

Gaping

Veikur bindivevnaður

Ása Jacobsen
Aliráðstevnan 22. februar 2013

Yvirlit

- Gaping
 - Hvat er tað?
- Góðskukanning
 - Uppseting, mátingar og úrslit
- Bindivevnaður
 - Hvat er tað?
 - Hví skal tað kannast nærri?
 - Fyribils úrslit
- Samanumtøku

Gaping (veikur bindivevnaður)



- Gaping er heiti fyrir, tá bindivevnaðurin millum muskulløgini viknar og skrædnar.
- Hol og rivur síggjast í flakinum
- Stórrur fíggjarligur missur, tí útsjóndin ger at keyparin hevur minni áhuga í vörruni og flaki er verri at arbeiði víðari við.

Torført at staðfesta orsók

- Strongd
 - Strongd við tøku økir um tilburð av gaping
 - Hví?
- Collagen
 - Ymisk úrslit, men ofta meira lættuploysiligt í samband við gaping
 - Hví?
- Nógvar kanningar við ymiskum úrslitum

Torfört at staðfesta orsók

- Strongd
 - Strongd við tøku økir um tilburð av gaping
 - Hví?
- Collagen
 - Ymisk úrslit, men ofta meira lættupploysiligt í samband við gaping
 - Hví?
- Reinsing
 - Góðar royndir við optimering
 - Hví?
- Køling
 - Góðar royndir við optimering
 - Hví?

Torfört at staðfesta orsók

Strongd

- Strongd við tøku økir um tilburð av gaping
- Hví?

- Collagen

- Ymisk úrslit, men ofta meira lættuploysiligt í samband við gaping
- Hví?

- Reinsing

- Góðar royndir við optimering
- Hví?

- Køling

- Góðar royndir við optimering
- Hví?

} Kannað nærri

Royndaruppsetning í samstarvi við HiddenFjord



- 30 laksar beint eftir slátur
 - $\frac{1}{2}$ kóldir í íssjógví millum slátur og kryvjing
 - $\frac{1}{2}$ ikki kóldir millum slátur og kryvjing
- Seinni við kryvjiborðið
 - $\frac{1}{2}$ væl reinsaðir (blandað kóldan og ikki kóldan laks)
 - $\frac{1}{2}$ illa reinsaðir (blandað kóldan og ikki kóldan laks)
- Øll onnur viðurskifti so eins sum gjørligt

Góðskukanningin

Dag	Máting
1	Loss of scales
1	Rigor status
1	Gill colour
1	Weight
1	Lenght
1	K-factor*
7	Fillet - gaping
7	Fillet - firmness
7	Fillet – colour (SalmoFan)
7	Skin - appearance
7	Skin - slime
7	Skin - smell
7	Skin - firmness
7	Eye - pupils
7	Eye - shape
7	Gills - colour
7	Gills - slime
7	Gills - smell
7	Abdomen - blood
7	Abdomen - smell
7	Temperature
7	NQC colour – PhotoFish
7	Filet texture - Texture Analyzer

Magnus Pauli Magnussen
og Margreta Dam gjørdu mátingarnar

- 1) Gjört eftir sama leisti sum aðrar góðskukanningar av upplærðum fólkí
- 2) Óvitandi um hvussu fiskurin var handfarin



Gaping

14

Gaping bólkar:

0: Eingin gaping

1: <5 smá hol

2: <10 smá hol og/ella <5 stór hol,

3: >10 smá hol og/ella >5 stór hol

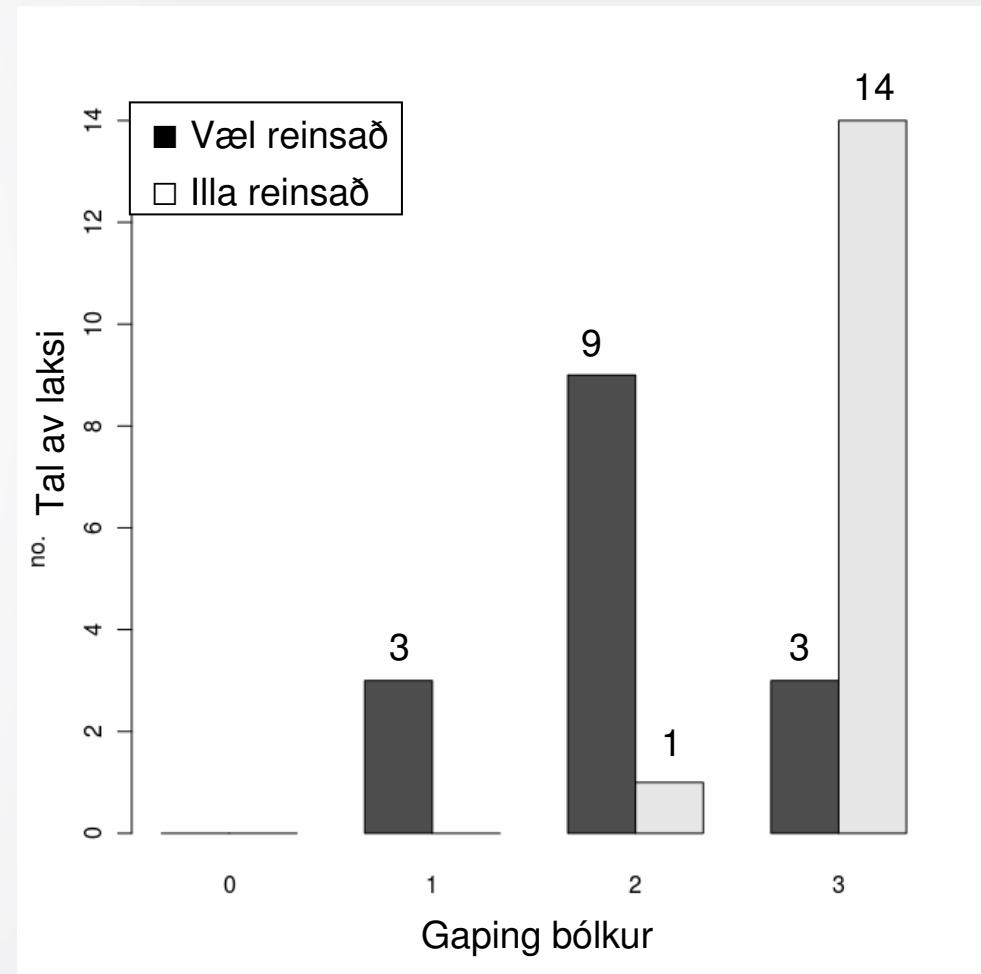
Smá hol: <1 cm

Stór hol: >1 cm



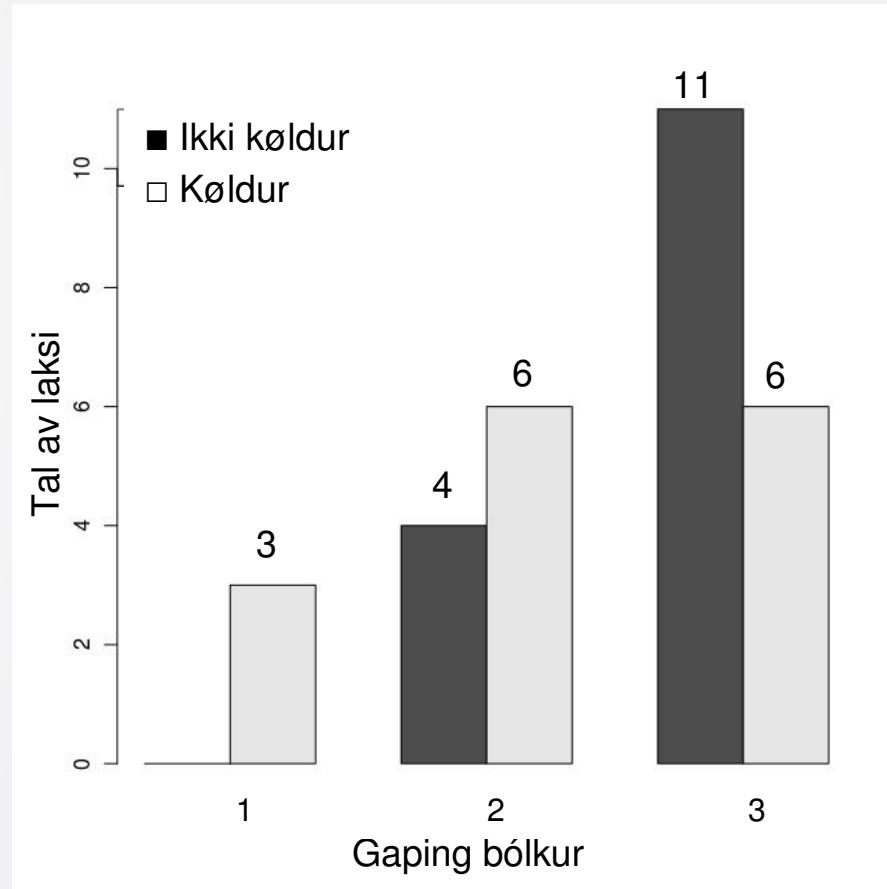
Gaping og reinsing

- Illa reinsaði laksurin hevði væl meir av gaping
 - 14 av 15 í gaping bólki 3
 - Bert 3 væl reinsaðir í bólki 3
- Meira gaping enn ynskiligt undir optimalum umstøðum
 - Trupulleikar við køling
 - Reinsing/máting ávirkað



Gaping og temperaturur

- Ávirkanin av temperaturinum er ikki eins týðilig
- Av teimum 15 kóldu laksunum voru 10 ikki reinsaðir
