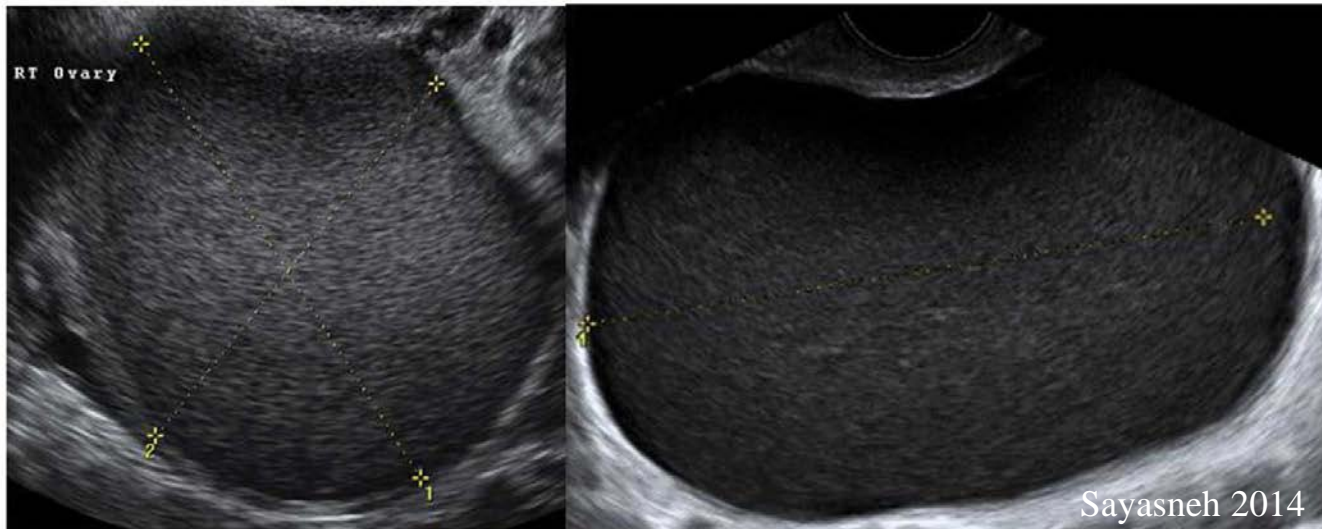


Gynekologiskt ultraljud



Lotta Herling, MD, PhD
Centrum för Fostermedicin
Karolinska Universitetssjukhuset
lotta.herling@ki.se

Lärandemål som delvis täcks av föreläsningen

Kunna:

- Symptom och sjukdomar relaterade till störningar i menstruationscykeln
- Benigna ovarialtumörer, myom, endometrios
- Symptom och diagnostik vid precancerösa och maligna tillstånd

Känna till handläggning av:

- Bäckénresistenser

Plan för föreläsningen

- När används gynekologiskt ultraljud?
- Normalt och avvikande:
 - Uterus
 - Tubor
 - Ovarier
- Tidig normal graviditet
- Patologiska graviditeter

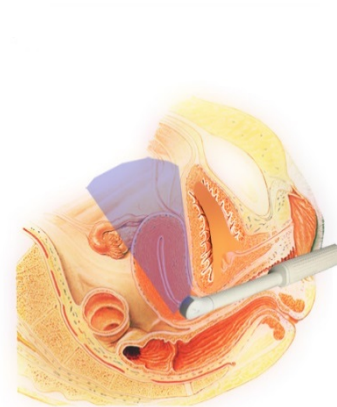
Gynekologiskt ultraljud

Undersökning

- Inre undersökning
- Palpation
- Ultraljud – komplement till klinisk bedömning. Viktigt med systematisk undersökning

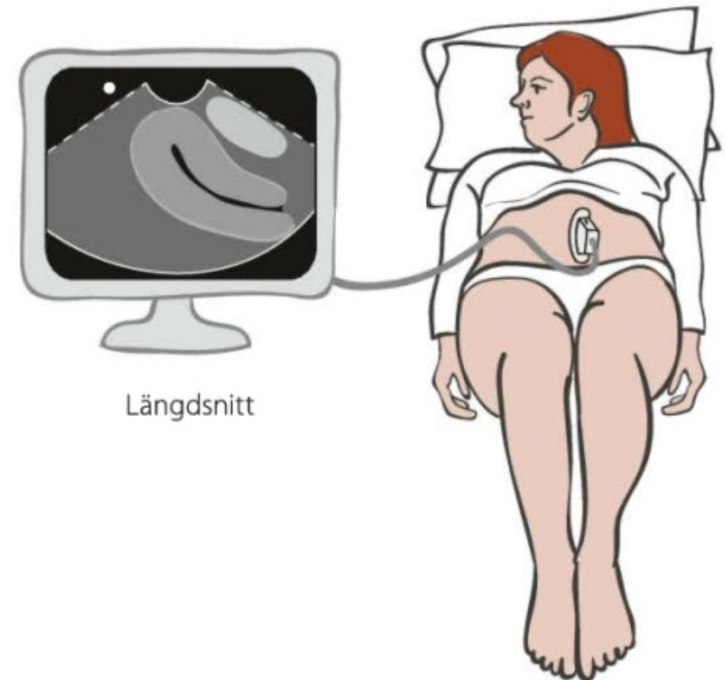
Gynekologiskt ultraljud

- Vaginal transducer
- Tömd urinblåsa



Gynekologiskt ultraljud

- Abdominell transducer
- Fylld urinblåsa



Gynekologiskt ultraljud

När används det? (1)

- Smärta och blödning i tidig graviditet
- Olaga blödning/postmenopausal blödning
- Palpabel/misstänkt resistens i bäckenet
- Utredning av akut/kronisk smärta
- Mätning av residualurin
- Infertilitetsutredning

Gynekologiskt ultraljud När används det? (2)

- Upprepade missfall
- Utredning av misstänkt uterusmissbildning
- Spiralläge
- Bedömning av djup endometrios
- Bedömning av tumörutbredning av gynekologisk cancer
- Misstänkt cancerrecidiv

Hur går undersökningen till?

- Vaginalt/abdominellt
- Info till patienten
- Patient i bra position på britsen
- Ultraljudsmaskin som man känner väl

Hur går undersökningen till?

vaginalt:

- För in prob försiktigt
- Identifiera uterus, leta efter ett längssnitt för att bedöma tjocklek slemhinnnan. Polyper? Myom? Spiral?

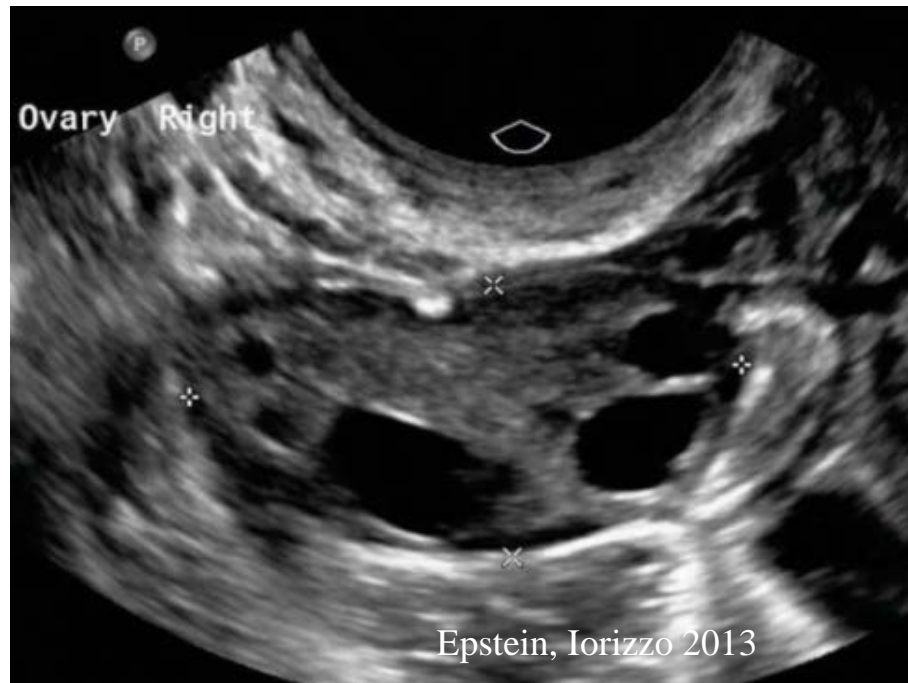
Längssnitt och tvärsnitt uterus



Hur går undersökningen till?

Vaginalt:

- För in prob försiktigt
- Identifiera uterus, leta efter ett längssnitt för att bedöma tjocklek slemhinnnan. Titta igenom uterus i tvärsnitt (prob roteras 90 grader)
- Identifiera ovarier, bedöm i längssnitt och tvärsnitt. Cystor? Annat avvikande?



Hur går undersökningen till?

