

Ultralyd av hender og føtter

Ultralyd i fysikalsk medisin og rehabilitering

24. januar 2024

Even Lillejordet (med bidrag fra professor Hilde Berner Hammers tidligere forelesninger)

Spesialist i revmatologi og stipendiat

Diakonhjemmet sykehus

Inflammasjon

- Ledd
 - Synovitt (økt vev påvist med gråtone) og hvis aktiv inflammasjon er det økende grad av power Doppler aktivitet (påviser dilaterte blodkar)
- Sener
 - Tenosynovitt (synovial fortykkelse av seneskjede med power Doppler aktivitet hvis aktivt inflammet)
- Bursa
 - Bursitt (væske og synovittforandringer i bursaer)

Degenerasjon

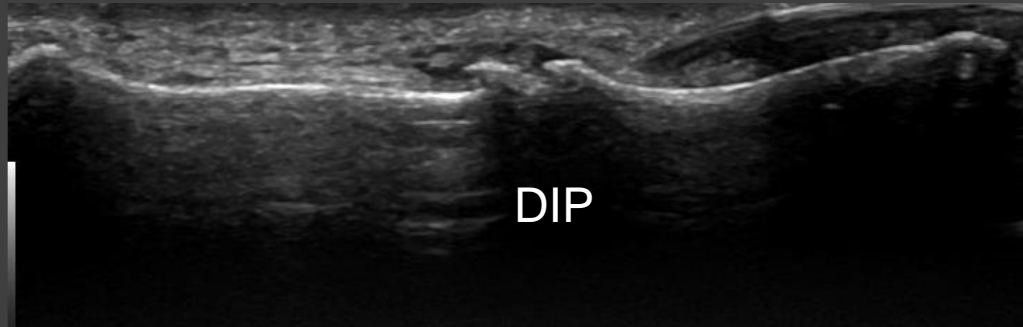
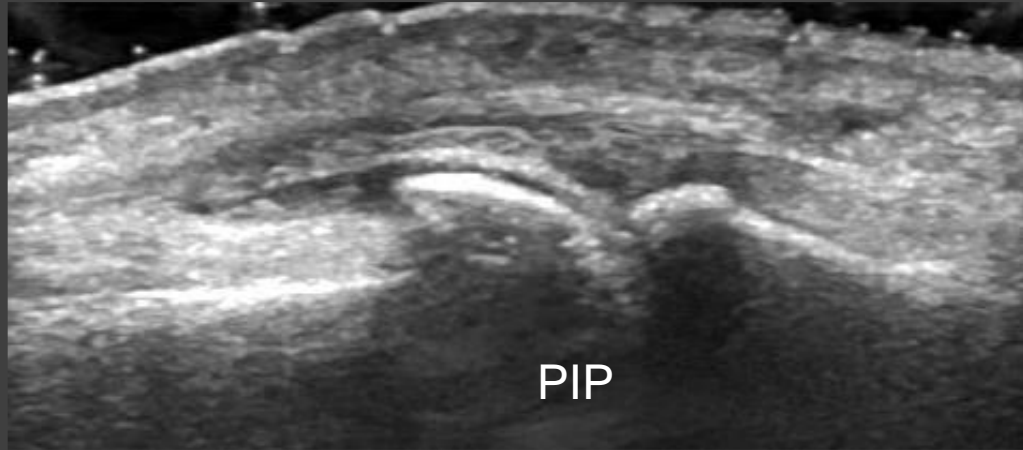
- Ledd
 - Osteofytter, redusert bruskykkelse/brusk-kvalitet og evt. synovitt (av og til også med power Doppler aktivitet)
- Sener
 - Degenerative forandringer med fortykket sene som kan ha redusert kvalitet med ødelagt collagen-fiber struktur, evt. med power Doppler aktivitet (oftest hvis samtidig smertefullt)

EULAR Ultrasound app

- Ved ultralyd av hender og føtter brukes som regel standardiserte scanning-prosedyrer for å dekke de viktigste leddene, primært brukes lengdesnitt
- European Alliance of Associations for Rheumatology har laget et gratis oppslagsverk
- Dekker bredt
- Fokus på probeposisjon, pasientleiring og standardbilder



ultrasound.eular.org



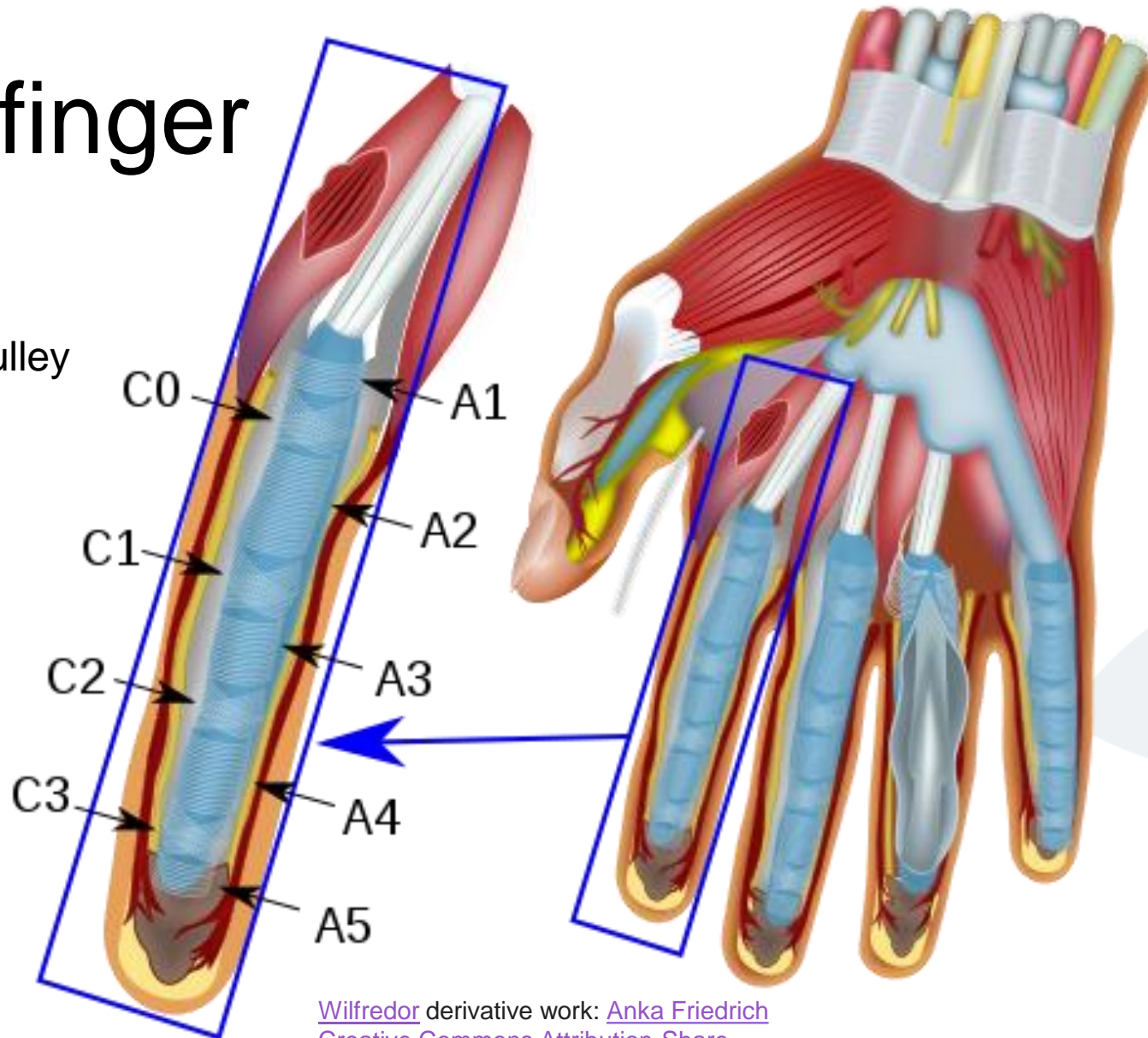
Artrose hånd

- Osteofytter
- Redusert bruskykkelse/brusk-kvalitet
- Noen ganger med synovitt - av og til også med power Doppler aktivitet

FMR 043 Selvstendig kunne diagnostisere og ha kunnskap om behandling av artrose og bruskeforandringer.

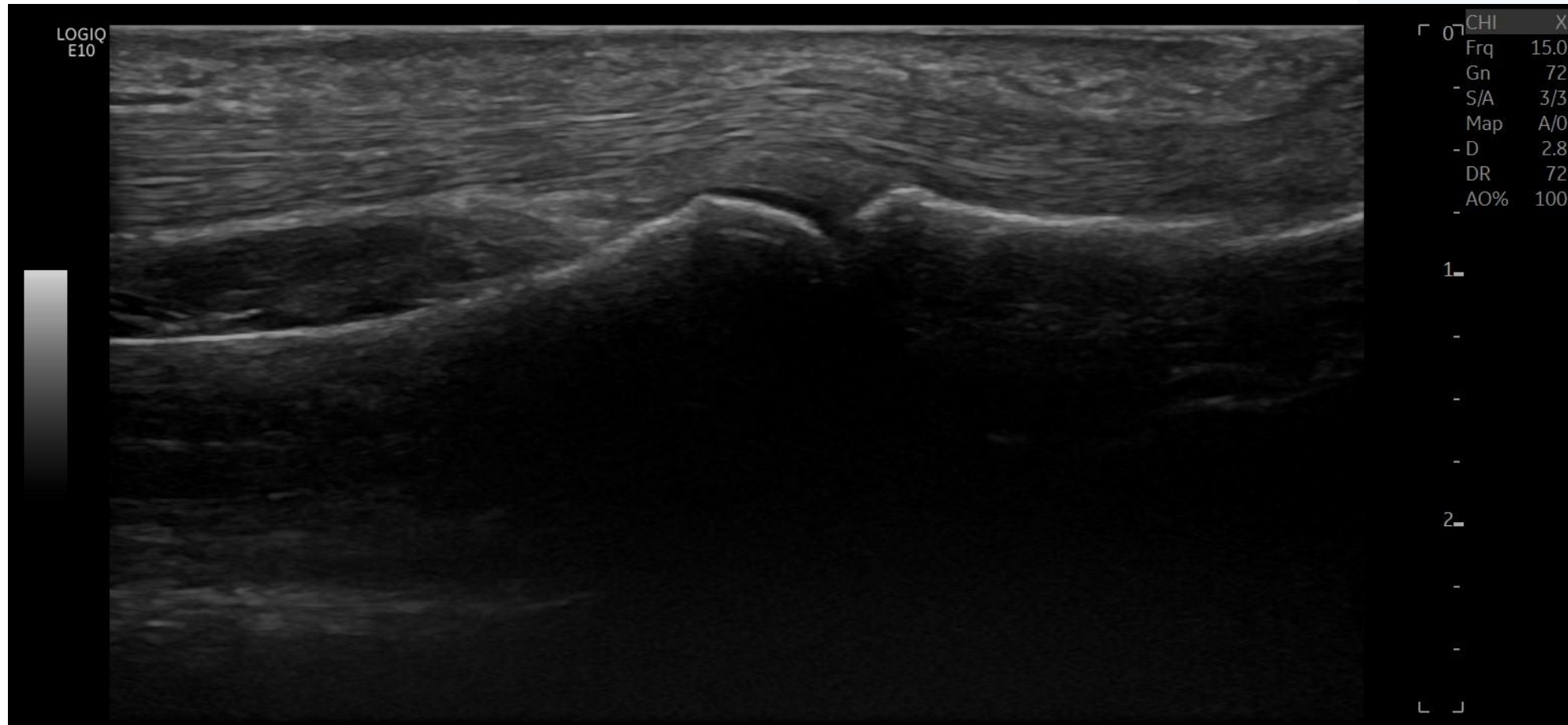
Triggerfinger

Antas at skyldes A1 pulley

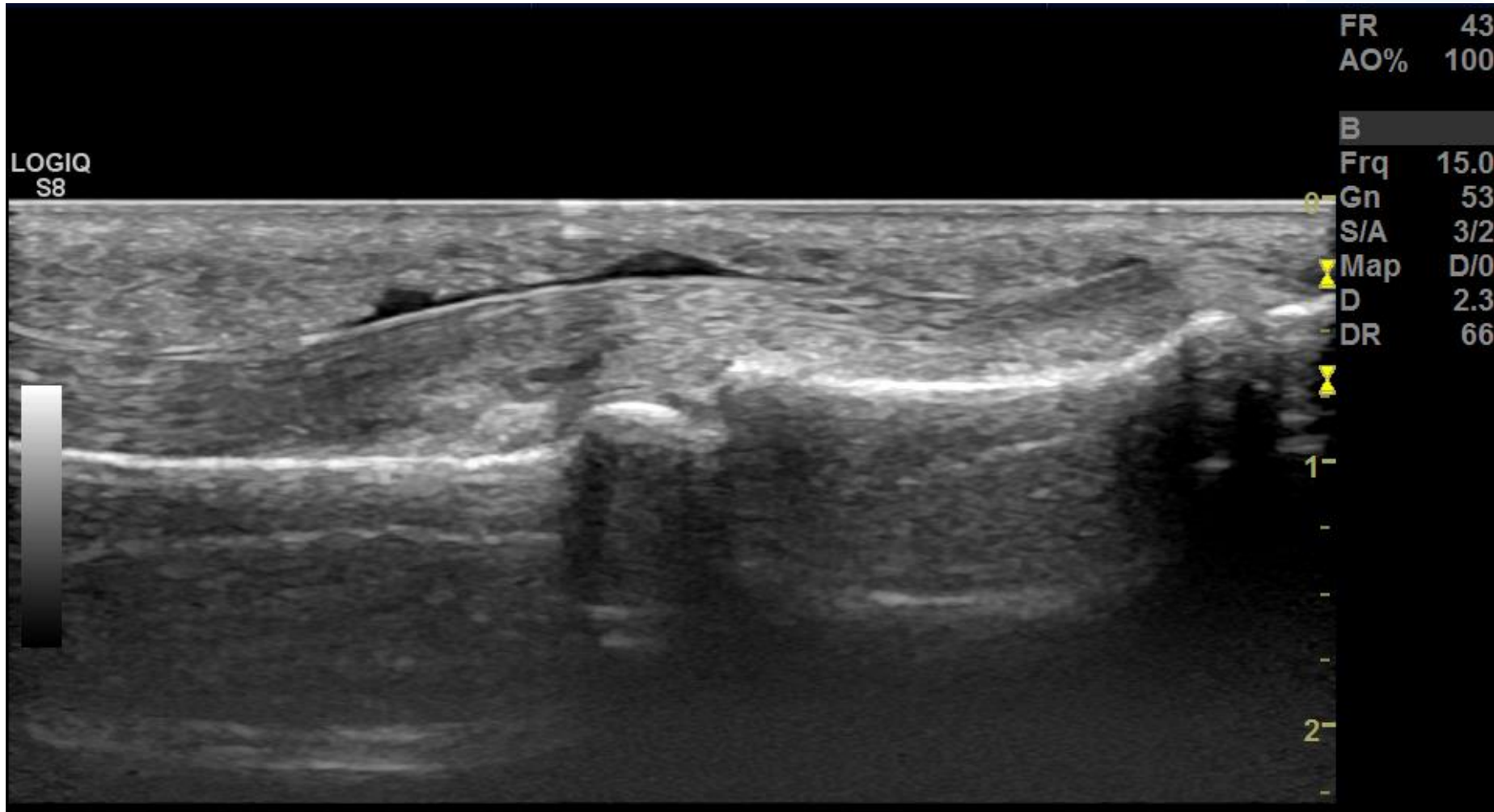


[Wilfredor](#) derivative work: [Anka Friedrich](#)
[Creative Commons Attribution-Share](#)
[Alike 3.0](#)
Annular and cruciform parts of fibrous sheath over flexor tendon sheaths.svg

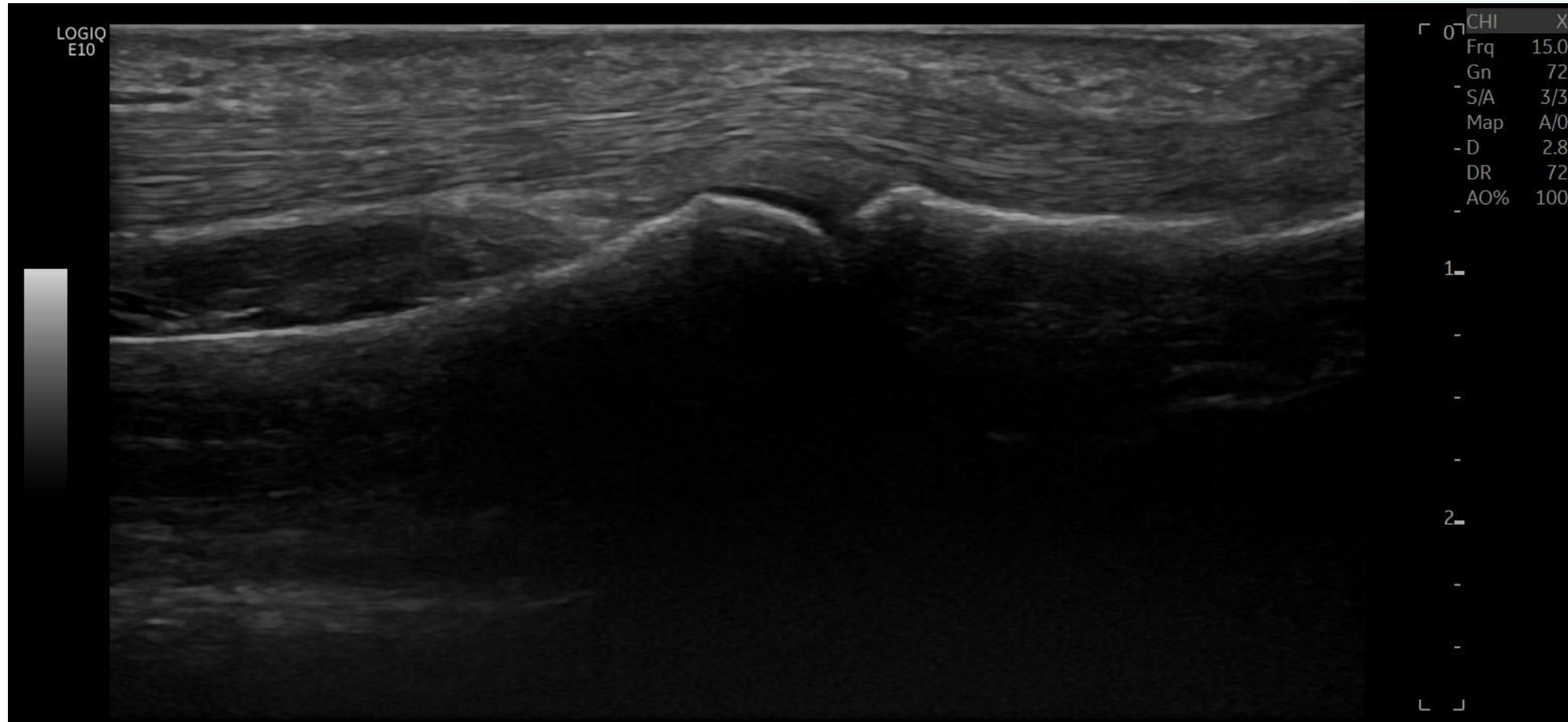
Triggerfinger – senen kan se helt normal ut



Triggerfinger – Det kan også være væske i seneskjeden som ved tenosynovitt.
Tegn på langvarig irritasjon eller årsaken til låsning i seg selv?

