

KUB-kurs Ileus

Folke Hammarqvist



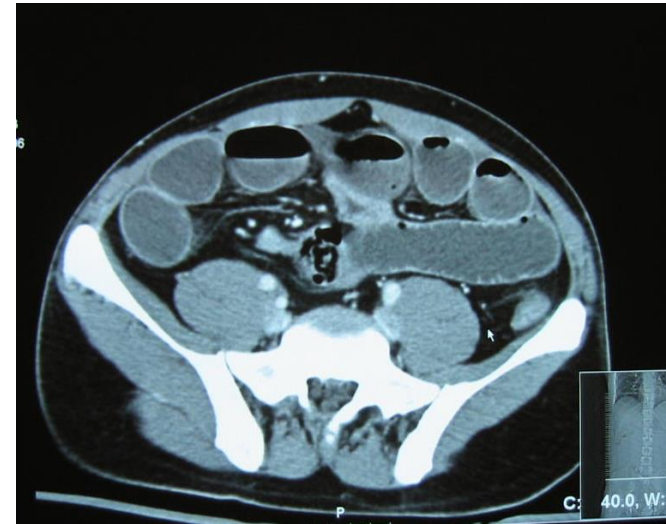
SVENSK KIRURGISK FÖRENING
SWEDISH SURGICAL SOCIETY

Självstudie
Läs härifrån

Ileus

- **Mekaniskt**

- Högt (tunntarm)
- Lågt (colon)

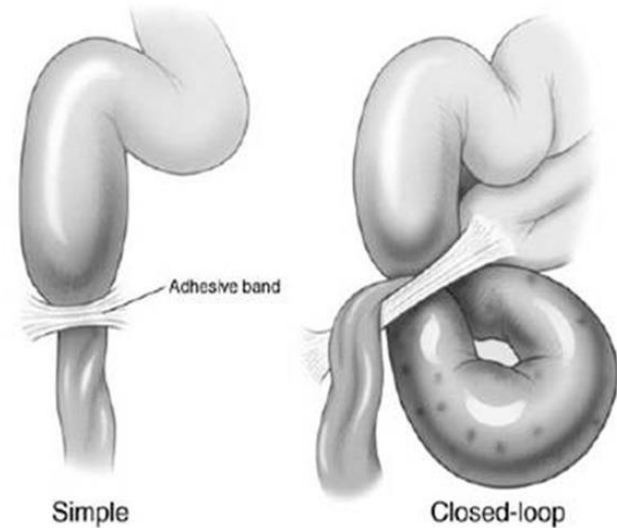


- **Paralytiskt**

- Oftare postop efter op av peritonit eller mer omfattande akutkirurgi
 - Eventuellt som symtom på en tillstötande komplikation
 - Hos patienter som är svårt sjuka
- Symtom och radiologi diffar mellan mekaniskt och paralytiskt

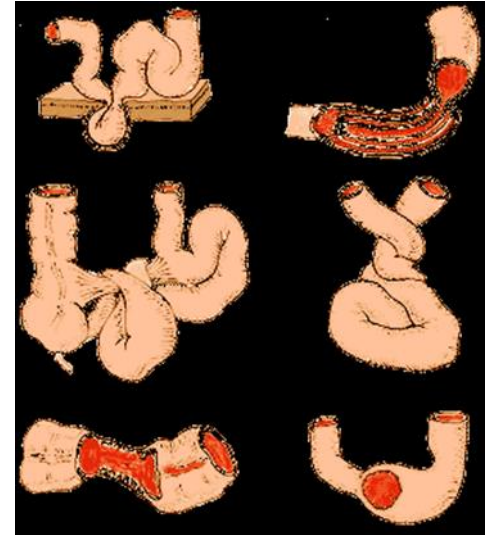
Mekaniskt ileus

- Orsaker
 - Adhärenser
 - Brid
 - Tumör
 - Carcinom
 - Rotation (volvulus)
 - Inre bråck
 - Bukväggsbråck
 - Obturation (ihop-packat innehåll)
 - Invagination



Tidigare operation och ileus

- Tidigare operation
 - Vanligare att nedre bukoperationer/gynoperationer orsakar ileus jmfprt med höga bukoperationer
- Adherenser och brider kan uppstå utan att patienten blivit opererad
- Tidigare inflammatoriska tillstånd
- Inre bräck med herniering



Ileus

- Krampartade buksmärtor och kräkningar, utspänd buk, upphävd gasavgång.
- Tunntarmsileus
 - Intervallsmärta med kräkningar
 - Tarmischemi - kontinuerlig smärta
 - Kolonileus – uttalad distention av buken

Symtom

- Intervallsmärta / ibland konstant
- Kräkningar
- Upphövd gasavgång
- Svullen buk
- Allmänpåverkan



Subileus

- Ej helt stopp / partiellt hinder
 - Varierande symtom
 - Mindre gaser / diarréer
- Partiellt stopp i inklämt bråck
- Tarmtumör

Diagnostik

- Klinisk undersökning
- Allmäntillstånd/påverkan
- Buk
 - Tympanism
 - Ömhet
 - Tarmljud
 - Bräckportar ("Forget me not – täckets prov")
 - Ärr
 - PR
- Radiologi

Behandling startar på akuten

- Uppvätskning
- Elektrolytkorrigerering
- V-sond
- KAD vid svårare intorkning eller vid hjärtsvikt / viktigt att bedöma diuresen
- Smärtstillning (upprepade iv doser opioider)
 - Vid svår smärta / allmänpåverkad patient överväg **STRANGULATION/ISCHEMI**

Uppvätskning



- Bedöm grad av intorkning
 - Kliniskt (törst, hudturgor, diures, koncentrerad urin)
 - Labmässigt
 - Elektrolyter (krea, K, Na)
 - Hb, EVF
 - Venös blodgas vid allmänpåverkad patienten
 - Hur massiva har förlusterna varit?
 - Anamnesens längd?
 - Kan också bedömas på DT'n (sammanfallen V-cava)

Uppvätskning

- Beroende på elektrolytrubbning
 - Ringer-Acetat (130 mmol Na, 4 mmol K)
 - Natriumklorid (154 mmol Na, 0 mmol K)
 - Ibland kolloider vid behov av snabbar uppvätskning inför kirurgi.
 - Glukoslösningar – underhållsvätska
- Urinproduktion
- KAD
 - "begynnande" diures och klarare urin i KAD'n talar för att patienten svarar på uppvätskning.
- Följ blodgaser

Elektrolytrubbning

- Hypokloremisk alkalos
 - Förlust av klorider och "protoner"
 - Syra-bas-balans. BE.
- Hypokalemi
 - Kompensatorisk förlust av K i urin i syfte att spara väte (H⁺)
- Kan vara uttalad och i olika kombinationer beroende på patientens aktuella njurfunktion och om patienten kompenserar syra-bas rubbningen respiratoriskt

DT-buk med iv och enteral kontrast



Uppföljande bild med lågdos-protokoll



Diagnostik Radiologi

- DT med iv kontrast
 - Utan iv kontrast kan cirkulation - förekomst av tarmischemi/strangulation ej bedömas
 - Risk att diagnostik och definitiv åtgärd fördröjs om man inte använder optimal radiologisk undersökning
- Eventuellt följd med kontrastpassage om tecken till tunntarmsileus
- Vid colonileus / ev rektal kontrast

Fortsatt diagnostik

- Upprepade bedömningar
- Gastrografi
 - kan det lösa ileustillstånd?
 - eller är det väntan och uppvätskning som avgör?
 - Kanske kombination
- Tarmpassage
 - Upprepad radiologi (numera ofta med CT och lågdosprotokoll)

Här börjar föreläsningen



KUB-kurs Ileus

Folke Hammarqvist



SVENSK KIRURGISK FÖRENING
SWEDISH SURGICAL SOCIETY

Tolkning av DT-bilder



- Tarmischemi
- Kritisk dilatation
- Nivå på hindret
- Synligt hinder
 - Ja (synlig patologi)
 - Nej (transitions-zon)
- "Small bowel fecal-obstruction"
 - ("fekalt innehåll i tunntarm" – tecken på ett mer kroniskt hinder)
- Inre bråck
- Whirl-pool sign
- Tänk utanför "ileus-spåret"

DT-buk med iv och enteral kontrast



DT med iv kontrast



Lågdos-protokoll

Operera – eller ej!

- Operation direkt (efter DT med iv kontrast) vid misstanke/fynd om/av ischemi
- Operera om det på DT'n finns ett tydligt hinder eller inklämt ej reponerbart ljumsk/bukväggsbråck
- Vänta och avlasta om patienten inte är påverkad
- Försämras patienten
 - Operation



Operera – eller ej II

- Följ passage
 - Går kontrasten ej framåt och patienten fortfarande ”backar i sond” krävs – trots väntan / bedöms individuellt
 - Operation
- Hur länge kan / ska passagen följas
 - Ju längre tid som går (flera dygn) desto mindre sannolikhet att ileustillståndet löser sig



Gastrografin magisk effekt eller är det tiden som avgör?



Timing of Gastrografin administration in the management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): Does it matter?

Cohen et al Surgery. , 2021, Vol.170(2), p.596-60

- 130 pat
 - Gastrografin < 12 eller > 12 timmar efter inläggning
- Kortare vårdtid 3,2 vs 5,4d för icke opererade
- Kortare preoptid 1,8 vs 3,9d för opererade

Small bowel obstruction managed without hospital admission: A safe way to reduce both cost and time in the hospital?