Vaginalt:

- För in prob försiktigt
- Identifiera uterus, leta efter ett längssnitt för att bedöma tjocklek slemhinnnan. Titta igenom uterus i tvärsnitt (prob roteras 90 grader)
- Identifiera ovarier, bedöm i längssnitt och tvärsnitt. Cystor? Annat avvikande?
- Tubor – ej synliga?
- Vätska i fossa Douglasii

Uterus

- Storlek, form
- Endometrietjocklek
- Intrakavitära strukturer
polyp/myom
- IUD (intrauterine device/spiral)
- Myom
- Missbildningar

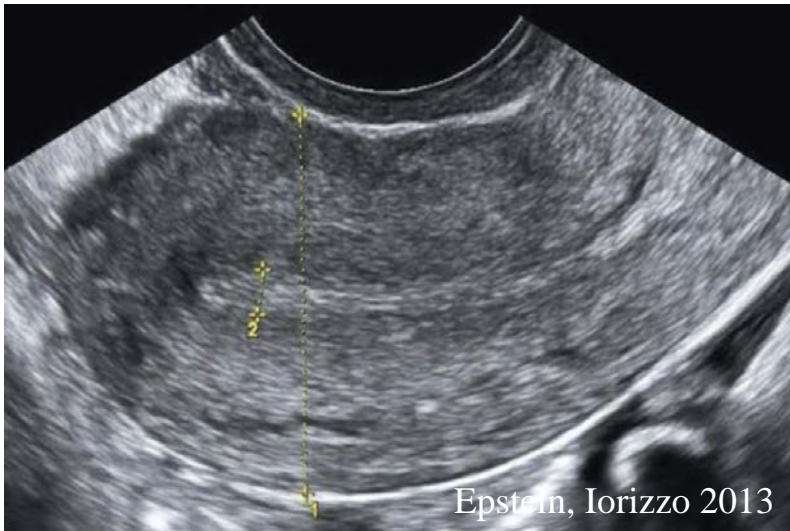


Uterus

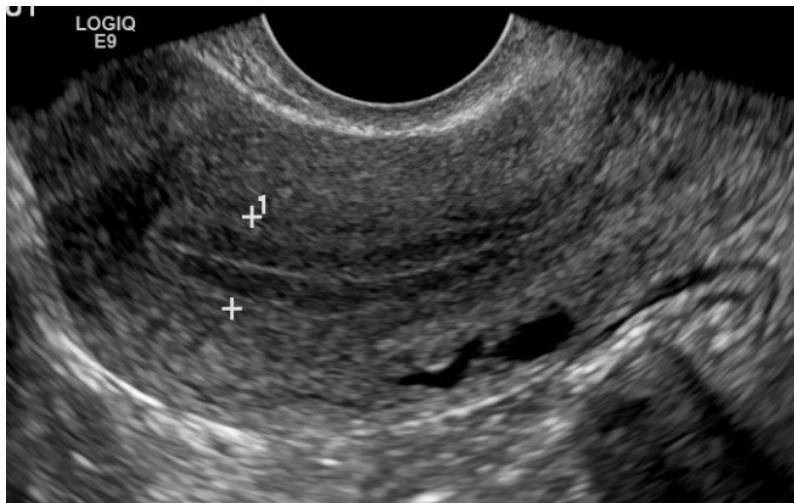
Endometrium

Endometriet hos fertila kvinnor ska relateras till cykeldag...

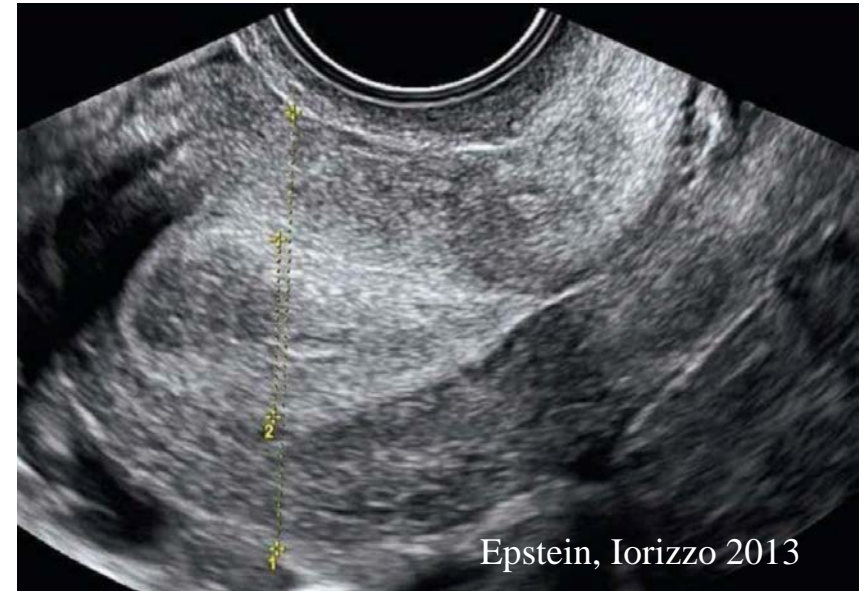
- Proliferationsfas c:a 6 -10 mm, låg ekogenicitet
- Vid ovulation – treskiktat endometrium
- Sekretionsfas c:a 7-16 mm, mer hyperekogent
- Postmenopausalt < 5 mm



Proliferationsfas



Ovulation



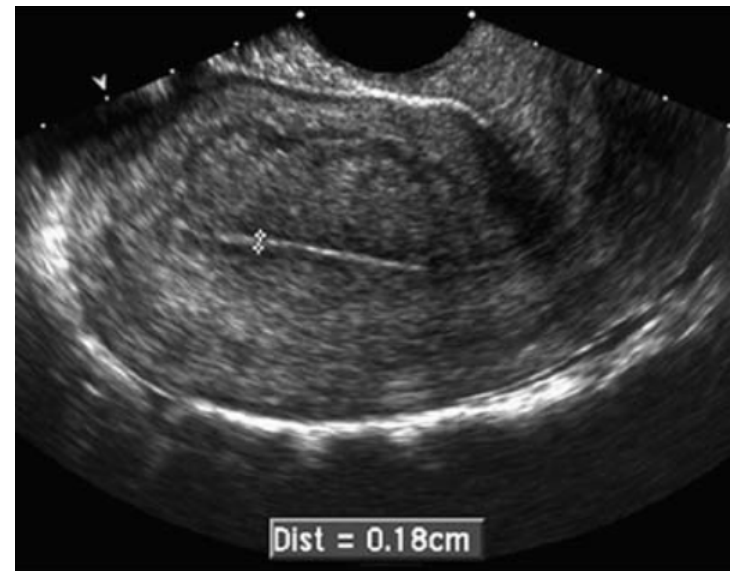
Sekretionsfas

Postmenopausalt endometrium

- Tunt
- < 5 mm

Vid postmenopausal blödning:

- Om ≥ 5 mm (eller omätbart) utredning med hydrosonografi och provtagning av endometriet



Tunt endometrium

<https://radiologykey.com/postmenopausal-vaginal-bleeding/>

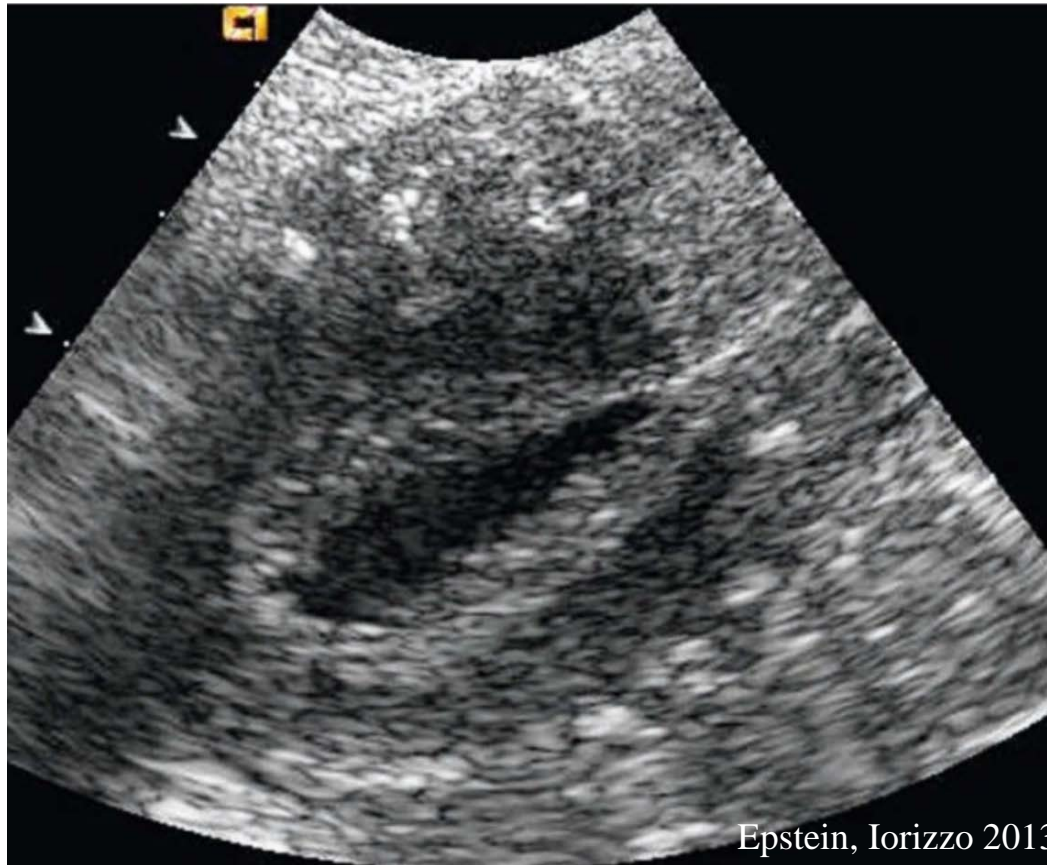
Hydrosonografi

- Kan vara svårt att skilja benigt från malignt endometrium
- Hydrosonografi kompletterar
- Kateter förs in i corpuskaviteten
- Instillerar koksaltlösning och samtidigt ultraljud utförs
- Identifierar corpuspolyper, synekier, uterusmissbildningar, intrakavitära/submukösa myom