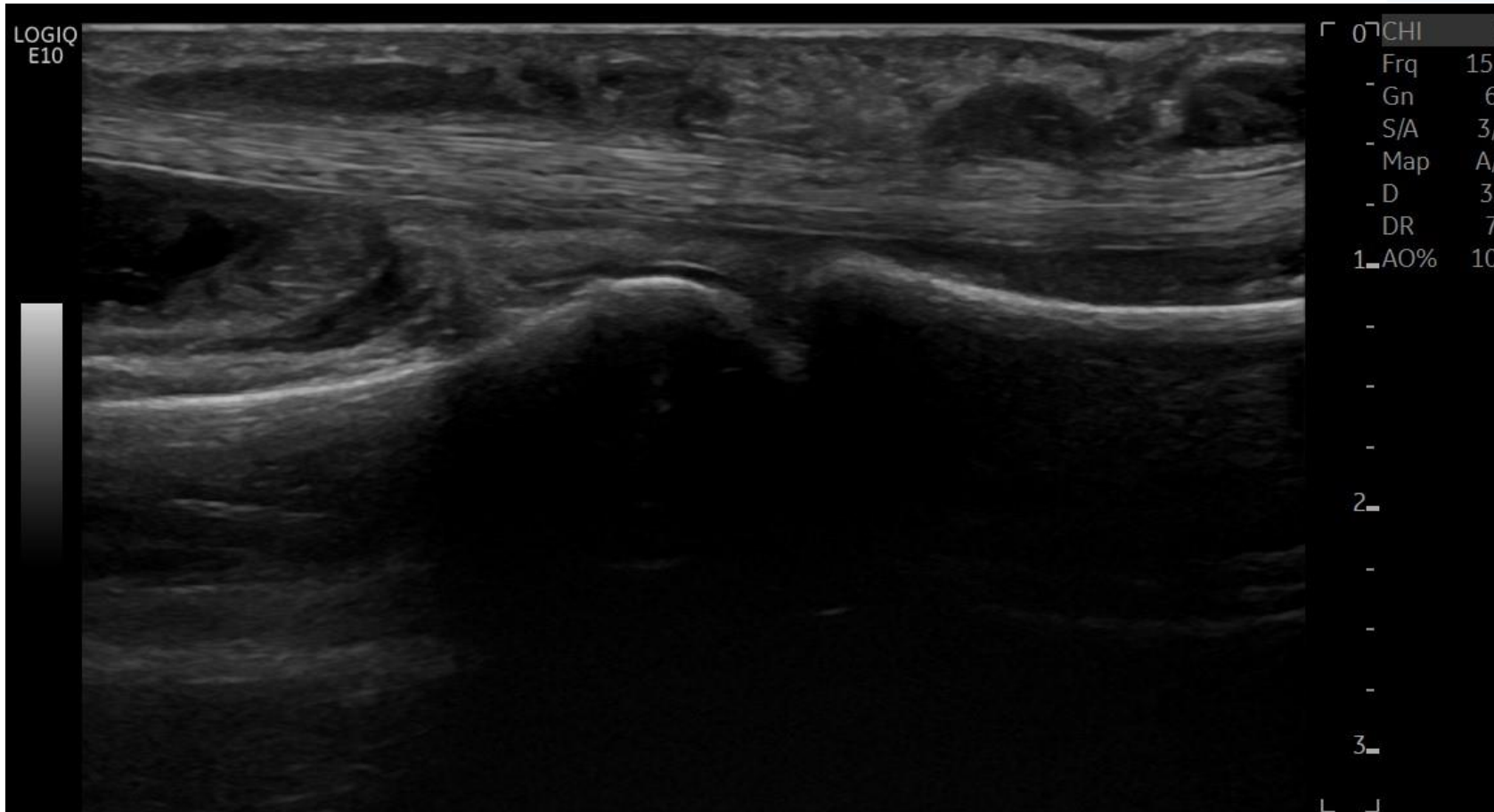


Normal fleksorsene finger



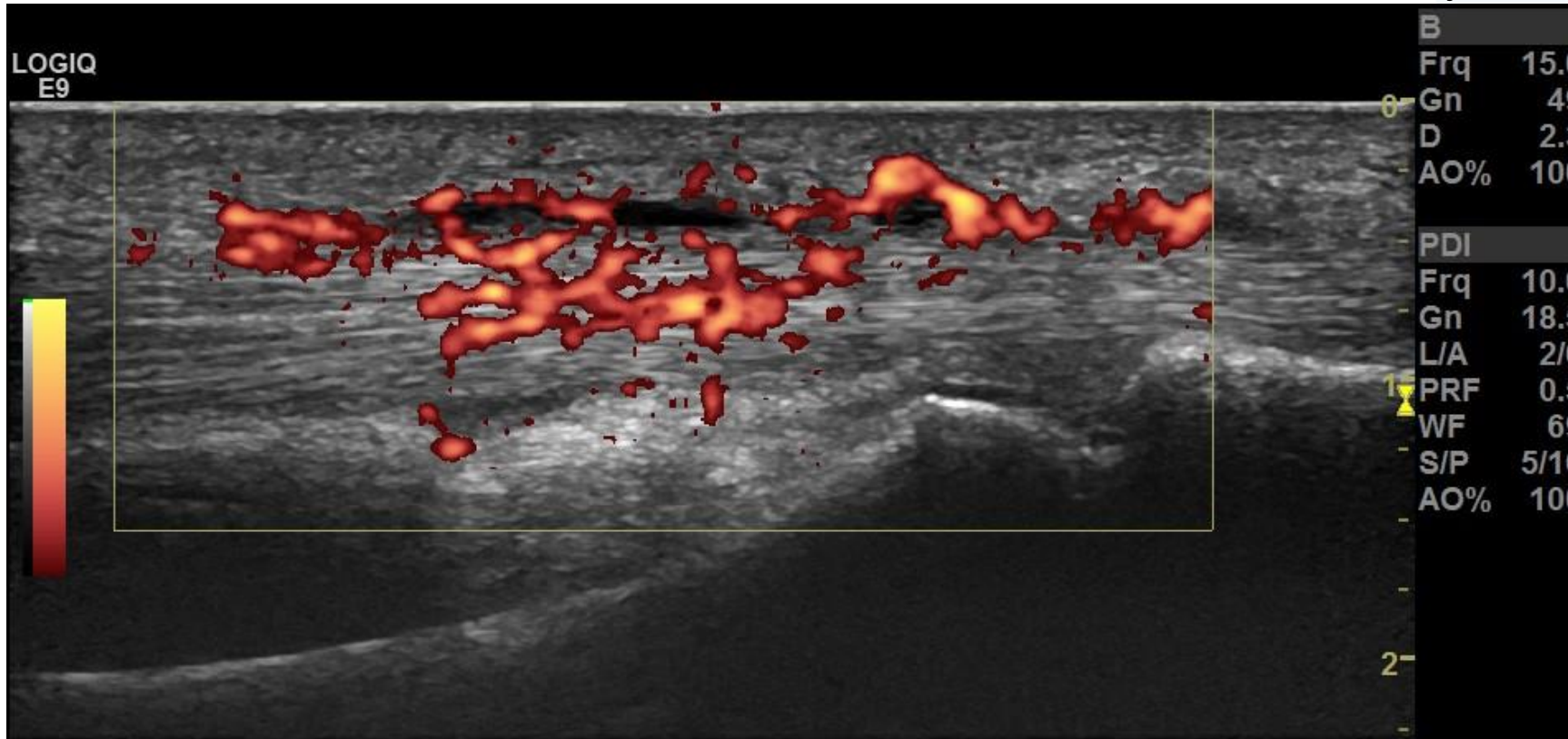
Fleksor tenosynovitt finger

Store
synoviale
fortykkelser
og væske i
seneskjeden

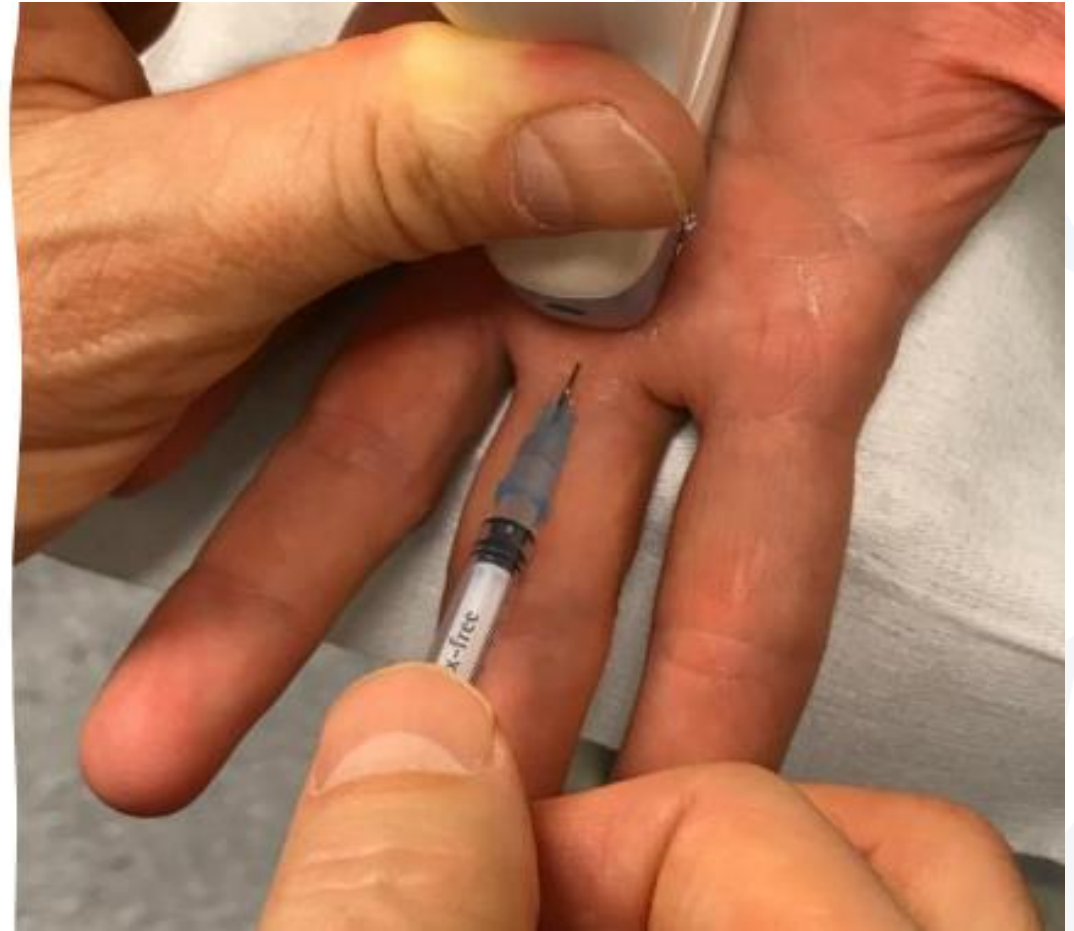
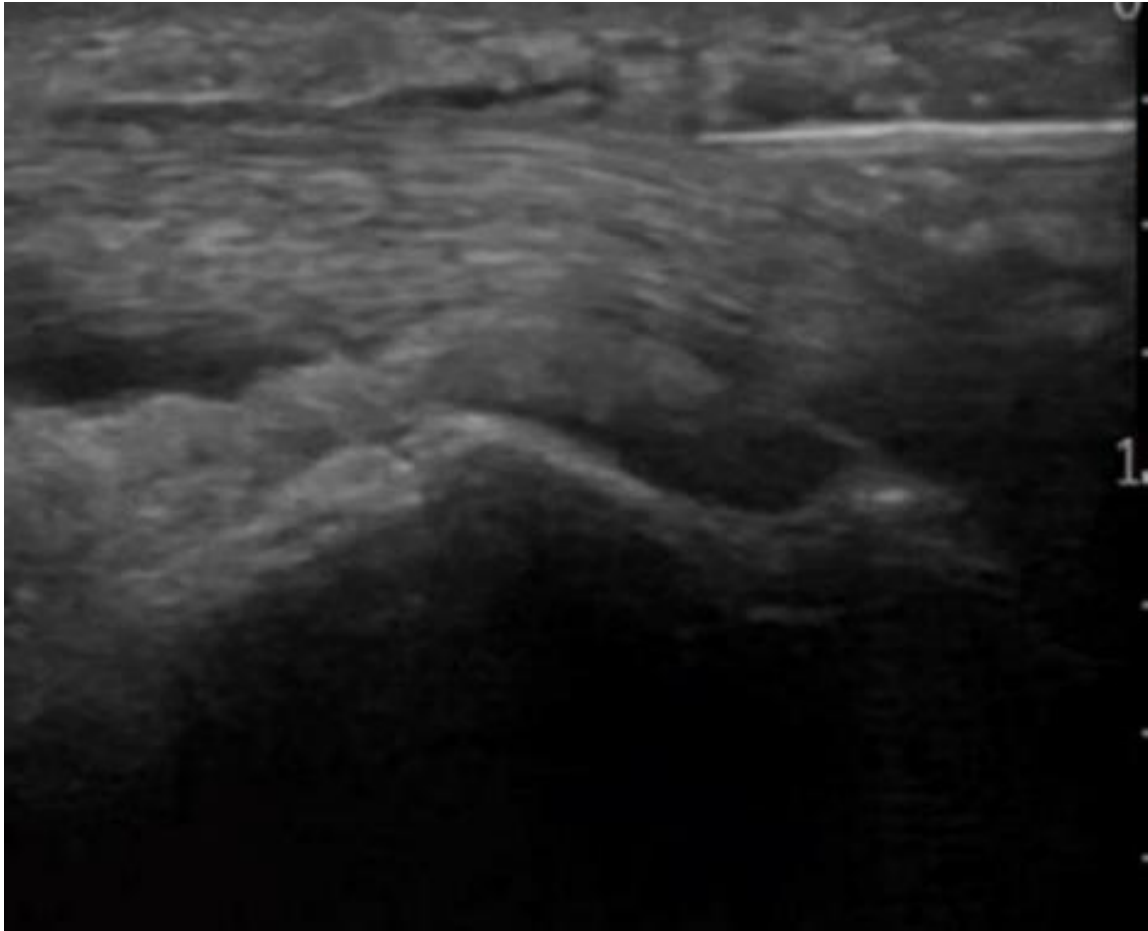


Fleksor tenosynovitt finger

Kraftig doppler rundt og inne i senen som tegn til betydelig inflammasjon

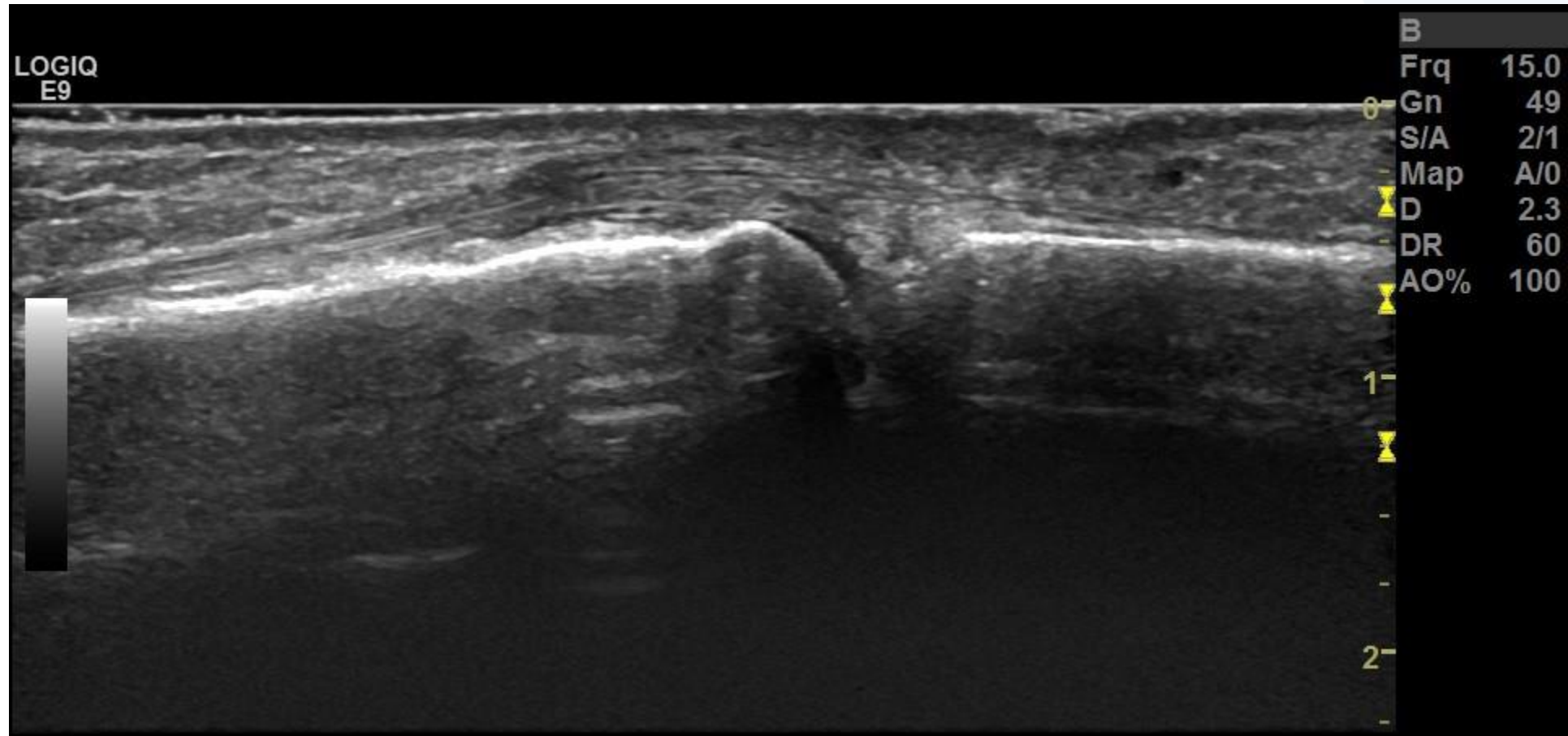


Injeksjonsbehandling av triggerfinger og inflammatorisk tenosynovitt – kan også stikke på tvers av senen

