

UL skanning mhp. PFD måling

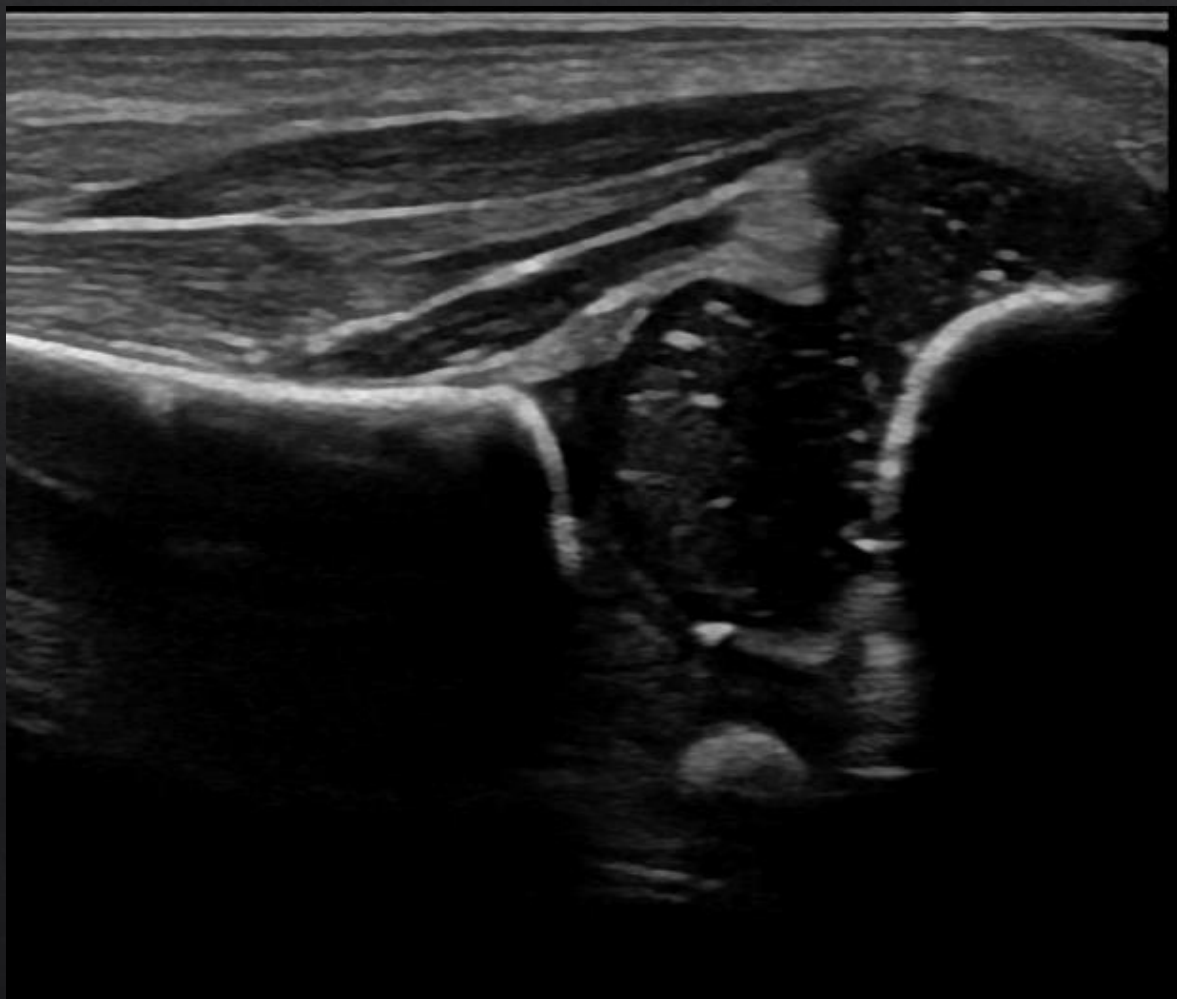
Michel Bach Hellfritzscht

Oversigt

- ◆ Hofte ultralyd anatomi og nomenklatur
- ◆ Måling af PFD
- ◆ Variationer og luksation
- ◆ Skanning på Mindray TE7

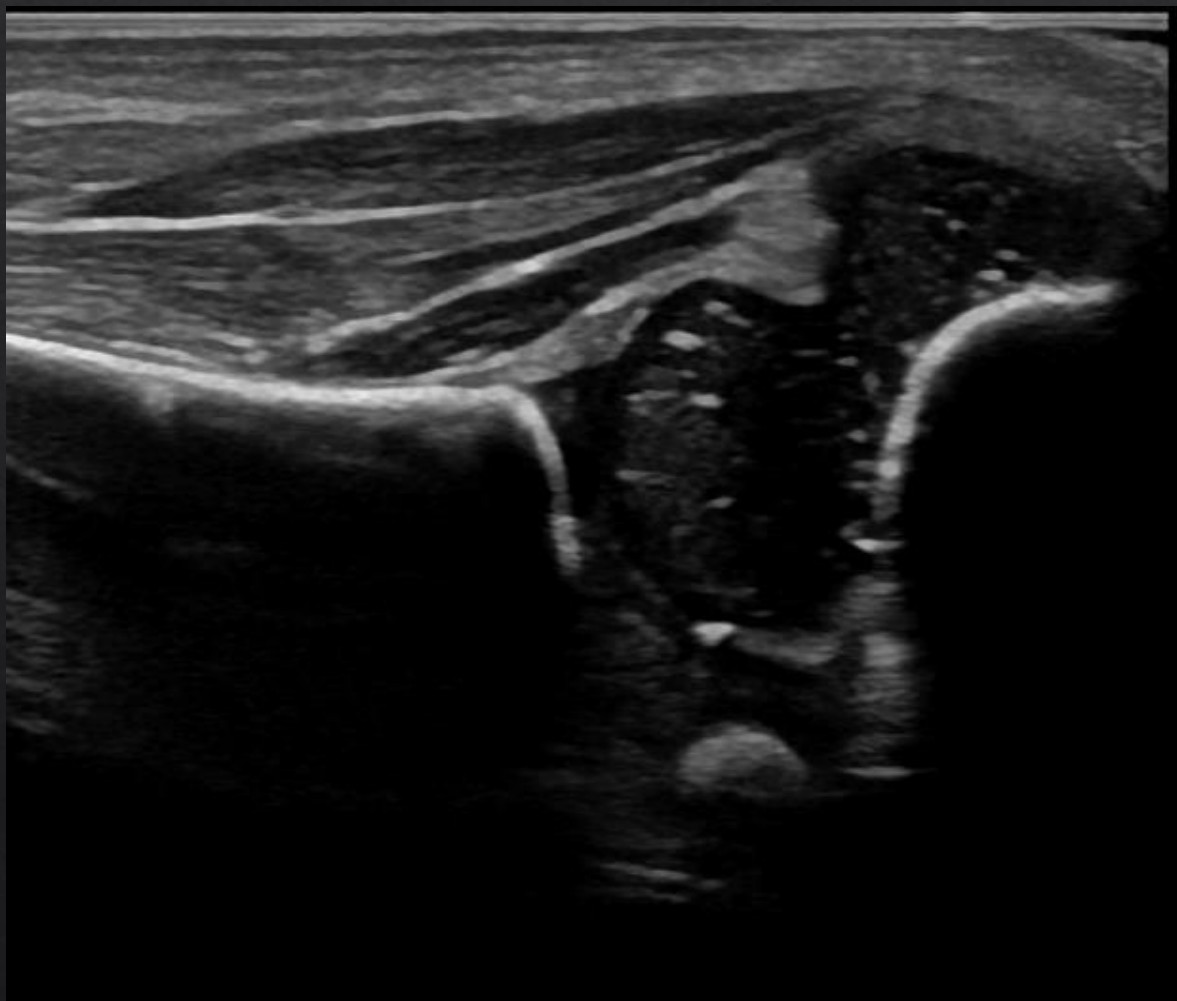
Denne oversigt er et supplement til den praktiske oplæring og forhåbentlig en hjælp efterfølgende i tvivlssituationer. Den er tilgængelig både som pdf fil og også som mp4 fil, hvor man kan se videosekvenserne.