Corpuspolyp - hydrosonografi



Endometriehyperplasi - hydrosonografi



Epstein, Iorizzo 2013

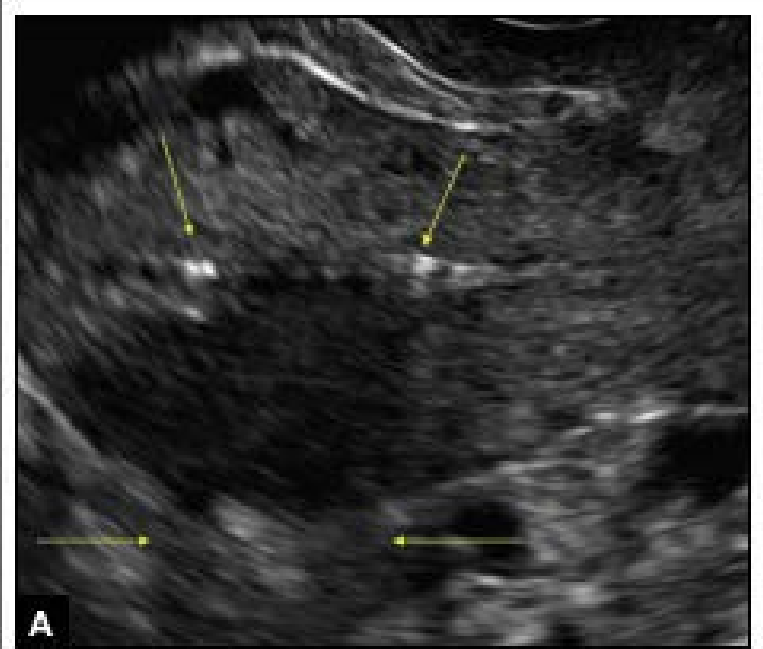
Uterus IUD (Spiral)

- Ekon från spiral
- Kopparspiral ger tydligt hyperekogent eko
- Hormonspiral ses ffa genom ekoskugga bakom spiral (ev. ändar som vita prickar)
- Spiral i fri bukhåla, diagnostiseras med röntgenundersökning

IUD (spiral)



Kopparspiral i korrekt läge



Hormonspiral i korrekt läge

IUD (spiral)



Kopparspiraler i inkorrekt läge

Uterus Myom

- Benigna tumörer i myometriet
- Vanliga, enstaka/multipla
- Från några mm till mycket stora
- Oftast asymtomatiska
- Malignitet sällsynt
- Tendens att växa under graviditet

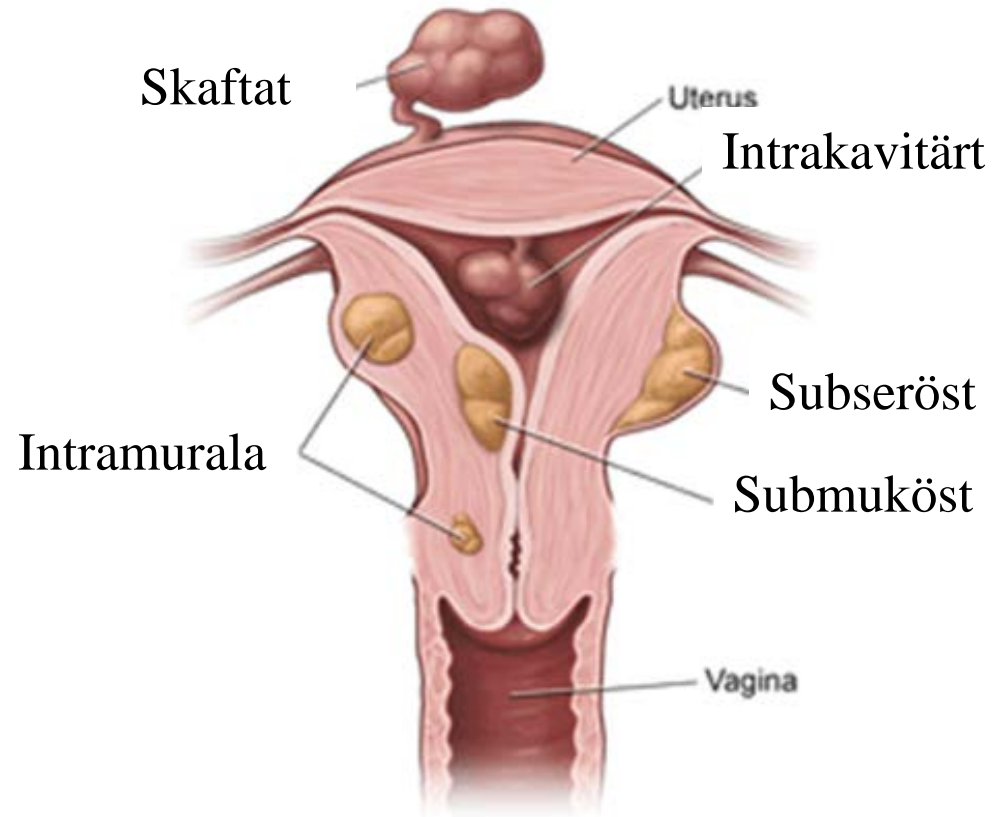
Ses på ultraljud som:

- Rundad struktur, varierande ekogenicitet, ofta randiga skuggor bakom
- Kan ha förkalkat skal

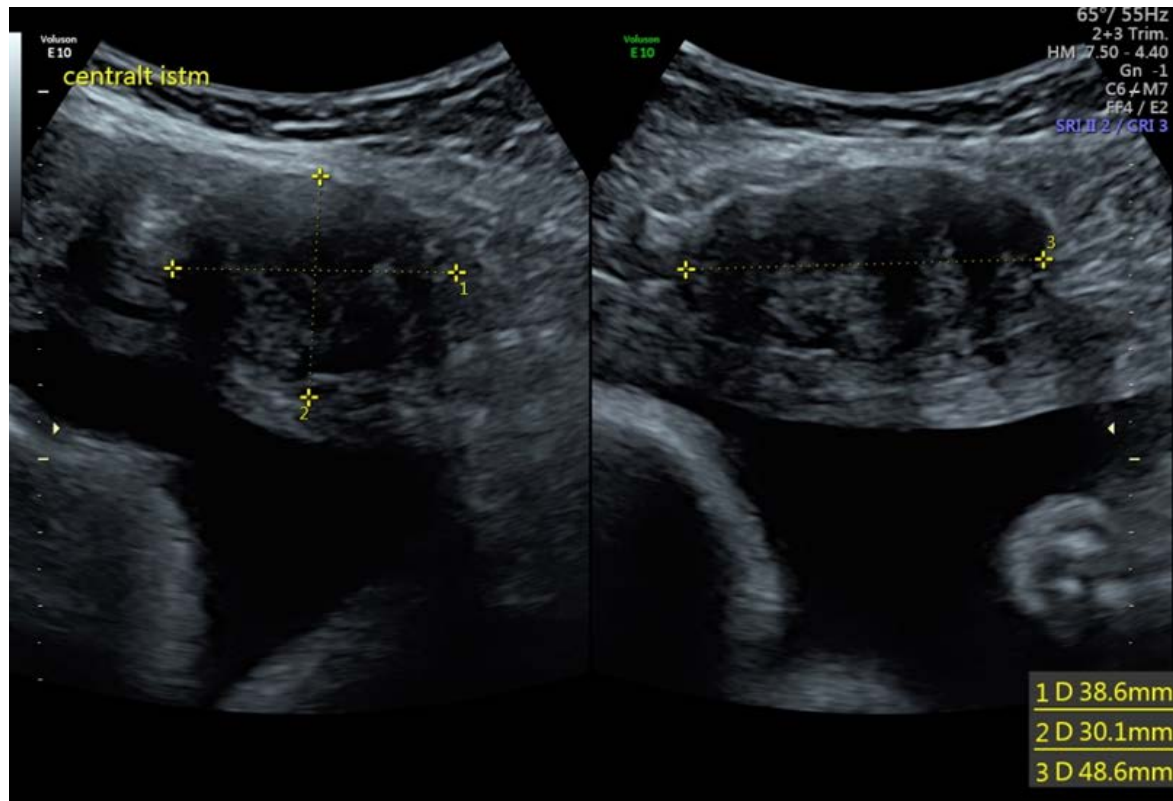


Myom

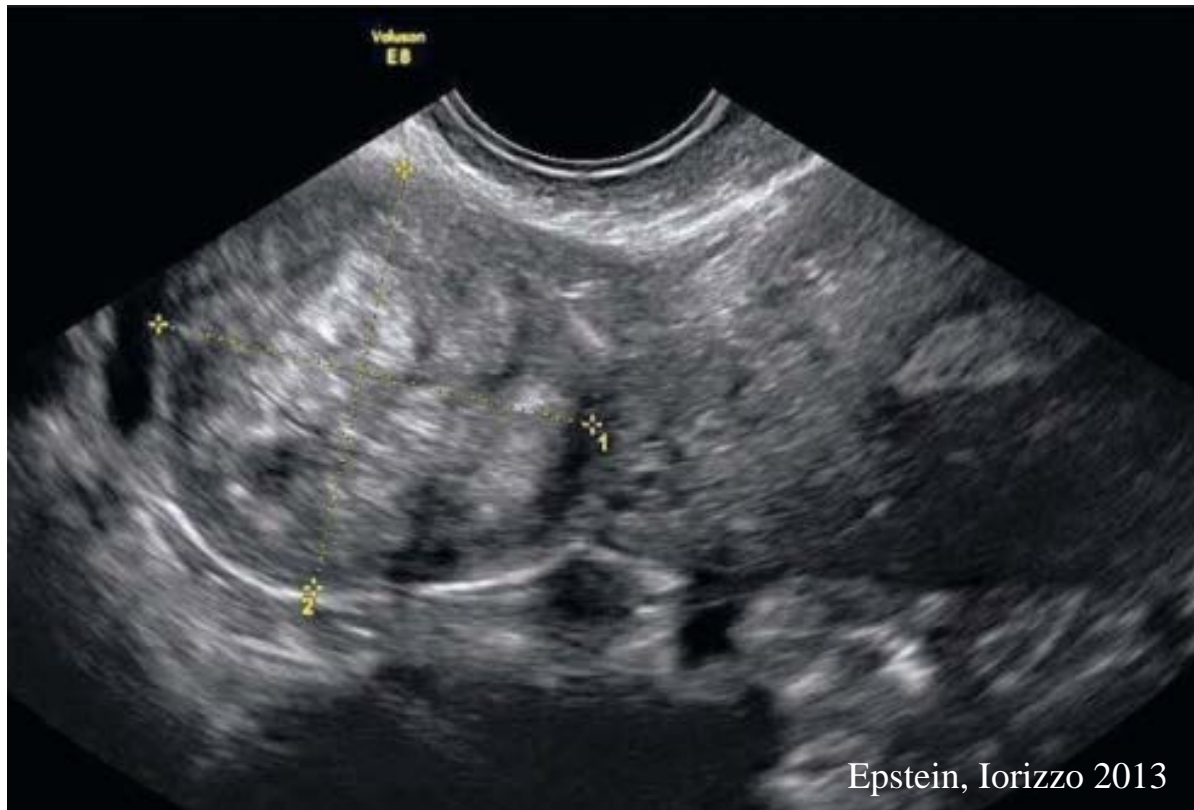
- Storlek
- Läge/position
- Relation till endometriet
- Relation till serosan



