedsætter
peristaltikken

Patienten føler
sig oppustet,
forkvalmet og
har manglende
lyst til mad.

Der kan være
opkast



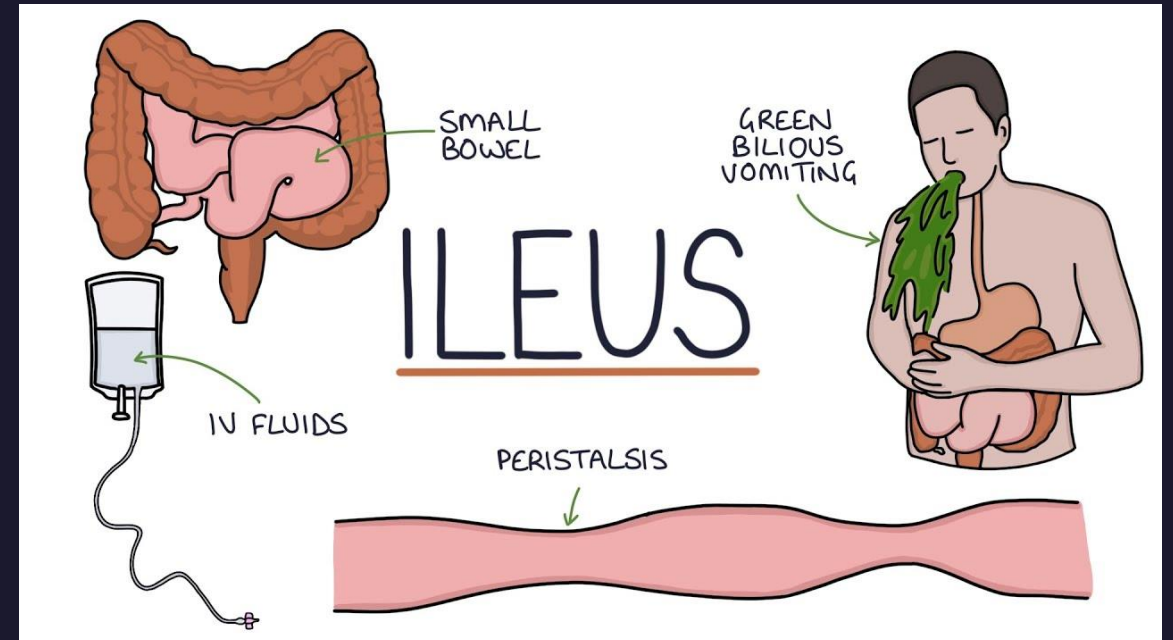
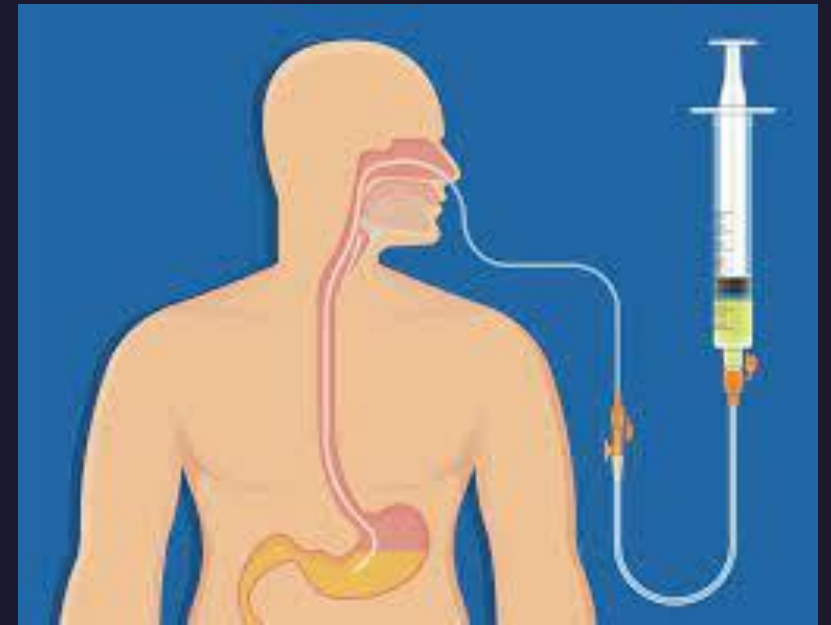
Aspiration ved opkast