- Av teimum 15 ikki kóldu laskunum voru 5 ikki reinsaðir
- Líkt til at reinsingin forstýrar myndina



Gaping ávirkast av

- Reinsing



- Illa reinsaður laksur hevur meira gaping

Gaping ávirkast av

- Reinsing ✓
 - Illa reinsaður laksur hevur meira gaping
- Temp. millum slátur og kryvjing +
 - Einki týðiligt samband

Reinsing ávirkar

- Gaping 
 - Týðiligt samband
- Ávirkar rensingin nakað annað?

Reinsing ávirkar

Fastleika bólkar:

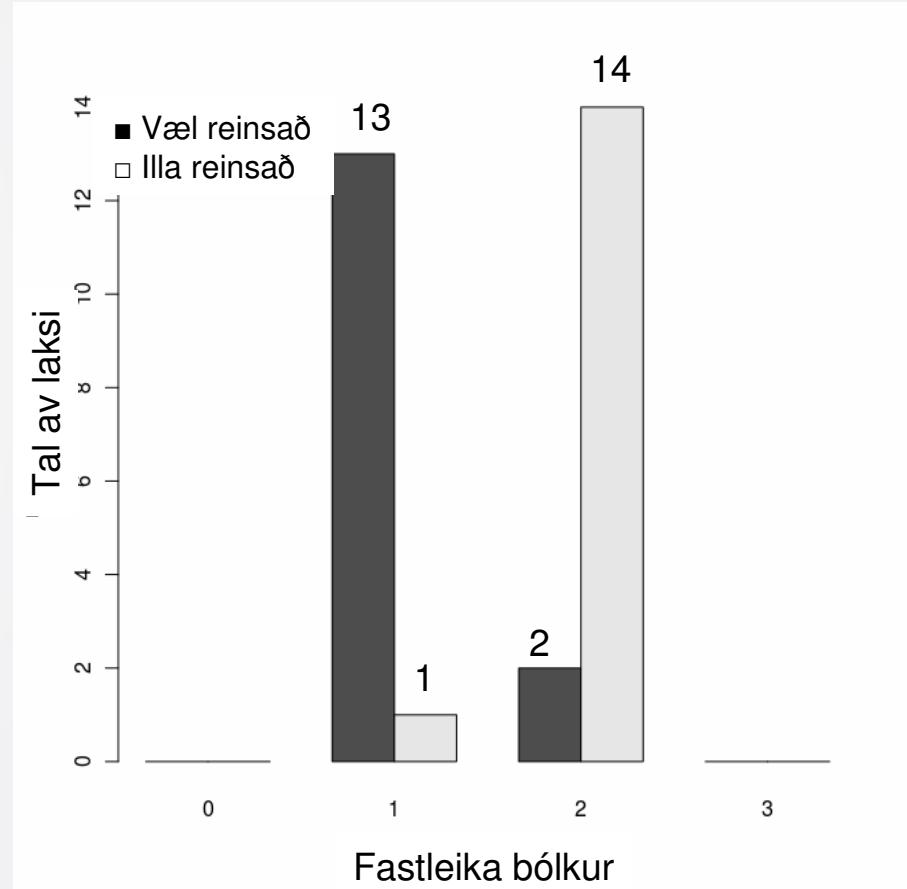
- 0:** Fast og elastisk
- 1:** Fast, men ikki elastisk
- 2:** Bleytt
- 3:** Sera bleytt