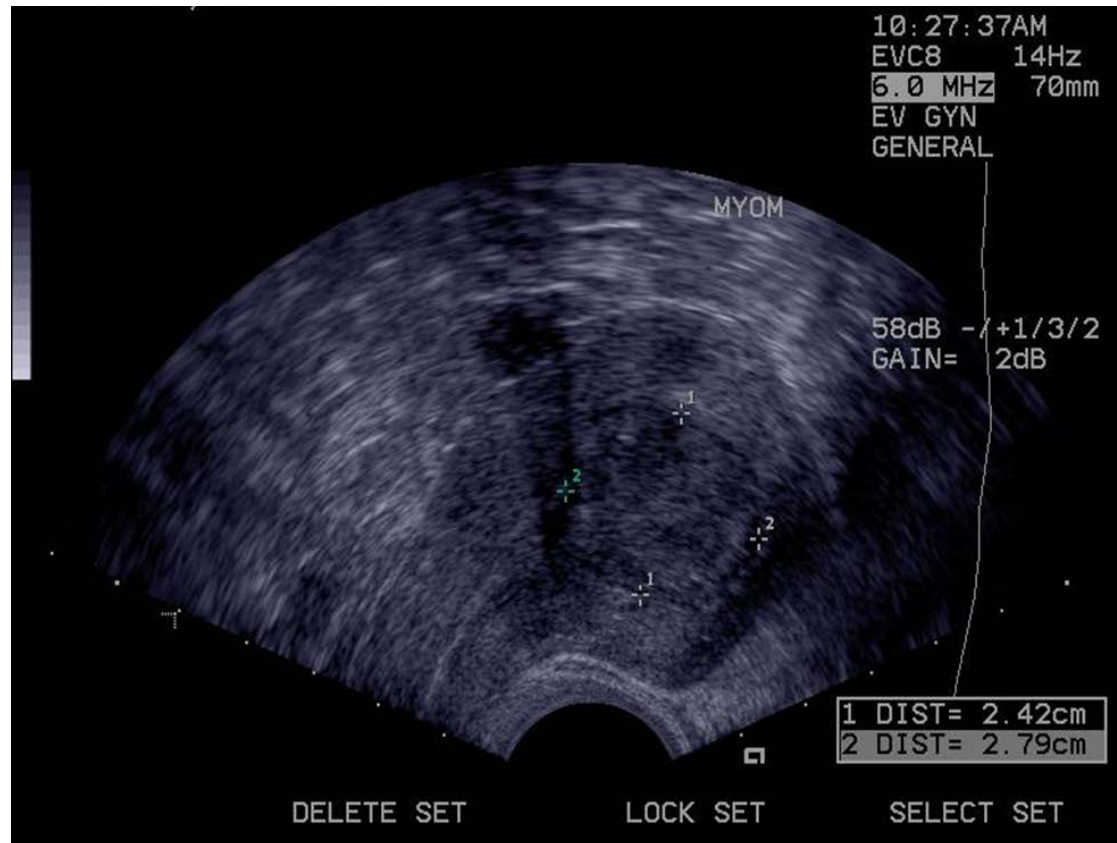
Intramuralt myom under graviditet



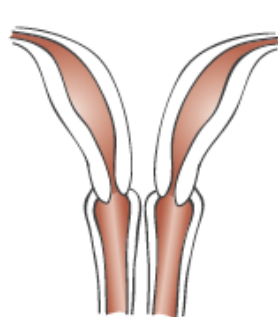
Skaftat myom



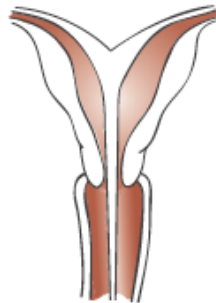
Intrakavitärt myom



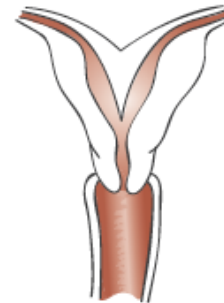
Uterusmissbildningar



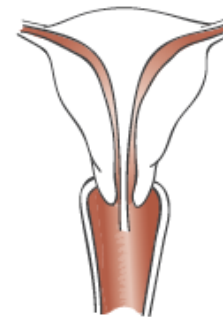
Uterus didelphys



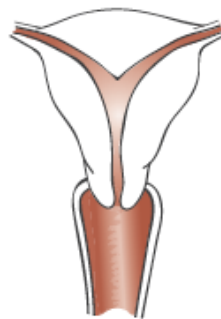
Uterus bicornis bicolis



Uterus bicornis unicollis



Uterus septus



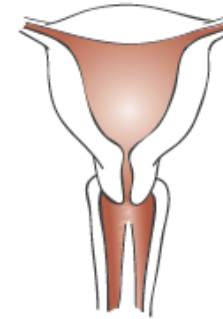
Uterus subseptus
(arcuatus)



Uterus unicornis



Uterus med ett
rudimentärt horn



Normal uterus med
ett vaginalseptum

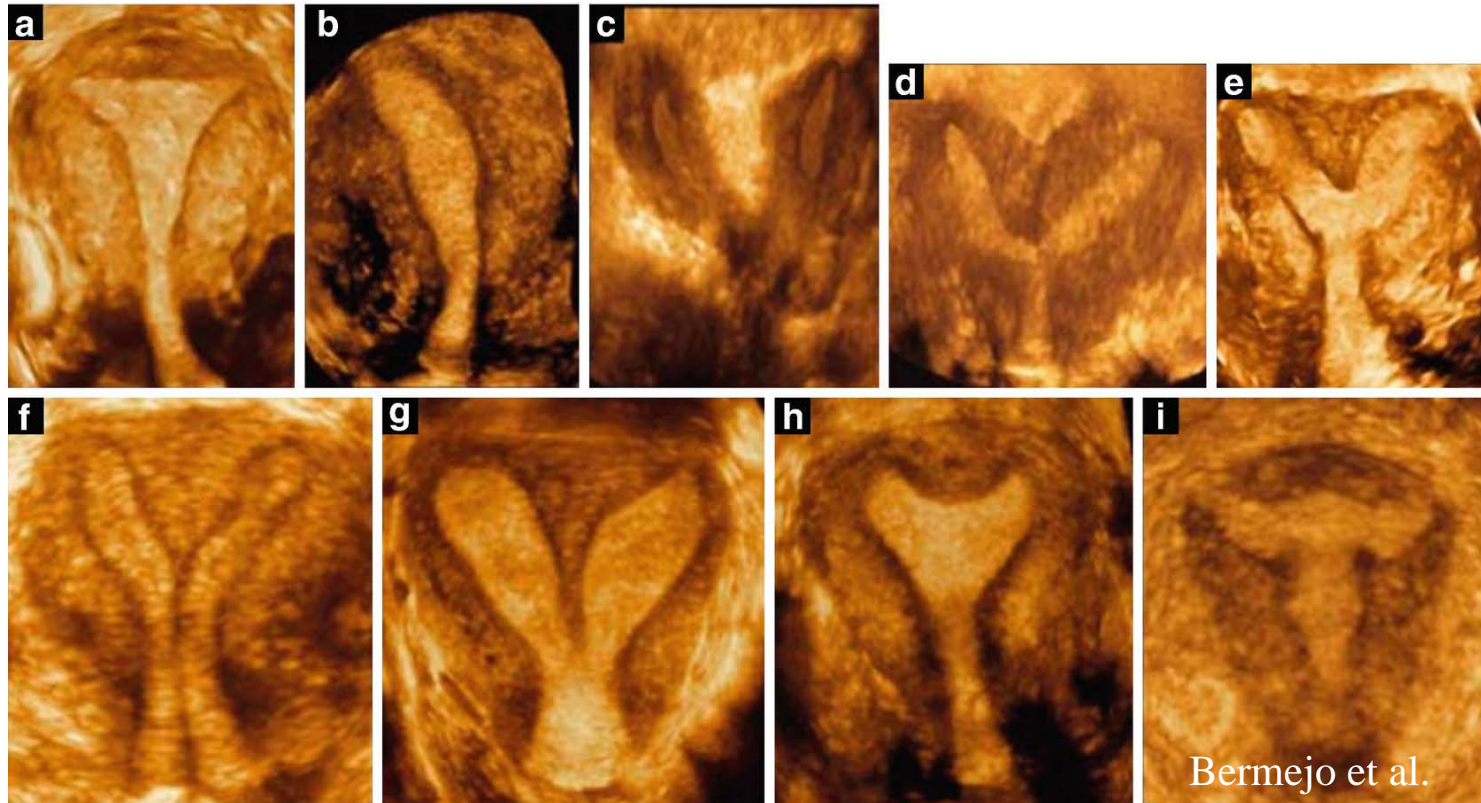
Uterusmissbildningar

- Undersöka i sekretionsfas
- 3D
- Hydrosononografi

Uterusmissbildning - hydrosonografi



3D bilder olika uterusmissbildningar



Tubor

- Normalt ses tubor inte med ultraljud
- Om inte
 - Vätskefyllda tubor
 - Förtjockade som vid salpingit
 - Fri vätska i lilla bäckenet