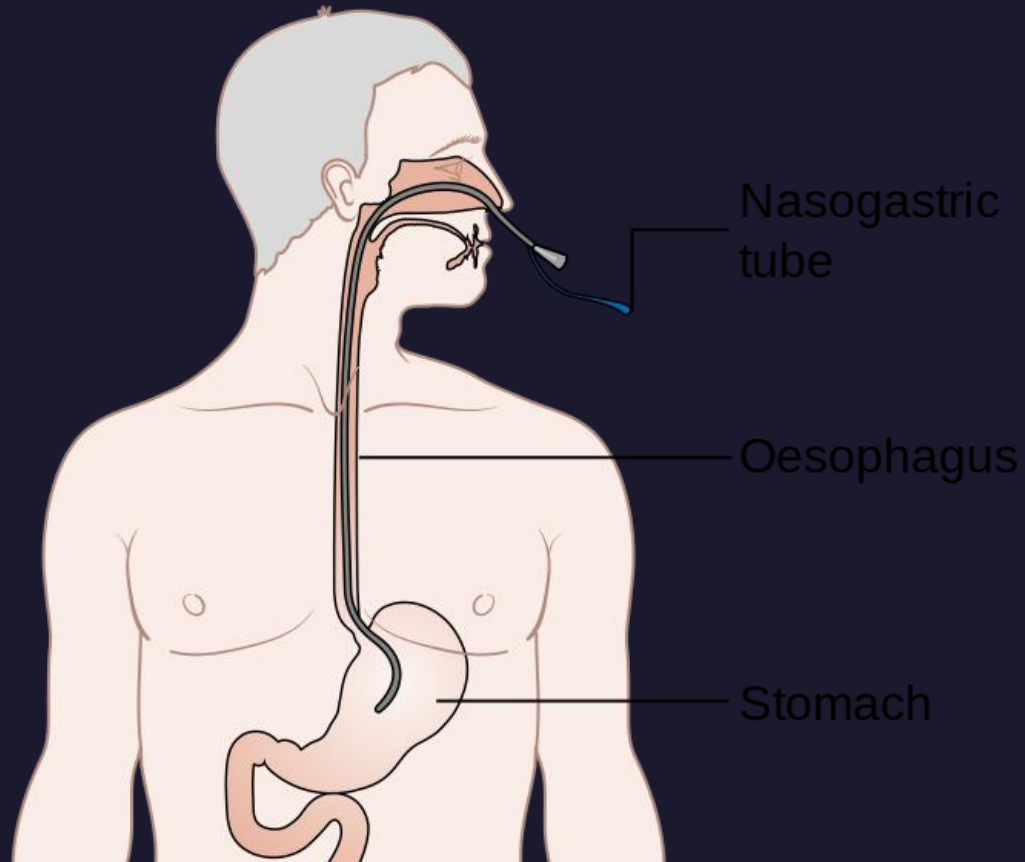
Indikation for sonde 1

VED STØRRE OPKASTNING

- Patienter med symptomer på ileus og samtidig voldsom opkastning skal have anlagt ventrikelsonde til sug.



Indikation for sonde 2



VED SVÆKKET PATIENT

- Svækkede eller hendøsende patienter med symptomer på ileus og opkastning skal have anlagt ventrikelsonde til sug.

Behandling af paralytisk ileus



- Konservativ:
- Ventrikelsonde til sug
- iv væske og væskeregistrering samt daglige væsketal
- Hvis der forventes et langvarigt forløb, da overveje total paraenteral ernæring, TPN

Behandling af mekanisk ileus med truet tarm

- Operation: Ved mistanke om iskæmisk tarm skal patienten opereres indenfor 3 timer efter at der er fundet operationsindikation.
- Tarmiskæmi skal for eksempel overvejes ved vedvarende stærke mavesmerter, feber og stigende laktat.
- Sørge for at pt. er fastende evt. pausering af blodfortyndende medicin.