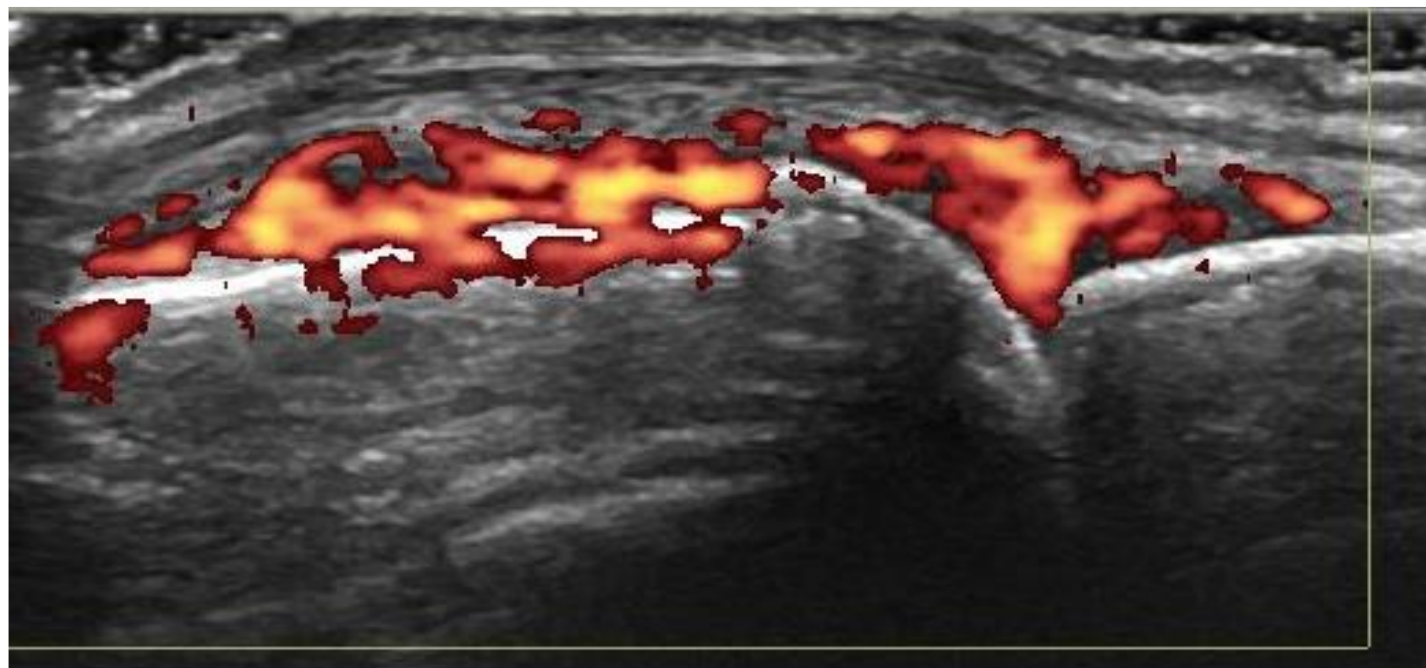
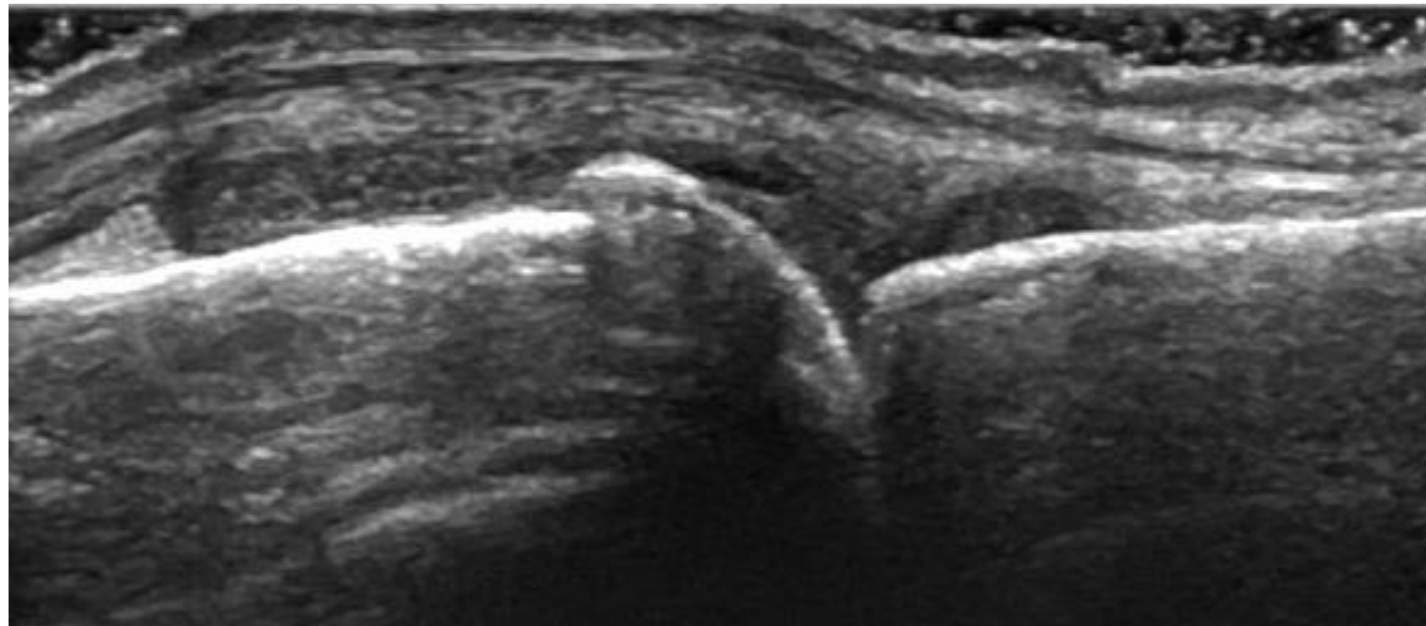


Veileder i revmatologi - Norsk revmatologisk forening

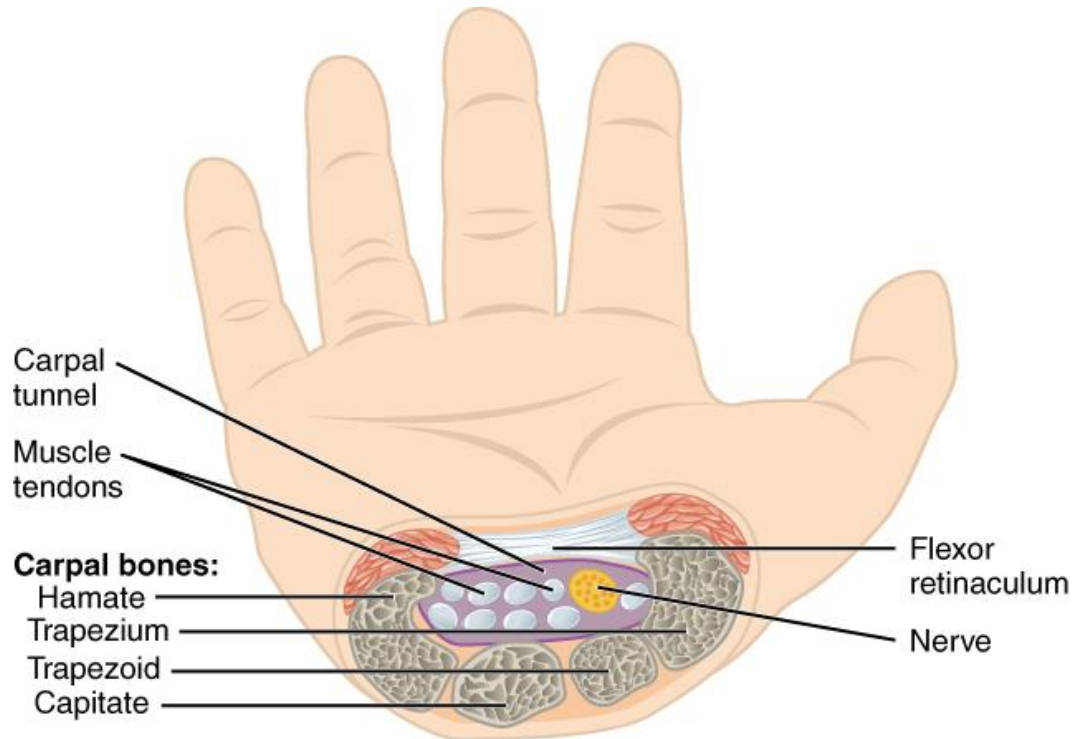
Normal MCP



Artritt MCP



Karpaltunnelsyndrom (CTS)



By OpenStax College - Anatomy & Physiology, Connexions Web site.
<http://cnx.org/content/col11496/1.6/>, Jun 19, 2013., CC BY 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=30131518>

To tegn på ultralyd som kan tyde på CTS

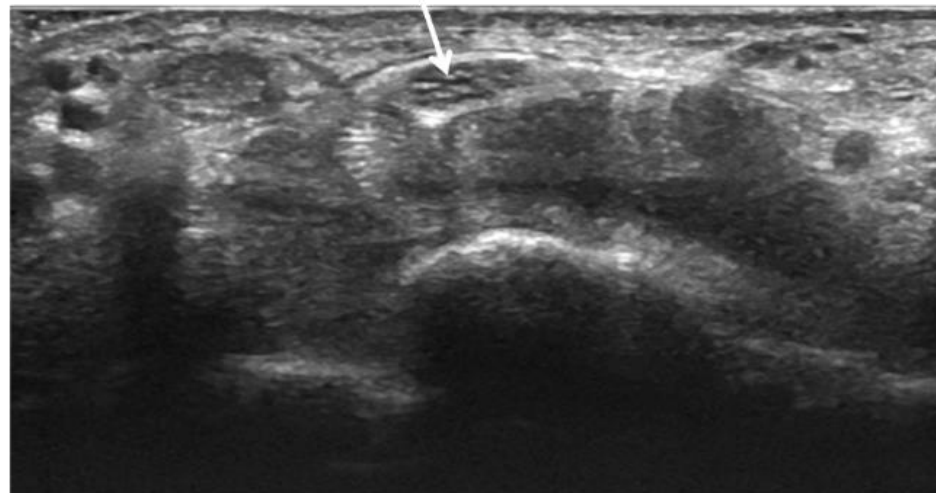
Nervens absolutte størrelse

- Normalt er tverrsnitt av n. medianus $\leq 10\text{mm}^2$ ved inngangen til karpaltunnelen
- Verdier over dette kan tyde på CTS hos pasienter med passende klinikk

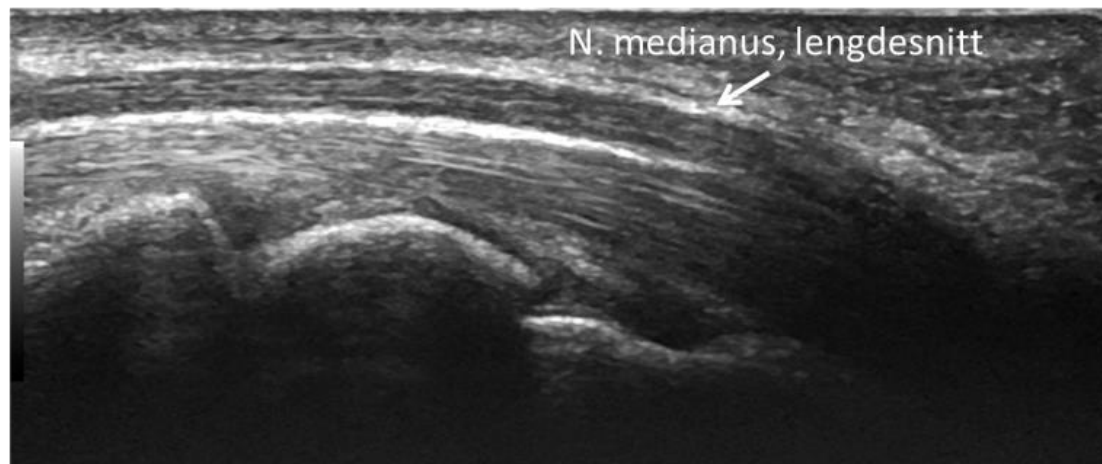
Relativ økt størrelse

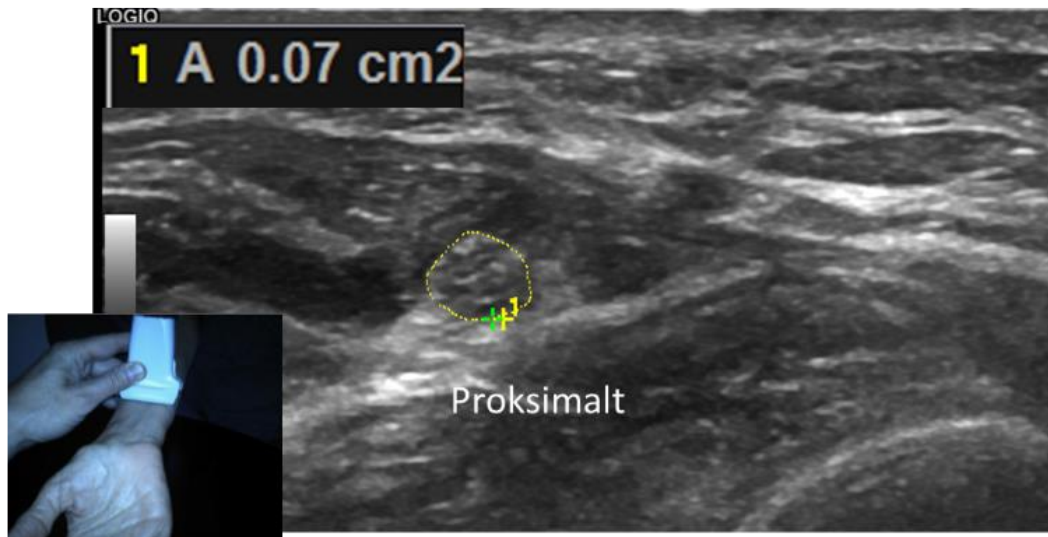
- Forskjellen proksimalt og distalt er mer enn 2-3mm
- Størrelse ved inngangen til karpaltunnelen relateres til størrelsen ved området for proksimale deler av m. pronator quadratum

Carpal tunnel syndrom

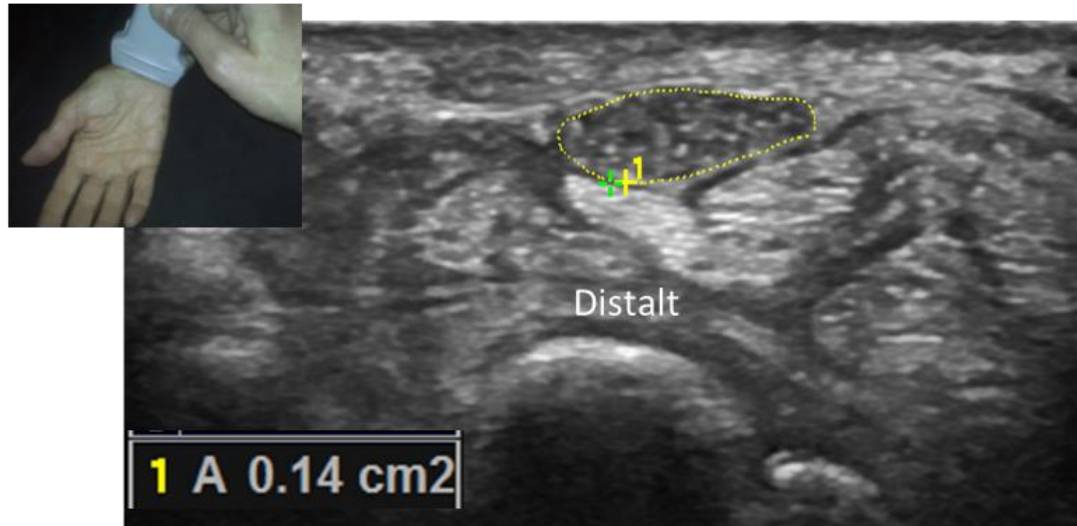
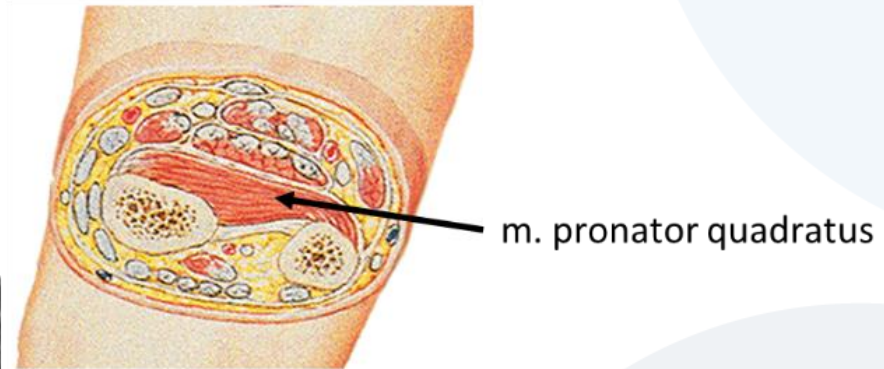


Normalt tverrsnitt av n. medianus er $\leq 10\text{mm}^2$ ved inngangen til carpal-tunnelen





1. Tverrsnitt i området for proksimale del av m. pronator quadratus, her 7mm^2



2. Tverrsnitt ved inngangen til carpal-tunnelen, her 14mm^2


Forskjell i tverrsnitts-areal $> 2-3\text{mm}^2$ er diagnostisk for CTS

Areal $> 10\text{mm}^2$ ved inngangen til carpal tunnelen og forskjell mellom proksimalt og distalt tverrsnitts-areal $> 2-3\text{mm}^2$ gir holdepunkt for CTS