Tubor

- Hydrosalpinx (tubor fyllda med vätska)
- Tuboovarialabscess (TOA)
- Tubarcancer
- Utomkvedshavandeskap (ektopisk graviditet)

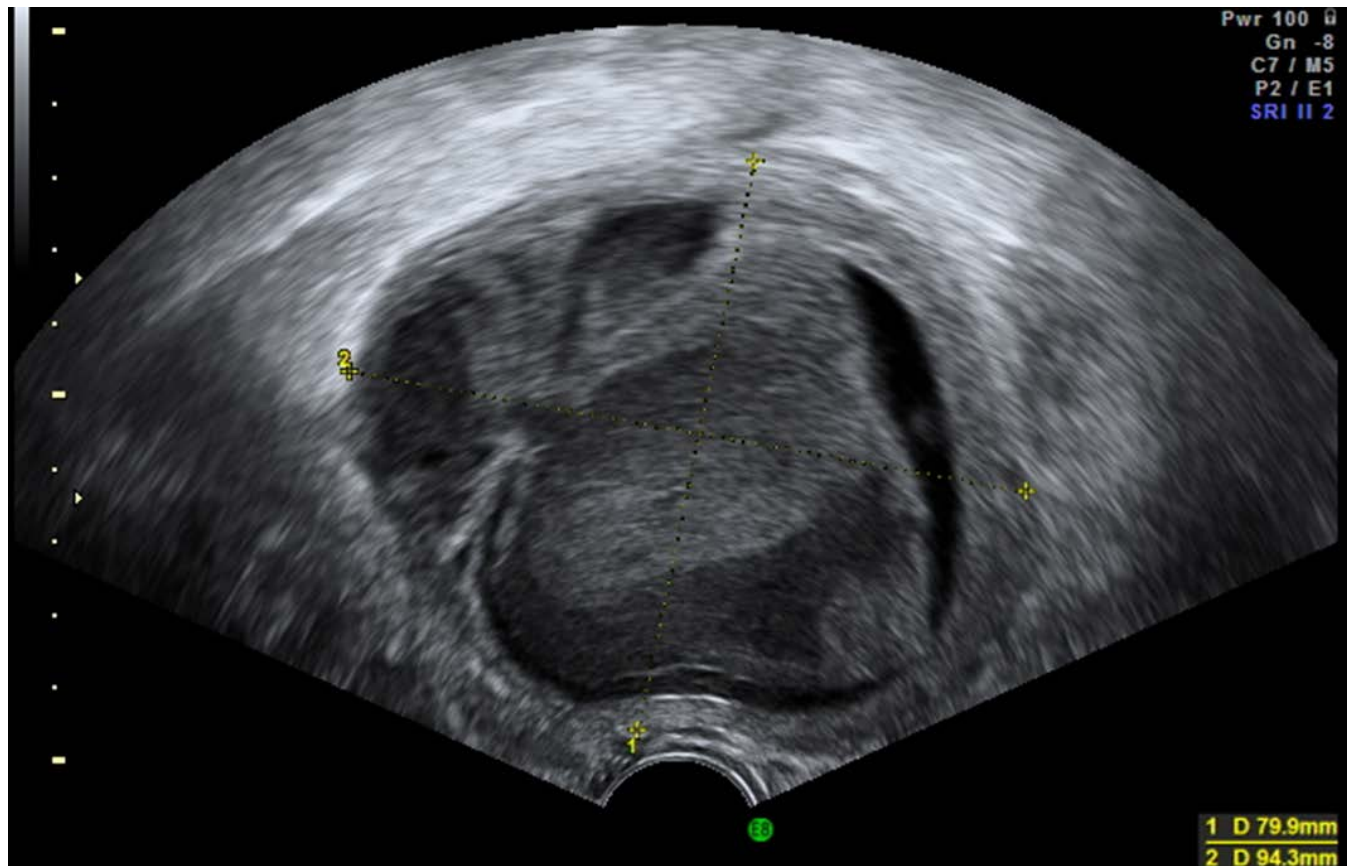
Hydrosalpinx



Tuboovarialabscess

- Sen komplikation till pelvic inflammatory disease
- Tubo-ovariellt komplex, tuban omger ovariet
- Inflammation som ger "smältning" av vävnader och det bildas en abscesshåla
- På ultraljudsbilden, diffus oregelbunden förändring som innehåller trögflytande vätska -pus

Tuboovarialabscess



Ovarium

När är det viktigt att bedöma ovarierna?

- Misstänkt ovarialförändring
- Lågt sittande buksmärtor
- Kontroll av kvarvarande ovarialvävnad efter kirurgi
- Endokrina tillstånd som PCOS (polycystiskt ovarialsyndrom)
- Kontroll under fertilitetsbehandling

Ovarium - normalt

- Oval struktur
- Beläget vid bäckenväggen eller i fossa Douglasii
- Ändrar utseende och storlek med menstruationscykeln och ålder

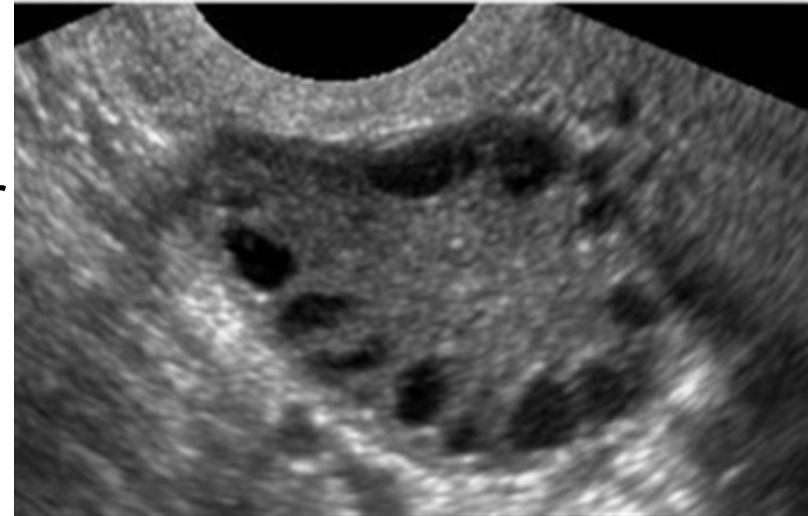


Ovarium - normalt



Polycystiska ovarier (PCO)

- Ett av flera diagnoskriterier för polycystiskt ovarialsyndrom (PCOS)
- Vid polycystiska ovarier (PCO) – ökad mängd stroma centralt, folliklar på rad perifert



Ultraljudskriterier polycystiska ovarier:

- Ovariell volym ≥ 10 ml uni- eller bilateralt
- Och/eller ≥ 12 folliklar som mäter 3-9 mm

Ovarialcystor

Funktionella cystor – cystor normalt förekommande under menstruationscykeln:

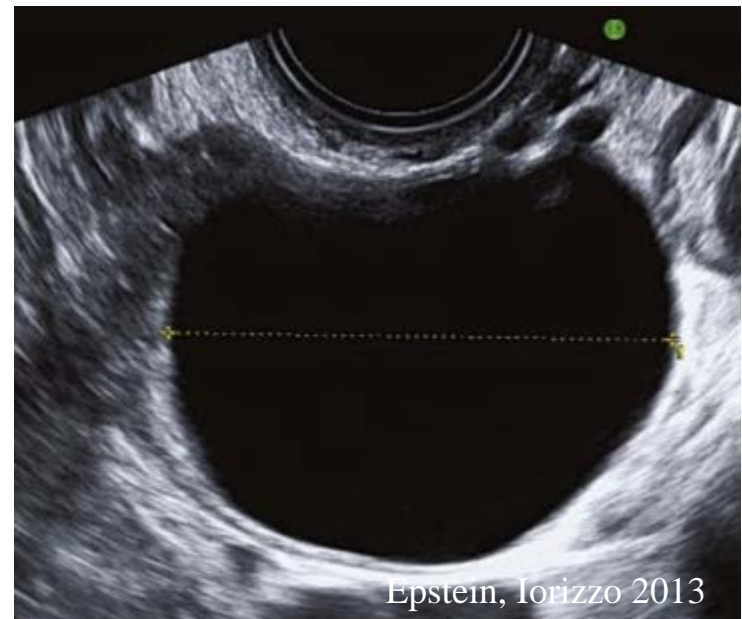
- Follikelcysta
- Corpus luteum

Icke funktionella cystor:

- Dermoidcysta
- Endometriom
- Fibrom

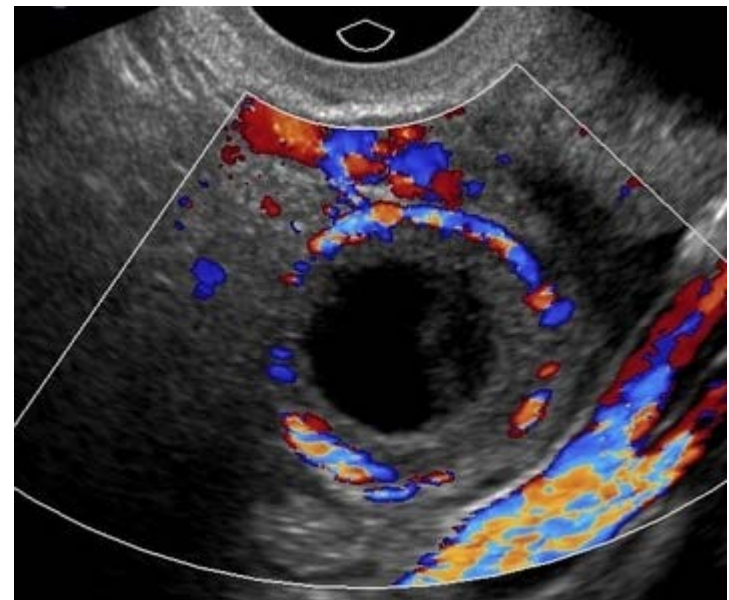
Follikelcysta

- Vid utebliven ovulation kan den ledande follikeln övergå i en follikelcysta
- Typiskt slät, oftast < 5 cm, tunnväggig, enrummig, ekofri vätska.
- Går i spontan regress