Ultralydskanning af en nyfødts hofte.



Barnet ligger på siden, med den hofte der skannes opad.
Det er hensigtsmæssigt, at starte med samme hofte hver gang (benyt højre), således, at man ved, at det første billede er fra denne side, i fald sidemarkeringen er glemt.

Ultralydskanning af en nyfødts hofte.



← Hudoverfladen

I dybden

Ultralydskanning af en nyfødts hofte.



Ultralydskanning af en nyfødts hofte.

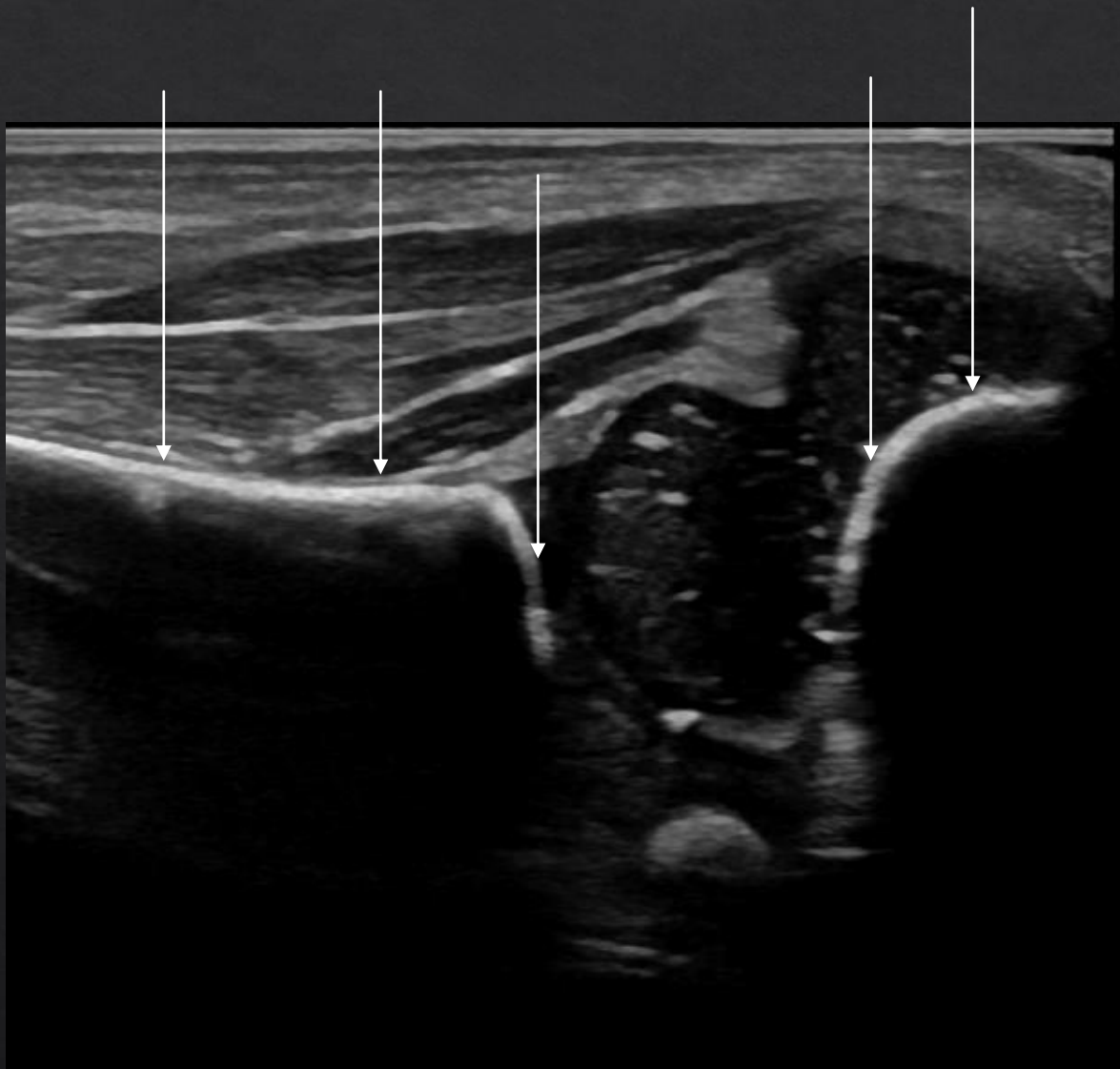


- 1) Caput femoris
- 2) Trochanter major
- 3) Femur metafysen

Acetabulum:

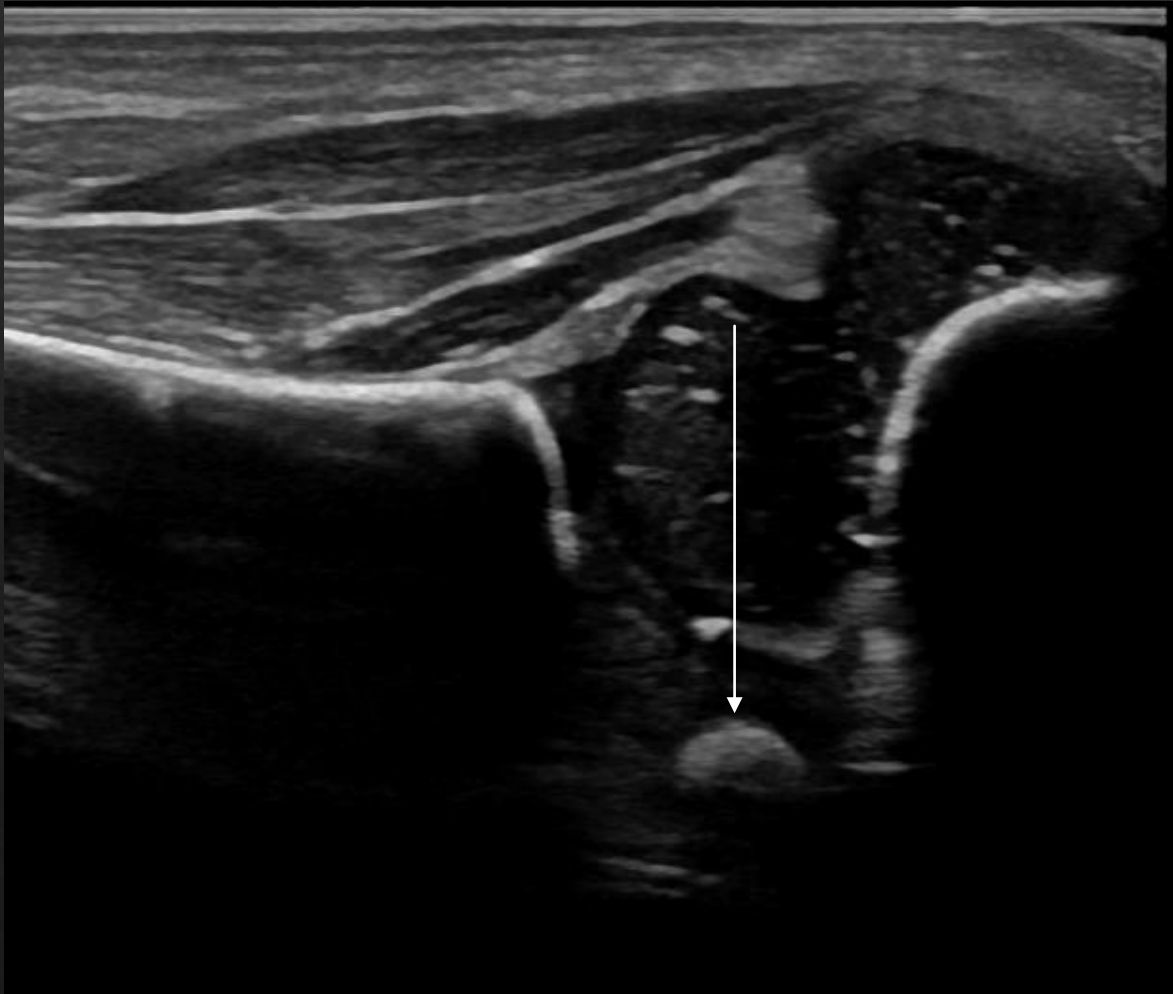
- 4) Ossøse loft (os ilium)
- 5) Labrum
- 6) Synchondrosen
- 7) Os ilium (corticalis lateralt)
- 8) Os pubis (ossifikationscenter)
- 9) Gluteal muskulaturen
- 10) M. tensor fascia latae

Ultralydskanning af en nyfødts hofte.



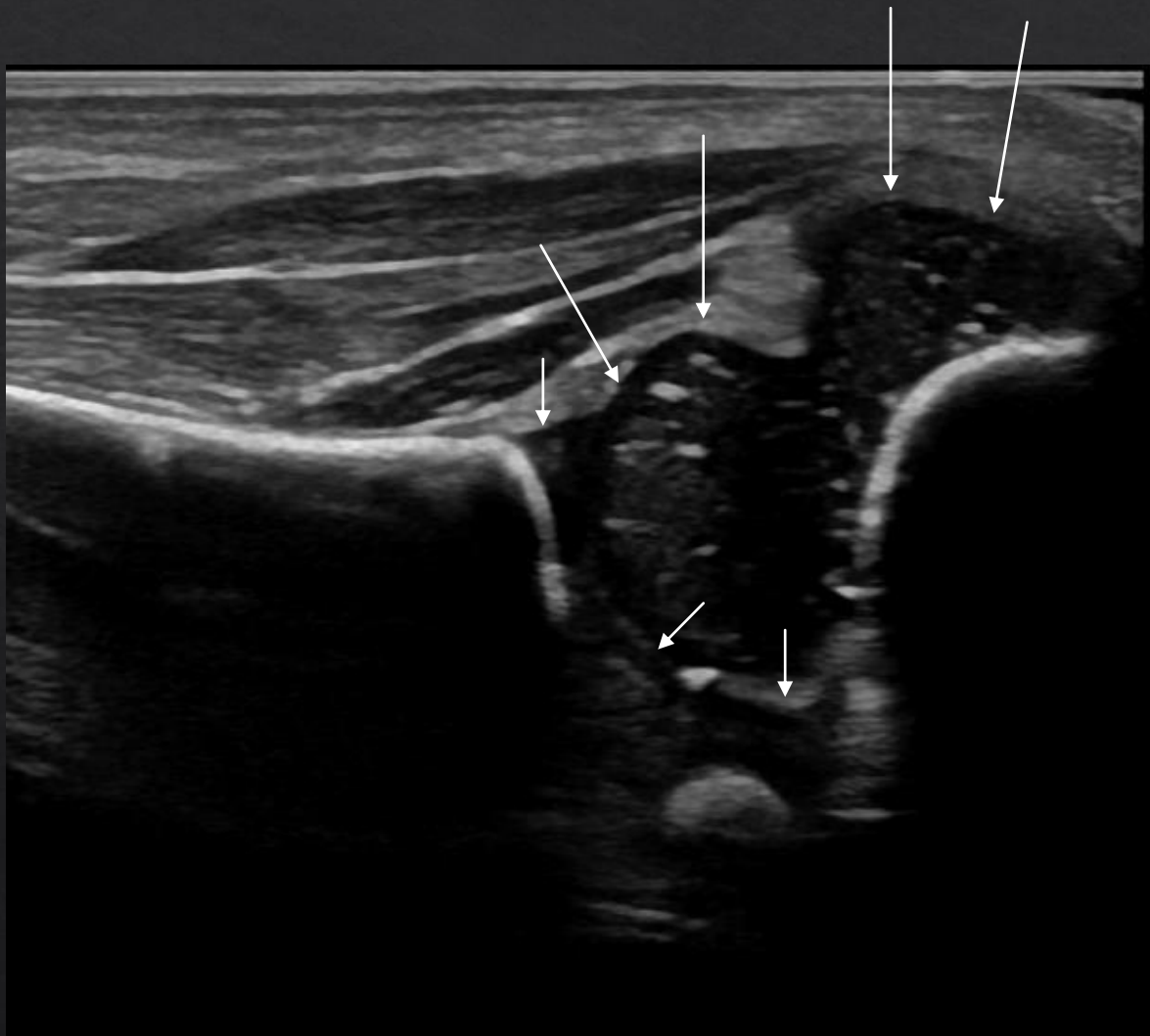
Knogleoverflader sender meget lyd tilbage. Dette markeres med hvid farve på billeder, og man siger knoglens overflade fremtræder ekkorig.