N. medianus (opprinnelig video)

Karpaltunnelsyndrom injeksjon

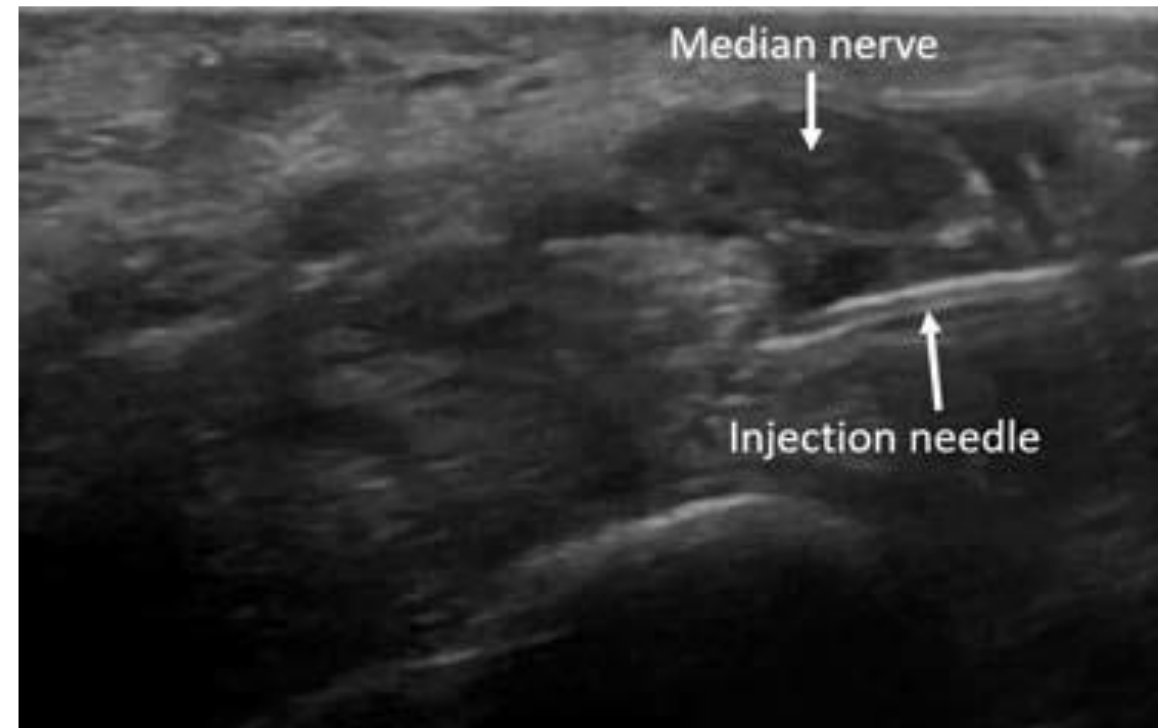




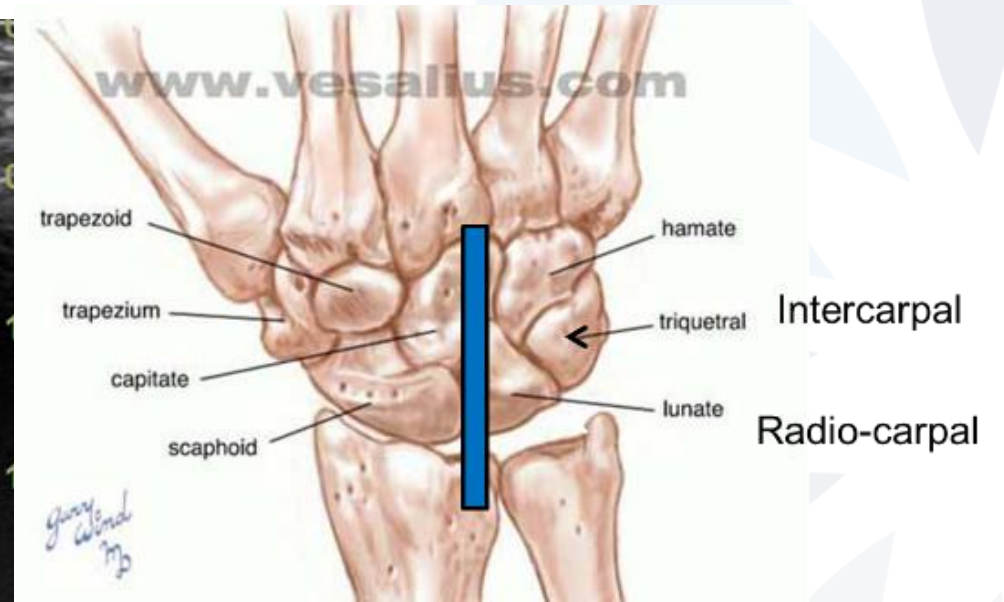
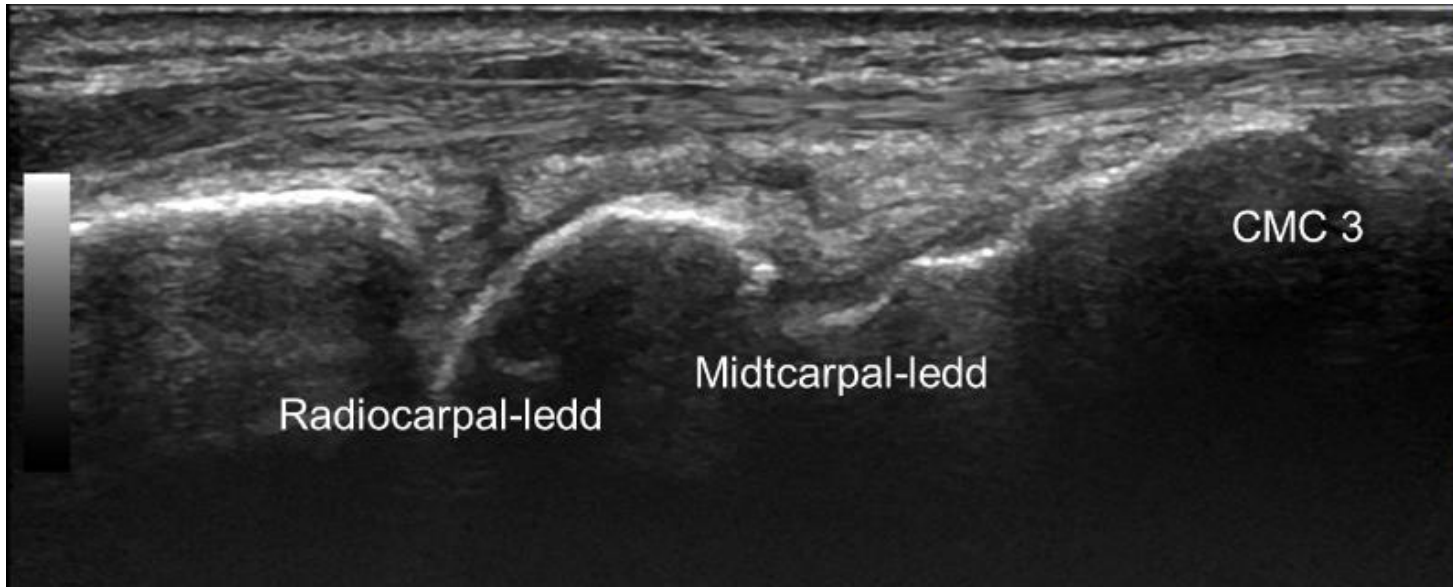
Injeksjon ved karpaltunnelsyndrom (CTS)



NOR-CACTUS studien startet mars 2022; RCT for å undersøke om kortisoninjeksjon (inntil to ganger) vil kunne gi like gode resultater som operasjon ved karpaltunnelsyndrom.



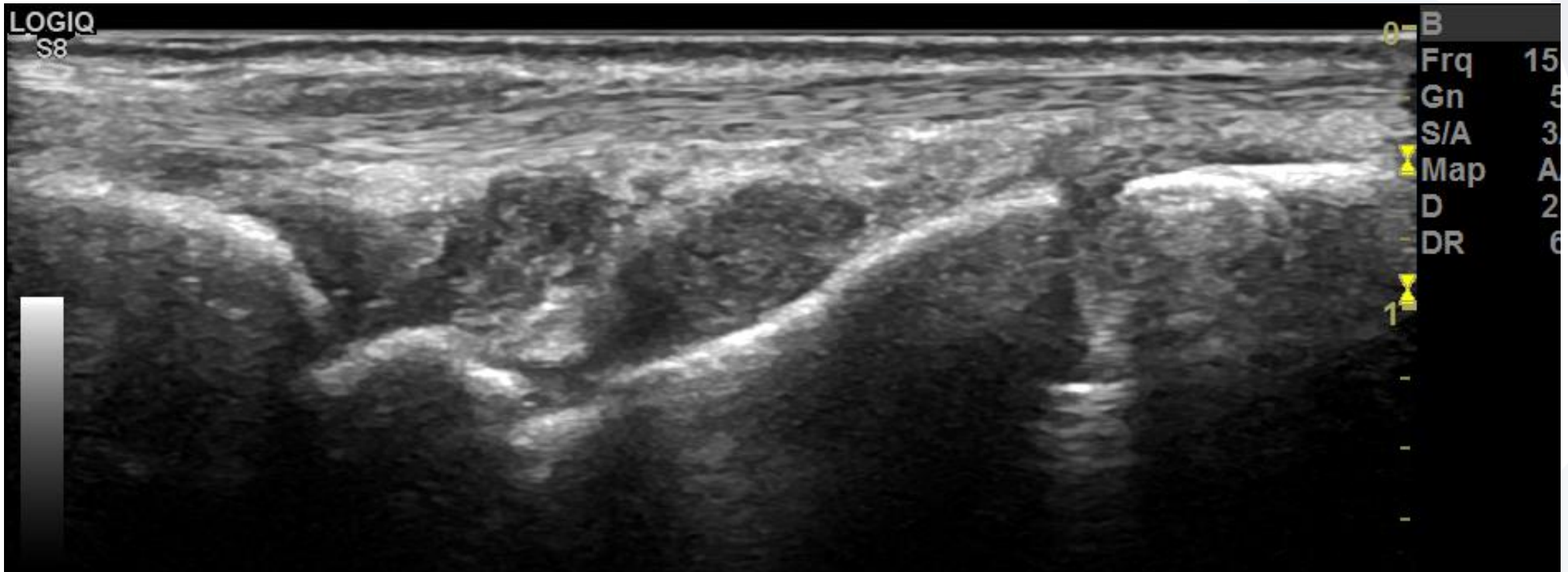
Håndledd



Håndledd, normalt, midtlinje scanning.

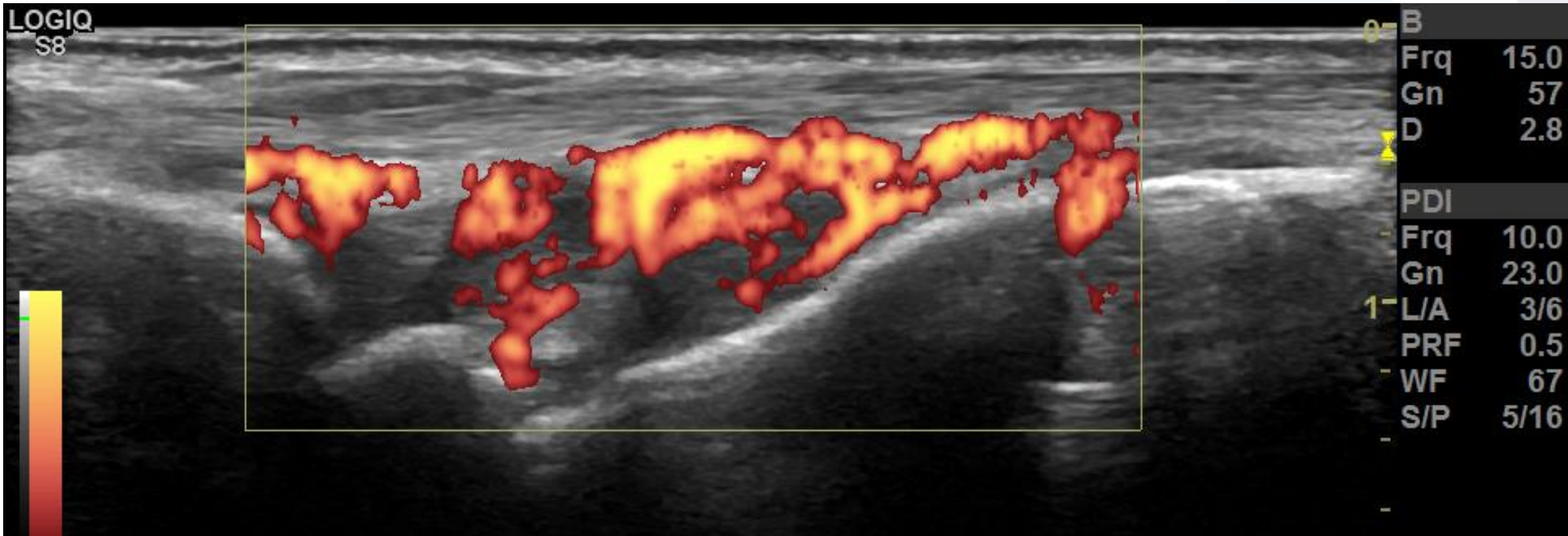
Artritt håndledd

Store synoviale fortykkelser i radiokarpal- og midtkarpalledd (samt CMC3)



Artritt håndledd

Kraftig dopplersignal i radiokarpal- og midtkarpalledd (samt CMC3)

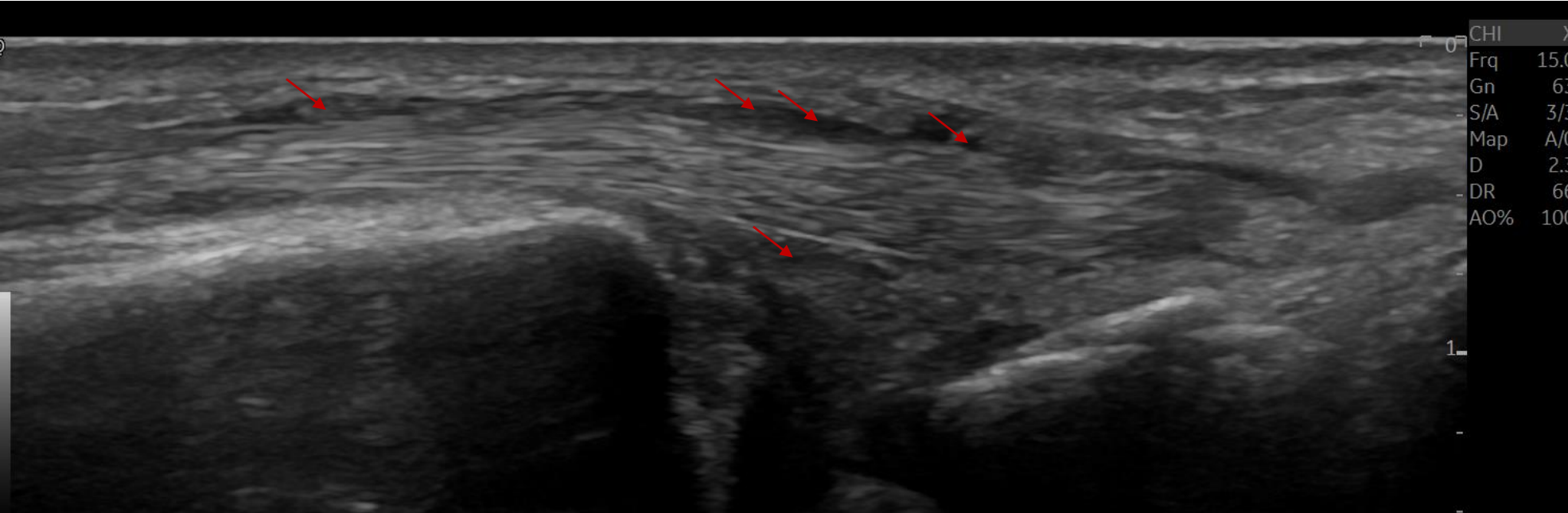


Ekstensor carpi ulnaris

Normal ECU sene



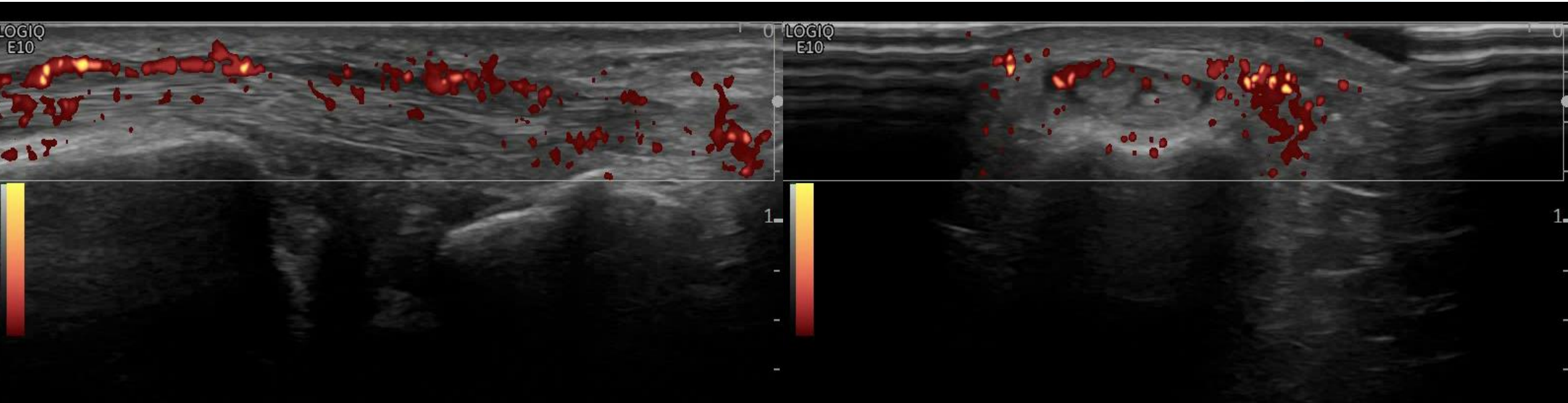
Tenosynovitt for extensor carpi ulnaris – typisk for RA