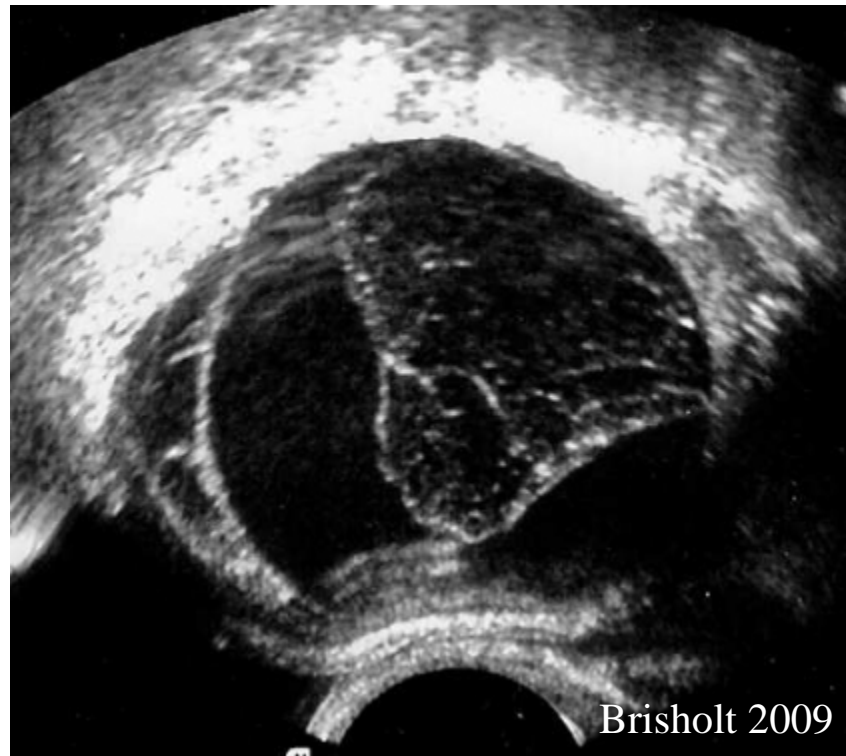
Corpus luteum

- Uppkommer efter ovulation
- Kan ha många olika utseenden, t.ex. cystisk, hemorragisk
- Med färgdoppler ses karakteristiskt ringformat blodflöde i kanten
- Ibland svårt differentiera från icke funktionella cystor
- Blödande corpus luteum – smärta, blödning som kan kräva op



<https://radiopaedia.org>

Corpus luteum



Dermoidcysta

- Kan innehålla talg, brosk, ben tänder, hår
- Varierande utseende
- Hyperekogena strukturer (brosk, ben, tand), ekogena linjer (hår)



Endometriom

- Ofta typiskt utseende
- Cystinnehållet tjockflytande gammalt blod vilket ger kornig, lågekogen bild, sk "frostat glas" (ground glass)
- Ofta tjockväggiga
- Vid solida vaskulariserade partier i väggen måste malignitet uteslutas

Endometriom - typiska



Bedömning av adnexresistenser

Viktigt att skilja mellan cystor/adnexresistenser som är sannolikt **benigna** och de som är **malignitetssuspekta**

En av de viktigaste faktorerna som används för att bedöma om en adnexresistens är malignitetssuspekt är **ultraljudsutseendet**

Klassificering av cystor och tumörer

Vad beskriver vi ultraljudsmässigt? (1)

- Storlek
- Sannolikt ursprung
- Septa?
- Antal rum i cystan. Unilokulär (enrummig), multilokulär (flerrummig)?
- Solid/ Solida partier – partier som består av vävnad?
- Cystisk dvs bestående av vätskeförande innehåll?
- Papillära projektioner – små vävnadsformationer i väggen på septa i ovarialcystor?

Klassificering av cystor och tumörer

Vad beskriver vi ultraljudsmässigt? (2)

- Lågekogent/högekogent innehåll i cysta?
- Beskriver vaskularisering. Blodflöde?
- Mobil/fixerad?
- Vätska i fossa Douglasi? Ascites?

Bedömning av malignitetsrisk med "simple rules"

FAKTARUTA 5.2

Bedömning av malignitetsrisk med "Simple Rules" (39).

Maligna kriterier: En förändring klassas som malign om den har *minst ett* av nedanstående kriterier men *inget* av de benigna kriterierna:

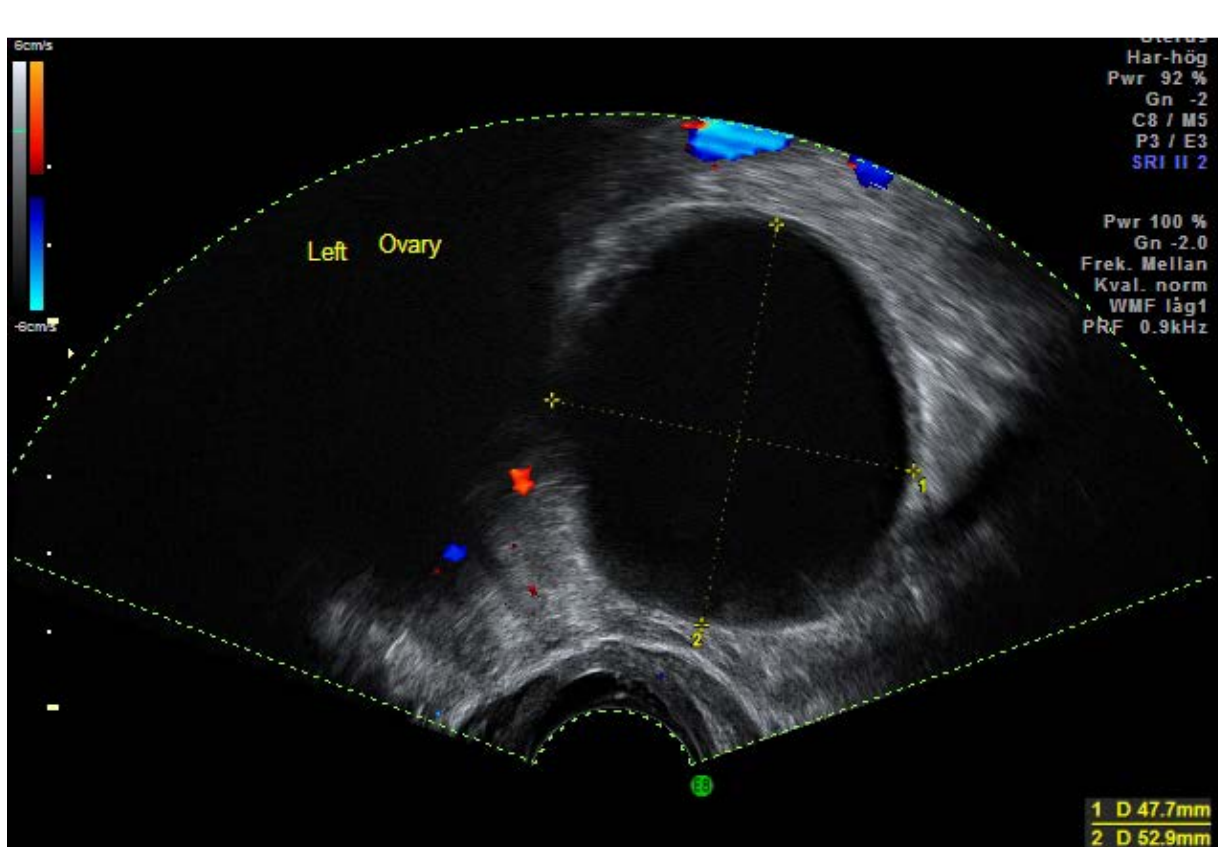
- oregelbunden solid resistens
- > 4 papillära projektioner
- oregelbunden, multilokulär solid resistens > 10 cm
- förekomst av ascites
- kraftigt blodflöde.

Benigna kriterier: En förändring klassas som benign om den har *minst ett* av nedanstående kriterier men *inget* av de maligna kriterierna:

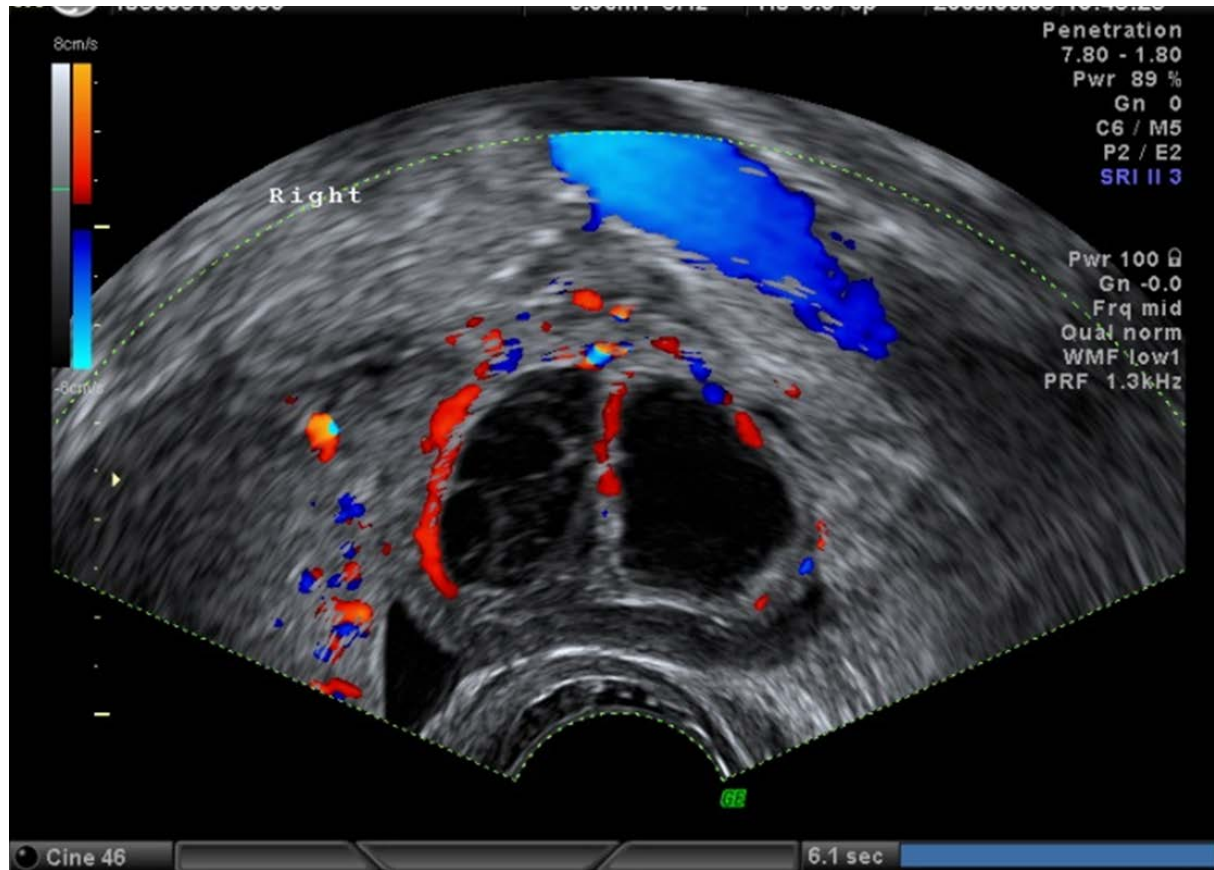
- enrummig
- saknar blodflöde
- har skuggbildning
- solida partierna är < 7 mm
- jämn multilokulär cista som är < 10 cm.

Epstein, Iorizzo 2013

Unilokulär cysta



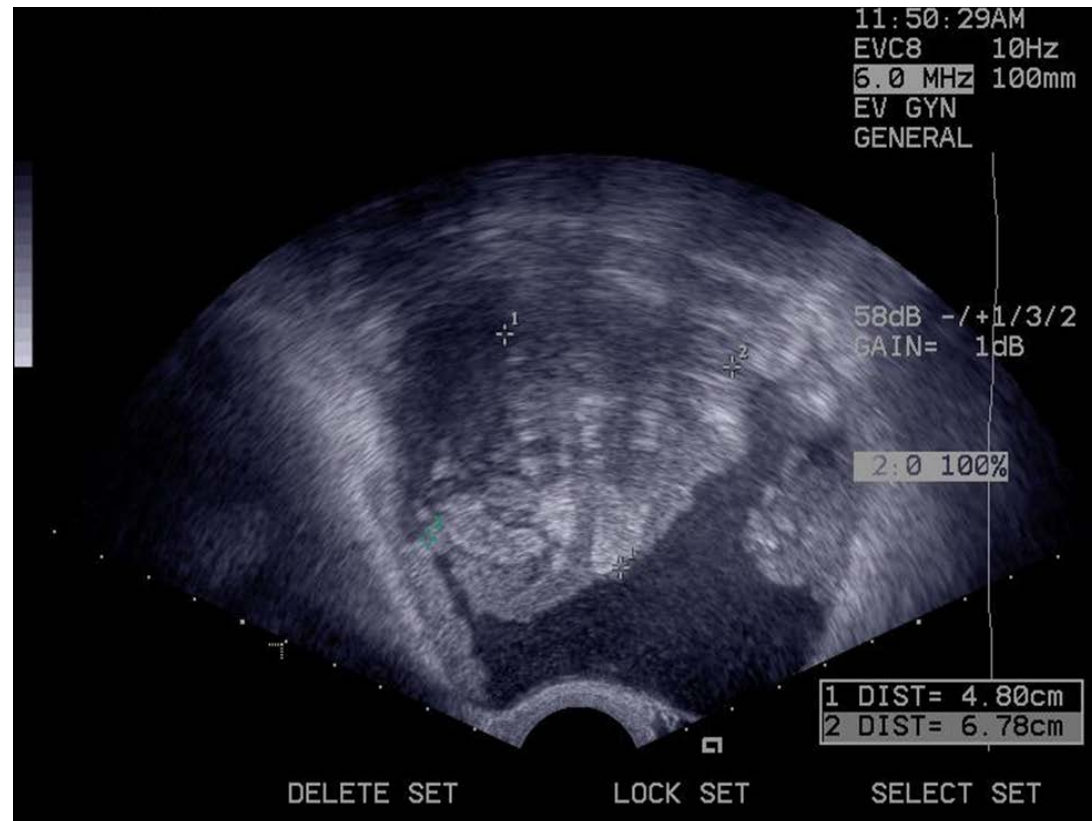
Multilokulär cysta



Borderlinetumör



Ovarialcancer



Handläggning av ovarialcystor

Symtomfria kvinnor med förändringar som bedöms vara icke-funktionella men av sannolik benign genes:

→ Vaginal ultraljudsundersökning 3, 6, 12 månader och därefter årligen. Hos postmenopausala kvinnor CA-125 vid kontrollerna

Tidig graviditet

- Normal tidig graviditet
 - Förväntade fynd
- Patologiska graviditeter

Ultraljud i tidig graviditet

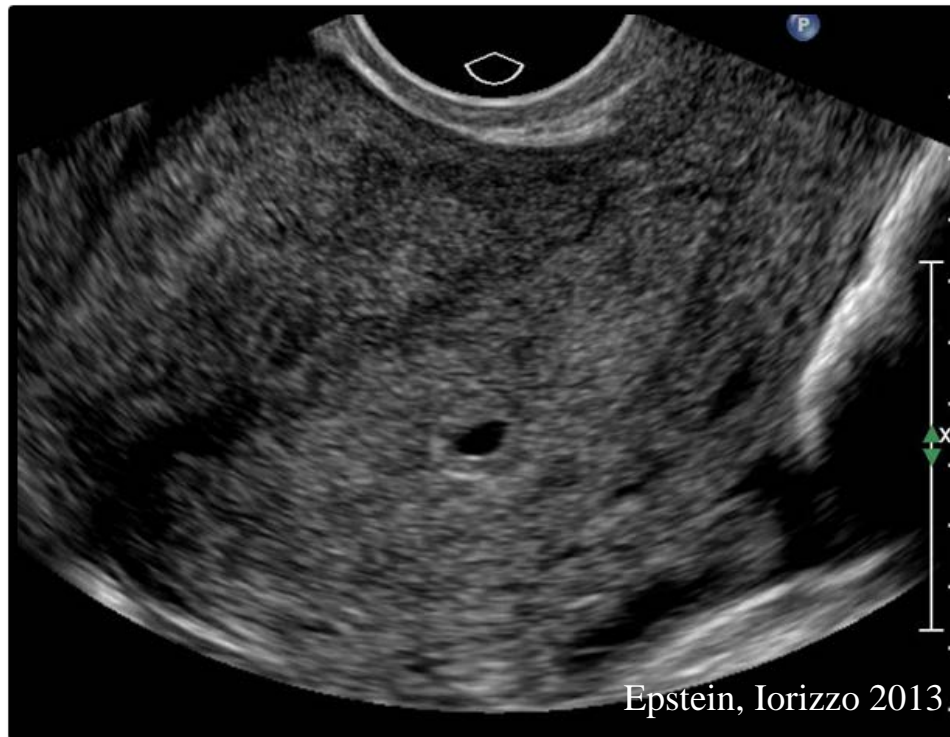
Ge svar på

- Intrauterin hinnsäck
- Gulesäck
- Foster? Antal? CRL? (Crown Rump Length)
- Hjärtaktivitet
- Corpus luteum
- Extraovariella resistenser
- Vätska i fossa Douglasi

Tidig normal intrauterin graviditet

- 4+ hyperekogent, förtjockat endometrium med en intrauterin excentriskt belägen uppklarning ca 2-3 mm, omgiven av en hyperekogen ring
- 5+ gulesäck
- 6+ fosterhjärtaktiviteten kan bedömas
 - Då hinnsäck >25 mm eller fosterlängd >7 mm ska man kunna se hjärtaktivitet