Ultralydskanning af en nyfødts hofte.



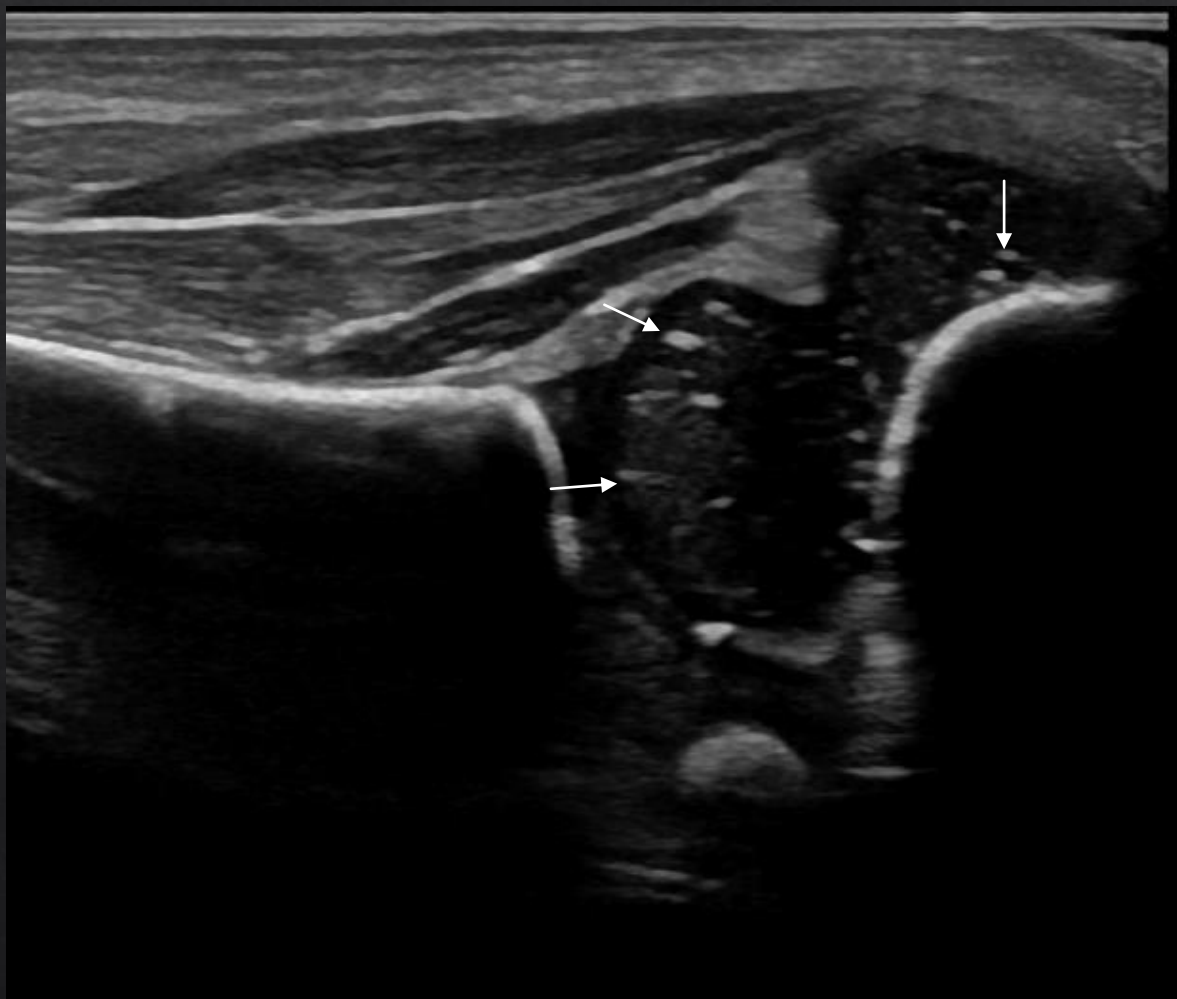
Hvis en knogleoverflade rammes ganske skævt bliver det ikke altid så velafgrænset.

Ultralydskanning af en nyfødts hofte.



Brusken i lårbensknoglens ledhovede (caput femoris) og i hofteskålen (acetabulum) reflekterer ikke så meget lyd. Dette markeres med en sort farve, og man siger brusken er ekkofattig.

Ultralydskanning af en nyfødts hofte.

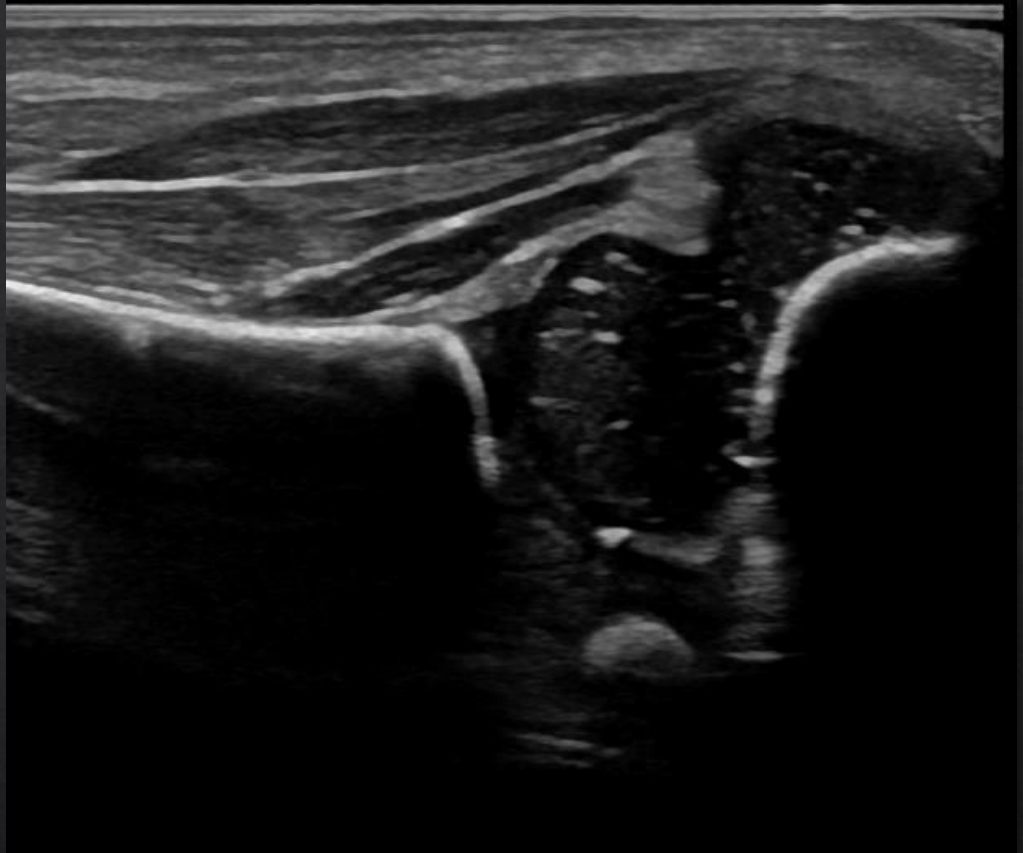


I brusken ses talrige lyse/ekkorige striber og punkter. Det er bruskanaler, der indeholder bindevæv og kar til ledhovedet caput femoris.

