

UNIVERSITETET I BERGEN

Ultralyd av GI-traktus -Metodologi og normalfunn

Gastroenterologisk ultralyd

21.11.2023

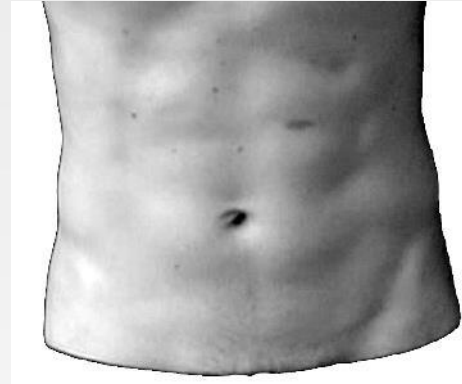
v/ Kim Nylund

UNIVERSITETET I BERGEN



Oversikt

- Forberedelse
- Undersøkelsesteknikk
- Normalfunn
 - Vegglag i GI traktus
 - Veggtykkelse
 - Sonoanatomi
- Oppsummering og rapport



Forberedelse

- Ingen

Men

- Flatt ryggleie
- Faste > 6 timer
- Væske invortes

Bedrer billedkvalitet



Magesekk etter at pasienten har drukket juice.



Undersøkelsesteknikk

-Generelt

- Generell undersøkelse
 - Kurvilineær probe (3,5-5MHz)
 - Oversikt større patologi
 - Dybdepenetrasjon
 - Relasjon til andre organer
- Detaljert undersøkelse
 - Lineær transducer 6-15 MHz
 - Eksterne markører brukes til orientering
 - Begynn fra et område som lett lar seg identifisere (Sigmoid eller TI)
 - Lagre stillbilder eller video hvis nødvendig



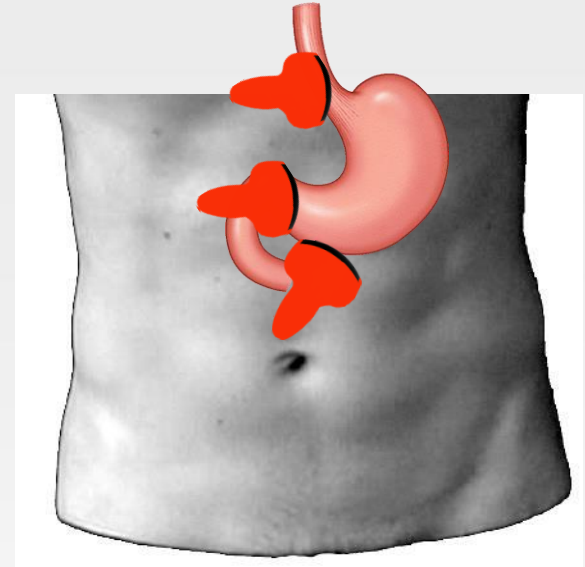
Ascites og peritoneal carcinomatose



Undersøkelsesteknikk

-Øsofagus og magesekk

- Distale øsofagus
 - Høyt i epigastriet med leveren som vindu
- Distale magesekk:
 - Epigastriet.
 - Antrum kan følges til pylorus
- Proksimale magesekk:
 - Vanskelig pga luft og matinnhold
 - Skrått frontalsnitt og sagittal plassering av proebn mens den vipper kranialt fra epigastriet
- 2-3 glass med væske bedrer innsyn



Undersøkelsesteknikk

-Duodenum

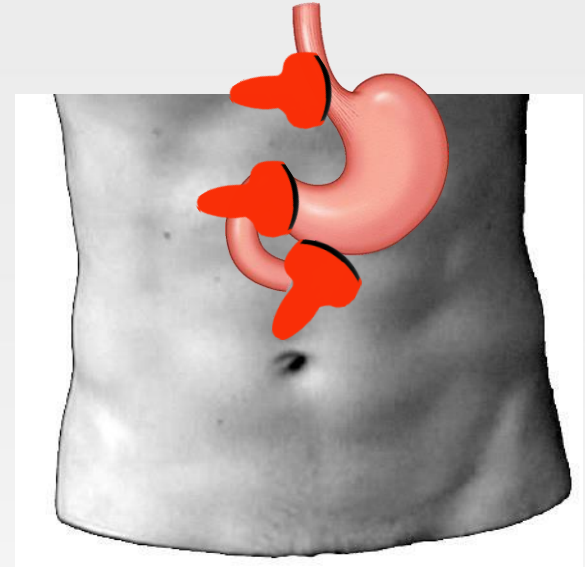
- Bulbus duodeni kan sees like distalt for pylorus fra epigastriet
- Stor variasjon i dybde (Gjerne dypere med alderen pga endringer i thorax)
- Væskeinntak og transhepatisk vindu bedrer innsyn



