

Teknologiske utfordringer ved kveisdeteksjon

10. OKTOBER 2019

TROMSØ



Karsten Heia
Seniorforsker



Kveisdeteksjon

Hva kreves og hva er mulig?

- 100 % nøyaktighet?
(manuell trimming fjerner ikke alt)
- Falske positive?
(lavest mulig)
- 3D posisjon?
(Skal trimming automatiseres?)



Kveisdeteksjon

Status

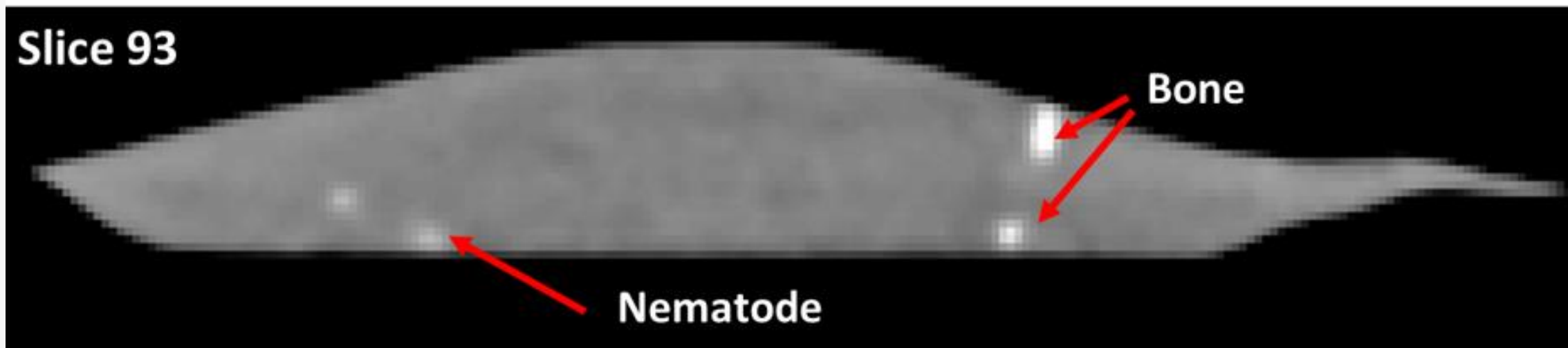
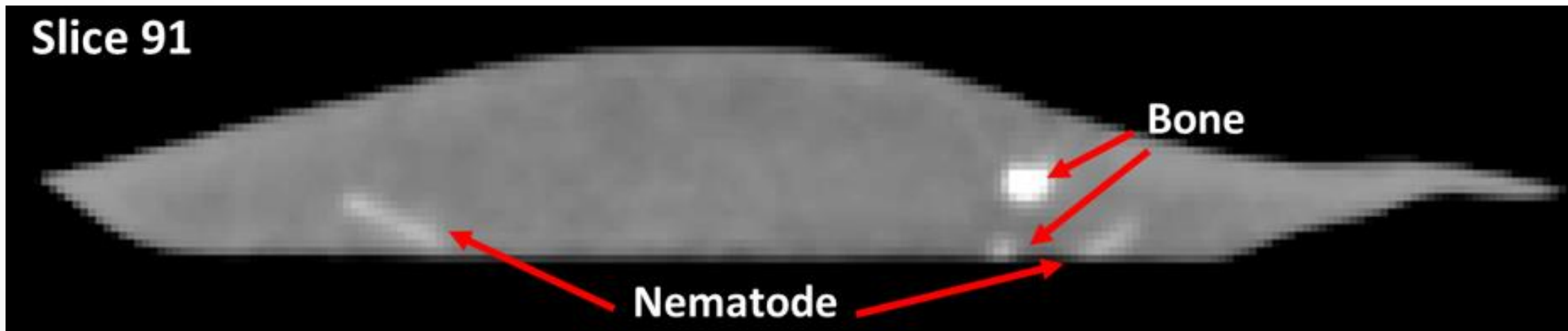
- Teknikker som er/blir testet
 - Ultralyd
 - Infrarød lystransmisjon
 - To-energi CT
 - Røntgen
 - Fluorescens
 - Avbildende spektroskopi
 - NMR
 - MRI



To-energi CT

- Medisinsk utstyr
- Kan gi et tre-dimensjonalt bilde av fileten
- CT har vært testet før med begrenset suksess
- To-energi CT kan gi bedre kontrast enn en-energi CT