Måling af PFD

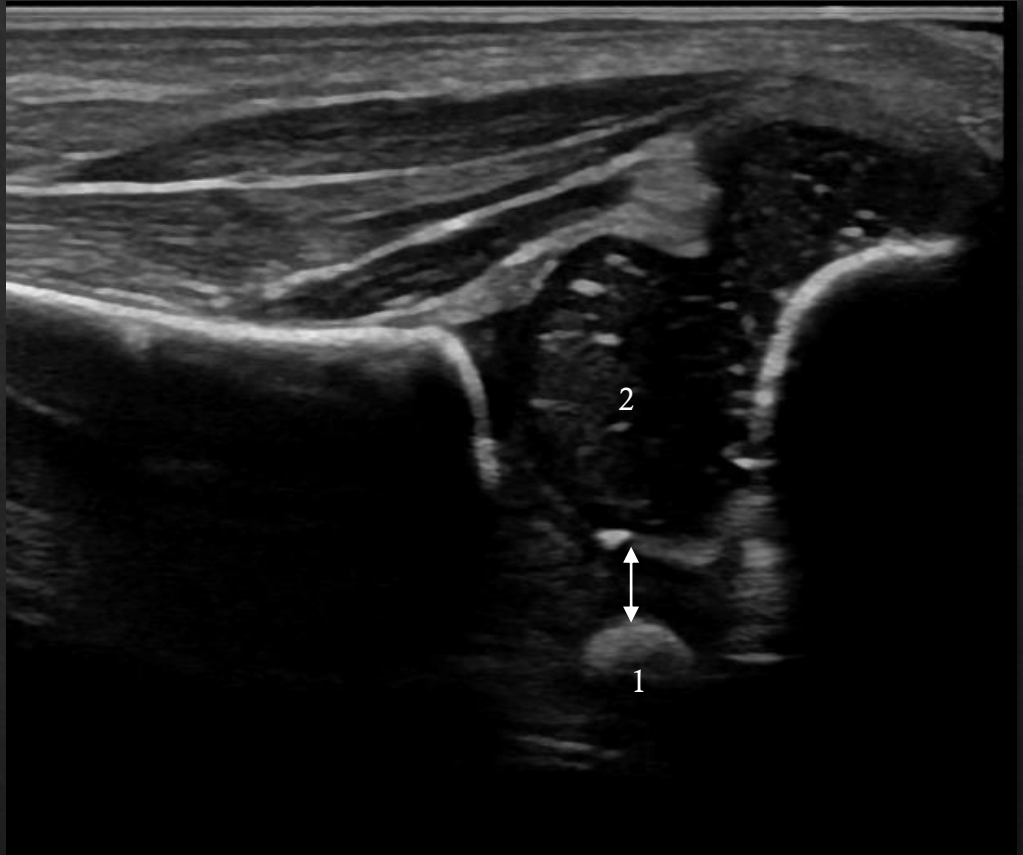
PFD

PFD står for pubofemoral distance og er afstanden mellem den ossificerede del af os pubis og caput femoris brusken.

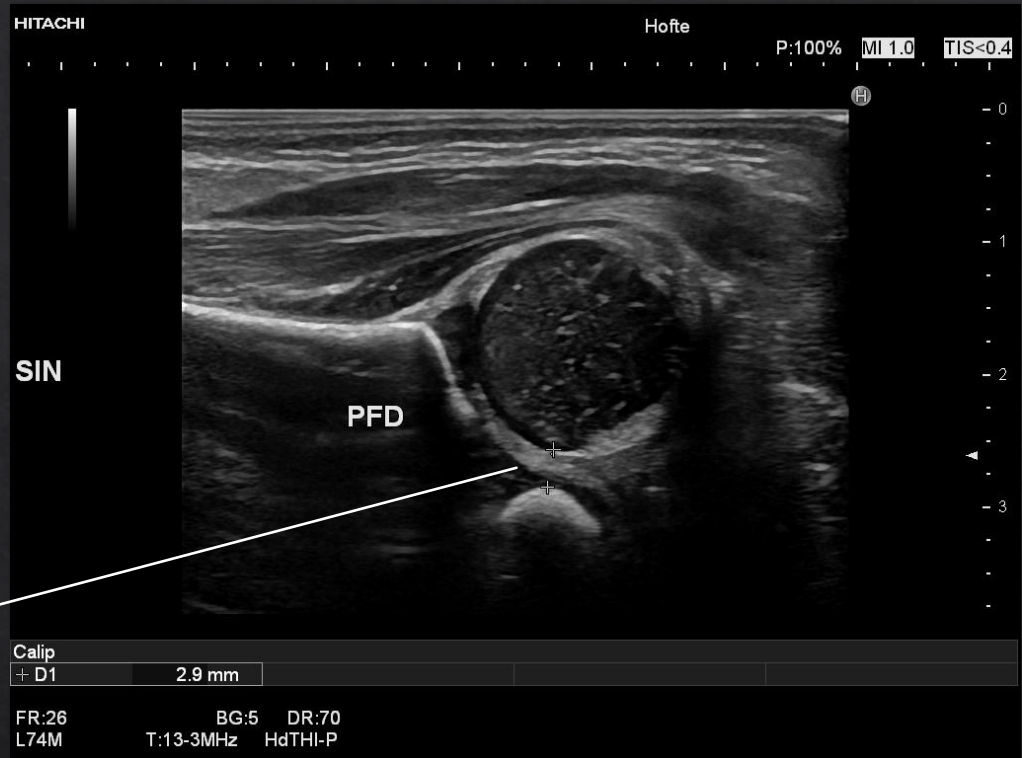


PFD

PFD står for pubofemoral distance og er afstanden mellem den ossificerede del af os pubis (1) og caput femoris brusken (2).



Eksempel på PFD måling



Variationer og luksation

◊ Pulvinar acetabuli

- ◊ Fedtlegeme i fossa acetabuli

◊ Ligamentum teres/capitis femoris

- ◊ Ledbånd der går fra ligamentum transversum acetabuli til fovea centralt på caput femoris

◊ Vacuumfænomenet

- ◊ Når man presser på låret kommer der et relativt undertryk i hofteleddet hvorved der suges gas fra blodet ind i ledhulen. Dette ses som små ekkorige prikker, som bevæger sig langs ledspalten.