Undersøkelsesteknikk

-Øsofagus og magesekk

- Distale øsofagus
 - Høyt i epigastriet med leveren som vindu
- Distale magesekk:
 - Epigastriet.
 - Antrum kan følges til pylorus
- Proksimale magesekk:
 - Vanskelig pga luft og matinnhold
 - Skrått frontalsnitt og sagittal plassering av proebn mens den vippes kranialt fra epigastriet
- 2-3 glass med væske bedrer innsyn



Undersøkelsesteknikk

-Duodenum

- Bulbus duodeni kan sees like distalt for pylorus fra epigastriet
- Stor variasjon i dybde (Gjerne dypere med alderen pga endringer i thorax)
- Væskeinntak og transhepatisk vindu bedrer innsyn



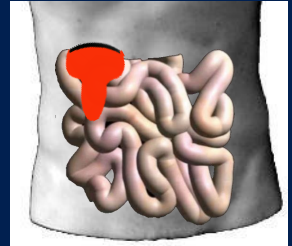
Undersøkelsesteknikk

-Tynntarm

- Start terminal ileum
- Skann i proksimal retning
- Vær systematisk
- Bruk kompresjon for å identifisere tarmslynger dypt i buken
- Bruk bakre bukvegg som indikator på at du har godt innsyn
- NB! Husk bekkenregionen! En full blære forenkler innsyn der.

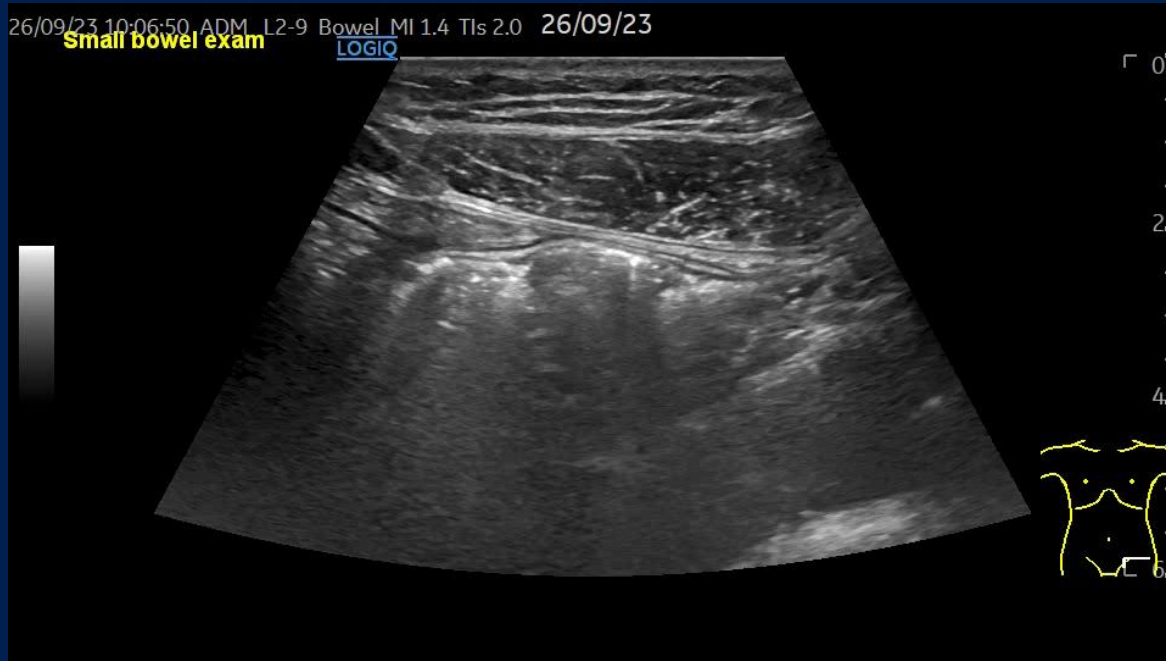


Tips and tricks: -Scanning the small bowel



Tips and tricks

-Compressing to avoid air



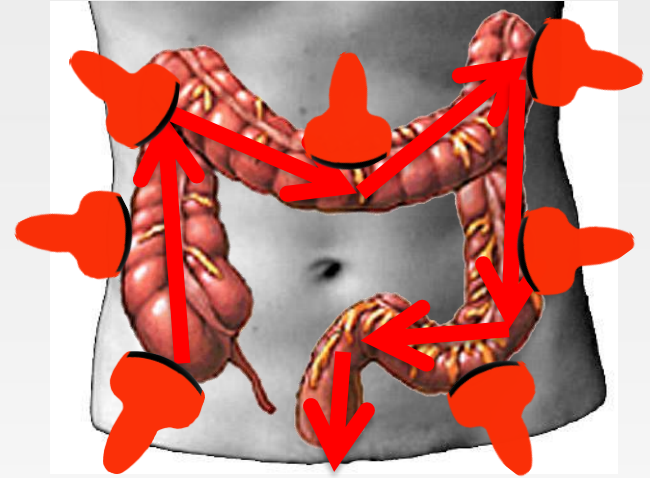
Compressing ileum with gas to improve visibility/depth penetration