Mahony et al. Surgery. , 2022, Vol.171(6), p.1665-1670

- Kortare vårdtid för patienter som inkluderades i ett program som innebar bland annat gastrografin-tillförsel

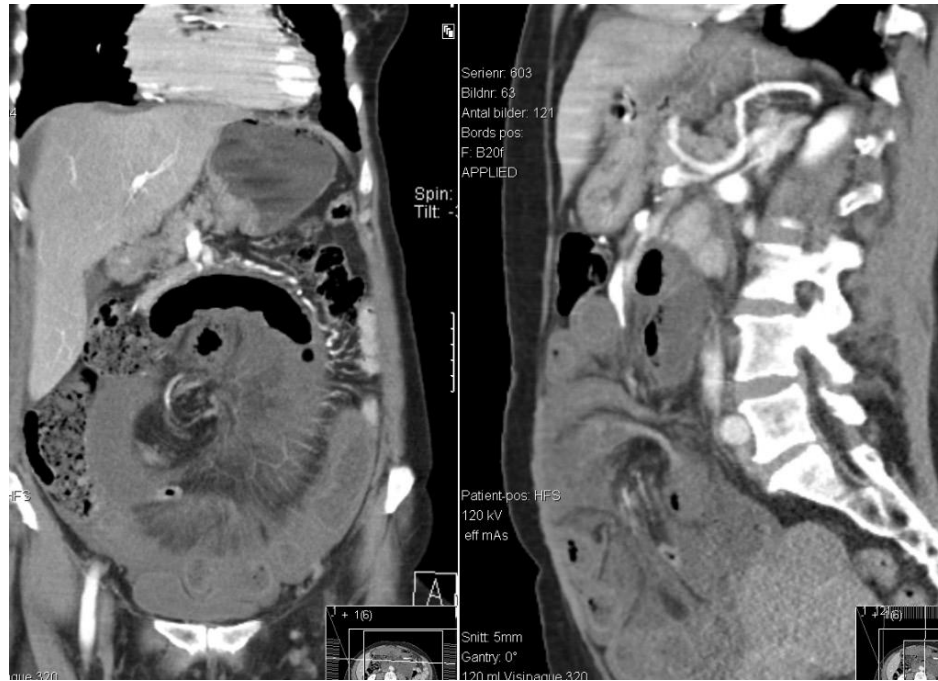
Olika ileustillstånd som ett smörgåsbord



Closed loop - tunntarmsgangrän



Strangulation

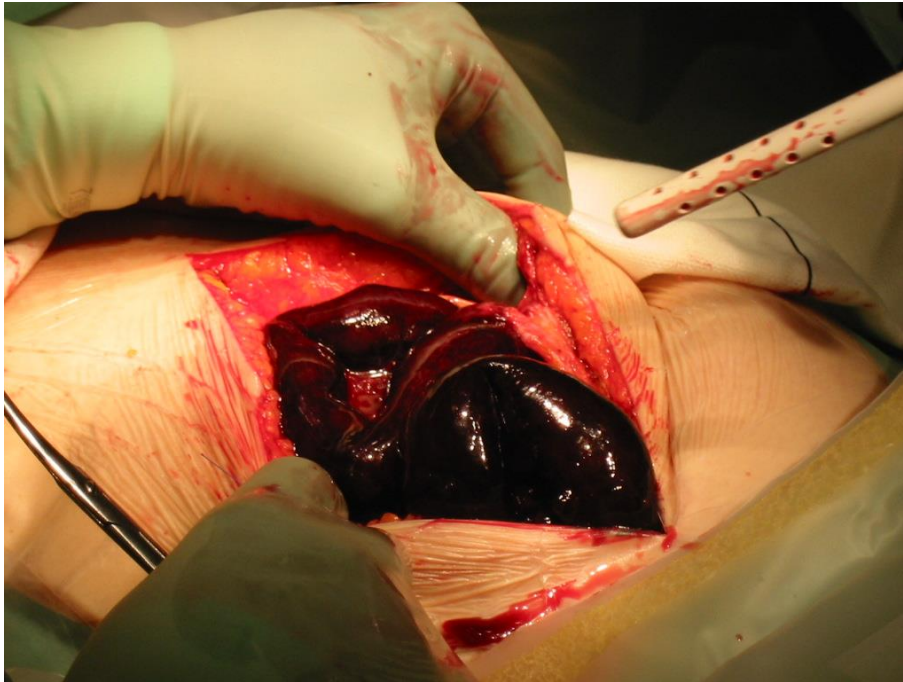


- Ingen uppladdning i tarmväggen
- Dilaterad ansträngd tarm
- Ödem i mesenteriet

Bedömning av strangulation/ischemi

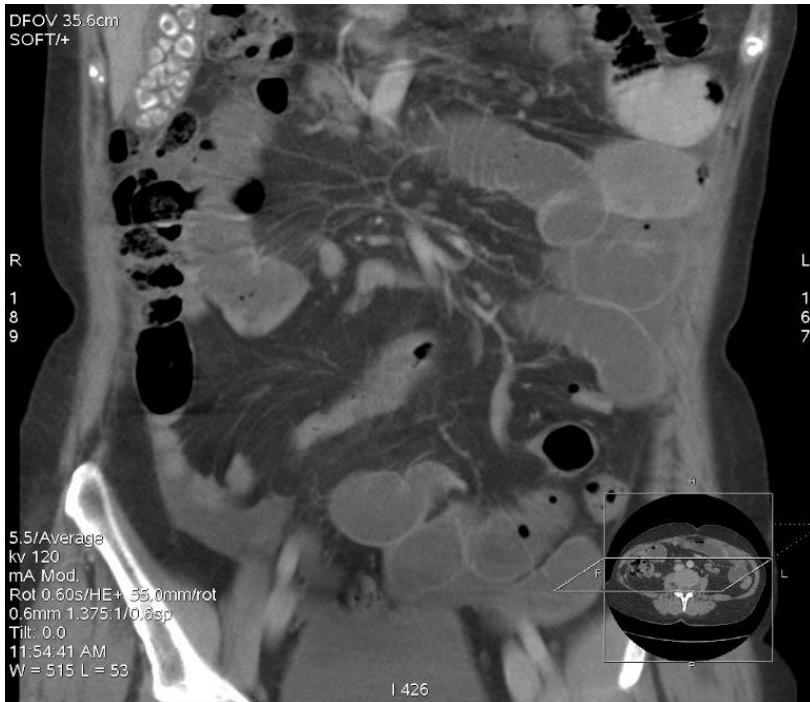
- ”Pain out of proportion”
 - Dvs buksmärta som inte motsvaras av palpationsfynd (smärta) eller framkallas vid palpation.
 - Ofta svårare smärta
 - Ej alltid intervall, snarare mer konstant smärta
 - Allmänpåverkad patient
 - Påverkade vitalparametrar
- DT med iv kontrast (DT-buk)
- Lab-prover
 - Inget entydigt men sammanvägning av lab-fynd och klinik
 - Laktat – kan vara normalt
 - D-dimer – stiger även vid infektion/inflammation

Operation vid strangulationsileus

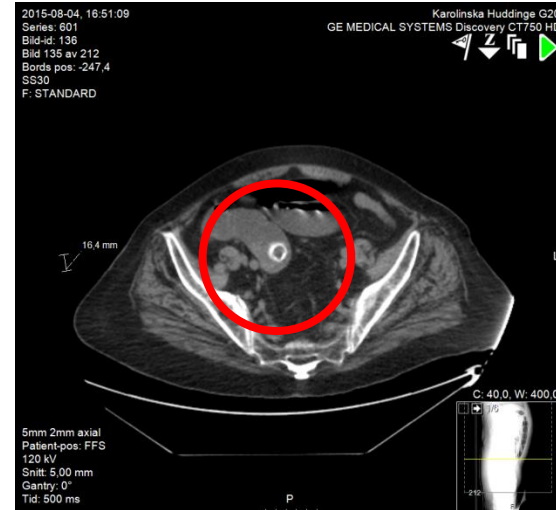
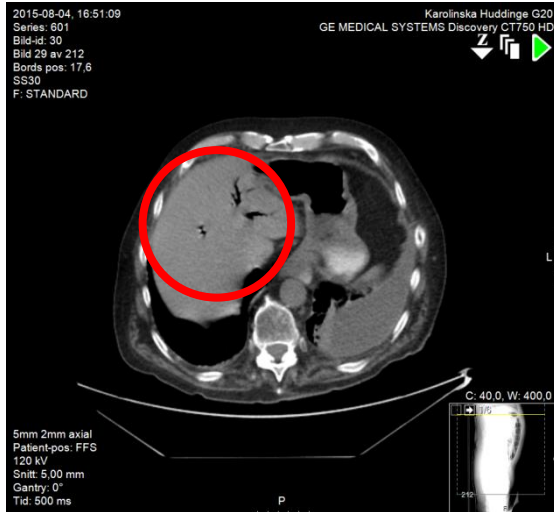


Tillräckligt stort snitt, försiktigt handlag, identifiera hindret, känn från centrala delen av mesenteriet