Gaping og fastleiki er ikki tað sama !

Reinsing ávirkar

- Gaping
 - Týðiligt samband
- Fastleiki
 - Týðiligt samband
 - Illa reinsaður fiskur er bleytari

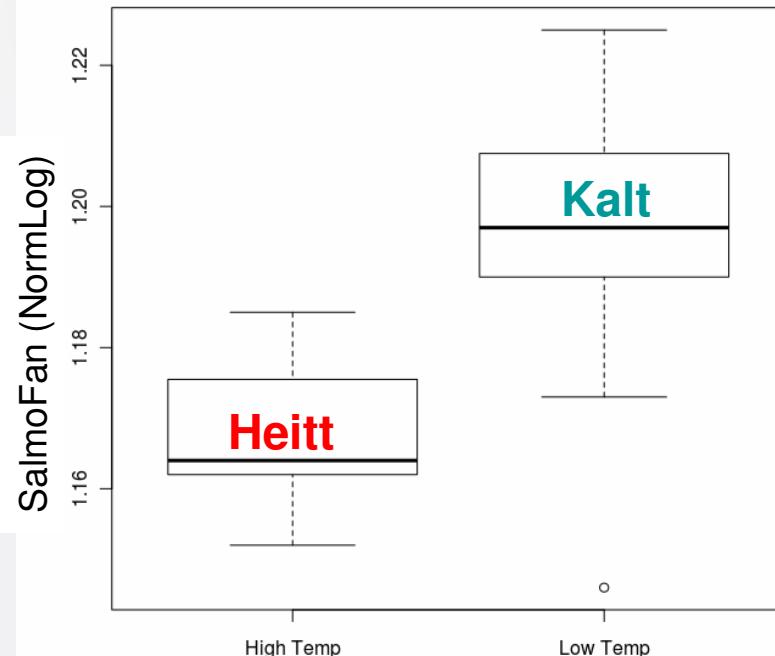


Temperaturur ávirkar

- Lit ✓
 - Flakið gerst bleikari tá laksurin ikki verður koldur millum slátur og kryvjing



Litur á flaki í mun til temperatur



Samanumtikið góðskukanningina

- Gaping er týðiliga ávirkað av reinsing
- Hitin millum slátur og kryvjing hevur ikki líka stóra ávirkan
- Fastleiki eisini ávirkaður av reinsing og heldur ikki eins nógv av temperaturinum
- Temperatururin ávirkar litin á flakinum

Meir vitan krevst

- Hvatt verður niðurbrotið í bindivevnaðinum ?
 - Kann bindivevnaðurin gerast sterkari ?
- Hvatt niðurbrýtur bindivevnaðin ?
 - Okkurt í blóði og/ella kropsvesku ávirkar
 - Kann tað forðast ?