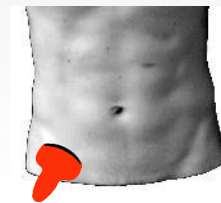
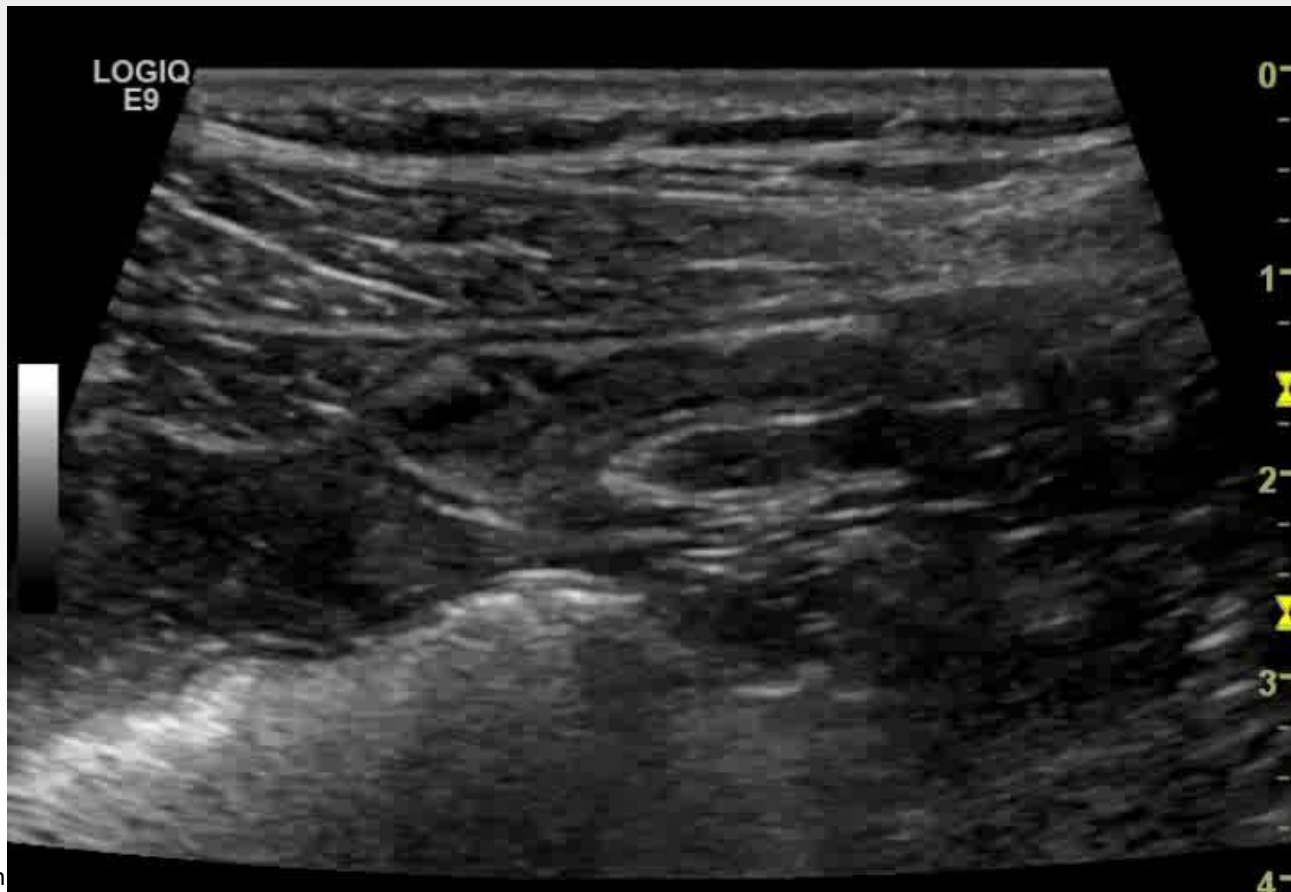
Undersøkelsesteknikk

-Kolon

- Start høyre fossa
- Identifiser cøcum og skann i distal retning mot rektum,
- Appendix kan sees hos 50% av friske
- Ascendens og descendens sees ved å skanne inn fra begge flankene.
- Fleksurene sees best interkostalt. Spesielt venstre fleksur.
- Transversum har svært variabelt leie.
- Sigmoidium er lettes å se der den krysser psoas. Distale del bak blæra er mer vanskelig.