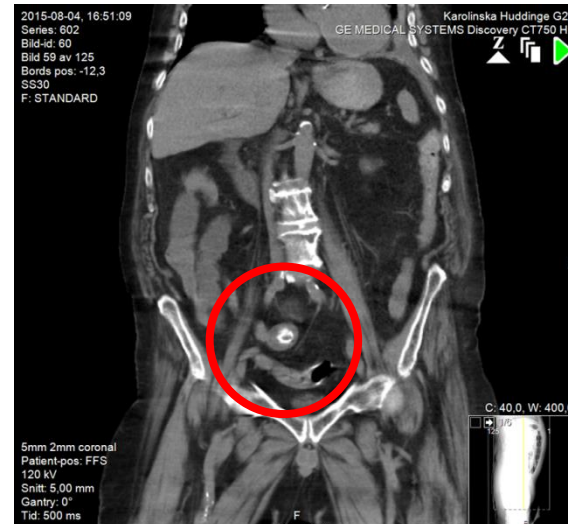
Brid-ileus



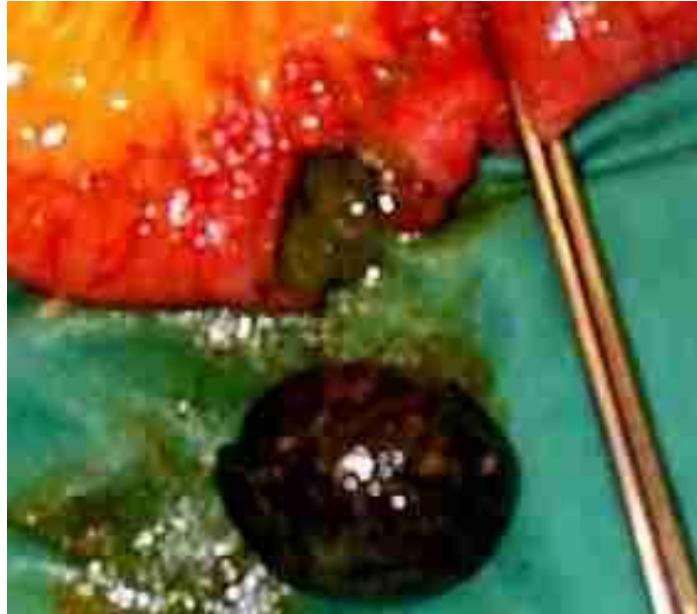
Gallstensileus



- Gas i gallvägarna
- "Främmande kropp" – gallsten i tarmen
 - Oftast distalt
 - Om gallsten som fastnat i bulben – Bouvrets syndrom, ventrikelretention

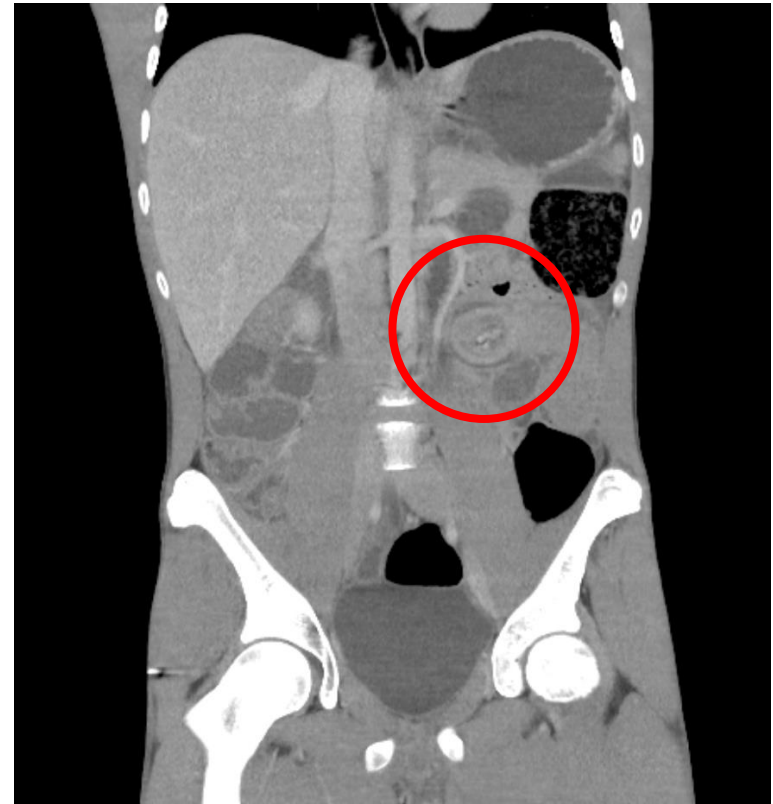
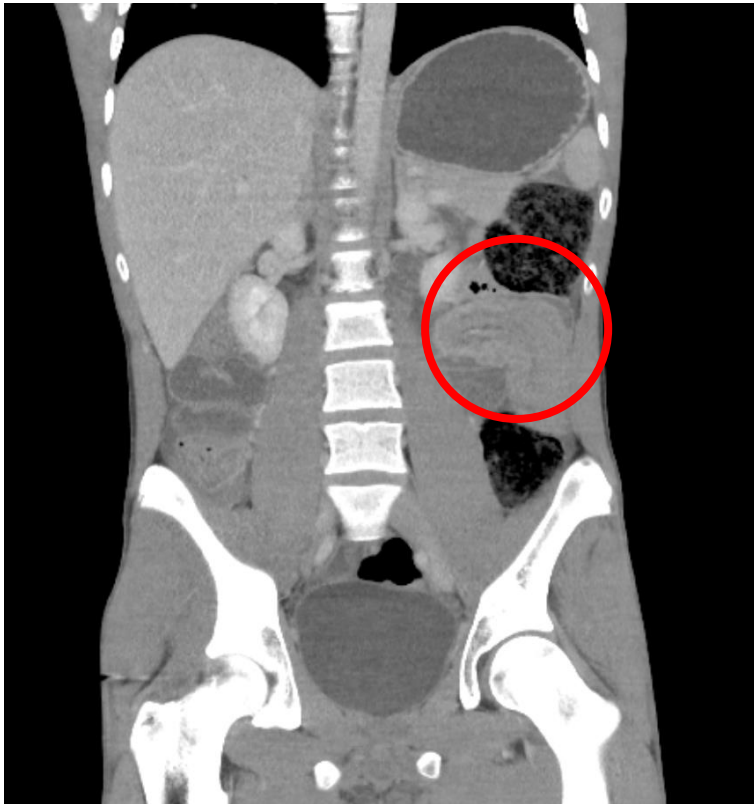


Gallstensileus



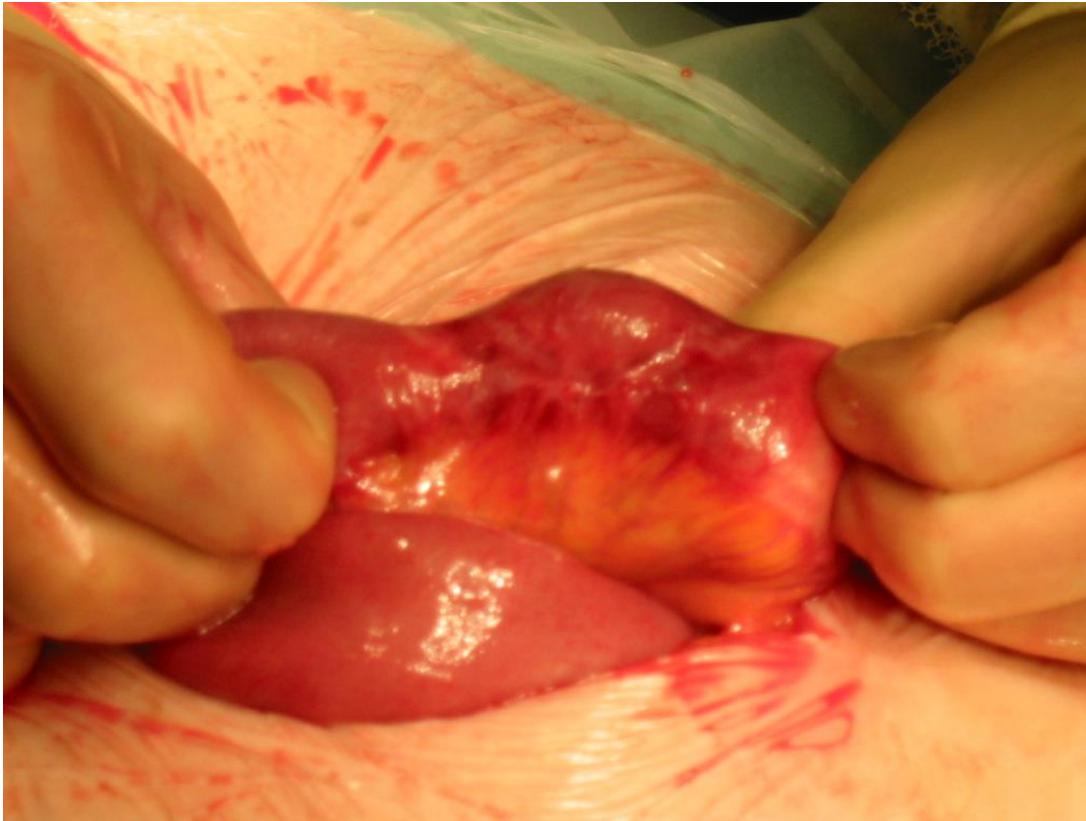
Gör inte cholecystektomi!
Uteslut fler stenar mer
proximalt i "pipe-line"

Tunntarmsinvagination



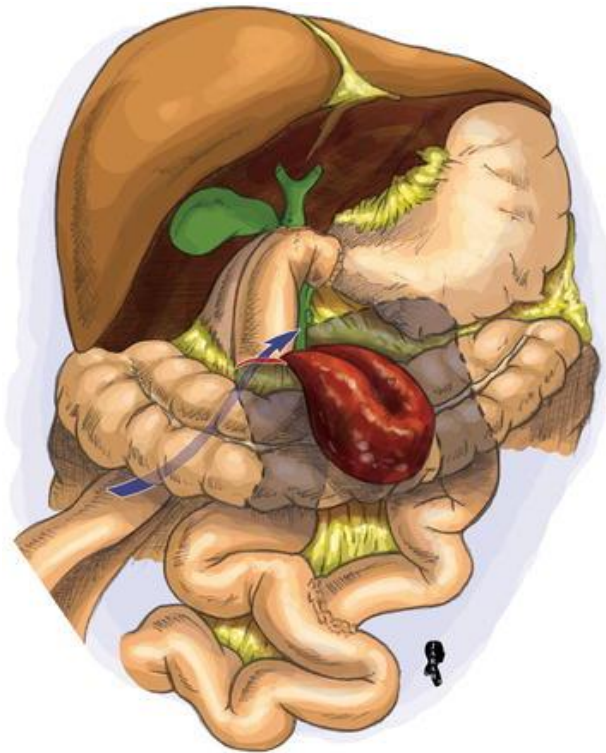
Kan vara ett fysiologiskt tillstånd, spec proximal invagination
– bedöm i relation till klinik