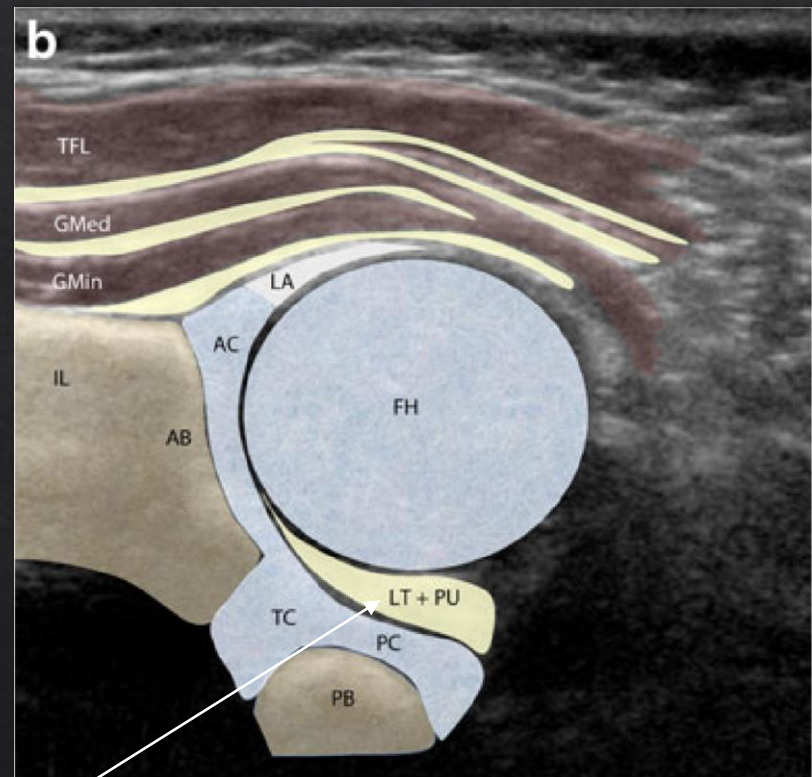
◊ Luksation

- ◊ Når hoften er fuldstændig af led, er det ofte vanskeligt at finde referencepunkterne og det kan være svært eller ligefrem umuligt at udmåle PFD. Dette mål er dog ikke relevant i tilfælde af luksation.

Ligamentum teres og pulvinar acetabuli



Ligamentum teres (LT) og pulvinar acetabuli (PU) ses som det ekkorige (lyse) område profund for caput og lige superficielt for acetabulum, se den skematiske tegning til højre.

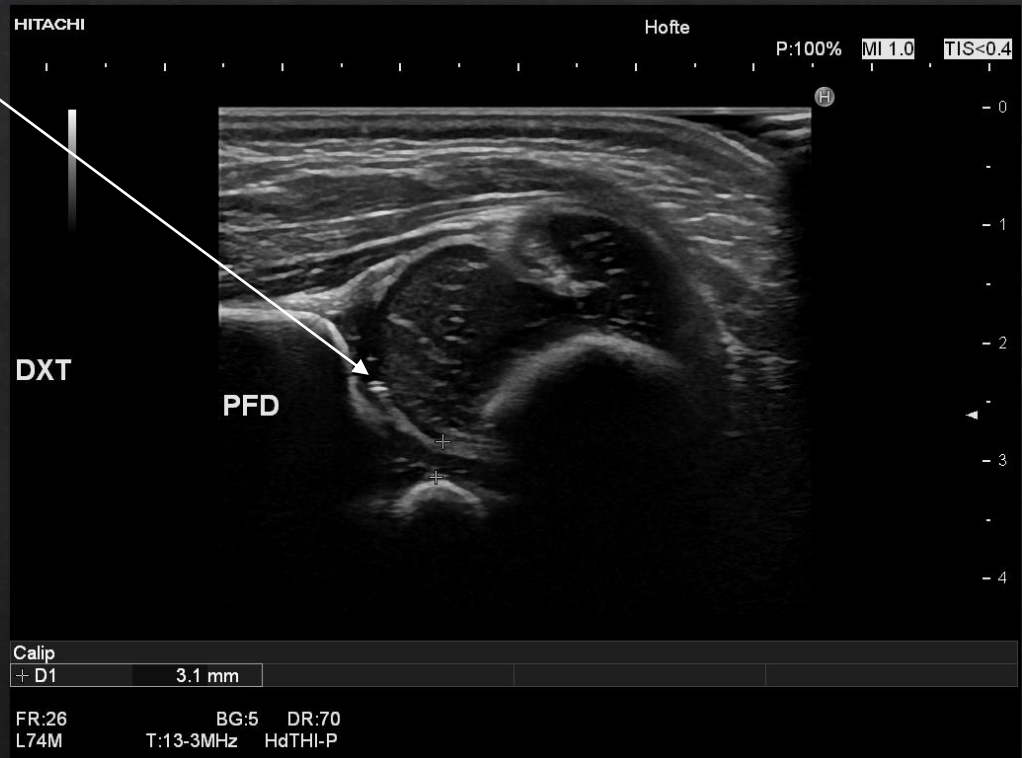


Tréguier et al.(2013)

Vacuum fænomen

Læg mærke til de små ekkorige punkter der bevæger sig i ledspalten ved provokation (se efterfølgende video). Der er tale om gas der suges ind fra blodet, pga. det lavere tryk i ledspalten.

Dette er et fænomen uden klinisk betydning, som ofte ses ved provokation.