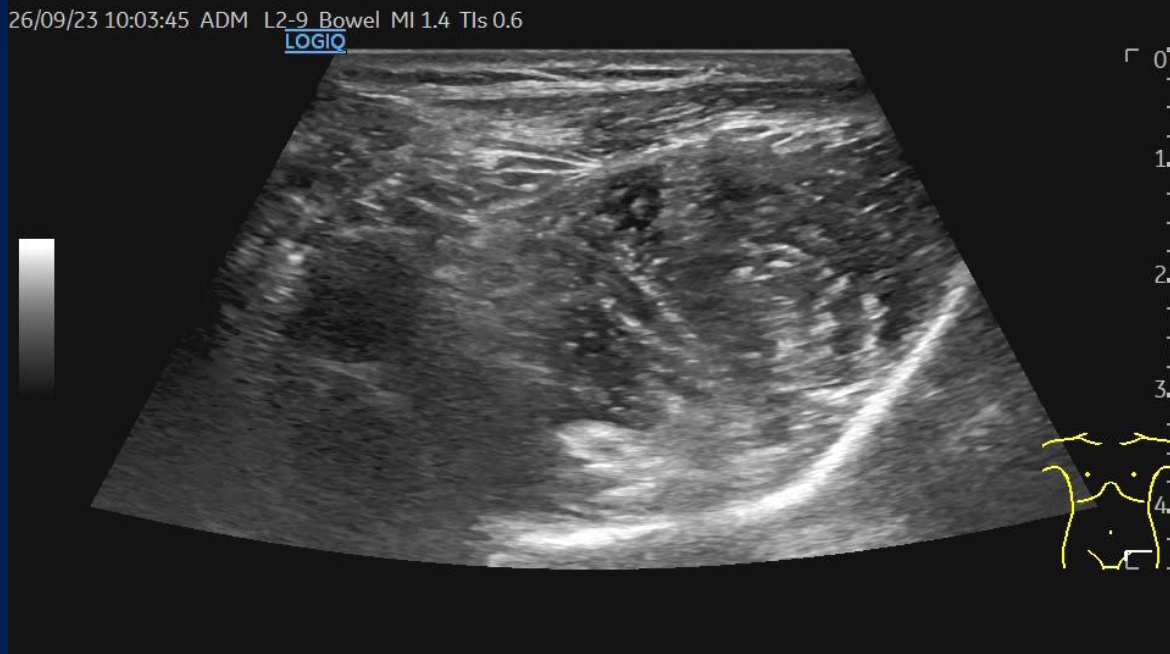


Normalfunn



Tips and tricks

-Finding proximal sigmoideum



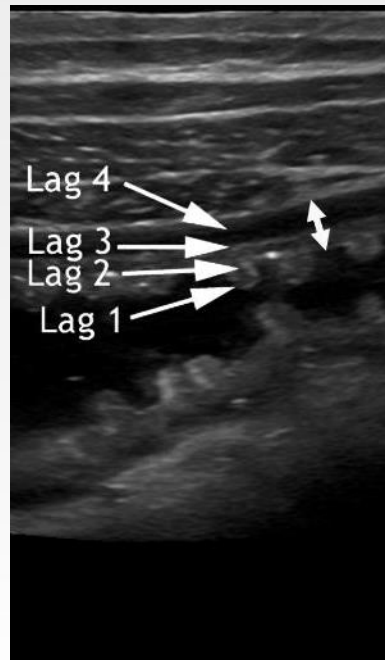
Swiping over normal, proximal sigmoid colon with luminal contents