Richter-bråck

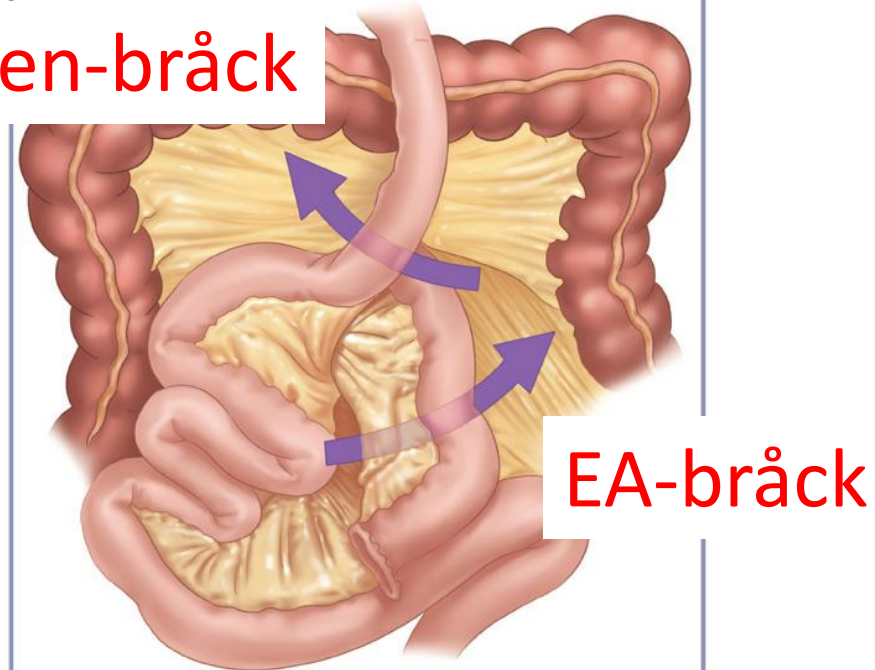


- Partiellt inklämd tarm i bråckport
- Kan ha tarmpassage, inte sällan diarré
- Påverkad tarmvägg – behöver ibland reseceras pga nekros och striktur

Petersen och EA-bråck



Petersen-bråck



EA-bråck

FIGURE 2. Diagram of mesenteric defects

- Petersens bråck mellan Roux-slyngans mesenterium och mesocolon transversum.
- EA-bråck, slits i mesenteriet mellan biliärt och alimentärt ben/common channel, där tarm kan klämma in.

Ileus efter Gastric By-Pass

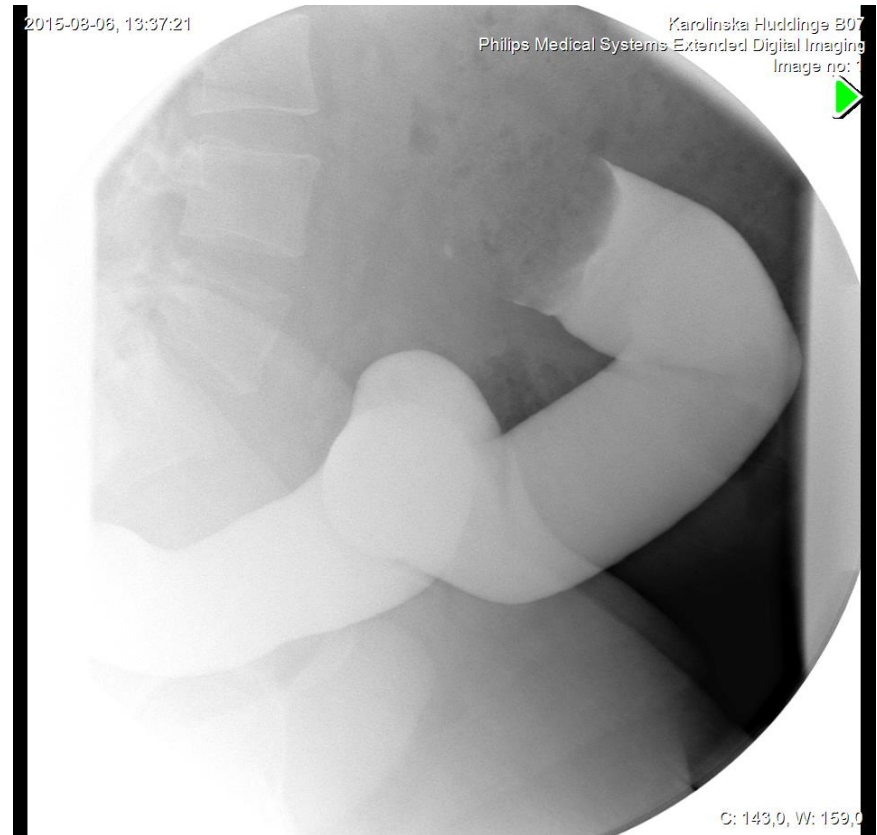
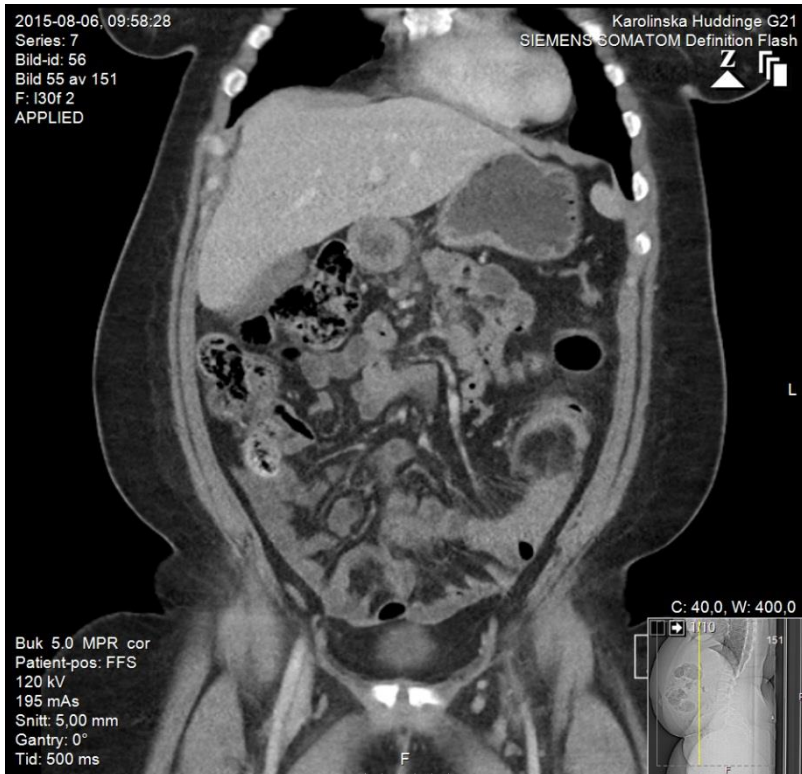
- Kommer ngt år efter GBP-operation då patienten gått ner i vikt
- Inre bråck
 - EA-bråck (i klykan kring EA-n)
 - Petersen bråck (mIn tvärcolon och alimentärt ben)
- Kan påvisas vid rtg, men ej alltid uteslutas
- Ett inre bråck är inte alltid "akut" – kliniken avgör.
- Utredds med CT (iv och po kontrast)
- Laparoskopi vid stark misstanke
- Öppet eller laparoskopiskt - Erfarenheten avgör
- Vid operation reponera tarmen proximalt upp från ileocekalvinkeln

Gravid v 27 Tid GBP

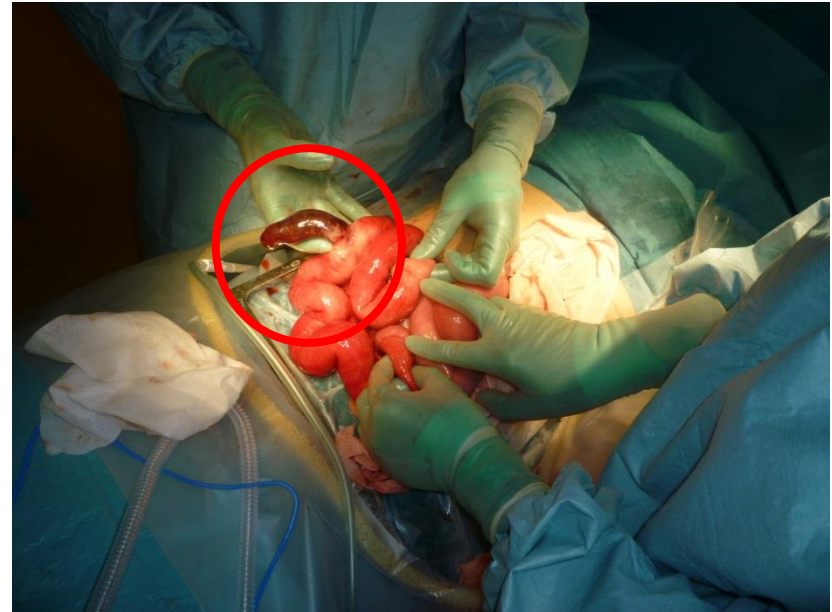
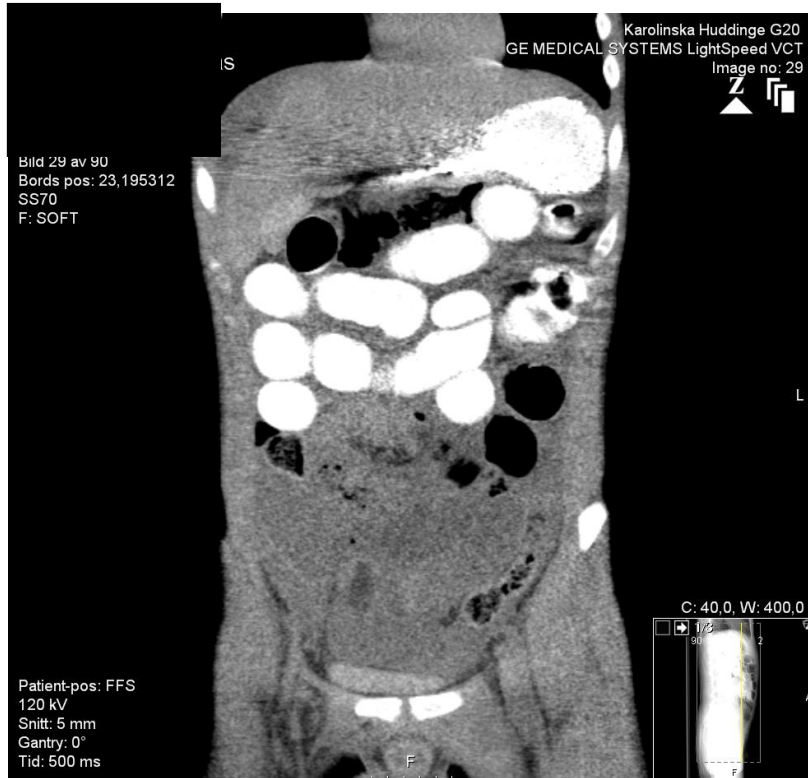
Nu inre bråck (EA-bråck)