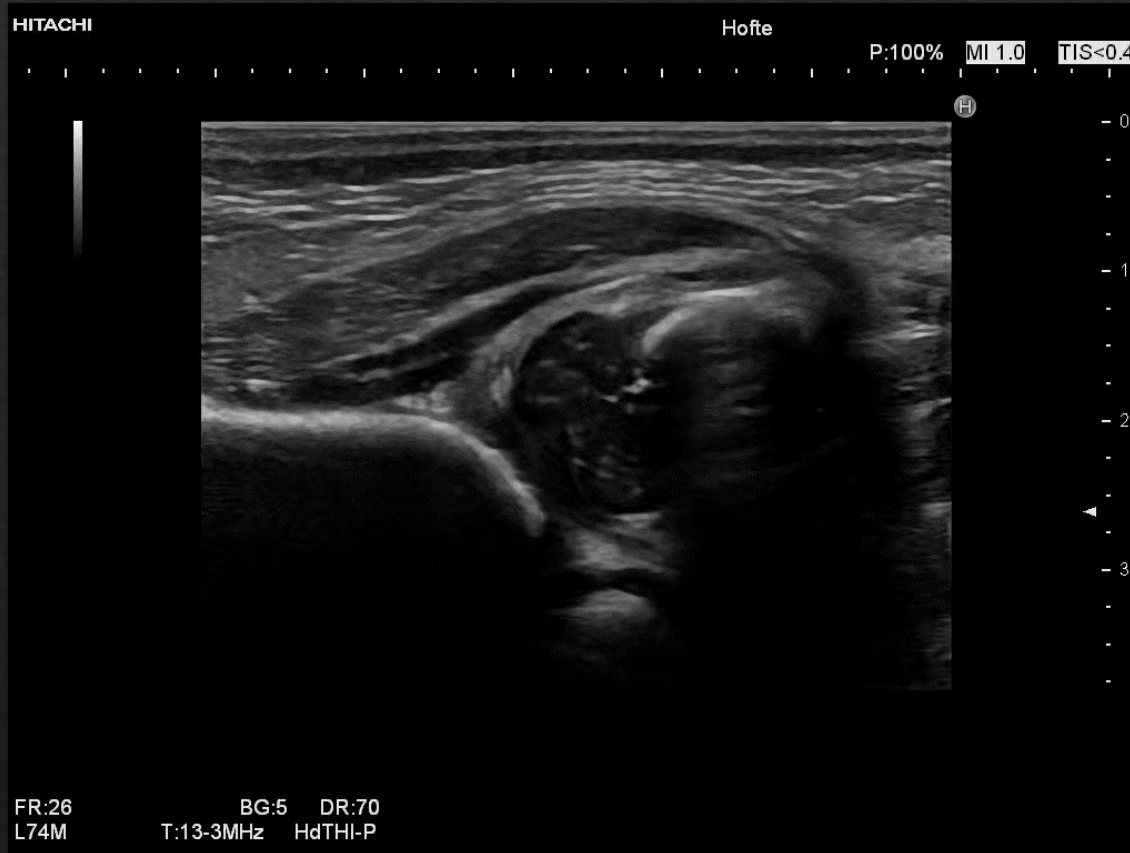
Vacuum fænomen

Læg mærke til de små ekkorige punkter der bevæger sig i ledspalten ved provokation. Der er tale om gas der suges ind fra blodet, pga. det lavere tryk i ledspalten.

Dette er et fænomen uden klinisk betydning, som ofte ses ved provokation.



Lateraliseret hofte



På videosekvensen se

- Lateralisering af caput femoris i forhold til acetabulum (og således øget PFD). Der er fortsat relativ pæn kontakt mellem caput femoris og acetabulum
- Affladning af acetabularhjørnet

Lukseret hofte



Lukseret hofte



Lukseret hofte, hvor der forsøges reponerings-manøvre. Det er dog ikke muligt at få hoften på plads i dette tilfælde.

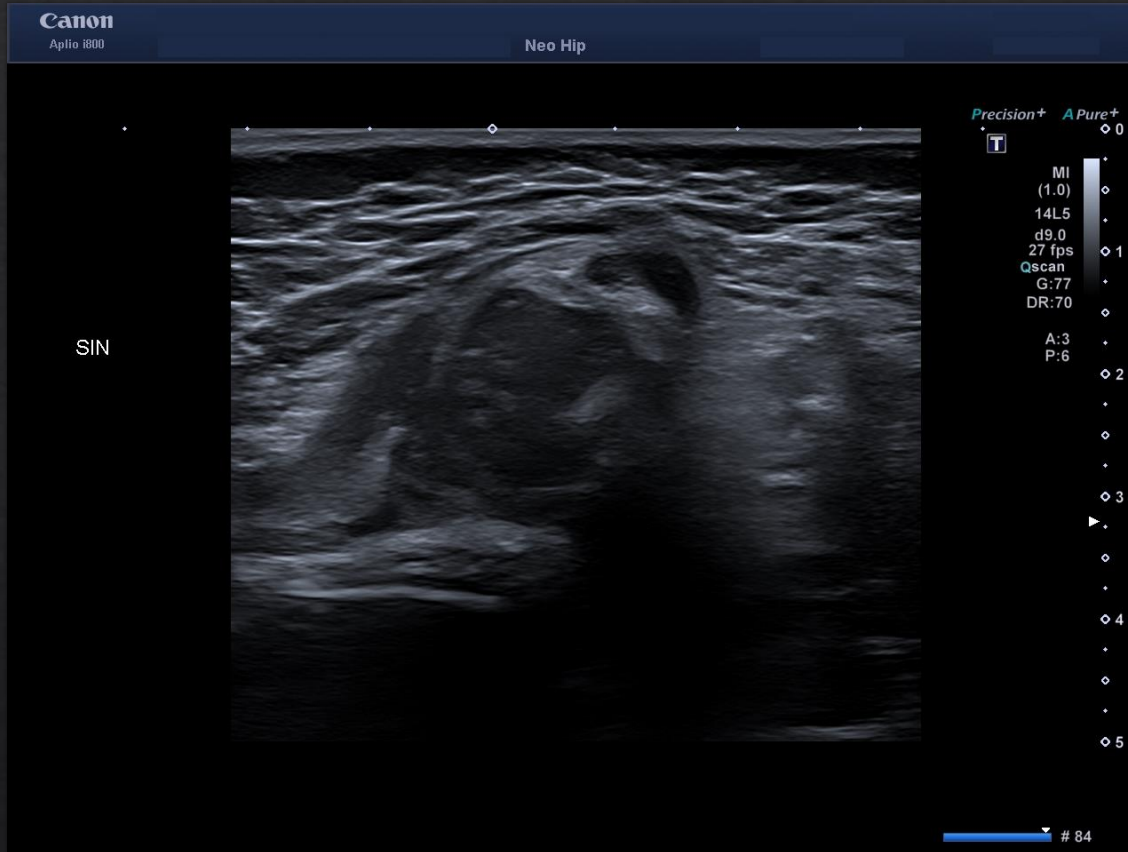
Acetabularhjørnet fremstår affladet og der er stor PFD afstand.

Lukseret hofte



- 1) Caput femoris
- 2) Acetabular hjørnet står affladet
- 3) Bunden af acetabulum (pile)
- 4) PFD findes øget (over 1 cm, se målestokken helt til højre i billedet)

Lukseret hofte



Enkelt billede af en fuldstændig lukseret hofte, hvor caput femoris ligger kranielt, posteriort og lateralt for acetabulum. I dette tilfælde er der ikke indblik til acetabulum. Caput ligger fuldstændig ”nøgen” uden relation til acetabulum. Se skanningen på efterfølgende video.

Lukseret hofte



Skanning af samme barn som på foregående billede.

Man aner netop acetabulum, men det er ikke muligt at foretage udmålinger, og i denne situation er dette uden relevans. Hoften er lukseret og det skal behandles.