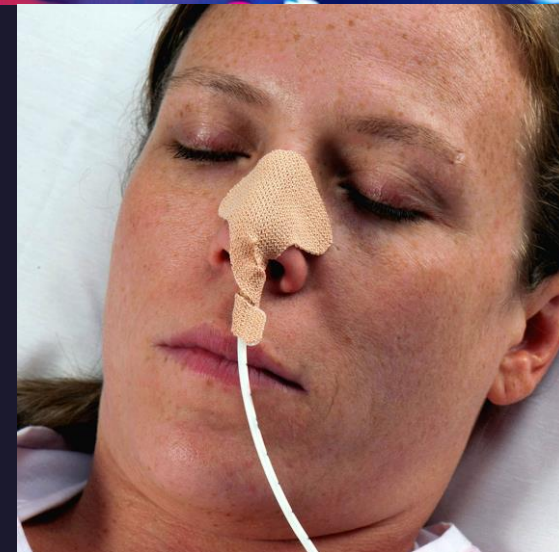


Afvikling af nasogastrisk sonde

1) Sonde til sug, medicinen omlægges til anden vej end per os

2) Sonde til overløb (1/2-1 døgn)

3) Proppet sonde (1/2-1 døgn)



Postoperativ paralytisk ileus

ved voldsomt opkast HUSK sonde



Men hvad med tyggegummi ?



Journal of Gastrointestinal Surgery


<https://doi.org/10.1007/s11605-023-05702-z>



REVIEW ARTICLE

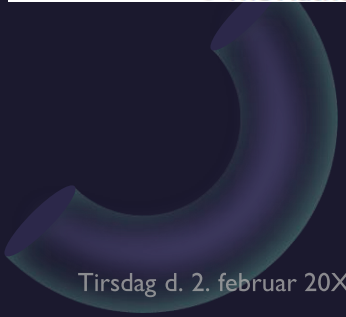
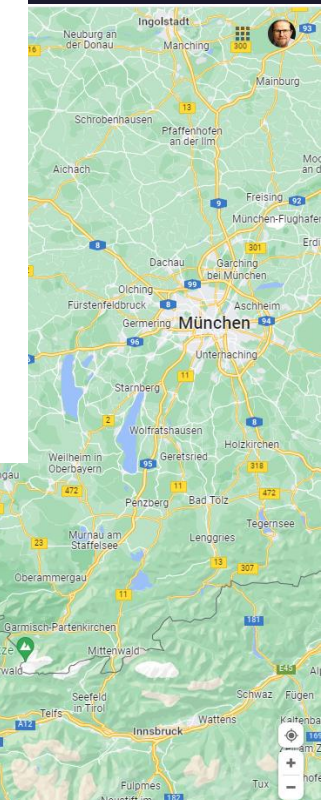


Gum Chewing and Coffee Consumption but not Caffeine Intake Improve Bowel Function after Gastrointestinal Surgery: a Systematic Review and Network Meta-analysis