Colocolisk invagination



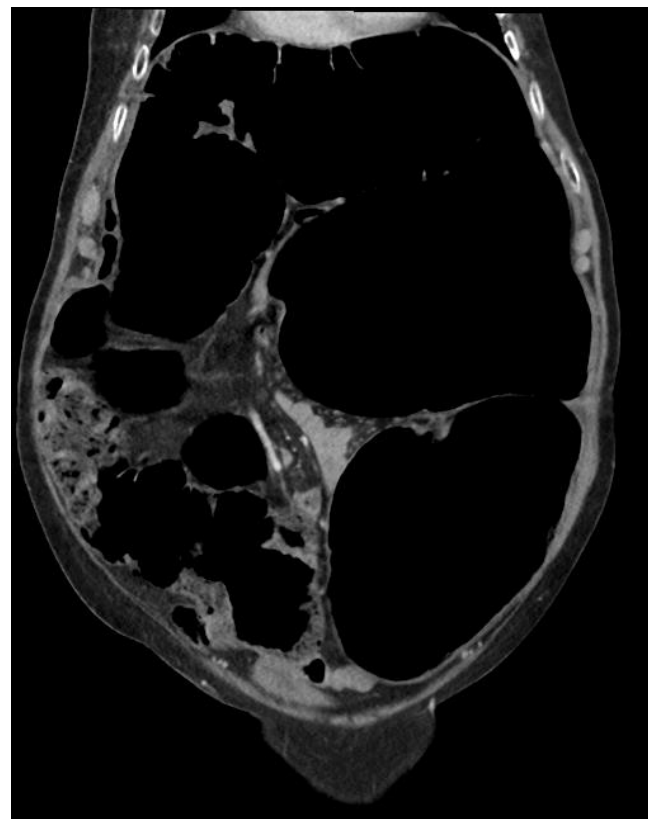
Ileus med volvulusinslag pga Meckel



Colonileus

- Volvulus
- Cancer
- Svår förstoppning

Colondilatation



Colonvolvulus

Oftast typiskt radiologiskt fynd

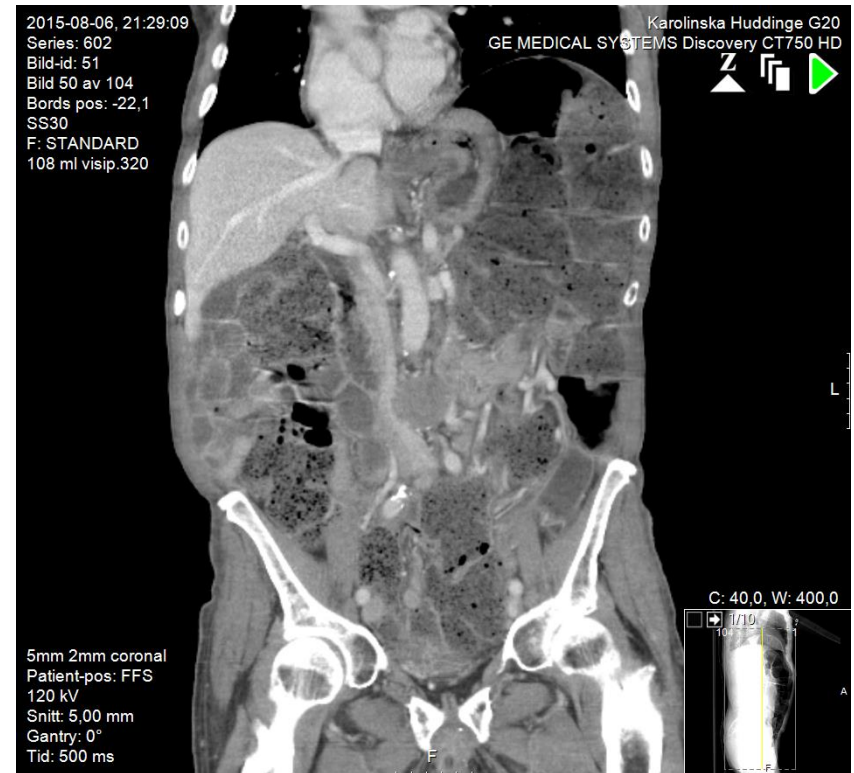
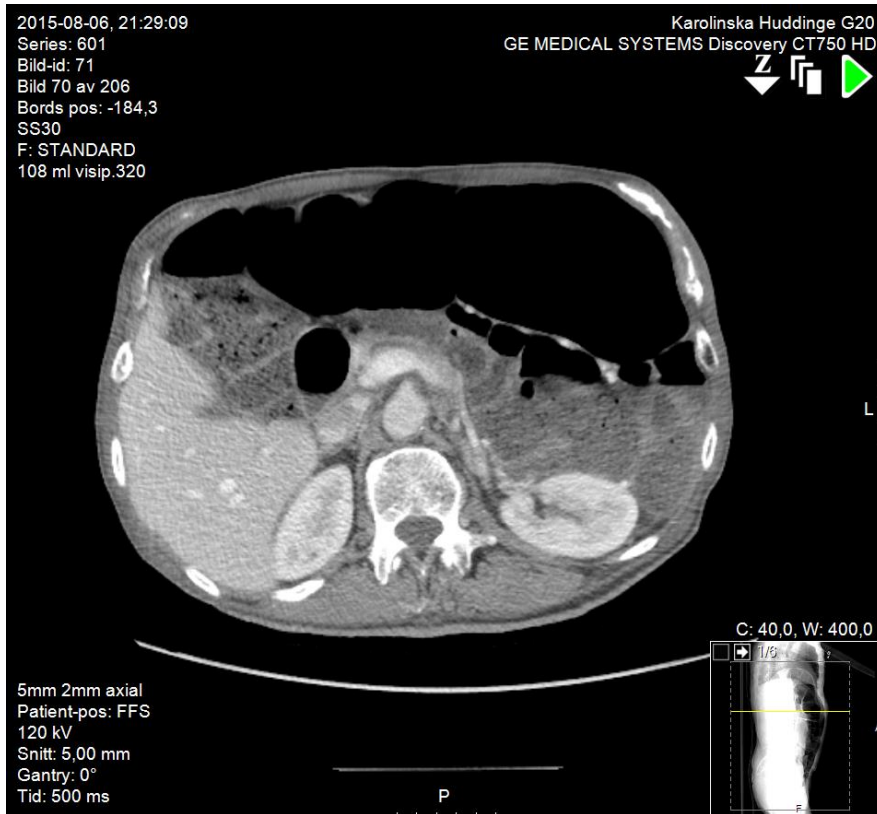
- Ej alltid intervallsmärta
- Uppdriven buk / molande värk
- **Sigmoideumvolvulus**
 - Kan oftast reponeras med sond / coloskop
 - Det finns en perforationsrisk
 - Operationsindikation om avlastning inte lyckats
 - Ofta längre anamnes / uppdriven buk, ofta kraftig intorkning/elektrolytrubbning. Uppvätskning och korrektion viktig
- **Cekalvolvulus (en variant av malrotation)**
 - Operationsindikation