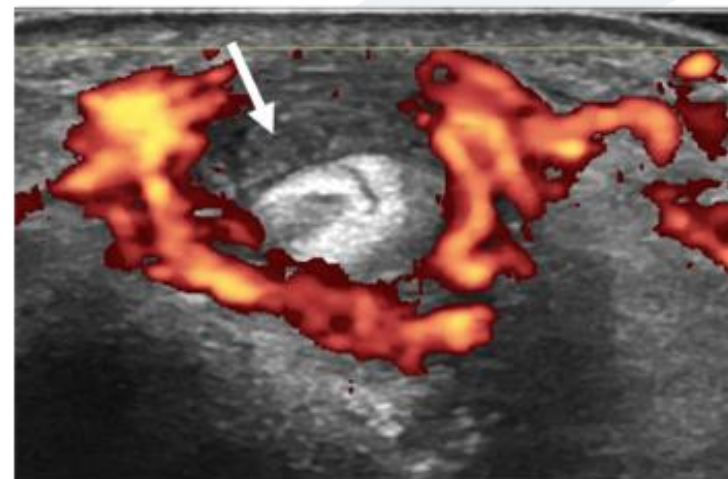
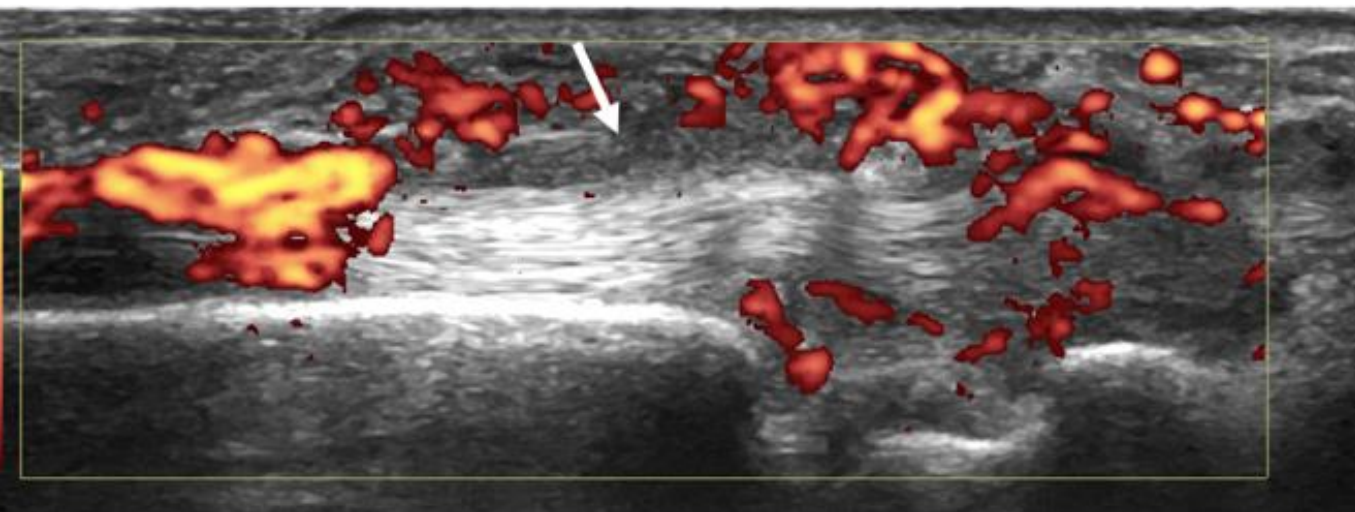
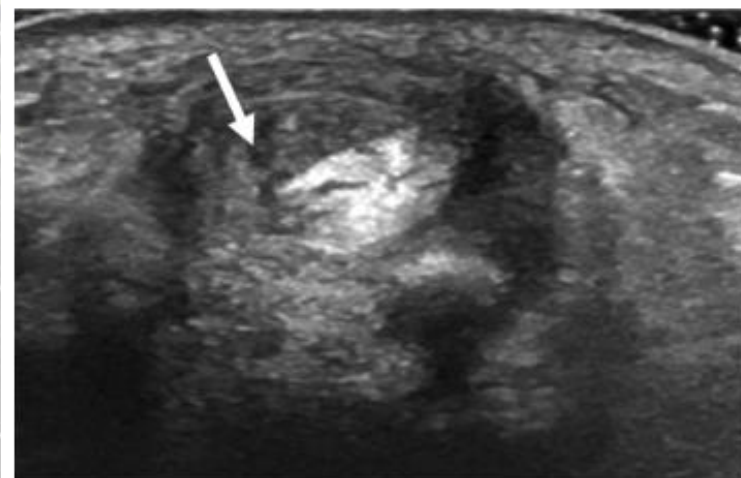
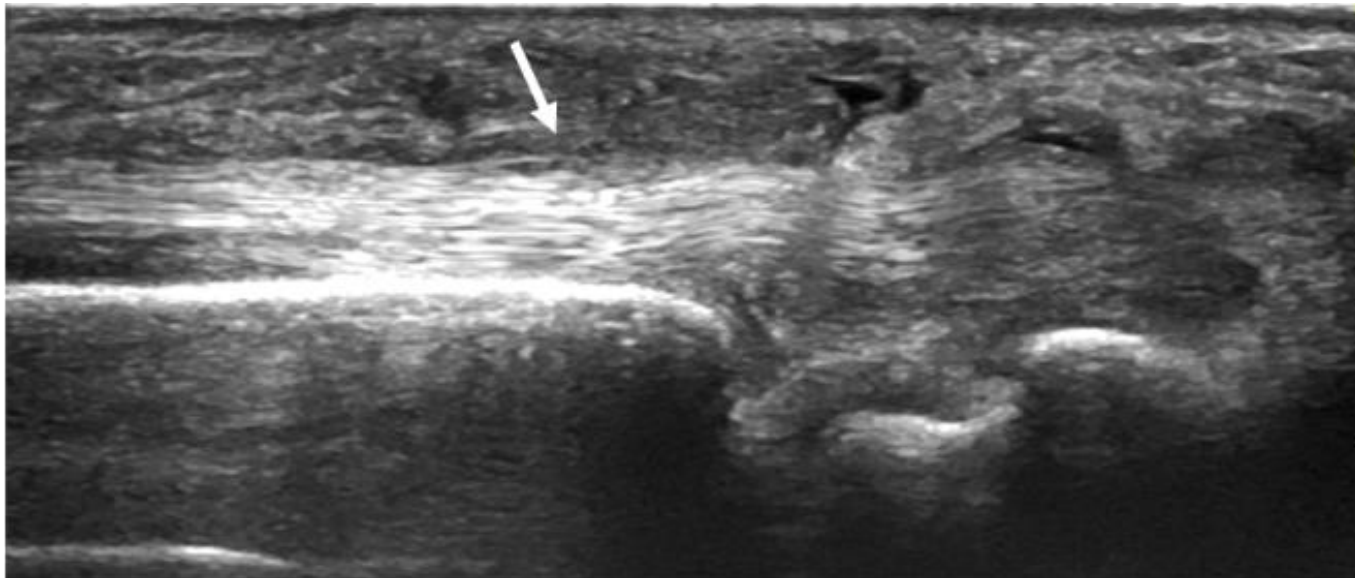
Synoviale fortykkelser rundt ECU-
senen – røde piler

Tenosynovitt for extensor carpi ulnaris – typisk for RA

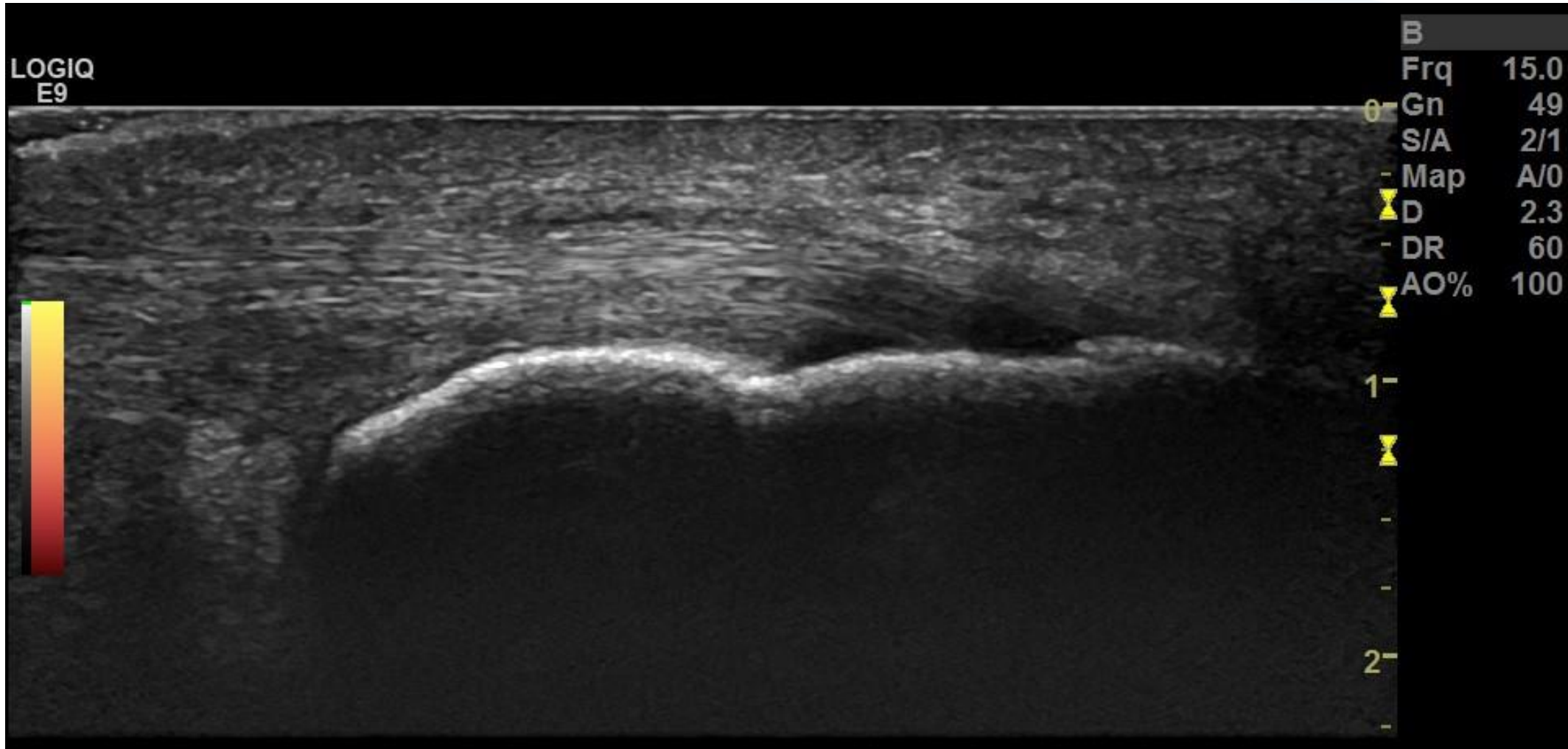
Dopplersignal i de samme synoviale fetykkelsene som på forrige bilde (video i forelesningen)



Tenosynovitt i ekstensor carpi ulnaris, typisk for revmatoid artritt. – annet eksempel



Akilles - normal

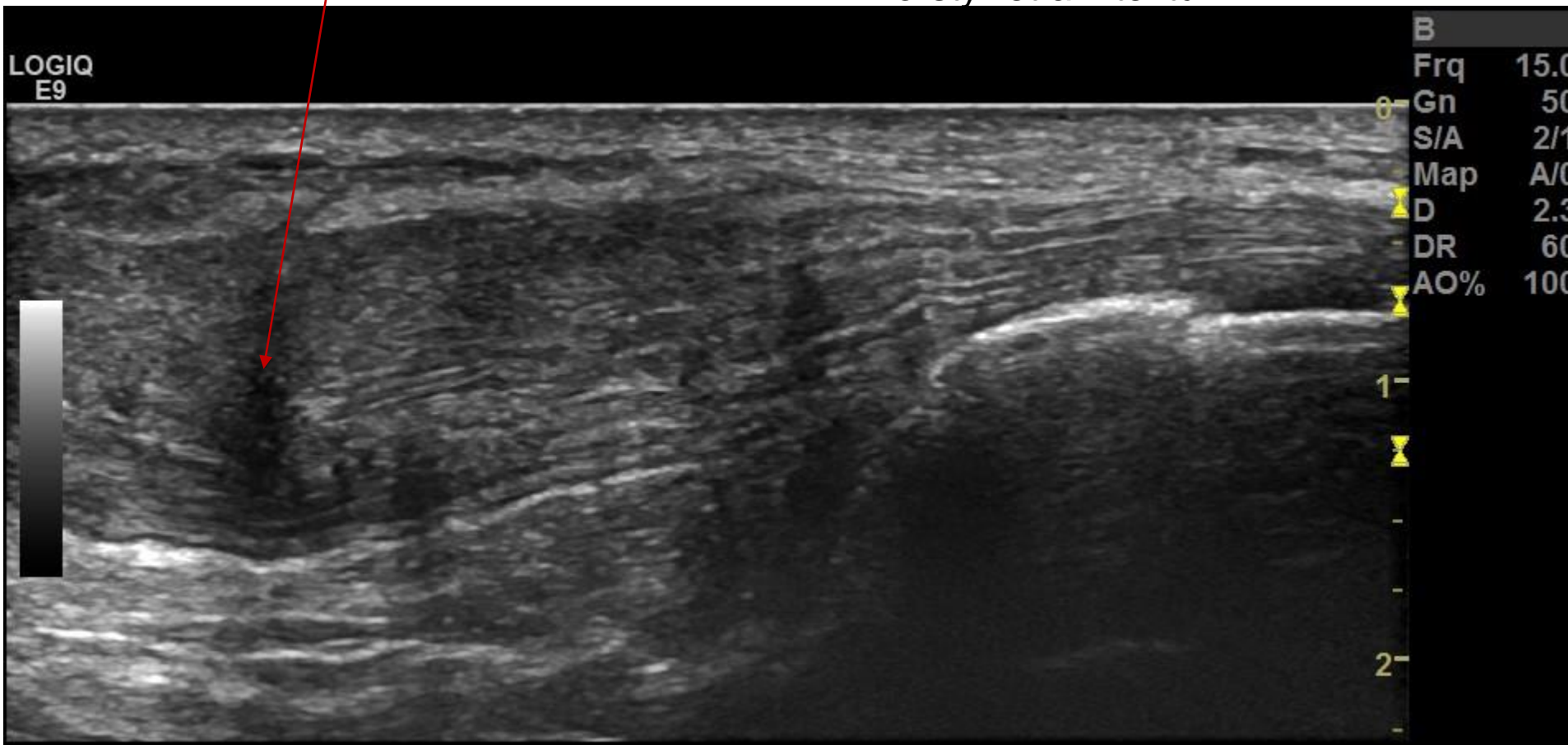


Akilles – ruptur

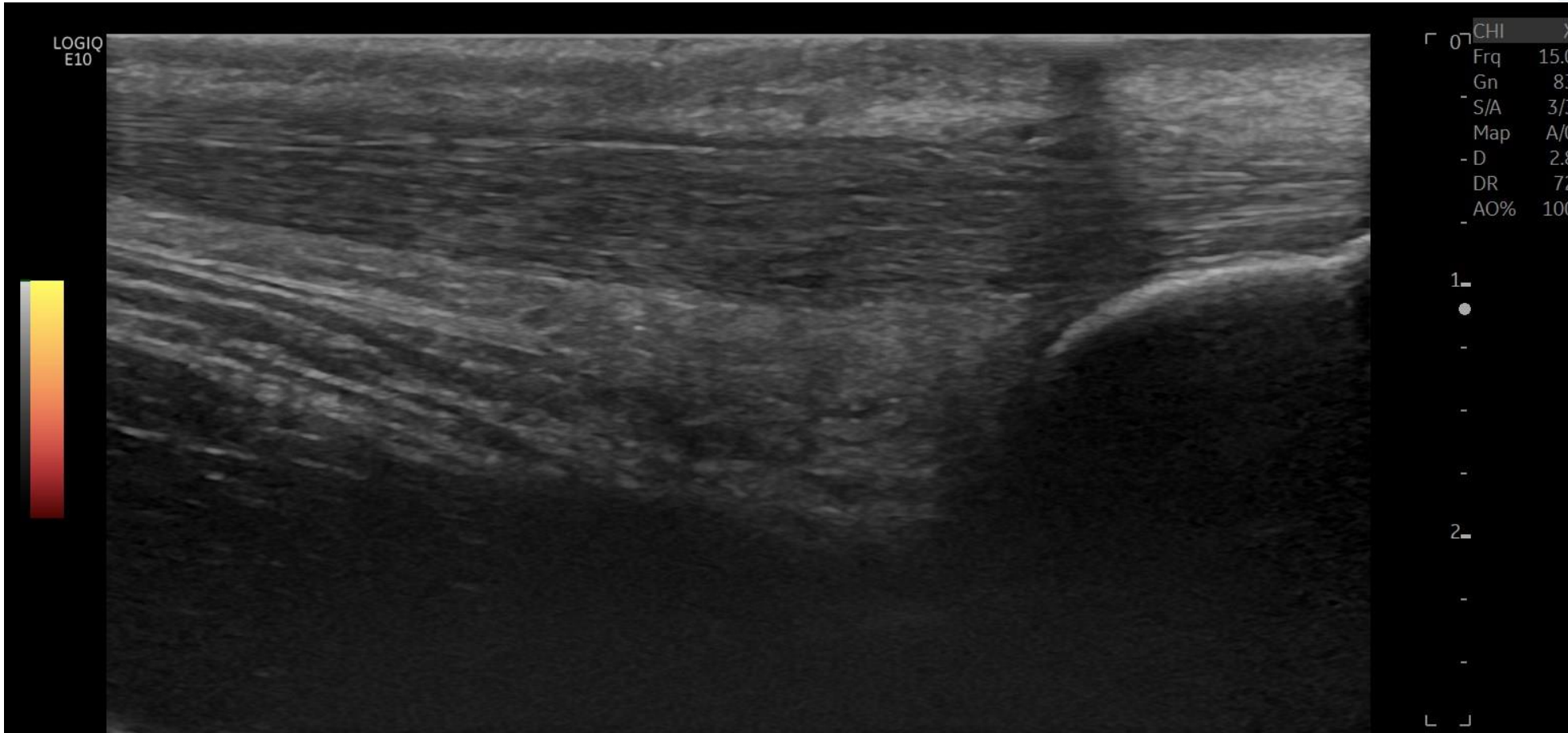
Manglende senevev - ruptur

Fortykket sene med forstyrret arkitektur

FMR 044 - Selvstendig kunne diagnostisere tendinopater, partielle senerupturer og fulltykkelsesrupturer klinisk og ved bruk av ultralyd. Ha kunnskap om behandling av tendinopater, partielle senerupturer og fulltykkelsesrupturer