Stefanie Sinz^{1,2}  · René Warschkow¹ · Ignazio Tarantino¹ · Thomas Steffen¹

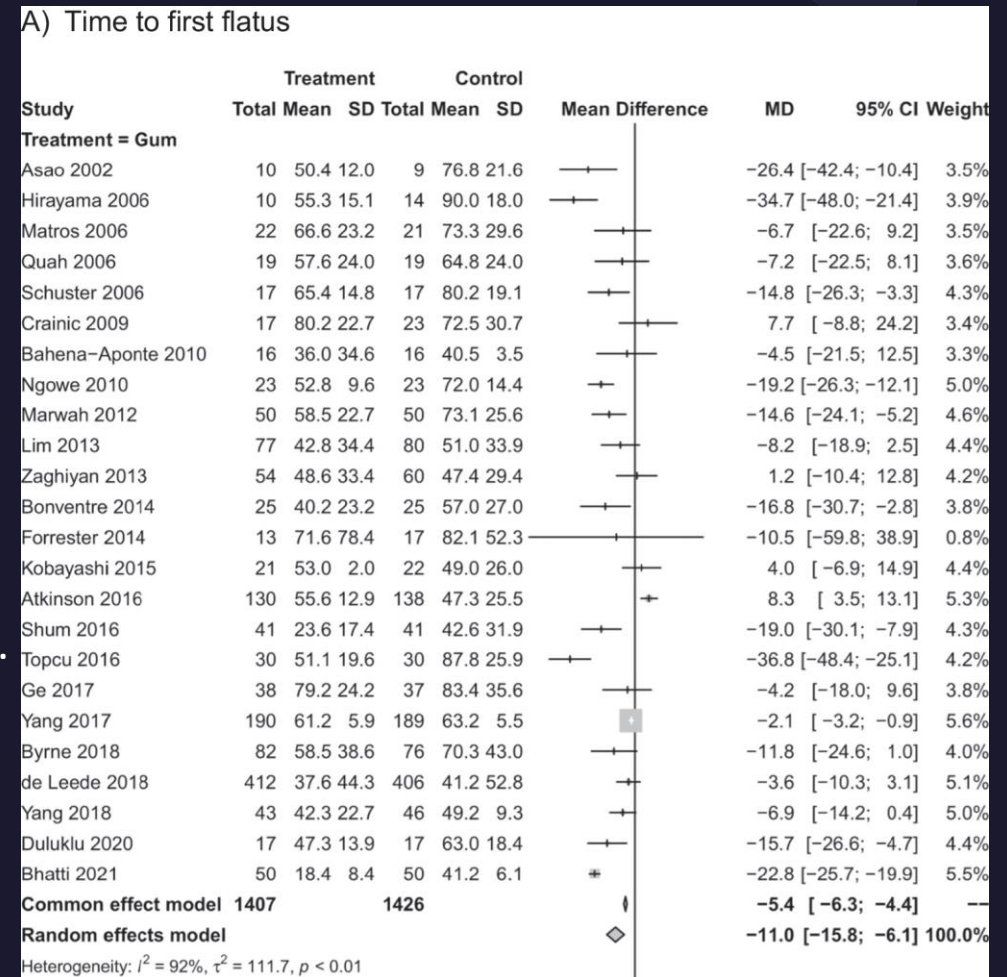
Received: 5 February 2023 / Accepted: 28 April 2023

© The Author(s) 2023

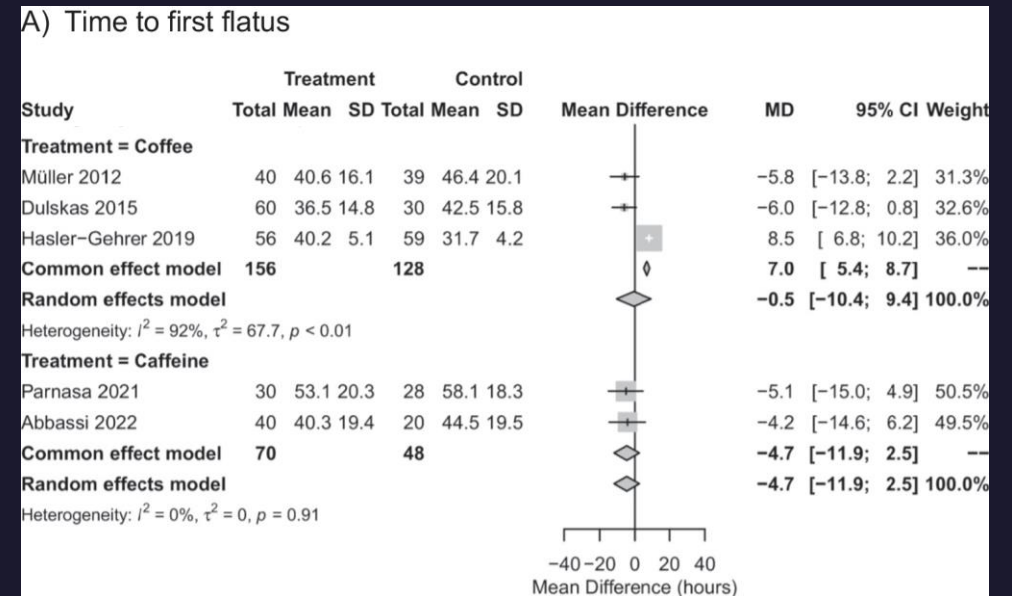


Men hvad med tyggegummi ?