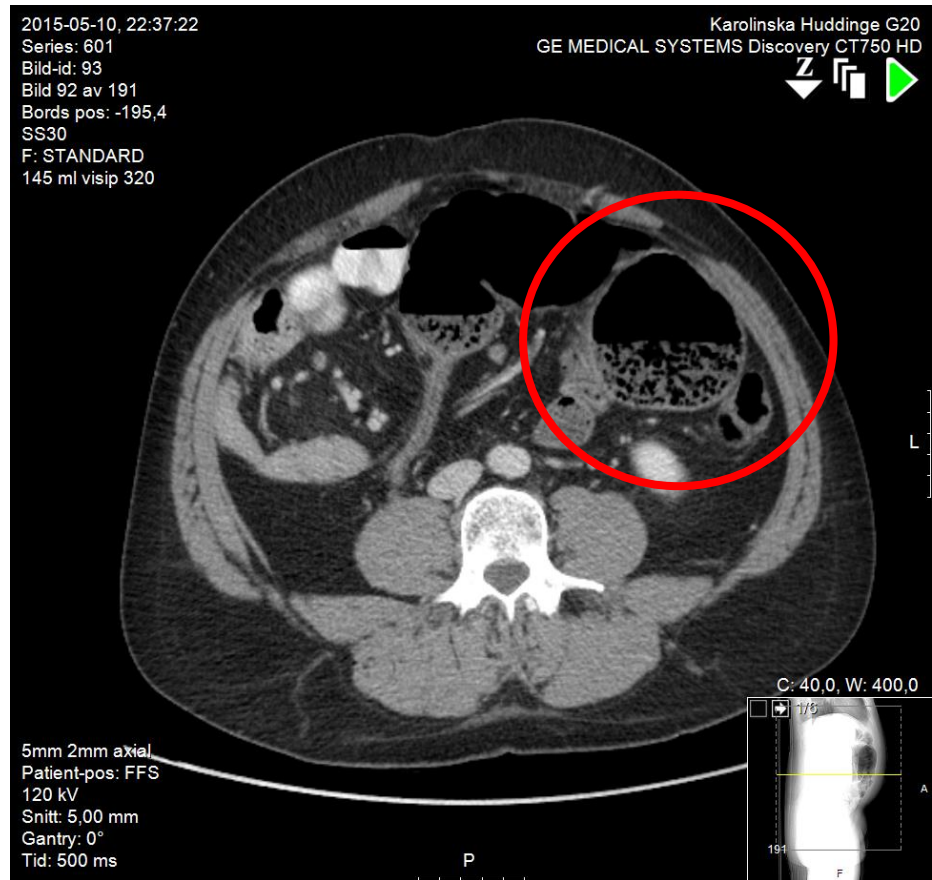
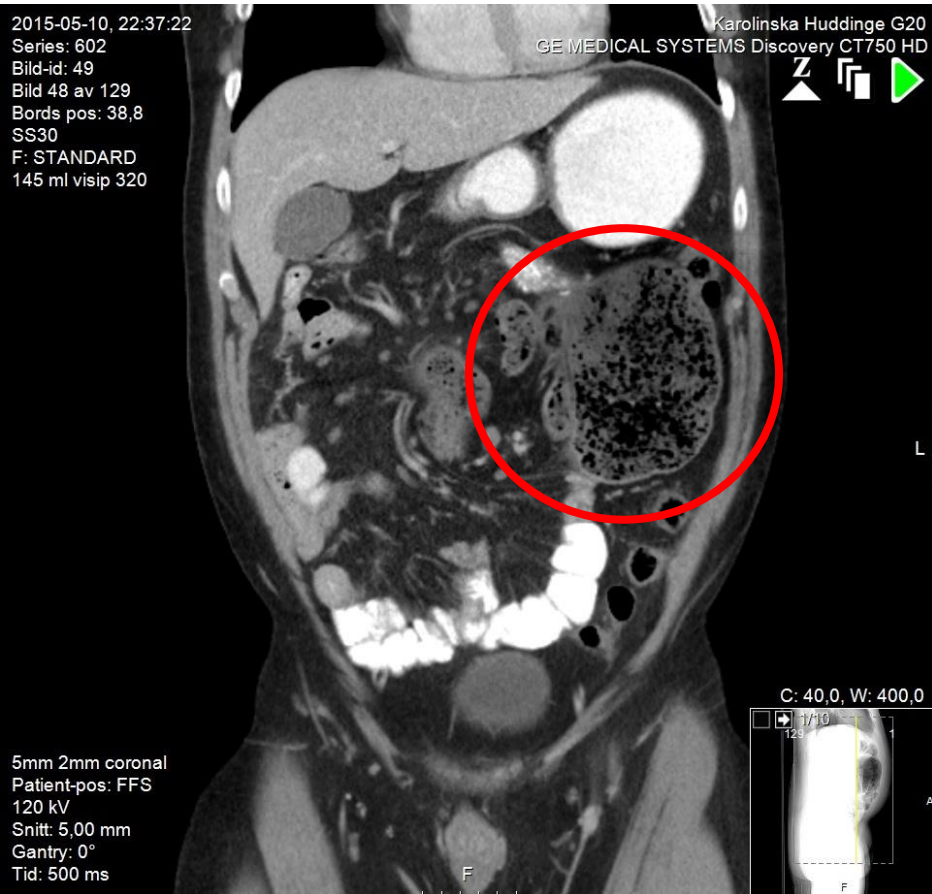
Vid colonileus dilatation av cecalpolen

- Ofta dilatation av cekum vid colonileus
 - Cekums vidd >11-12 cm ökar risk för ischemi i tarmväggen, lokal peritonit.
 - Vid operation och ischemi/gangrän görs högersidig hemicolectomi eller subtotal colectomi beroende på tumörens/strikturens lokalisation
 - Viktigt att bedöma om patienten har peritonit i höger fossa vid colonileus.

Sigmoideumvolvulus



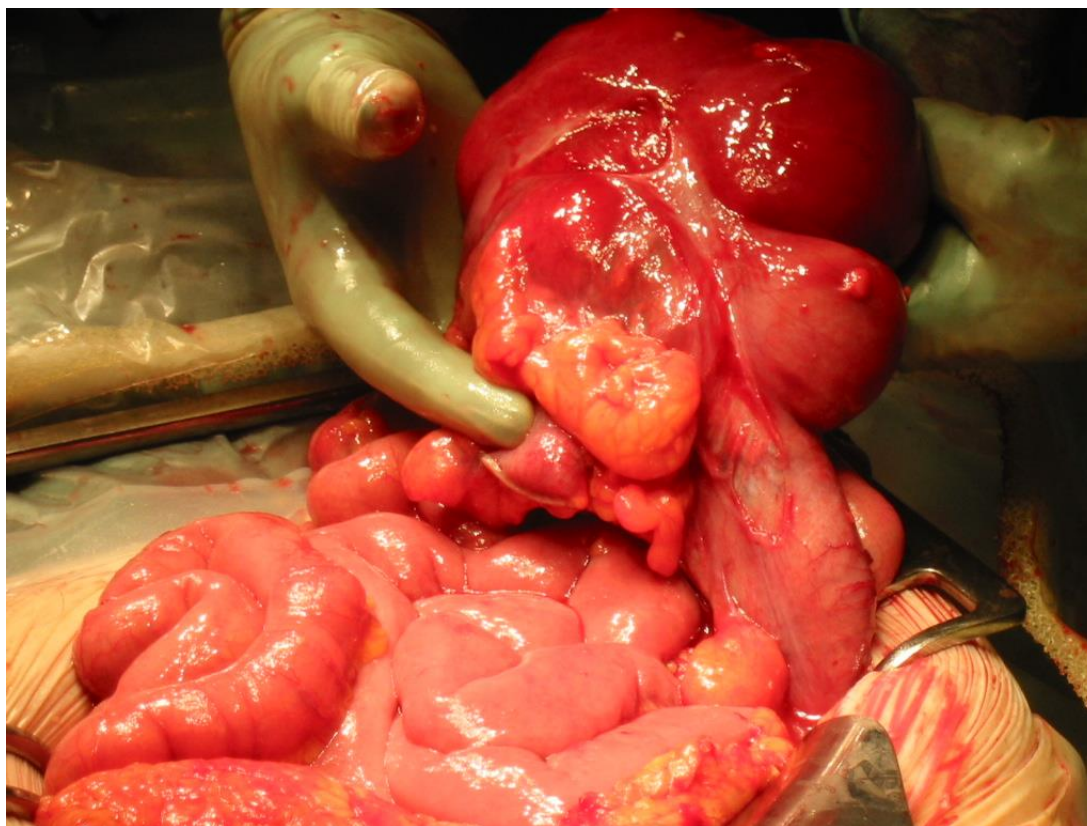
Cekalvolvulus



Cekalvolvulus



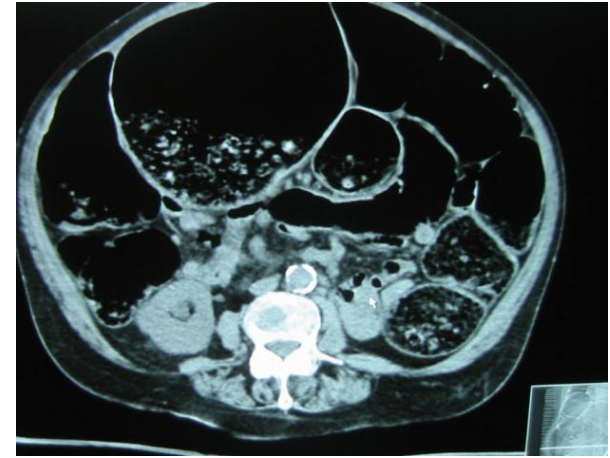
Cekal-volvulus



Åtgärda med högersidig hemikolektomi

Colonileus – operation

Om ej malignt eller vid perforerad /
cirkulatoriskt ansträngd tarm



Problemet på:

- 1) Caekum/ascendens - högersidig hemicolectomi
 - 2) Transversum till sigmoideum - subtotal colectomi
 - 3) Sigmoideum – resektion, Hartmann
- Primär anastomos / med eller utan avlastning.
 - Enbart avlastande stomi / nivå
 - Stentning?