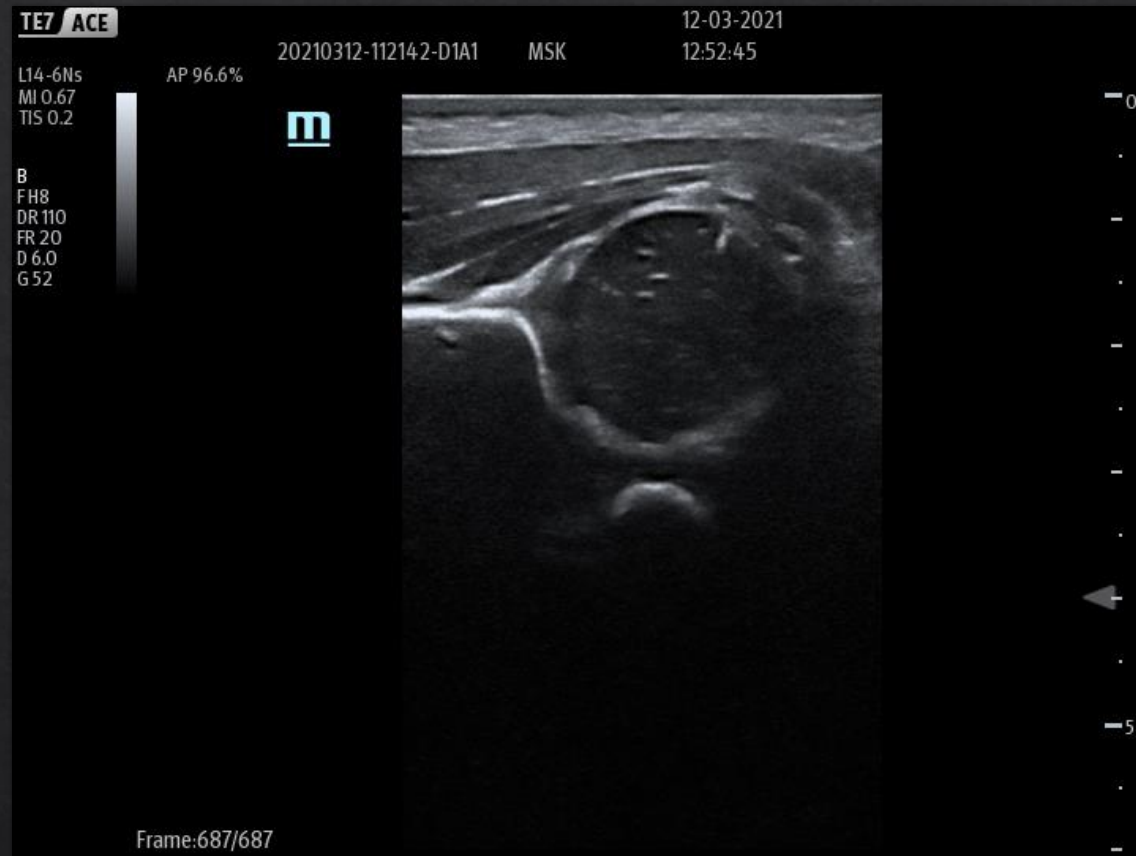
Billeder fra skanning med
Mindray TE7

PFD skanning



- ◇ Hvis barnet er helt roligt
- ◇ og hvis man har prøvet det før
- ◇ så tager skanningen 5 sekunder
- ◇ ... men så rolige er børnene sjældent.

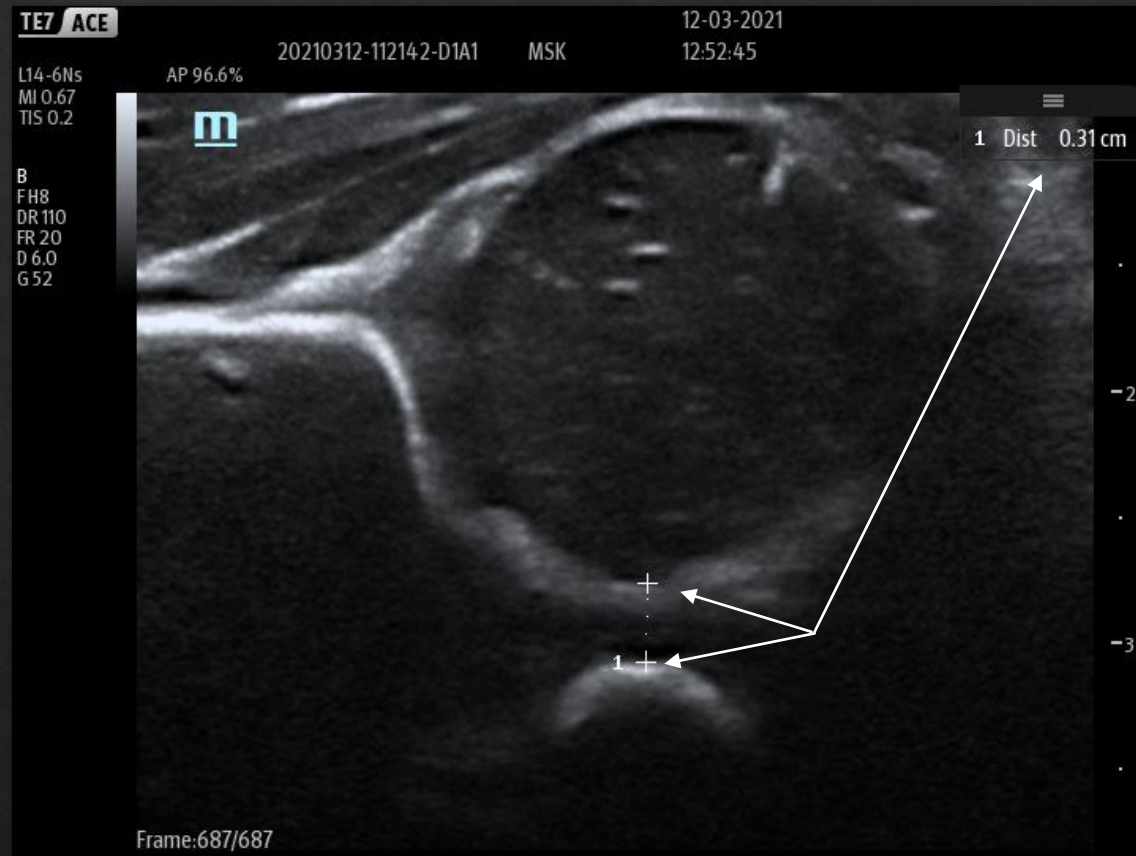
Vælg det rette sted



Forstør billedet



Sæt målepunkterne på



og tag billedet som dokumentation



Litteratur

- ◆ Tréguier et al.: "Pubo-femoral distance: an easy sonographic screening test to avoid late diagnosis of developmental dysplasia of the hip." Eur Radiol (2013) 23:836–844