- Sammenligning af 32 randomiserede kontrollerede studier
- 4999 patienter meta-analyse.
- Tid til flatus blev reduceret ved at tygge tyggegummi
- Middelforskel tygge mod ikke-tygge
- -11 timer, 95% confidens interval (95% CI) - 16 til - 5 timer, $P < 0.001$.



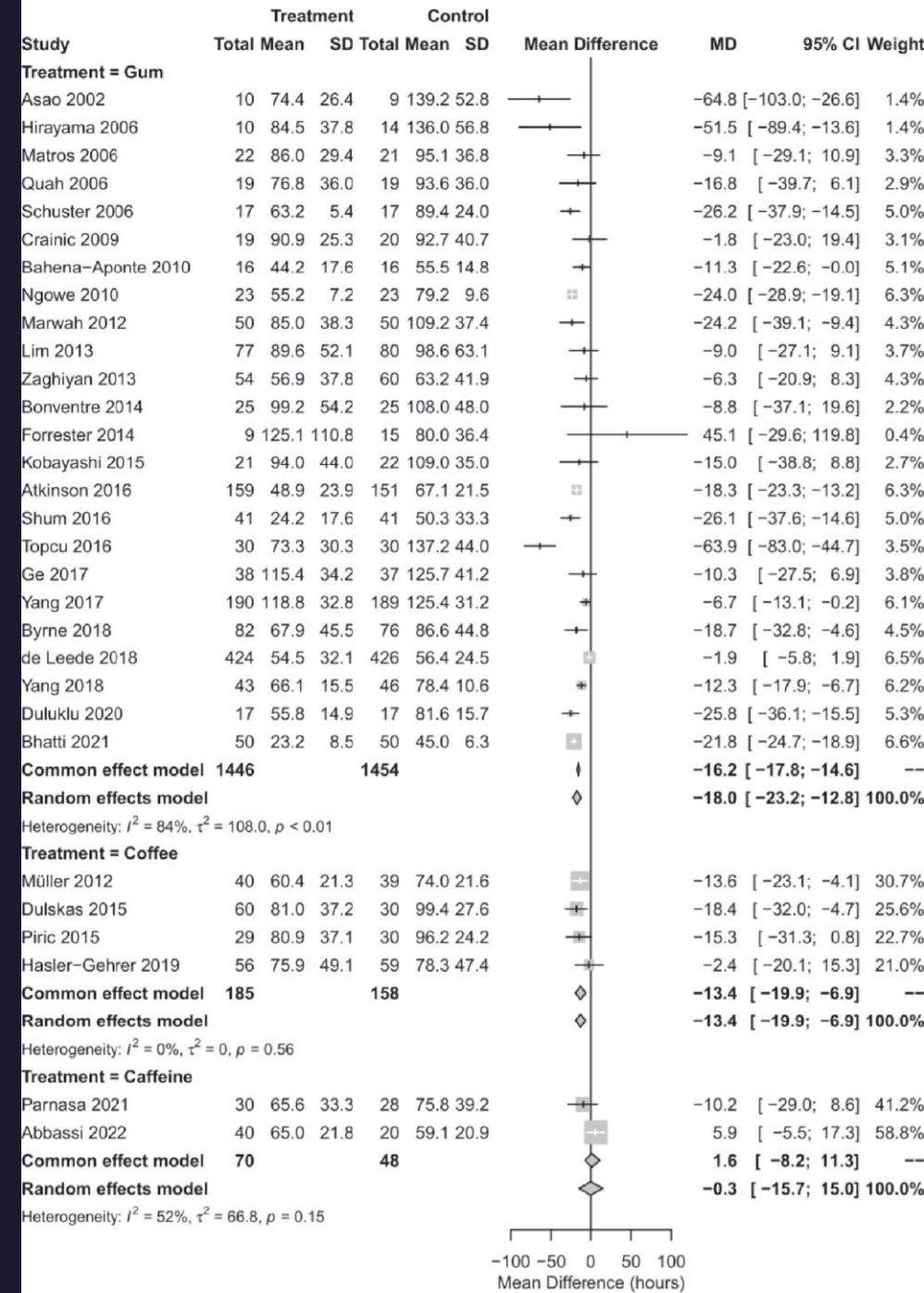
Men hvad med kaffe ? Kaffeintabletter ?