Colo-rektalcancer med ileus

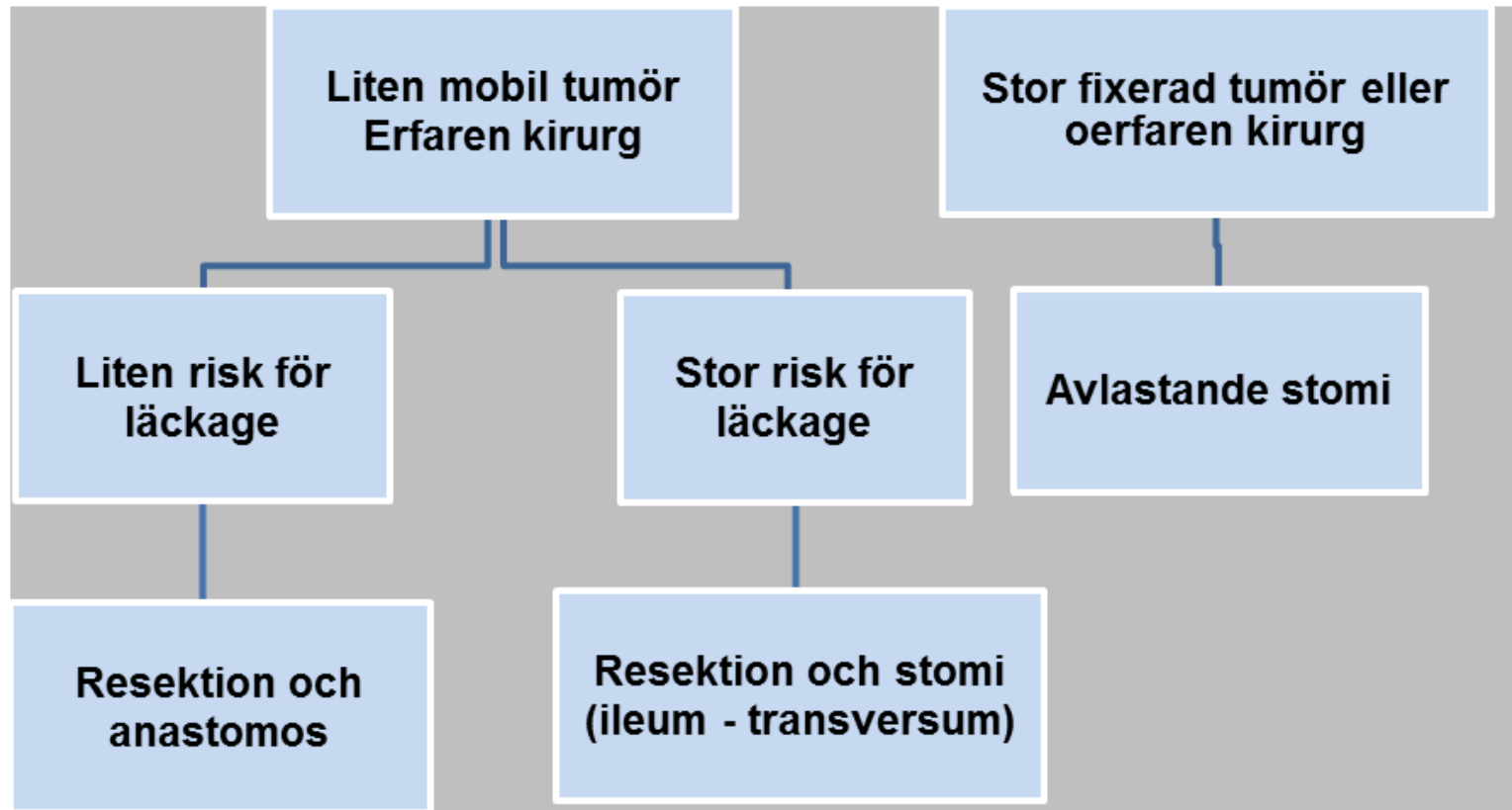
Alltid samarbete med kolo-rektal sektion / kollega

- Rectalcancer
 - Avlastning
 - Loop-stomi
- Coloncancer
 - Avlastning
 - Loop-stomi/splitstomi
 - Resektion i **lämpliga fall** och om kompetens finns
 - Stent??

Akut operation - coloncancer

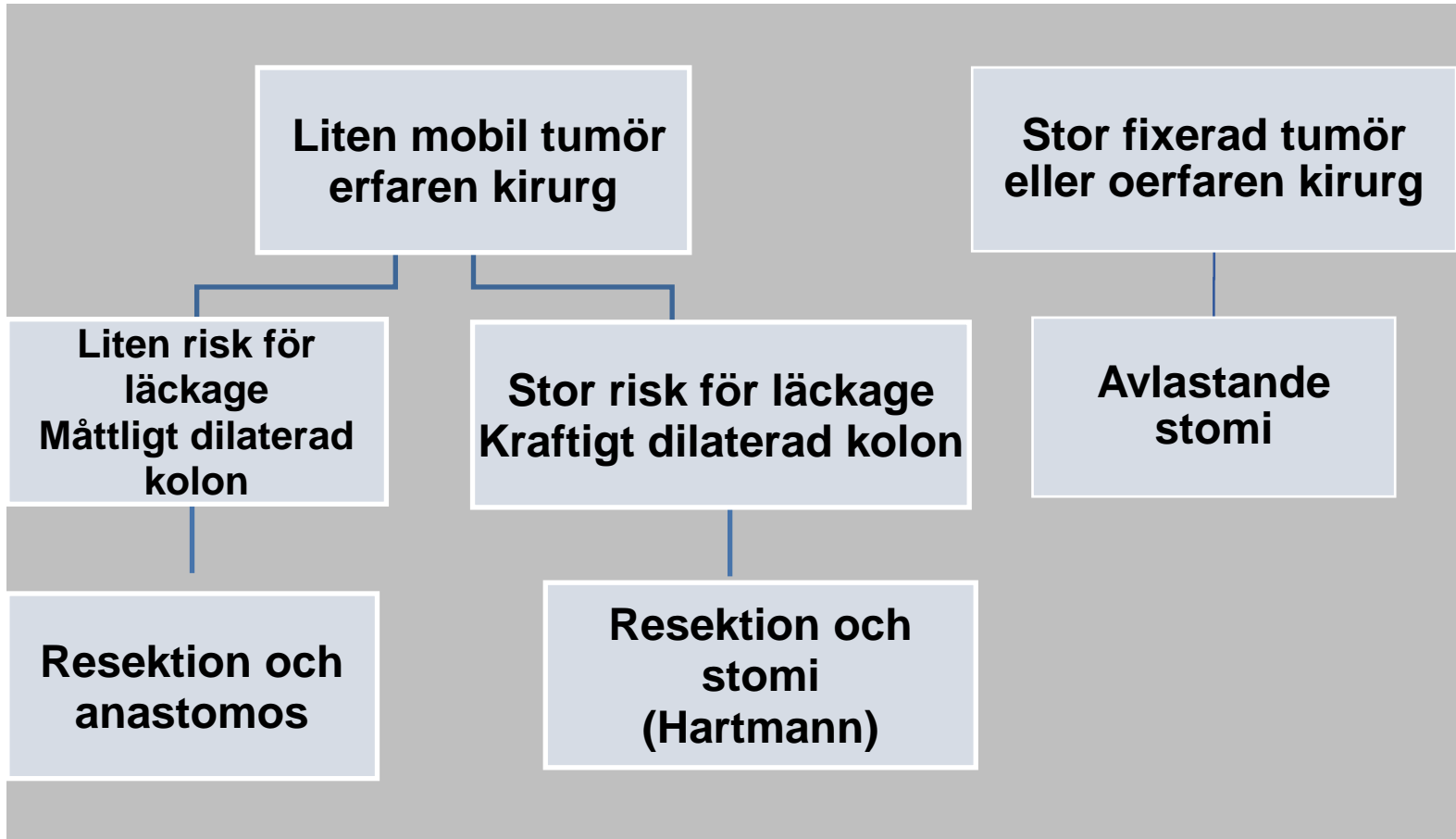
- Opereras akut endast vid
 - Ileus – stomi / ev resektion
 - Peritonit
 - Perforation
- Annars elektiv, ”subakut” operation
 - Preoperativ utredning och optimering
- Avlastning
 - Stomi

Rekommenderad akut handläggning av patienter med högersidig koloncancer.



Torbjörn Holm

Rekommenderad akut handläggning av patienter med vänstersidig koloncancer



Torbjörn Holm

Preoperativt



- Optimerad patient
- Koll på albumin
 - Viktigt att veta vid anastomosering
- Ha olika strategier dvs plan A och B
- Informera patienten om sannolikhet för stomi
 - Colonoperationer
 - Svårare bukproblematik där avlastning är den del av behandlingen

Operationstaktik vid ileus I



- I första hand laparotomi
 - I vissa fall kan laparoskopi göras
 - Ileus efter GBP
 - Vid misstanke om brid
- Gör ej för små snitt
 - Speciellt inte om tarmen är skör och väldigt utspänd
- Vid tidigare operationer adherenser mot främre bukväggen
 - Gå in försiktigt skarpt och gärna mer kranalt om ärret.
 - Handduksklämmare för att hålla spänning i bukvägg vid dissektion.
- Identifiera dilaterad i förhållande till sammanfallen tarm (däremellan finns hindret)

Operationstaktik vid ileus II



- Försök avgöra om tarmen är roterad och om någon patologiskt kan palperas
- Proximal dilaterad tarm ej nödvändigt att lösa
- Bedöm palpatoriskt centralt i mesenteriet
- Adhärenser ska lösas distalt ut mot valveln
- Avgör tarmens viabilitet vid strangulation
 - Vänta för att bedöma avgränsning vid ischemi
 - Bedöm pulsationer
 - Tarm som har / återfår peristaltik är viabel

Operationstaktik vid ileus III



- Ibland är tomi nödvändigt att göra, men utgör alltid en risk för läckage.
 - Kan göras på tarm som ska omfattas av resektion
- Mata tarminnehåll distalt
- Om man matar innehållet uppåt ökar aspirationsrisken efter operation/vid extubation

Operationstaktik vid ileus IV



- Vid resektioner inför anastomosering
 - Bedöm albuminvärdet och patientens fysiologi
- Efter resektion
 - Bedöm kvarvarande längd på tarmen
- Anastomoser görs
 - Med staplers
 - Handsytt

Operationstaktik vid ileus V

- Teknik som underlättar vid ileusoperationer och resektioner
 - Ligasure
 - Staplers
 - Omnitrac



Operationstaktik vid ileus VI

- Svullen – svårförsluten buk
 - I vissa fall öppna och töm tarmen
 - Annars överväg att lämna buken öppen