To-energi CT



To-energi CT

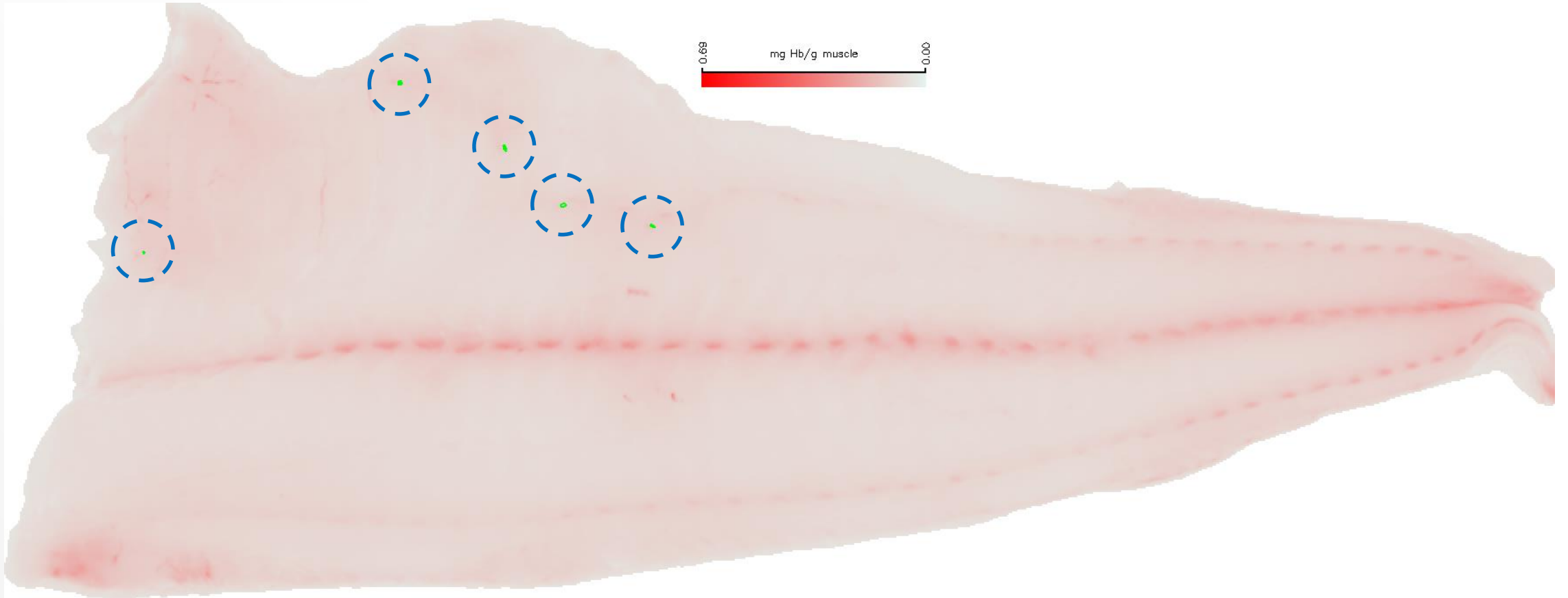
Mulig, men ...

- Gir god kontrast og 3D-posisjon i filet
- Fortsatt for dyr og går for sakte til industriell bruk
- Er det mulig å bruke to-energi røntgen?
 - Mister 3D-posisjon, men pris og hastighet mer overkommelig
 - Har kjørt kun et begrenset antall fileter gjennom – ikke mulig å konkludere basert på denne testen om to-energi røntgen er løsningen