Tyggegummi, kaffe og tid til afføring



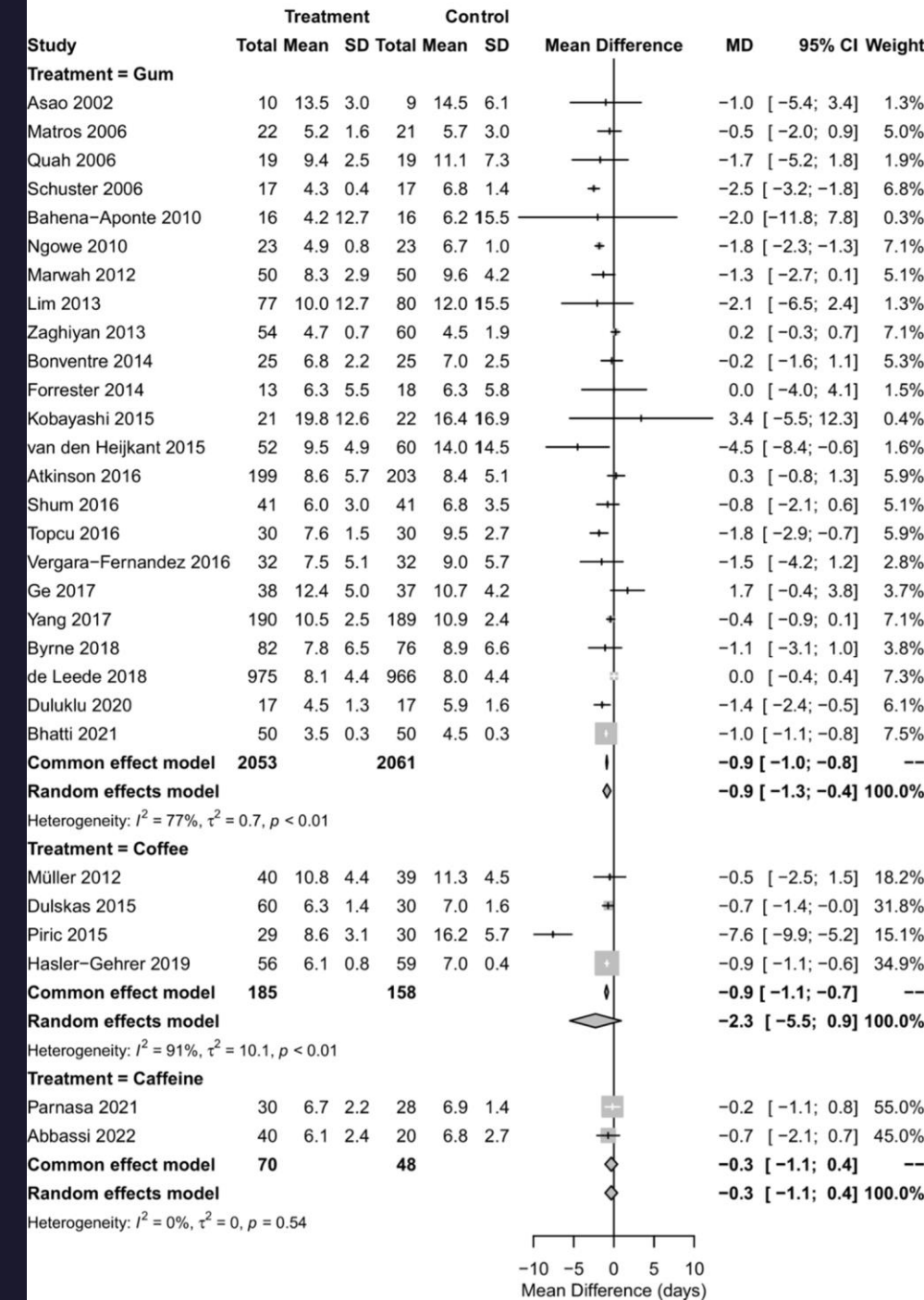
B) Time to first defecation



Liggedage



C) Length of hospital stay



Men...