Normalfunn

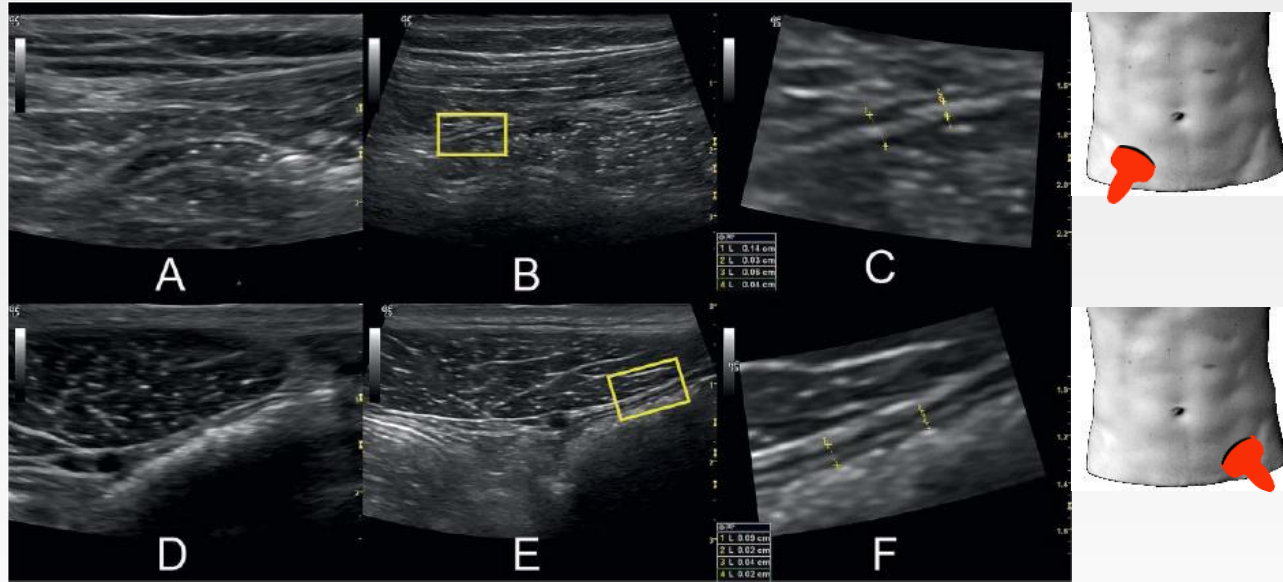
-Vegglag i GI traktus

- 3 to 5 vegglag sees avhengig av transducerfrekvens
- Delvis samsvar mellom ultralydlag og histologiske lag
- Overgangsekko
 - Oppstår i alle vevsoverganger
 - Feiltolkes som histologiske lag
 - Dekker faktiske strukturer



Normalfunn

-GI veggtykkelse

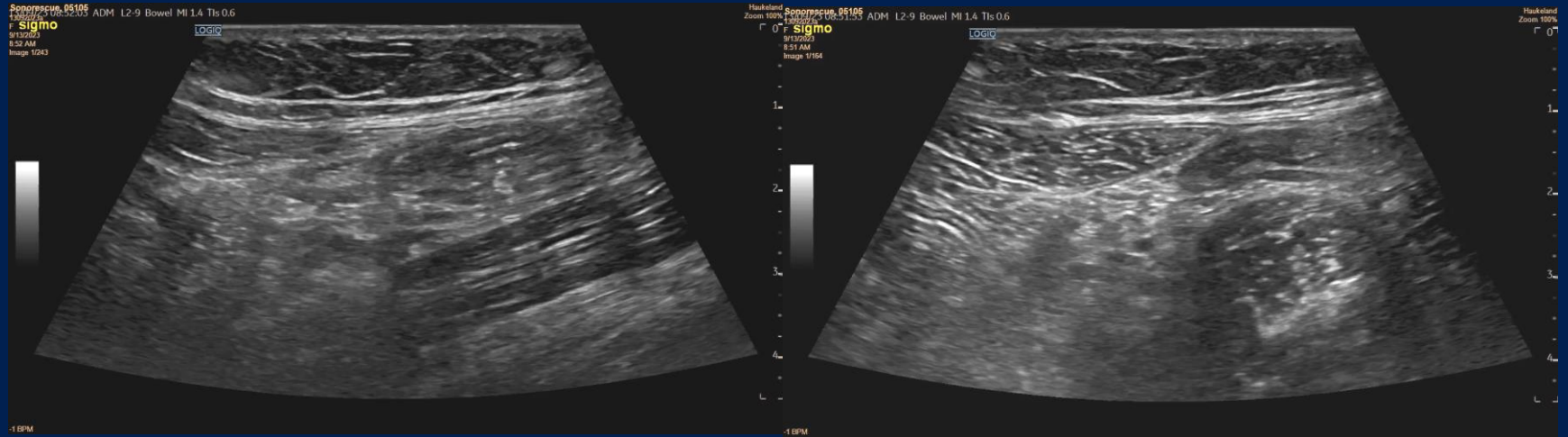


Panel A and B: Terminal ileum med 8 og 12 MHz probe
Panel D and E: Tilsvarende i sigmoideum
C and F: Forstørret utsnitt med måling av veggtykkelse



Tips and tricks:

- Empty bowel

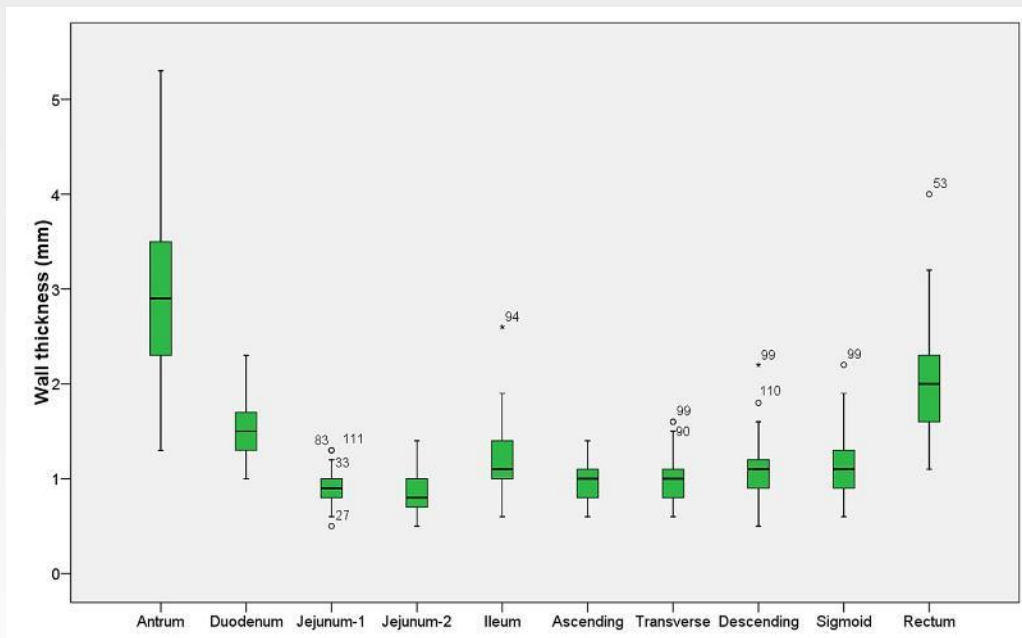


Compressing an empty sigmoid against the psoas muscle to improve accuracy



Normalfunn

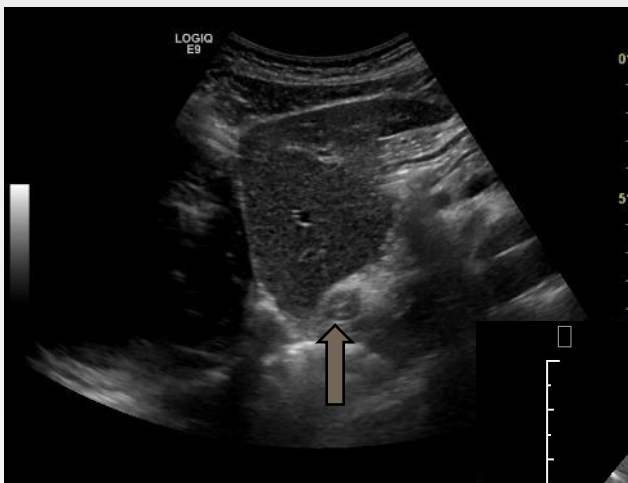
-Veggtykkelse vs lokalitet i GI-traktus



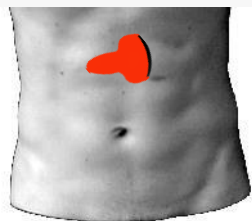
GI wall thickness in healthy volunteers (n=122). < 2mm except for antrum, duodenum and rectum. (Nylund et al. 2012)
3 or 4 mm commonly used as cut off in clinical studies



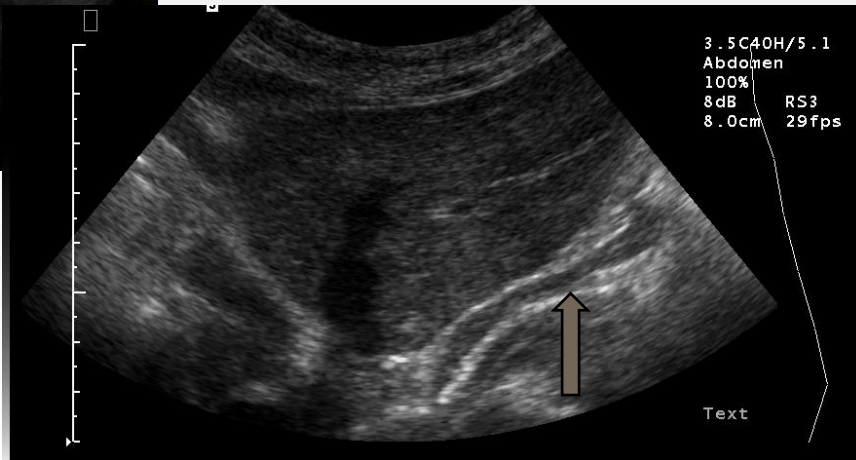
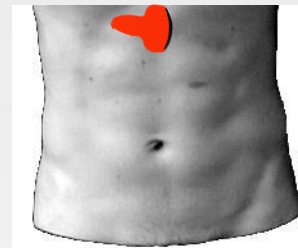
Normalfunn -Øsofagus



Tverrsnitt ved GE-overgang



Location:
-Distale øsofagus
→ epigastriet
gjennom lever



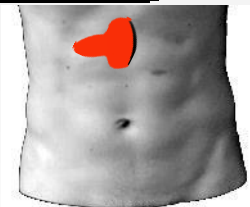
Lengdesnitt

Image courtesy of: Odd Helge Gilja



Normalfunn -Magesekken

- Lokalisitet
 - Epigastriet
 - Subcostalt mot venstre
- Veggtykkelse:
 - 3 mm (1.5-5mm)
- Lumen:
 - Distalt: Ofte tomt
 - Proksimalt: Luft og væske
- Motilitet
 - Antrale kontraksjoner
 - 3/minutt
 - Transpylorisk tømmin av mageinnhold