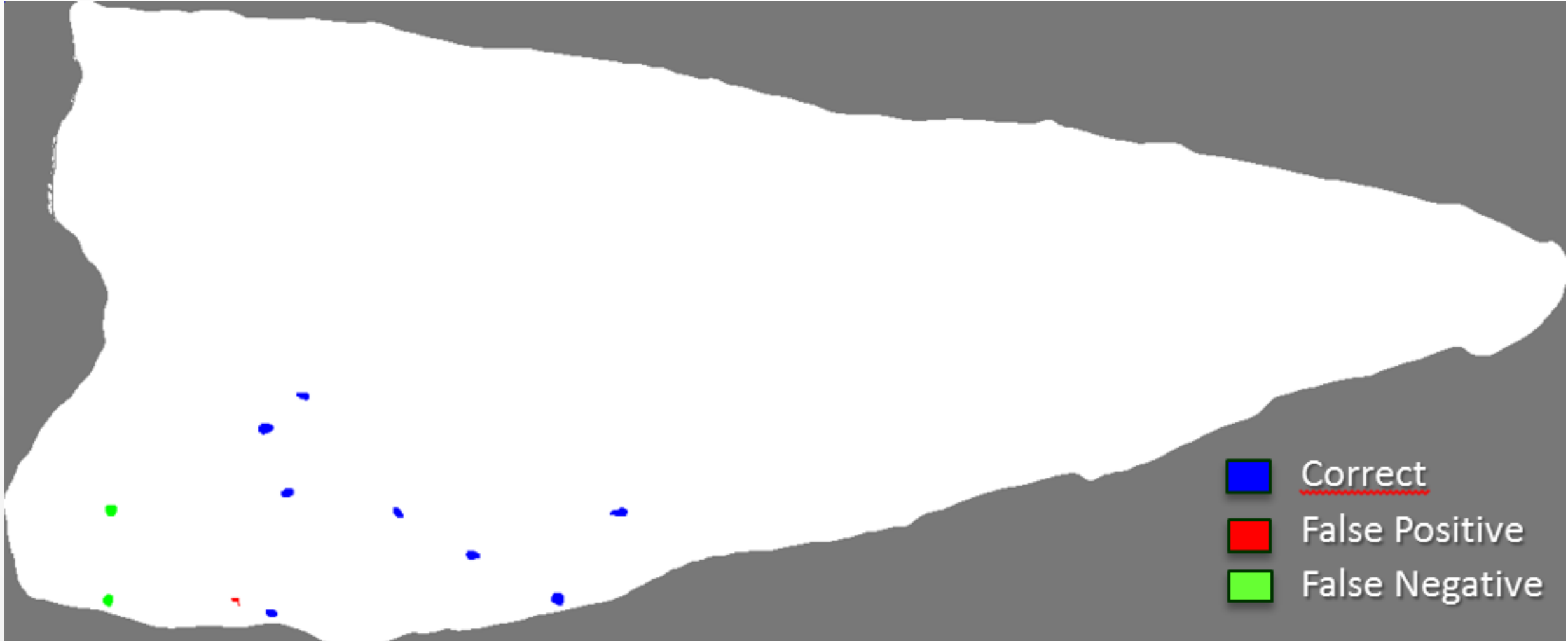
Fluorescens

- Kveis er kjent for å fluorescere i død tilstand
- Levende kveis – noen fluorescerer, ikke alle
- Fluorescens er en overflateteknikk – kan aldri bli en 100% løsning
- Vil også påvise bein

Avbildende spektroskopi – Blod og kveis



Avbildende spektroskopi – men ...



Magnetic Resonance Imaging (MRI)

Foreløpige tester

- Magnetic Resonance Imaging (MRI): Fisken plasseres i en sterk magnet og måles vha. radiobølger – ingen stråling!
- 3 Tesla klinisk sykehuskanner
- Ikke forsøkt å optimalisere parametere
- Hurtigste skanning – 2 minutter per fisk
- Det finnes andre raskere måleoppsett på MRI som kan testes



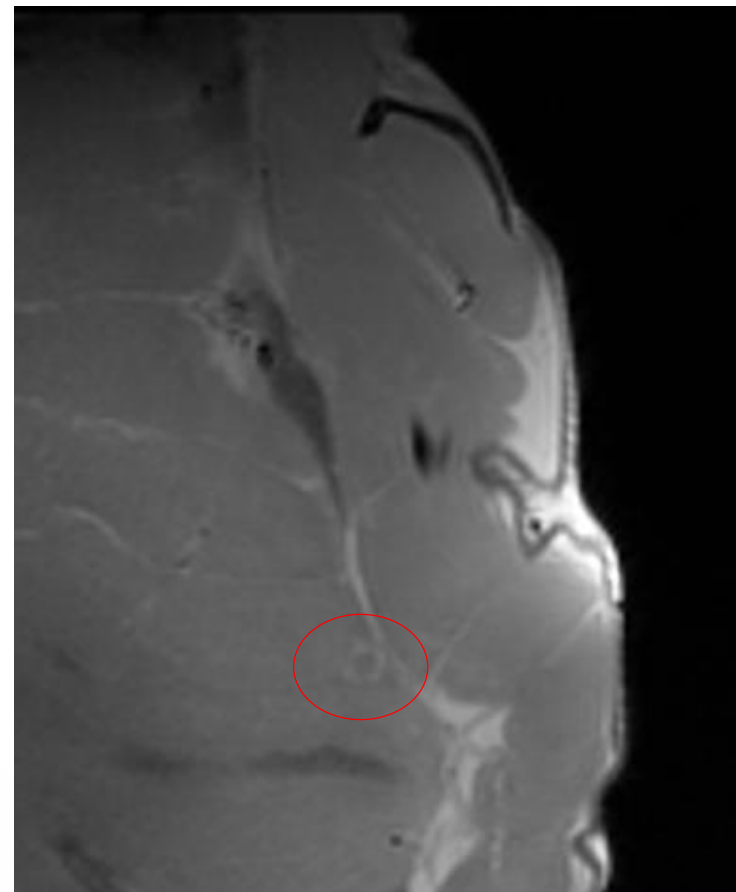
Magnetic Resonance Imaging (MRI)

Foreløpige tester

Stor kveis



Liten kveis



Magnetic Resonance Imaging (MRI)

Påvisning mulig – til en pris

- Full klinisk skanner - gode resultater, men skremmende dyr
- Mange måter å kutte pris, men forskning kreves:
 - Bestemme minimum feltstyrke som kreves
 - Bestemme minimum oppløsning som trengs
 - Teste måter å øke hastighet på måling
 - Integrering med automasjon



Kate Anderssen

kate.anderssen@nofima.no



Takk for
oppmerksomheten

 /Nofima

 @nofima


 /company/nofima/

 /nofima

#nofima

Karsten Heia
Seniorforsker

 Karsten.heia@nofima.no

 /company/nofima/