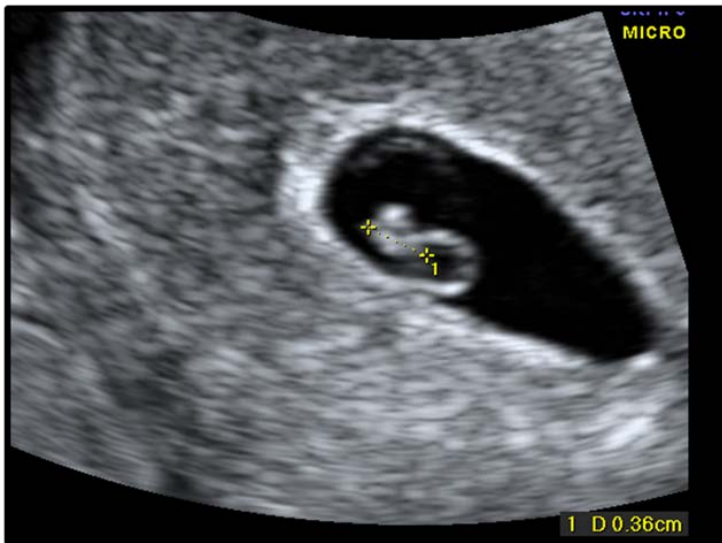
Intrauterin hinnsäck v 4+



Intrauterin graviditet, v 5+



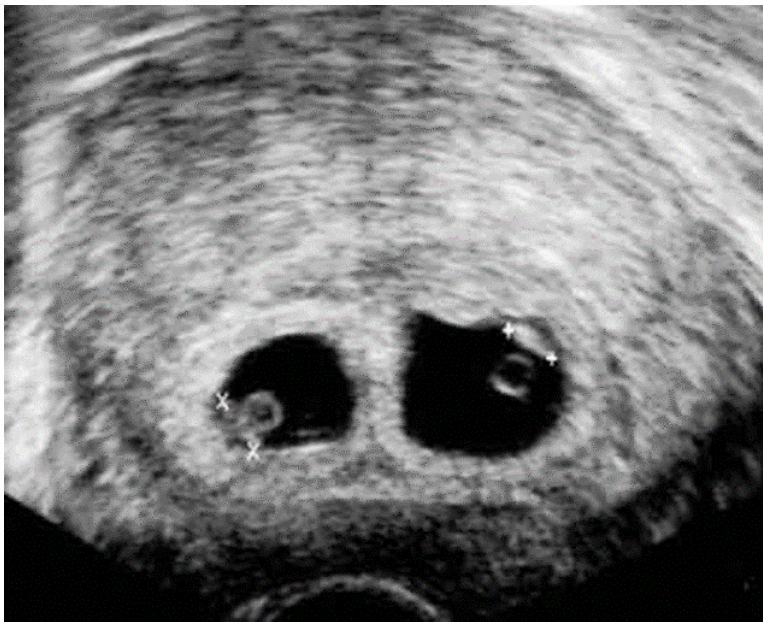
Intrauterin levande graviditet v 6+ och v 7+



Intrauterin levande graviditet, v 8+

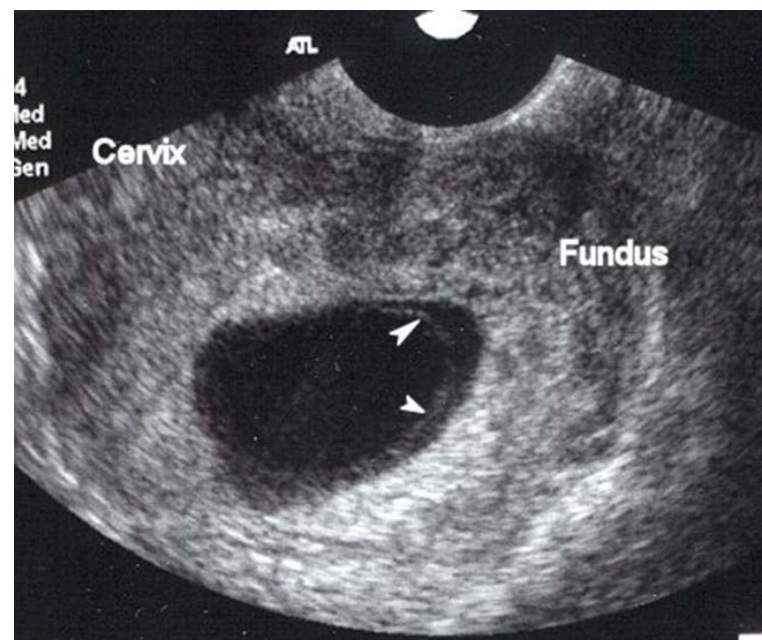


Intrauterin tvillinggraviditet



Patologisk intrauterin graviditet

Uteblivet missfall, tom hinnsäck



Patologisk intrauterin graviditet

Kriterier för missfallsdiagnos

- Hinnsäck > 25 mm utan synligt foster eller gulesäck.
(medeltal av 3 vinkelräta mätningar)
- Medelhinnsäck < 25 mm utan tillväxt på en vecka
- Foster med CRL ≥ 7 mm utan hjärtaktivitet
- Foster med CRL < 7 mm utan tillväxt på en vecka
- Hinnsäck som tidigare dokumenterats i innevarande graviditet som ej längre kan ses

Försiktighet! Viktigt att inte bedöma en viabel graviditet som avstannad!!

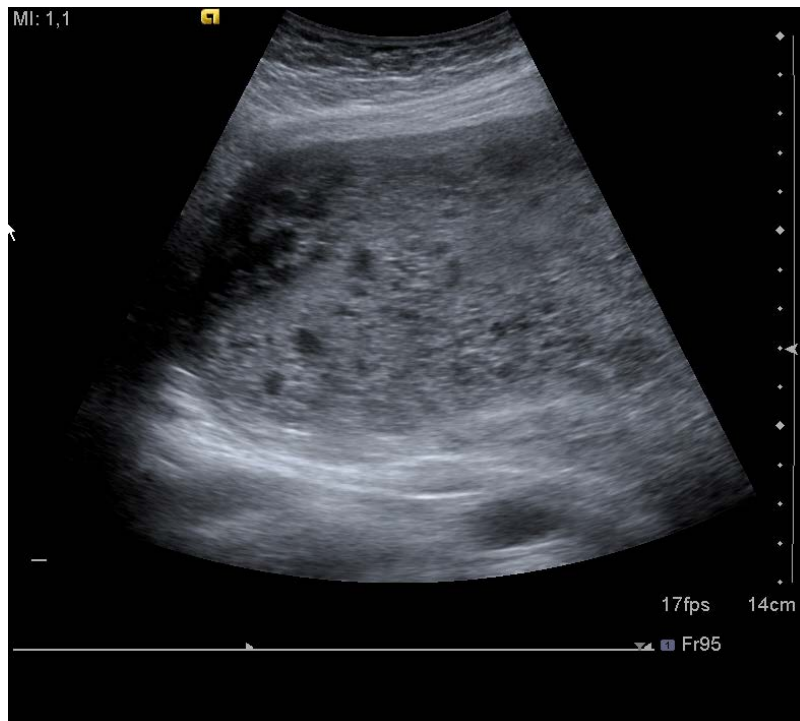
Patologisk intrauterin graviditet

Mola hydatidosa

- Gestationell trofoblastsjukdom
- Premalignt tillstånd
- Förstorad uterus
- Vid ultraljud ses att kaviteten fylls ut av småblåsigt innehåll som har samma ekogenicitet som placenta
- "Snöstormsbild"
- Theca-luteincystor på ovarierna ibland

Patologisk intrauterin graviditet

Mola



Komplett mola



Theca-lutein cystor

Inkonklusiva fynd

Graviditet oklar lokalisation

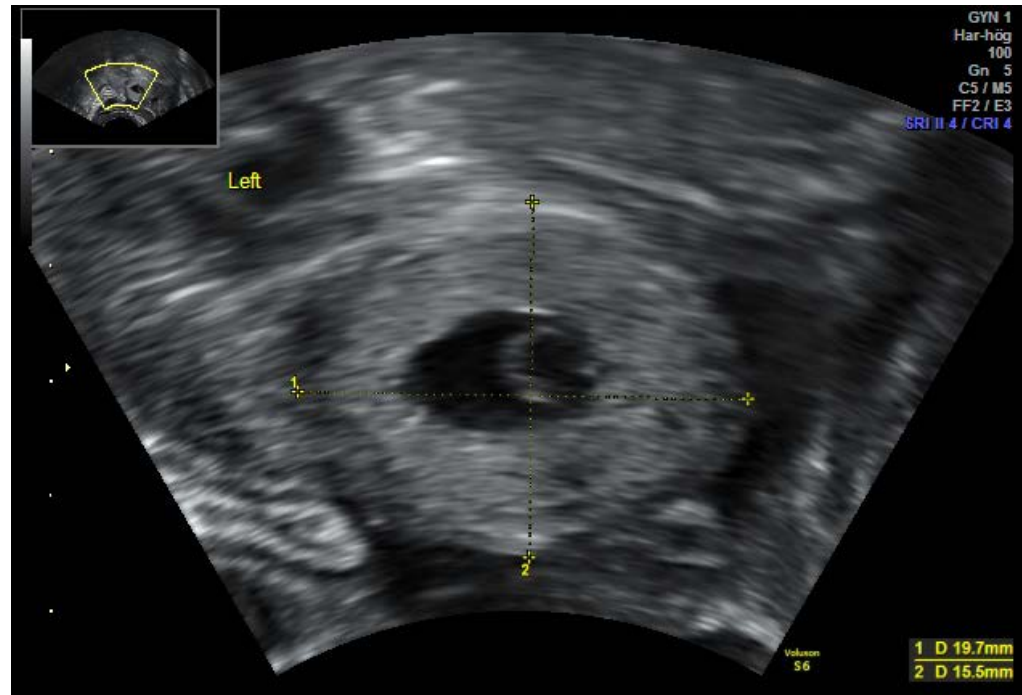
- Vätska i fossa Douglasi
- Komplex tuboovarial bild
- Ingen hinnsäck och s-HCG > 1000
- Ingen hinnsäck och $> 5v + 3d$
- Tunt endometrium

Ektopisk graviditet

Varierande fynd

- Heterogen resistens som består av koagel och graviditetsrester
- Klassiska fynd
 - Bagel sign
 - Blob sign

Ektopisk graviditet "Bagel sign"



Ektopisk graviditet "Blob sign"



Graviditet av oklar lokalisation Vad händer sedan?

- Intrauterin graviditet i 30-40 % av fallen
- Ektopisk graviditet i ca 8%
- Tillbakabildad graviditet i 50-60 % av fallen

Litteratur

- Epstein E, Iorizzo L. Obstetrisk och gynekologisk ultraljudsdiagnostik. En klinisk handbok. 2013
- Janson PO, Landgren BM. Gynekologi. 2010



A scenic landscape of a coastal town, likely in Norway, with snow-capped mountains in the background and a bright sun in the sky. The foreground shows a grassy hillside with some buildings and a body of water reflecting the sunlight.

Tack!

lotta.herling@ki.se