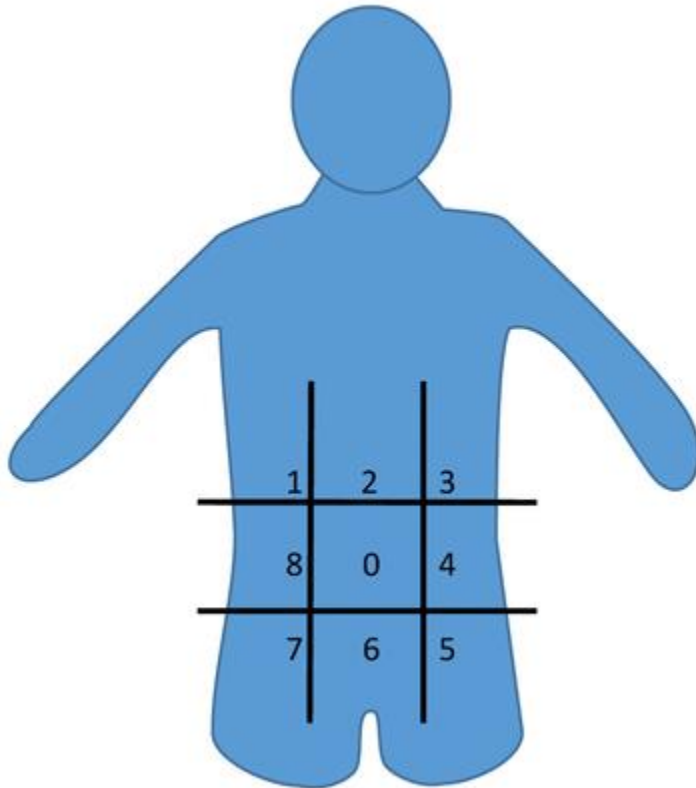
Peritonealcarcinom



- Bedöm utbredning
 - PCI (Peritoneal Cancer Index)
- Avgör kirurgisk procedur
 - Stomi
 - Bypass
 - I bedömningen ta hänsyn till aktuellt albumin, comorbiditet, distal påverkan akutellt eller kommande. Patientens allmäntillstånd. Nivå på hindret.
- Px

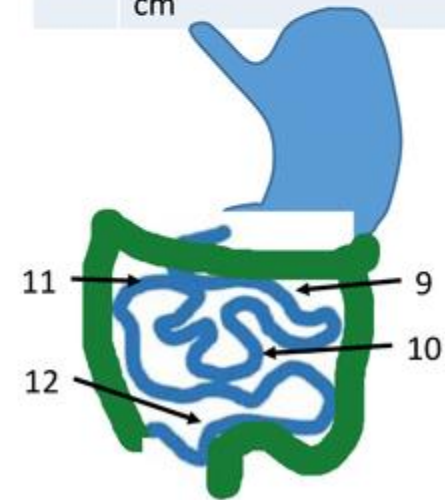
PCI

Peritoneal Cancer Index



Regions
0 Central
1 Right Upper
2 Epigastrium
3 Left Upper
4 Left Flank
5 Left Lower
6 Pelvis
7 Right Lower
8 Right Flank
9 Upper Jejunum
10 Lower Jejunum
11 Upper Ileum
12 Lower Ileum

Lesion Size Score	
0	No Tumor
1	Tumors up to 0.5 cm
2	Tumors up to 5 cm
3	Tumors greater than 5 cm



www.impactjournals.com/oncotarget/ Oncotarget, Advance Publications 2017
Peritoneal carcinomatosis: limits of diagnosis and the case for liquid biopsy
James R.W. McMullen¹

Iatrogena tarmskador



- Endoskopiskador
 - Har endoskopisten varit ute i fri bukhåla?
- Rtg skador (biopsier/dränage/punktioner)
- Polypektomiskador
 - Kan ofta hanteras konservativt med antibiotika
 - Om lesionen är stor och patienten är påverkad, operation
- Skador i samband med laparoscopi och stentning
 - Behöver ofta åtgärdas med operation

Loop-sigmoideostomi

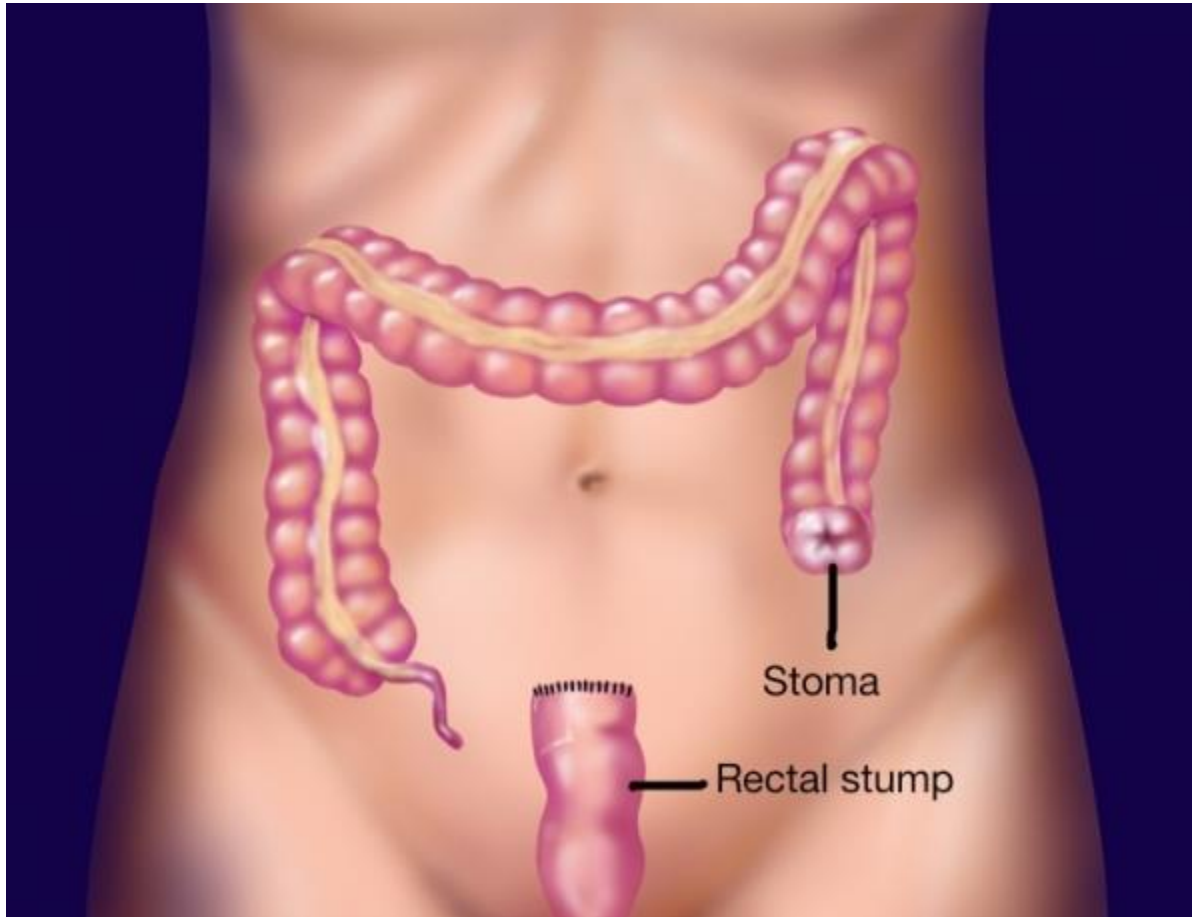
- **Loop vid distalt kvarvarande hinder, för att förhindra blowout**
- **Svårighet: kort sigmoideum: lös vänster flexur!**
- **Indikation**
 - **Ca sigmoidei, rekti**
 - **Perforerad divertikulit**

Sigmoideostomi

Hartmann's operation

- **Endsigmoideostomi med blind slutning av rektum**
- **Hälften blir aldrig nedlagda**
- **Överväg alternativ:**
 - **kalla in kolorektal-kompetens : primär anastomos med avlastande loop ileostomi**

Hartmanns operation

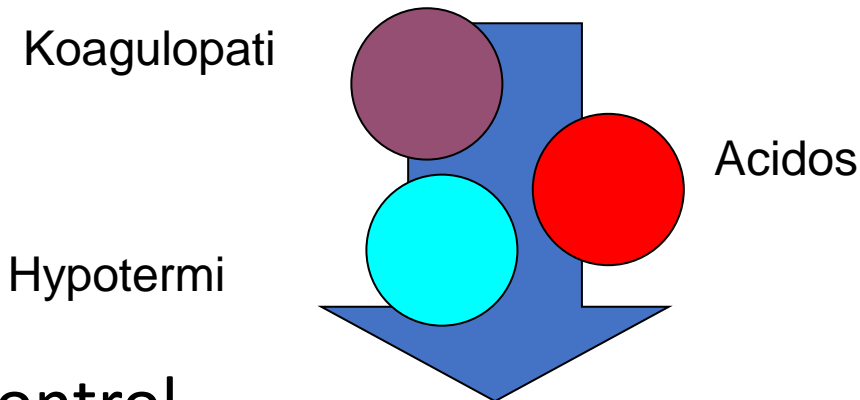


Damage control vid akut bukkirurgi

- Allmänpåverkad patient med komplex situation
 - buksepsis
 - derangerad syrabas
 - koagulation
- Gör endast det minimala "livräddande"
 - Tarmresektion
 - Dränage
 - Ej anastomoser/stomier
 - "Provisorisk bukförslutning"
- Reop efter några dygn

Svår buksepsis med "derangerad situation"

- Ej konventionellt tänk



- Damage control

Akut operation



Kirurgjouren opererar

Second look 24-48 timmar senare



Kirurgjouren gör second look

Take home message

- Patient med ileus på akuten – värdera om det finns misstanke om strangulation av tarmen?
- DT med iv-kontrast annars missar man tarmischemi
- Optimera patienten: V-sond, vätska, korrigera elektrolyter, smärtlindring
- Operation utan fördröjning vid misstanke om strangulation av tarmen