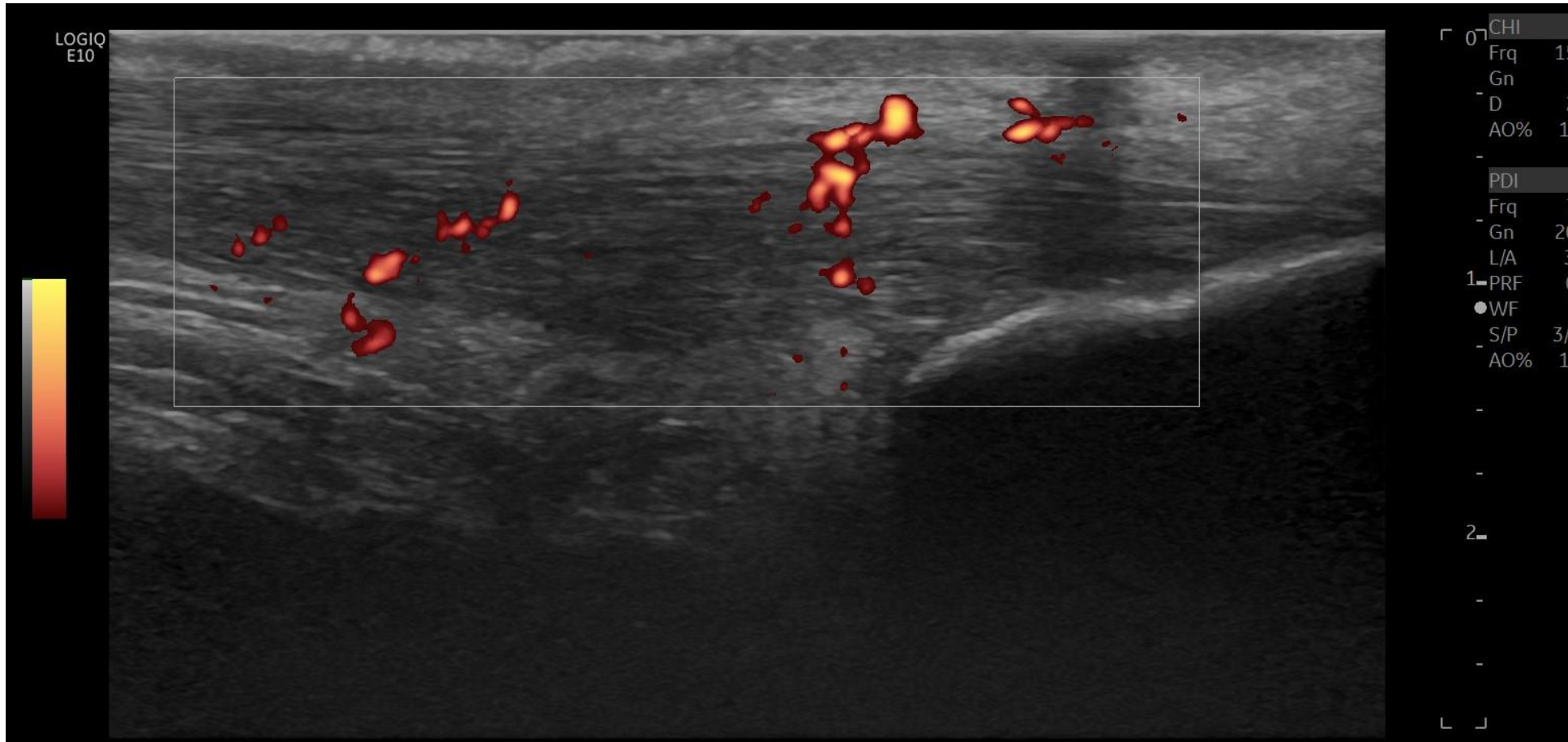


Akillestendinopati - degenerativ sene



Spoleformet
akillessene =
degenerativt

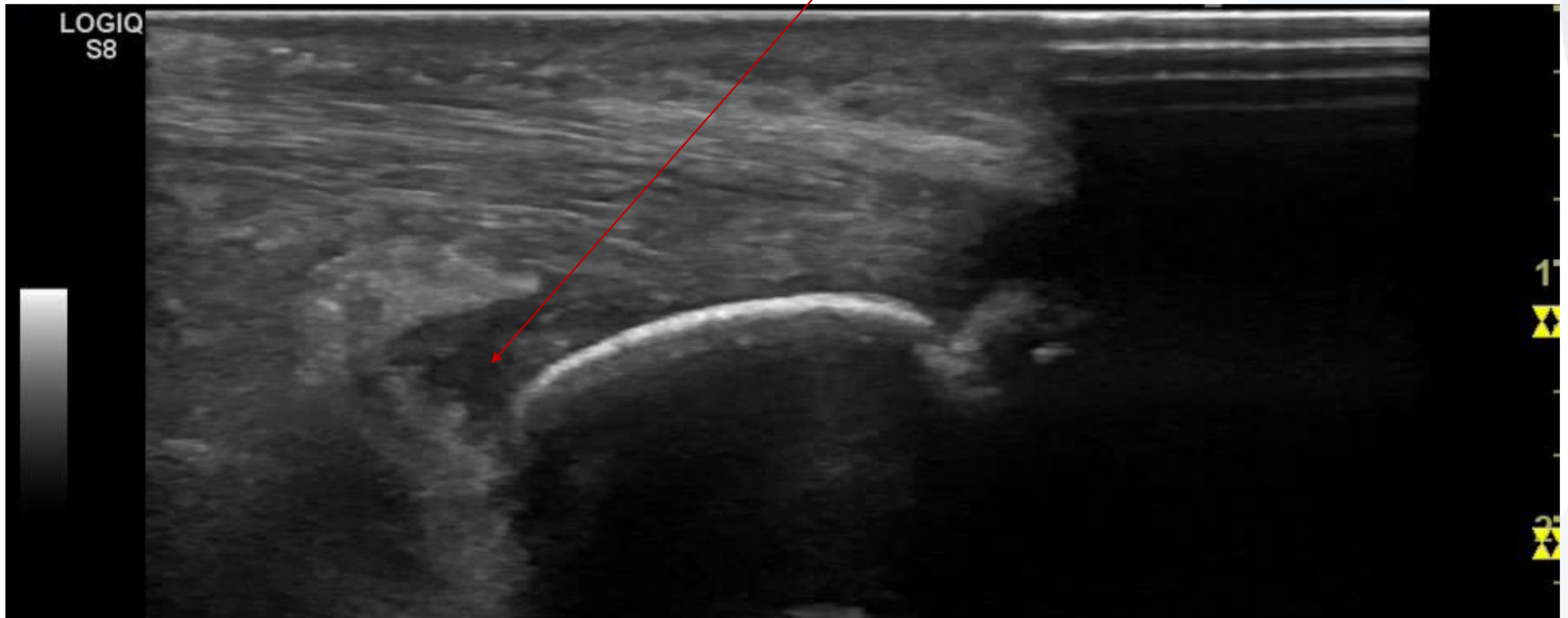
Akillestendinopati - degenerativ sene



Gjerne med karinnvekst – betyr ikke at det er en inflammatorisk tendinitt, mer en reparasjonsprosess!

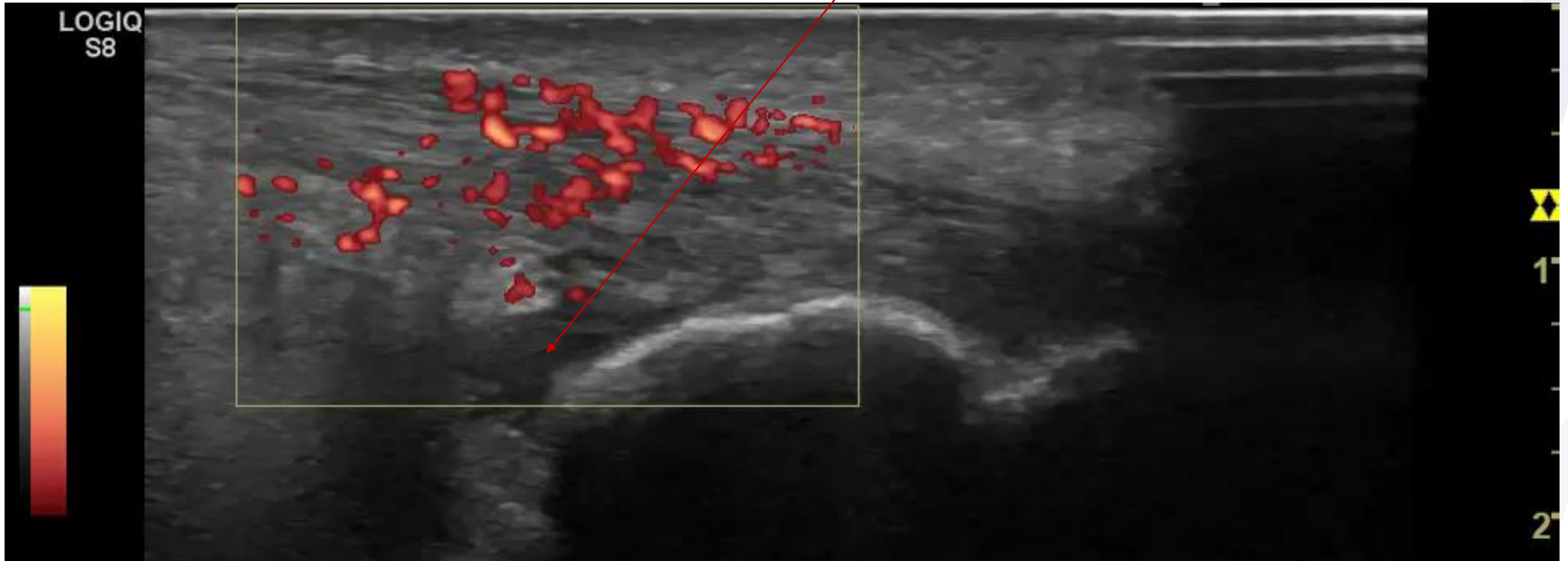
Akilles – bursitt

Bursa med inflammasjon

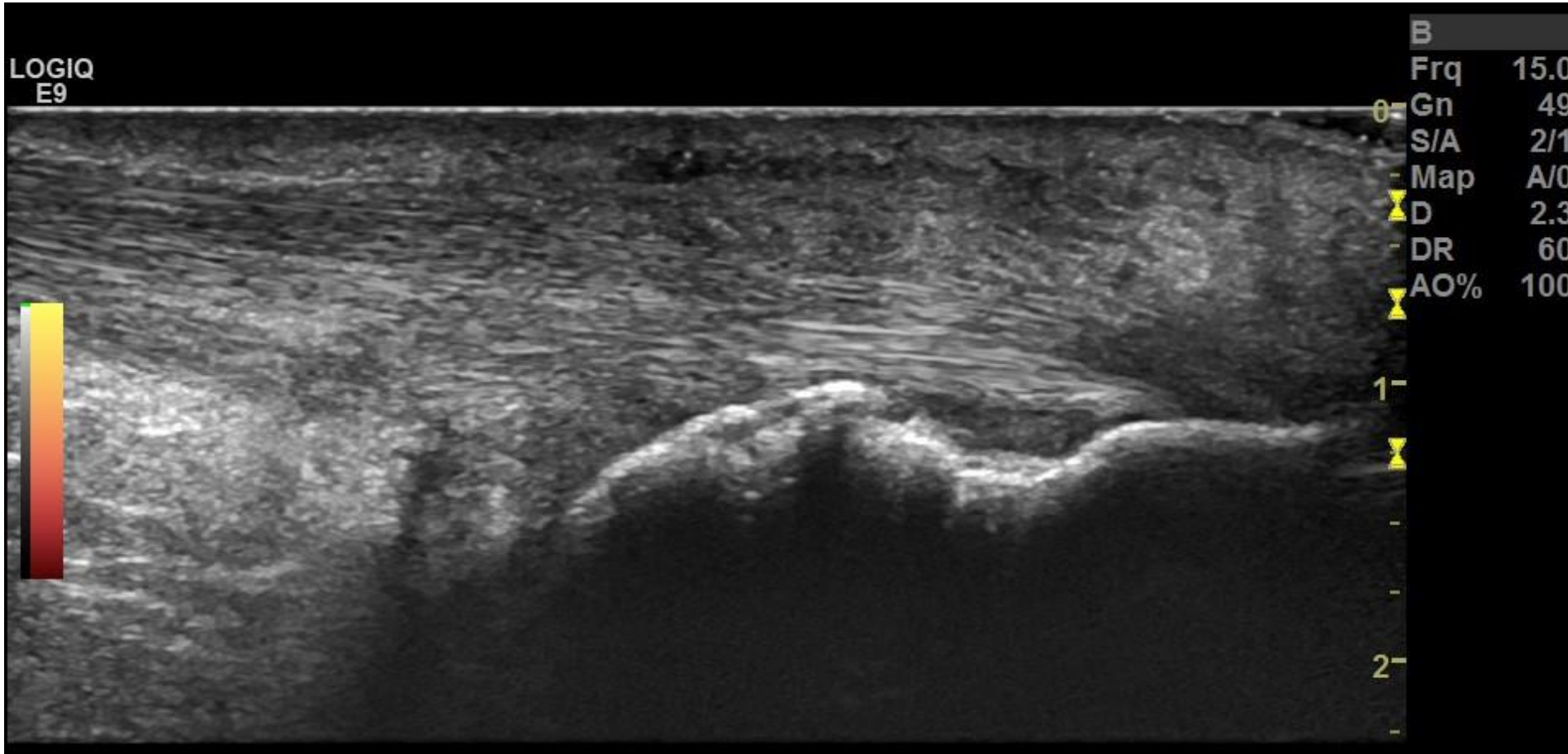


Akilles – bursitt

Bursa med inflammasjon +
tendinitt



Akilles - entesitt = «inflammatorisk senefestebetennelse» - typisk PsA eller SpA



Inflammatoriske forandringer::

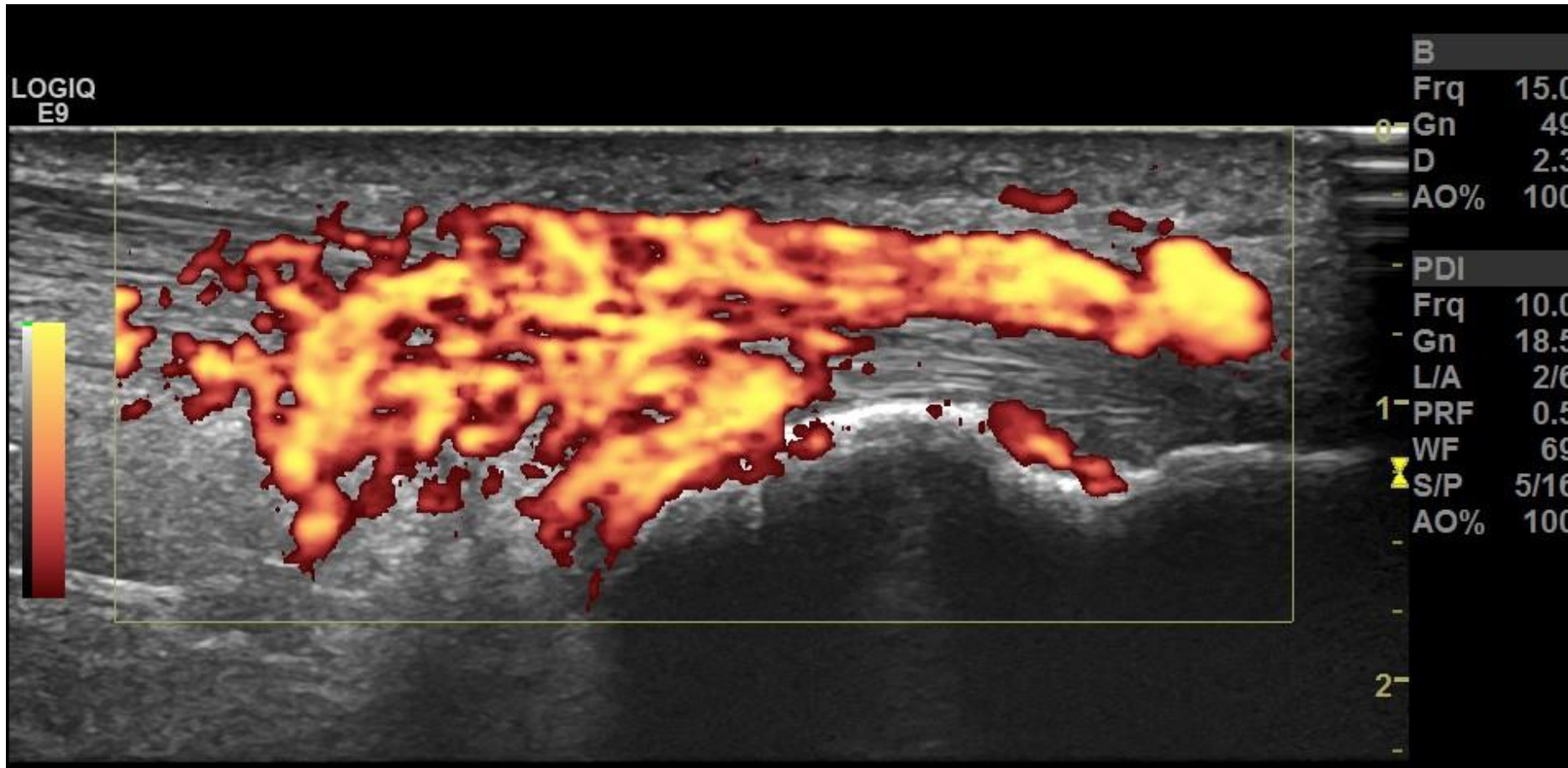
- Hypoekkoogenisitet
- Fortykket entese
- Dopplersignal <2mm fra beinoverflaten

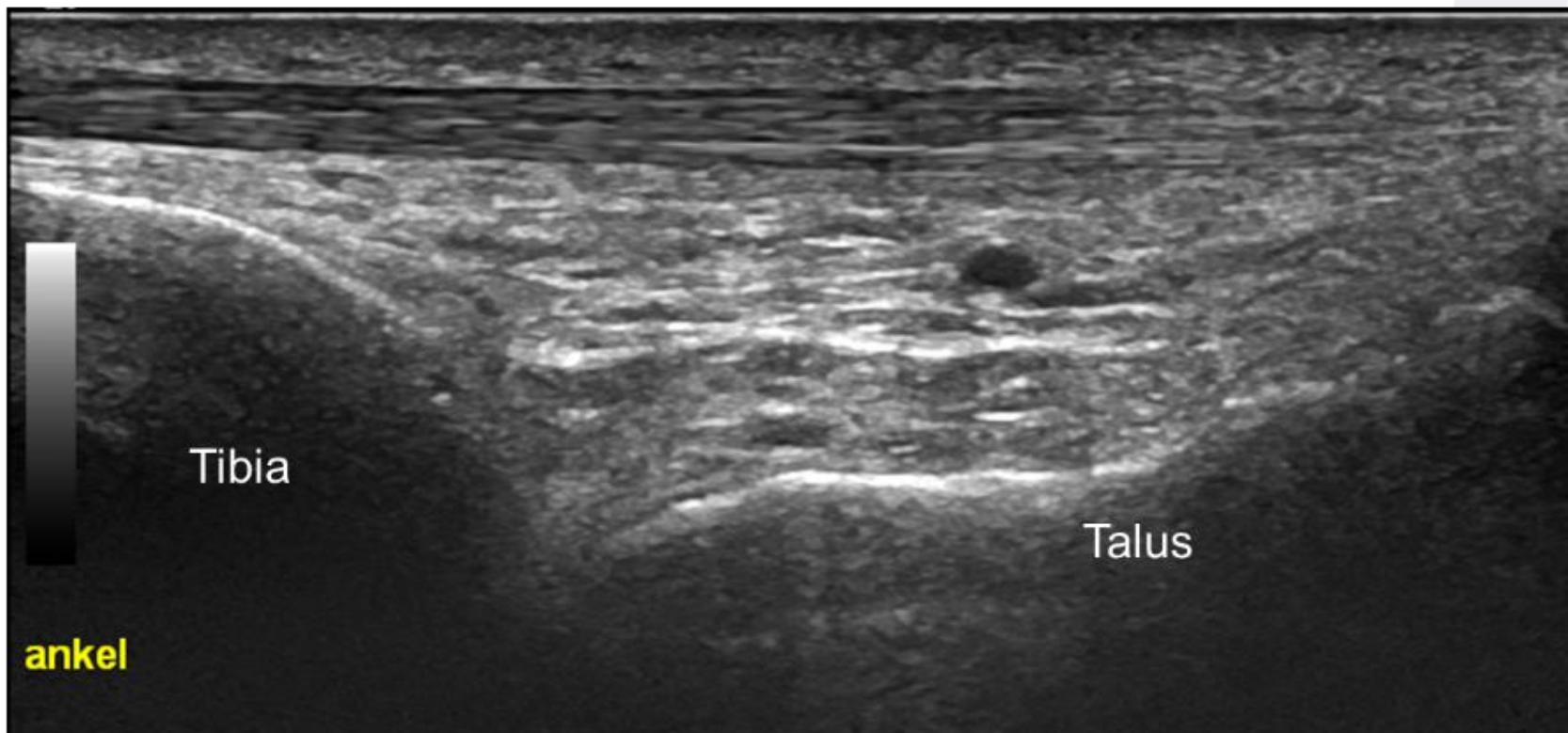
Strukturelle forandringer

- Erosjoner
- Forkalkninger
- Entesofytter
-



Meget kraftig akillesentesitt PD grad 3(+)