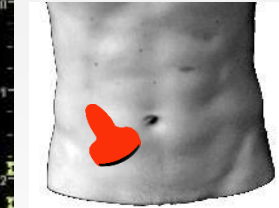
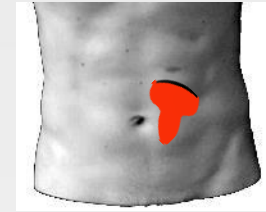
Normalfunn -Duodenum

- Location:
 - Epigastriet
 - Bulbus og descendens rundt pankreashodet
 - Pars transversa mellom aorta og arteria mesenterica superior
- Lumen:
 - Ofte luft i bulbus
- Motilitet:
 - Mageinnhold kommer inn via pylorus
 - Peristaltikk fra pars descendens (8-12/min)



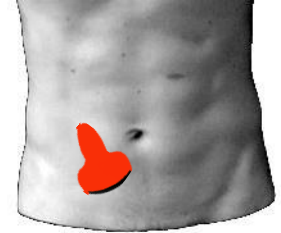
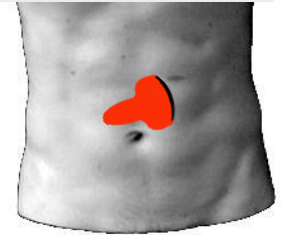
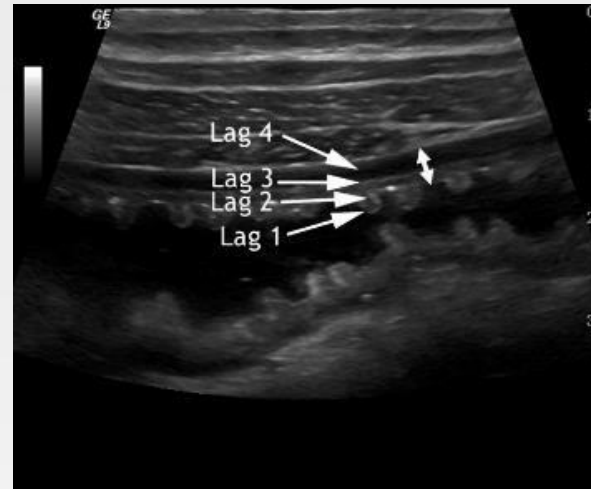
Normalfunn -Tynntarm

- Lokalitet:
 - Jejunum primært umbilikalt eller i mot øvre venstre kvadrant
 - Ileum primært i hypogastriet i pelvis eller i nedre høyre kvadrant
- Motilitet:
 - Peristaltikk med kontraksjoner opp mot 12/minutt
 - Færre i ileum
 - Ved faste variabel aktivitet avhengig av fase til «migrating motor complex.»



Normalfunn -Tynntarm

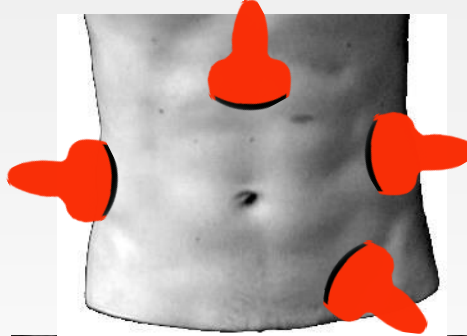
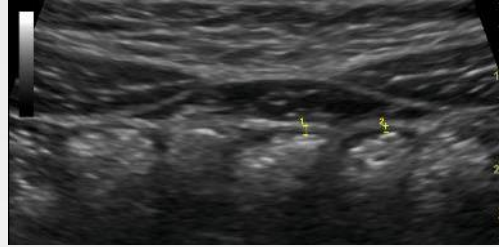
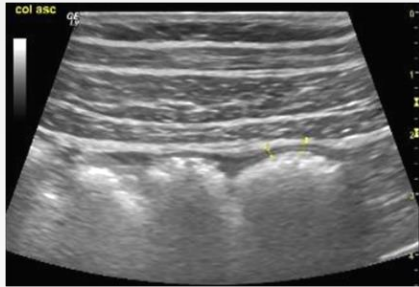
- Sonoanatomi
 - Valvulae conniventes er tettere og tydeligere i jejunum
 - M. propria inngår ikke
- Lumen
 - Lett å komprimere
 - Væskeaktig, grått innhold, ofte tomt ved faste
 - Luft stiger opp mot proben
 - Sjelden væskeaktig innhold (Se bilder)