- Små studier af dårlig kvalitet
- Flere områder af det accelererede patientforløb (ERAS) reducerer også ileus, og derfor ses de mindste effekter af tyggegummi i moderne ERAS studier.
- Større studier af bedre kvalitet behøves for at skabe bedre og mere overbevisende evidens for at tyggegummi har effekt.

ERAS = enhanced recovery after surgery
”accelerede patient forløb”



Men hvad med drugs ?

- ALVIMOPAN (Entereg) 12 mg tabletter 15 stk
- My receptor opioid agonist uden effekt i CNS
- Randomiseret til alvimopan (n=143) eller placebo (n=137);
- alvimopan cohorten fik hurtigere gang i maven 5.5 vs 6.8 dage; hazard ratio: 1.8; p<0.0001
- Kortere antal sengedage (7.4 vs 10.1 d; p=0.0051), og færre tilfælde af postoperativ ileus relaterede episoder (opkast, sonde, aspiration) (8.4% vs 29.1%; p<0.001).
- Opioid forbrug og uønskede hændelser (AEs) og alvorlige uønskede hændelser (SAEs) var sammenligneligt
- Generalisering måske begænset pga. åben kirurgi og eksklusion af epidural analgesi.



Platinum Priority – Bladder Cancer

Editorial by Mathew C. Raynor and Raj S. Pruthi on pp. 273–274 of this issue

Alvimopan Accelerates Gastrointestinal Recovery After Radical Cystectomy: A Multicenter Randomized Placebo-Controlled Trial

Cheryl T. Lee^{a,*}, Sam S. Chang^b, Ashish M. Kamat^c, Gilad Amiel^d, Timothy L. Beard^e, Amr Fergany^f, R. Jeffrey Karnes^g, Andrea Kurz^f, Venu Menon^f, Wade J. Sexton^h, Joel W. Slatonⁱ, Robert S. Svatek^j, Shandra S. Wilson^k, Lee Techner^l, Richard Bihrlle^m, Gary D. Steinbergⁿ, Michael Koch^m

^a University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA; ^b Vanderbilt University Medical Center, Nashville, TN, USA; ^c The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA; ^d Baylor University, Baylor College of Medicine, Houston, TX, USA; ^e Bend Memorial Clinic, Bend, OR, USA; ^f Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, OH, USA; ^g Mayo Clinic, Rochester, MN, USA; ^h H. Lee Moffitt Cancer Center & Research Institute, Tampa, FL, USA; ⁱ The University of Oklahoma College of Medicine, Oklahoma City, OK, USA; ^j The University of Texas Health Science Center San Antonio, San Antonio, TX, USA; ^k University of Colorado Health Science Center, Aurora, CO, USA; ^l Cubist Pharmaceuticals, Inc., Lexington, MA, USA; ^m Indiana University Medical Center, Indianapolis, IN, USA; ⁿ University of Chicago Medical Center, Chicago, IL, USA

- PRIS FOR 15 Tabletter: ALVIMOPAN (Entereg) 12 mg
- 48.913 kroner

IV LIDOCAIN



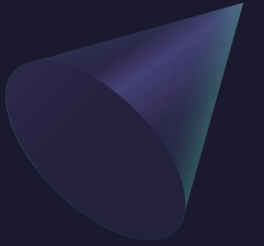
PRUCALOPRIDE



- Erythomycin ?

- Neostigmin ?

Men hvad skal vi gøre så ?



TÅLMODIGHED

- Fortæl patienten at det er normalt
- Vej pt.
- Tilstræb udgangsvægt vha. afvanding
- Furosemid

TÅLMODIGHED

- Mobilisering
- Små hyppige måltider

TÅLMODIGHED

- Sonde ved store opkastninger
- Sonde ved svækket pt. og opkastninger
- Væskerestriktion ved sonde fx en liter/ d
- Paraenteral ernæring

Tak

Jakob Kristian Jakobsen

Overlæge klinisk lektor, PhD

Urinvejskirurgi AUH