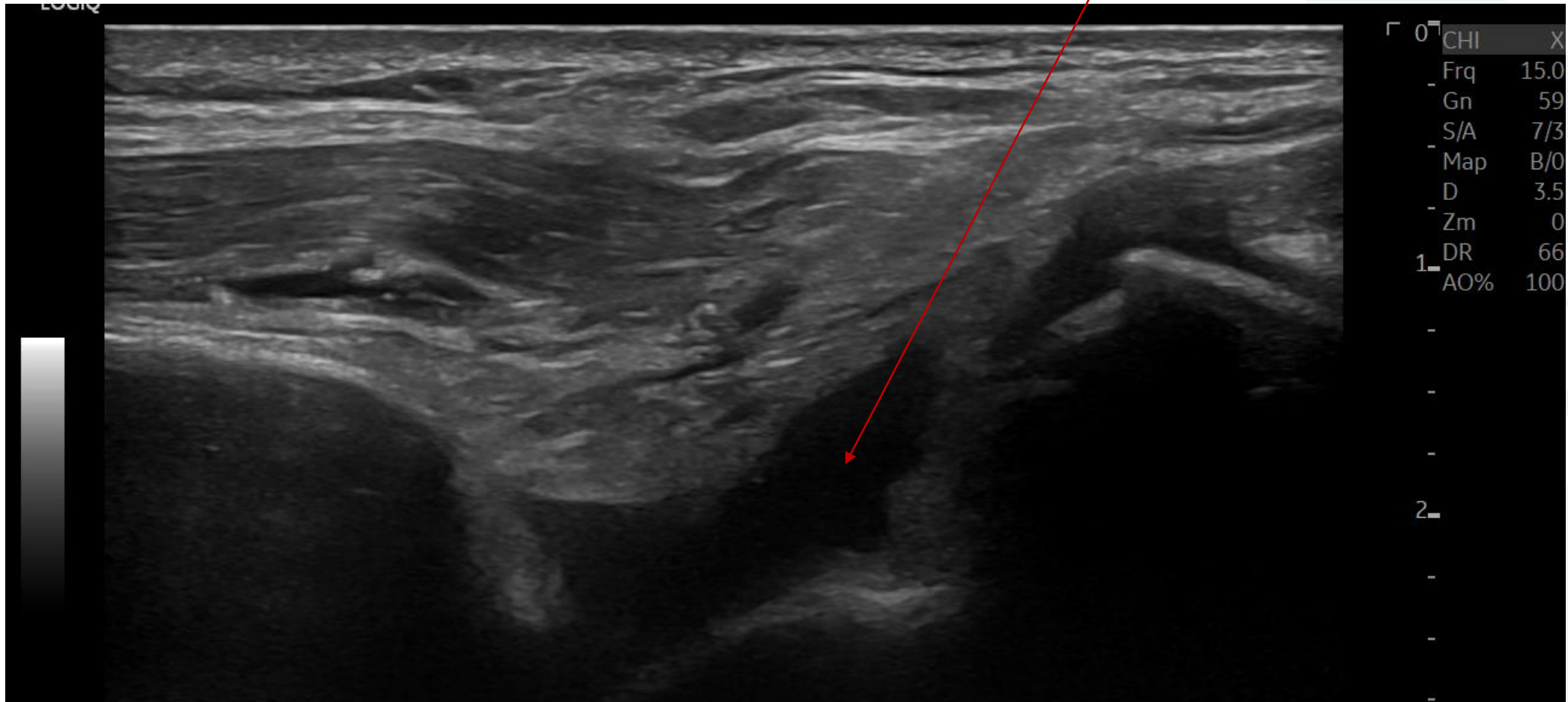




Normalt ankelledd (talo-cruralledd), anteriort lengdesnitt

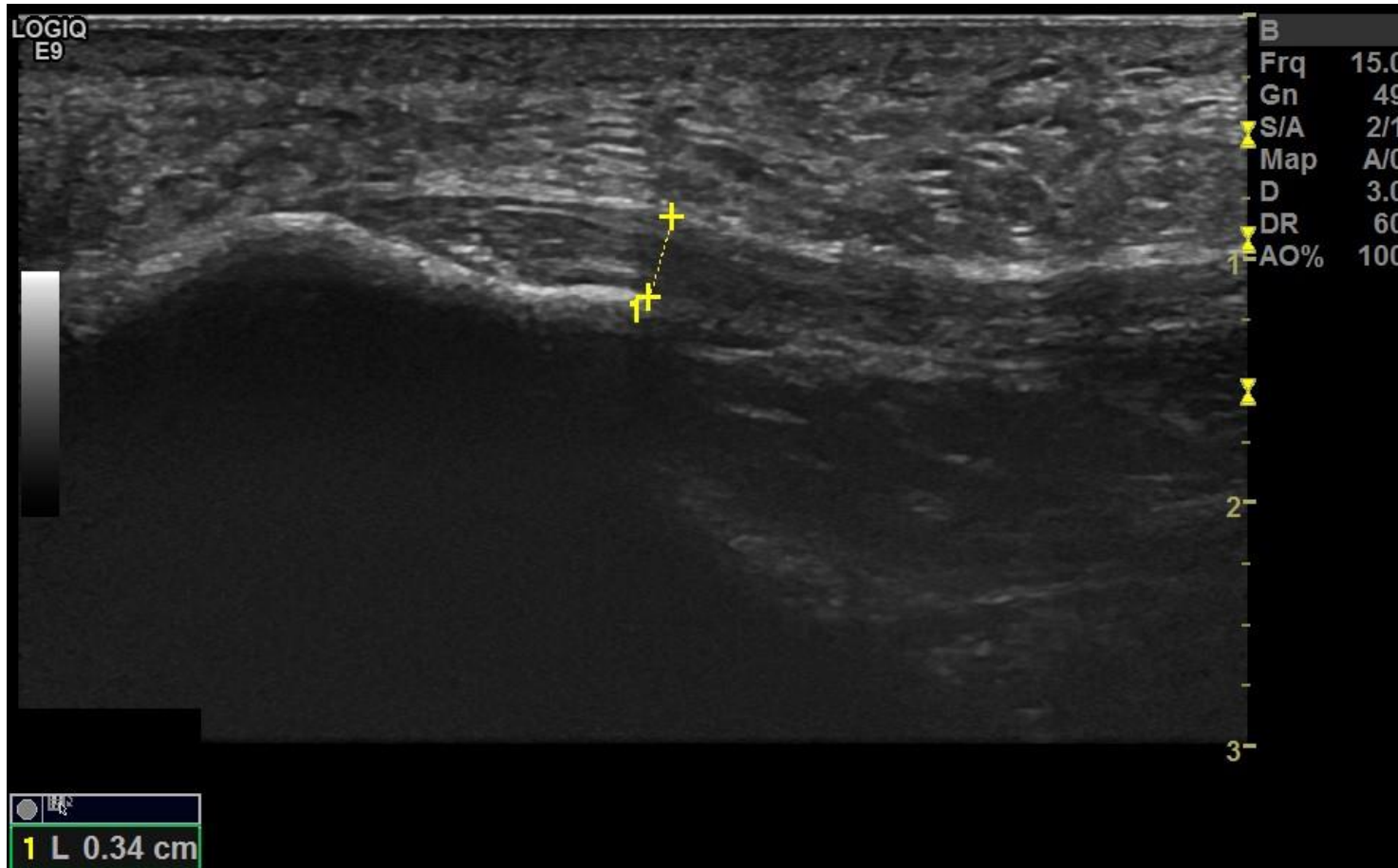
Artritt i talocraralledd

Betydelig hydrops i
ankelleddet



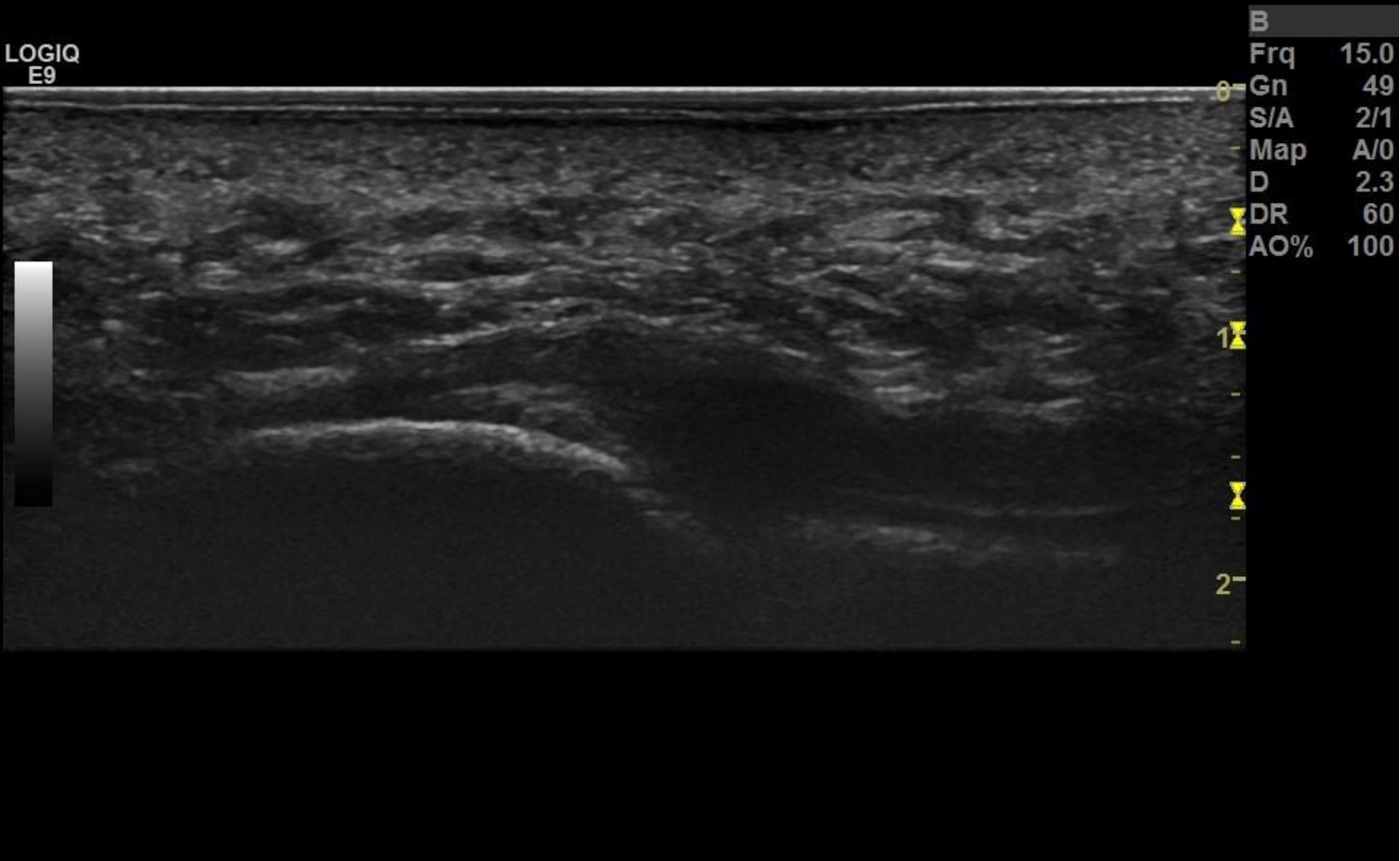
Plantarfascien - normal

Normal tykkelse <0,45cm

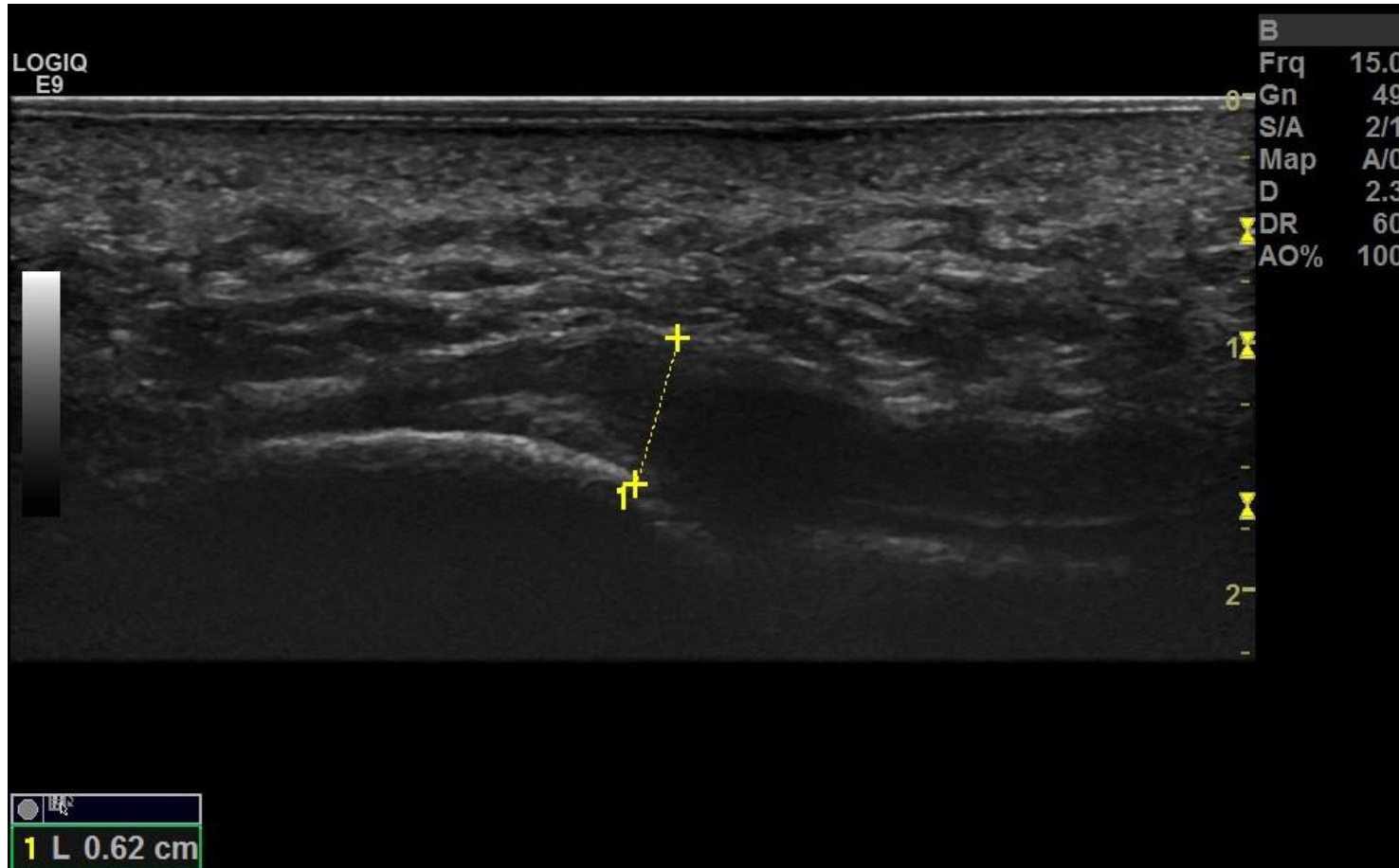


FMF 053 - Selvstendig kunne diagnostisere og ha kunnskap om behandling av tilstander i legg, ankel og fot.

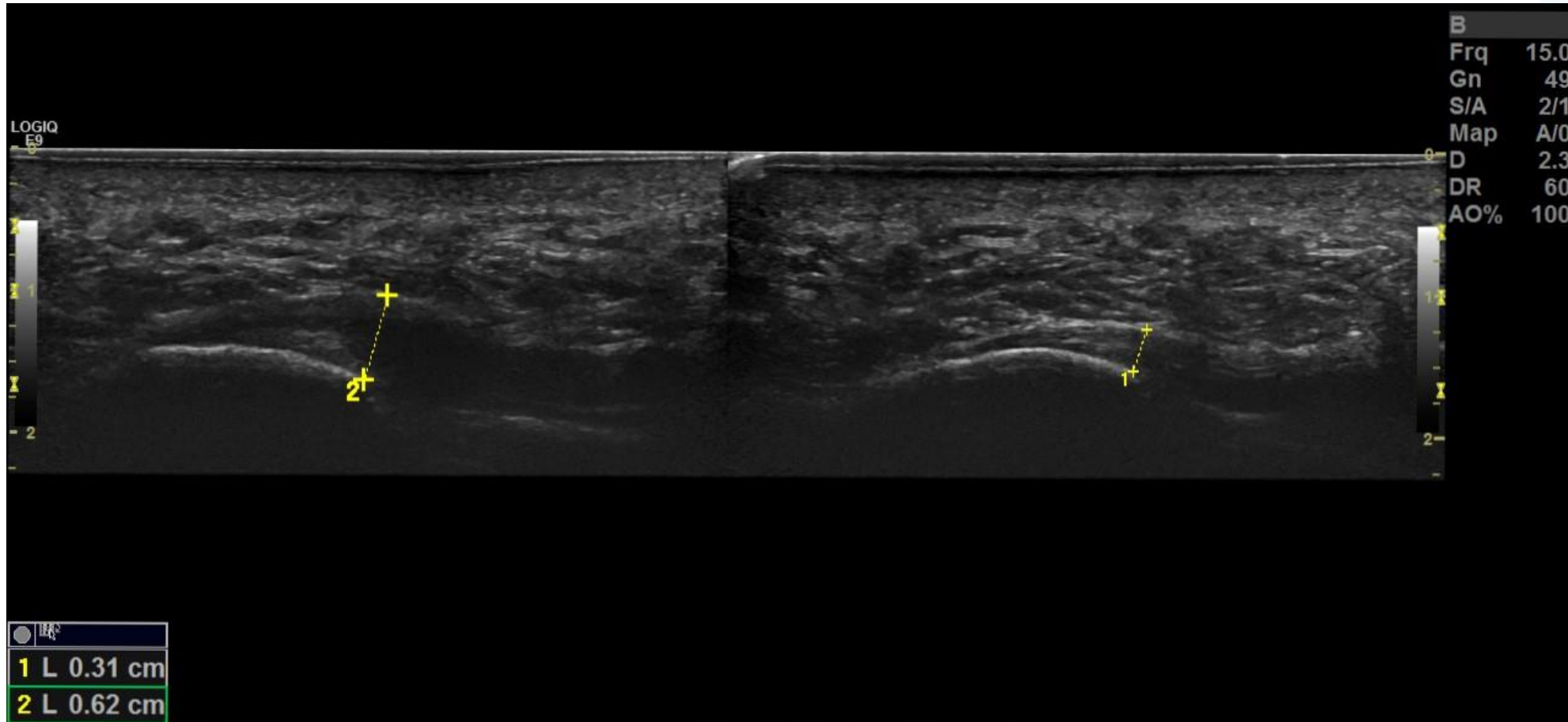
Plantarfacien – fortykket?