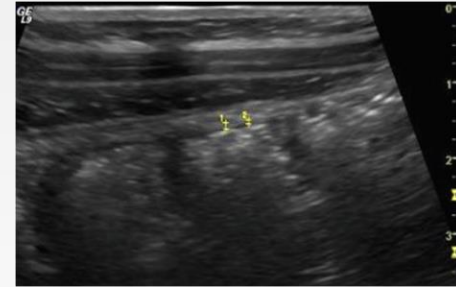
Normalfunn

-Kolon

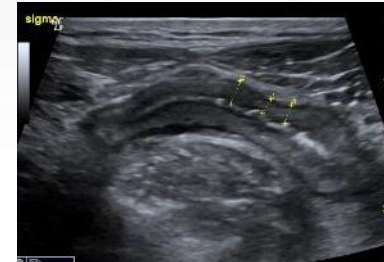
- Motilitet:
 - Sjelden
 - Vanskelig å komprimere og “dytte vekk”



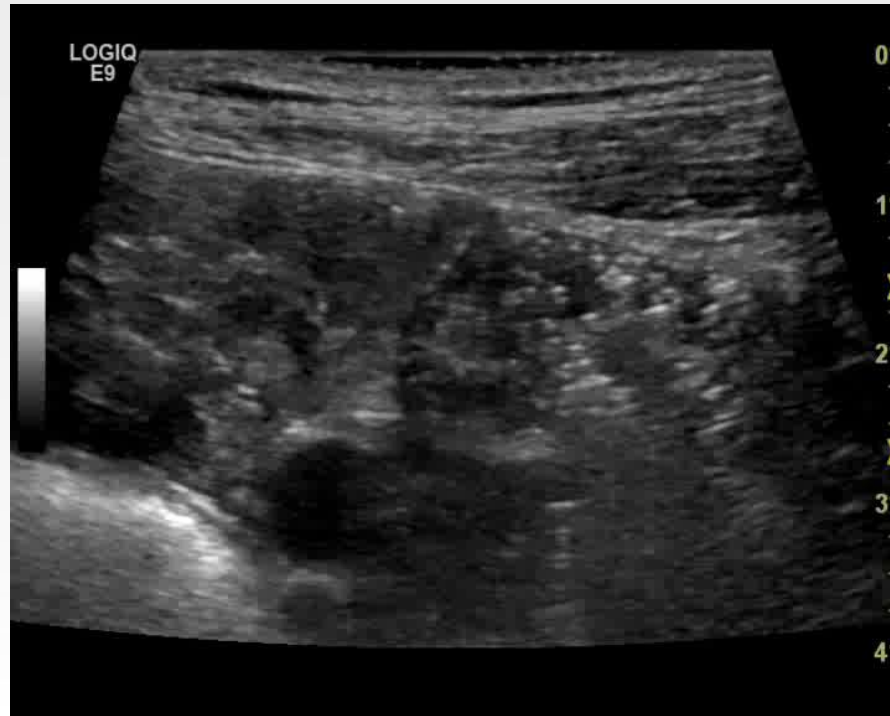
- Sonoanatomi
 - Hastreringer
 - (inkluderer propria)



- Lumen
 - Innhold blandet med luft
 - Som regel innhold
 - Sigmoid tom etter defekasjon

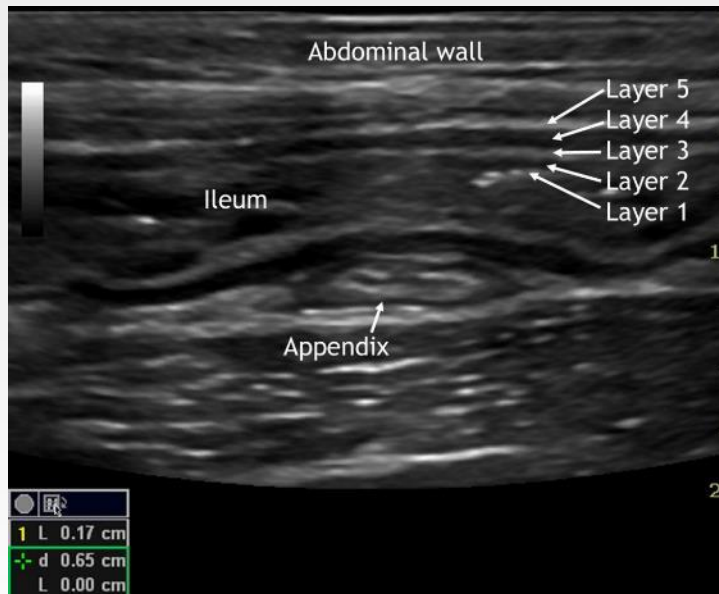


Tynntarm vs tykkertarm



Normalfunn -Appendix

- Location:
 - Variabel
 - Ofte mellom terminale ileum/cøcum og psoas muskelen
- <6mm
- Kan komprimeres flat (Se bilde)



Oppsummering og rapport

- Tarmområder IKKE sett
- Patologisk veggtykkelse
- Sykdomsutbredelse
- Vegglag
- Motilitet
- Lumen
- Ekstraintestinal affeksjon



Spørsmål?



uib.no