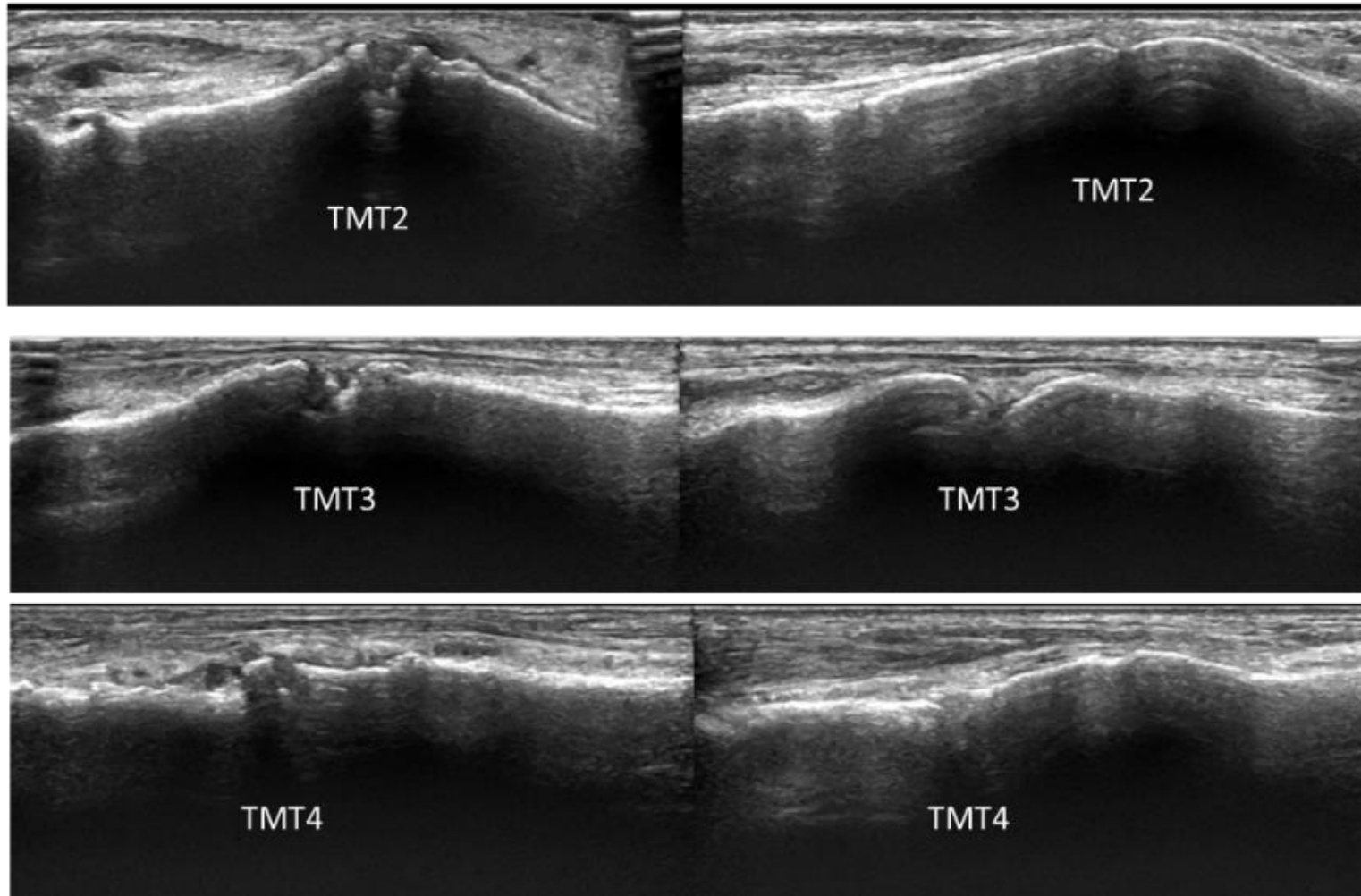


Plantarfacien – fortykket – «plantarfaciitt»



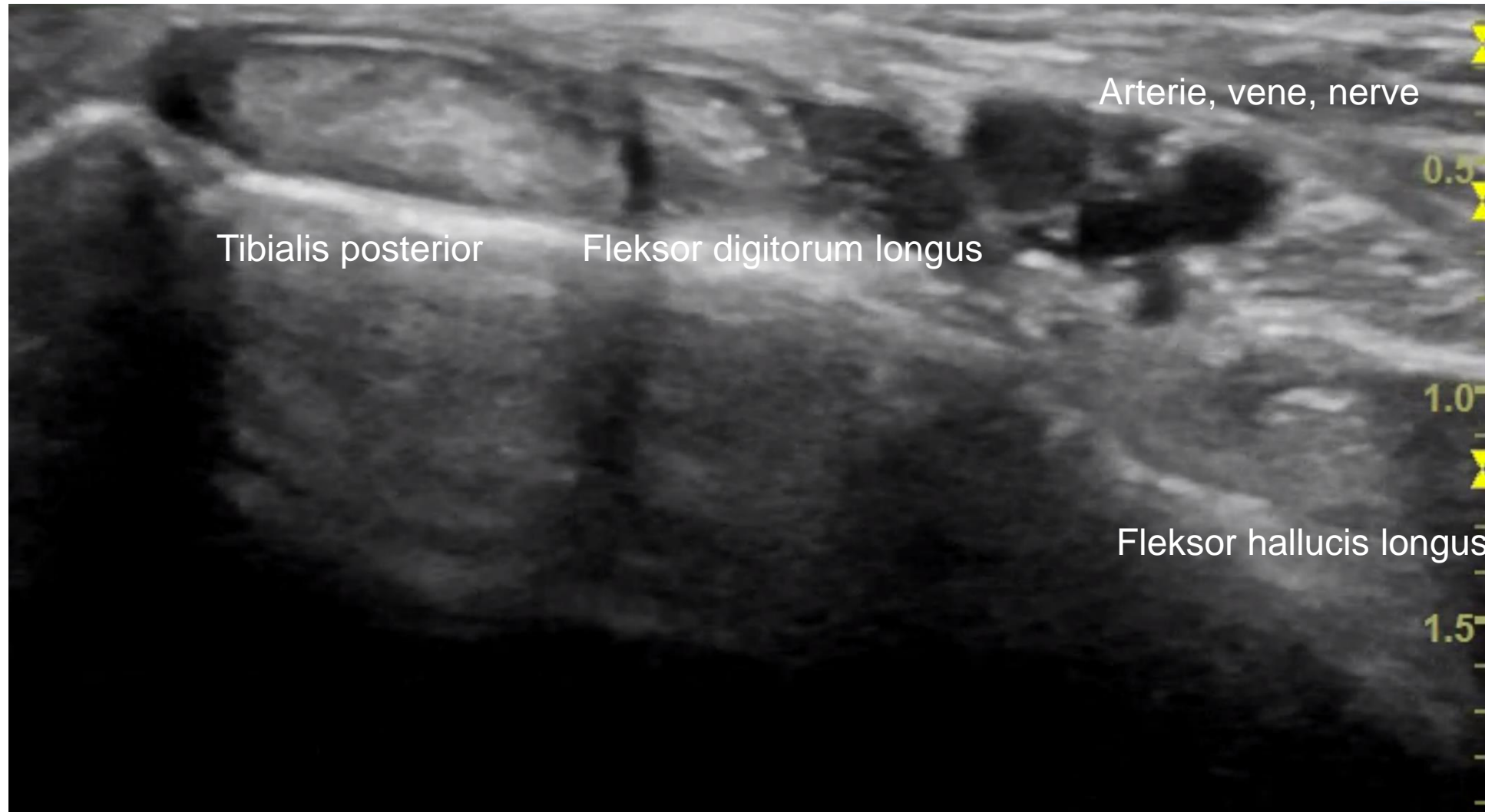
Plantarfascien – sammenlikne begge sider



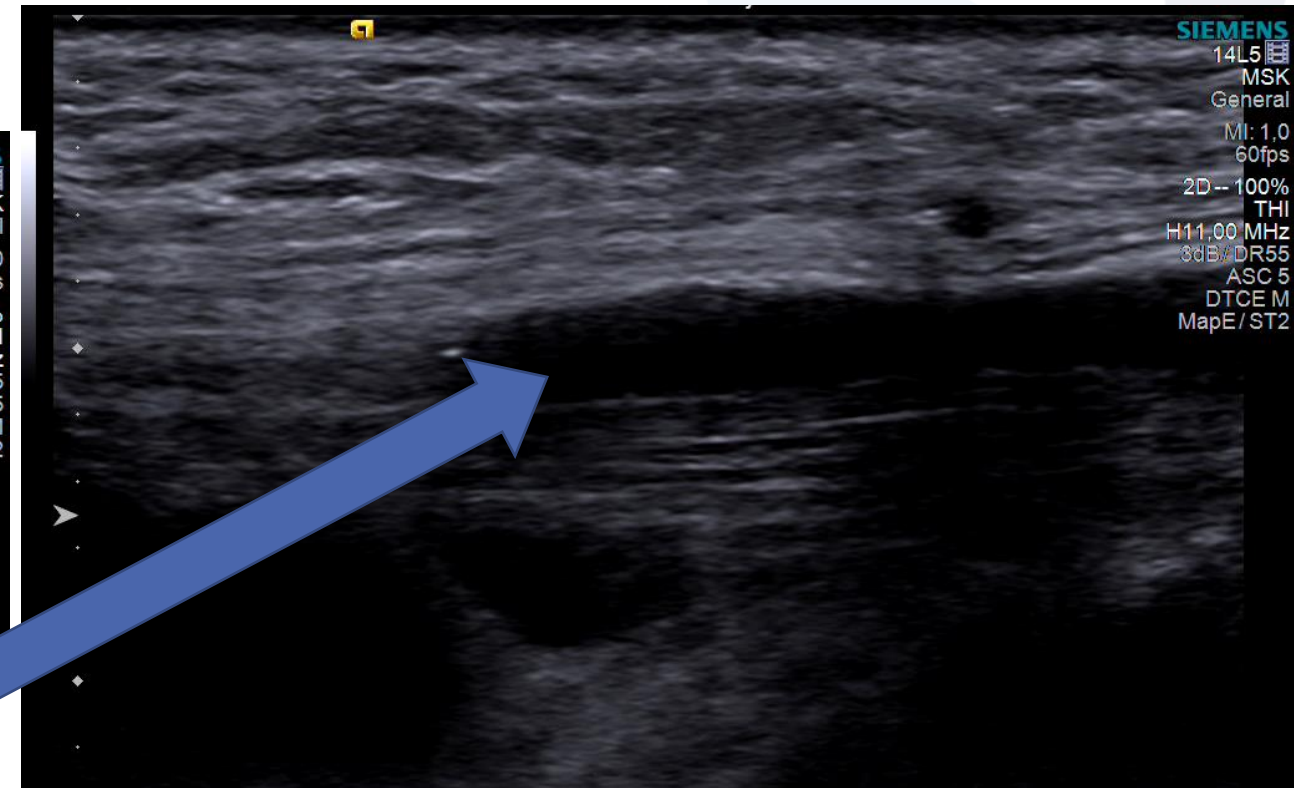
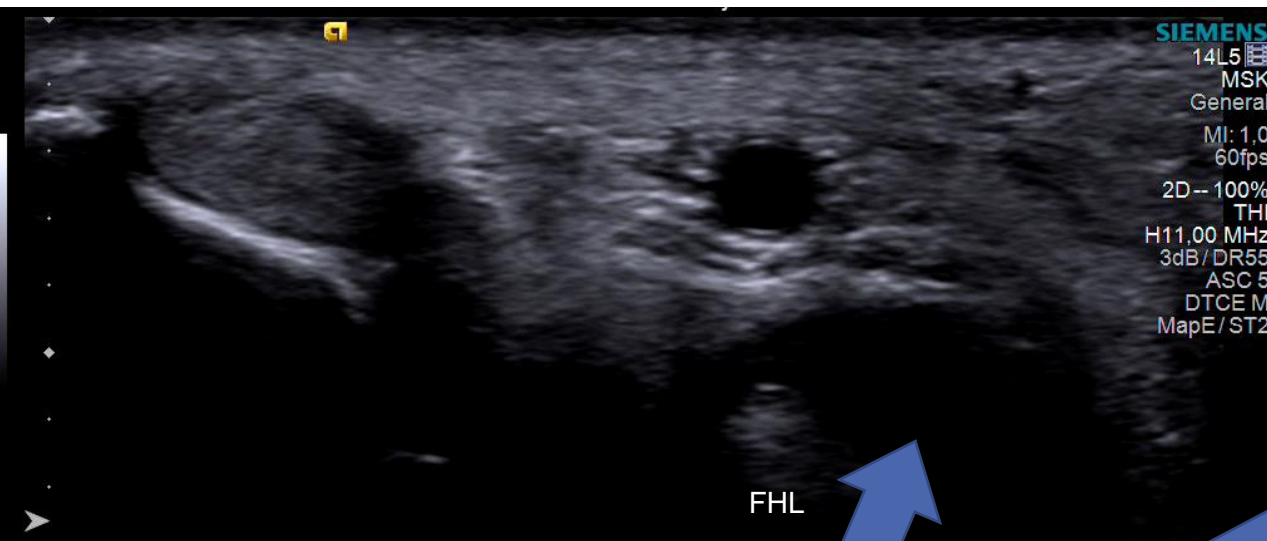


Fotrotsledd (TMT) med sekundær artrose etter langvarig RA.

Sener mediant - normalstatus

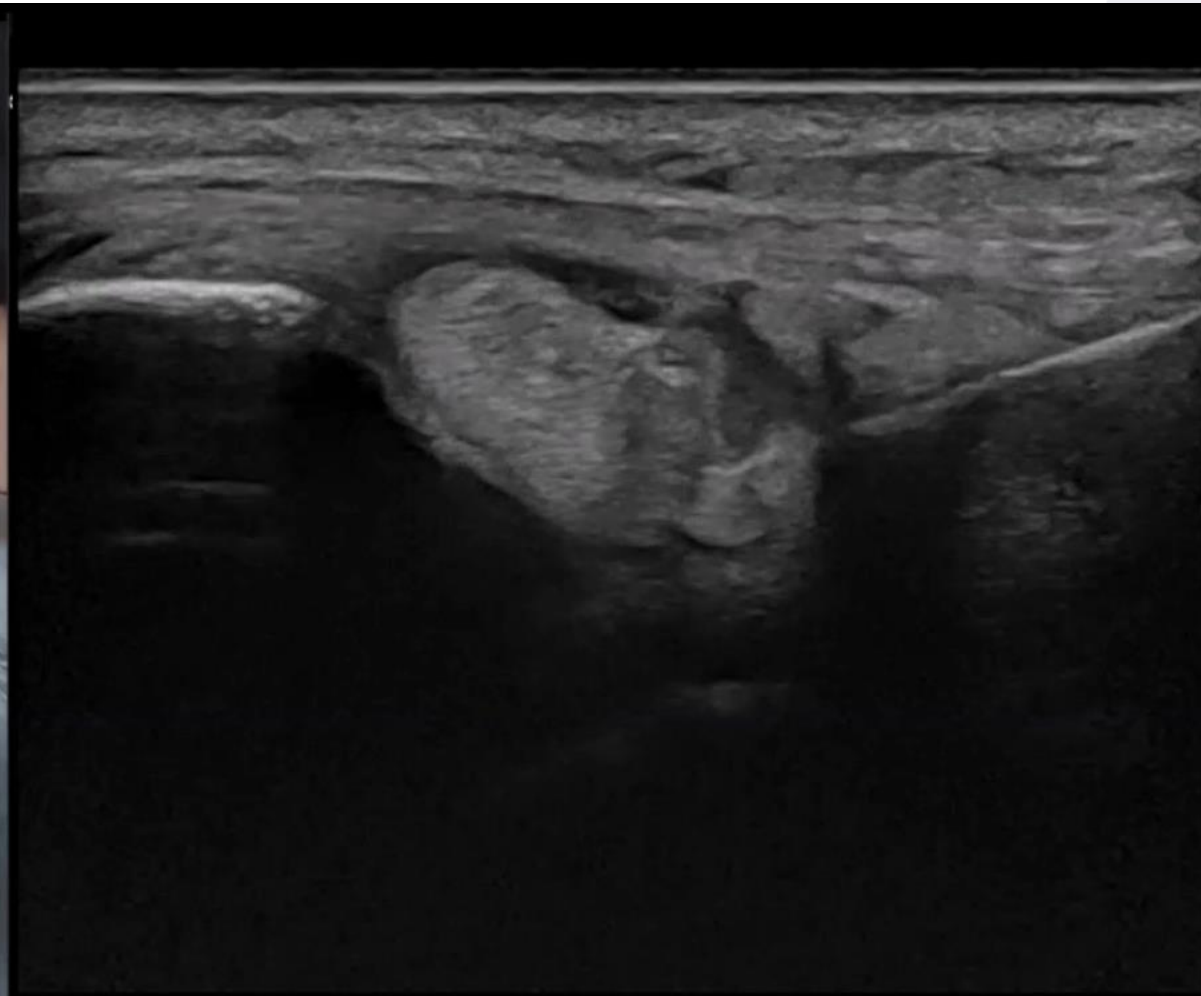


Tenosynovitt for fleksor hallucis longus



Væske rundt
fleksor hallucis
longus (best i
video)

Injeksjonsbehandling av tenosynovitt for senen til tibialis posterior (video)

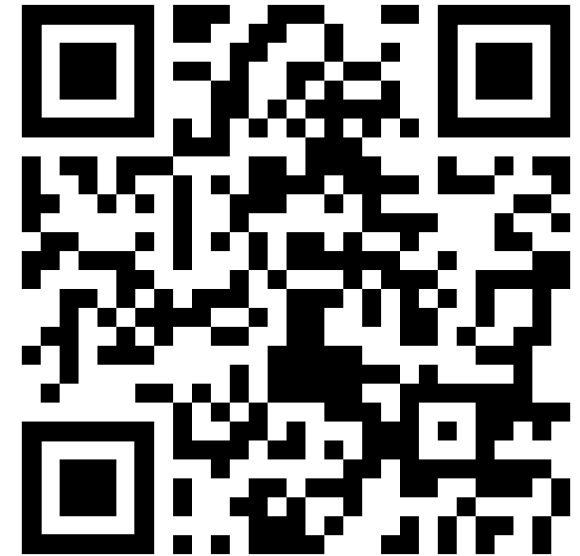


Injeksjonsbehandling i MCP-ledd



KILDER

- EULAR ultrasound app
- Veileder i revmatologi - Norsk revmatologisk forening
- Egne ultralydbilder utover de som er tydelig merket
- Entesitt: Balint PV, Terslev L, Aegerter P, et al. Ann Rheum Dis, 2018;**77**:1730–1735



ultrasound.eular.org



Veileder i revmatologi