Torfört at finna góðar loysnir,
tá trupulleikin er so ógreiður

Meir vitan krevst

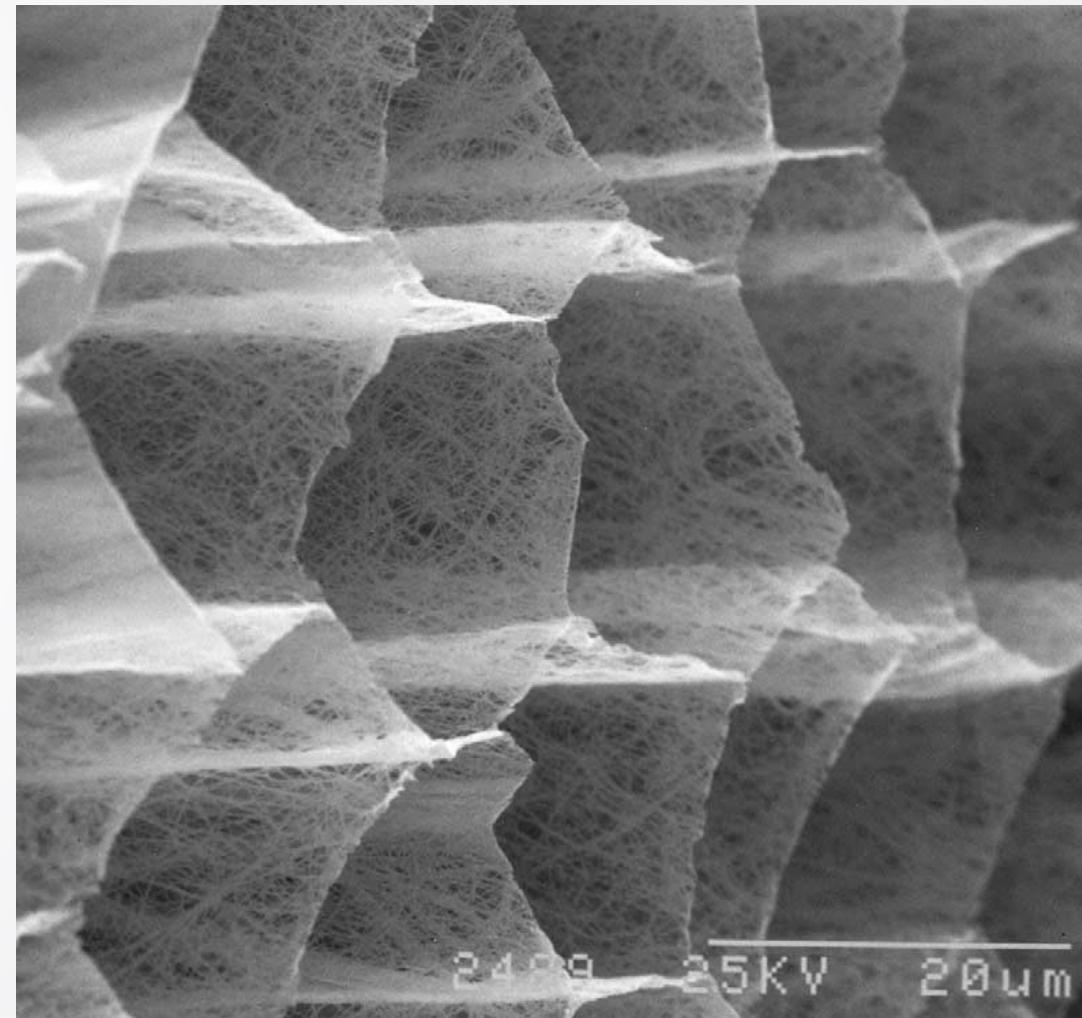
- Sýni tikan av inntaktum og gaping vevnaði til samanberingar
- Vit vita:
 - tað skrædnar millum hinnuna á muskulkyknuni og bindivevnaðin
 - at nógv kollagen er í báðum
 - at kollagen er meira uppløysiligt í gaping vevnaði



Kollagen

Kollagen strukturur
(ikki fiskur)

Størsti partur av bindivevnaði
Av stórum týdningi fyrir styrkina



Purslow, P.P., Trotter, J.A., (1994) J. Muscle Res. Cell Motil.15, 299–304.

Kollagen

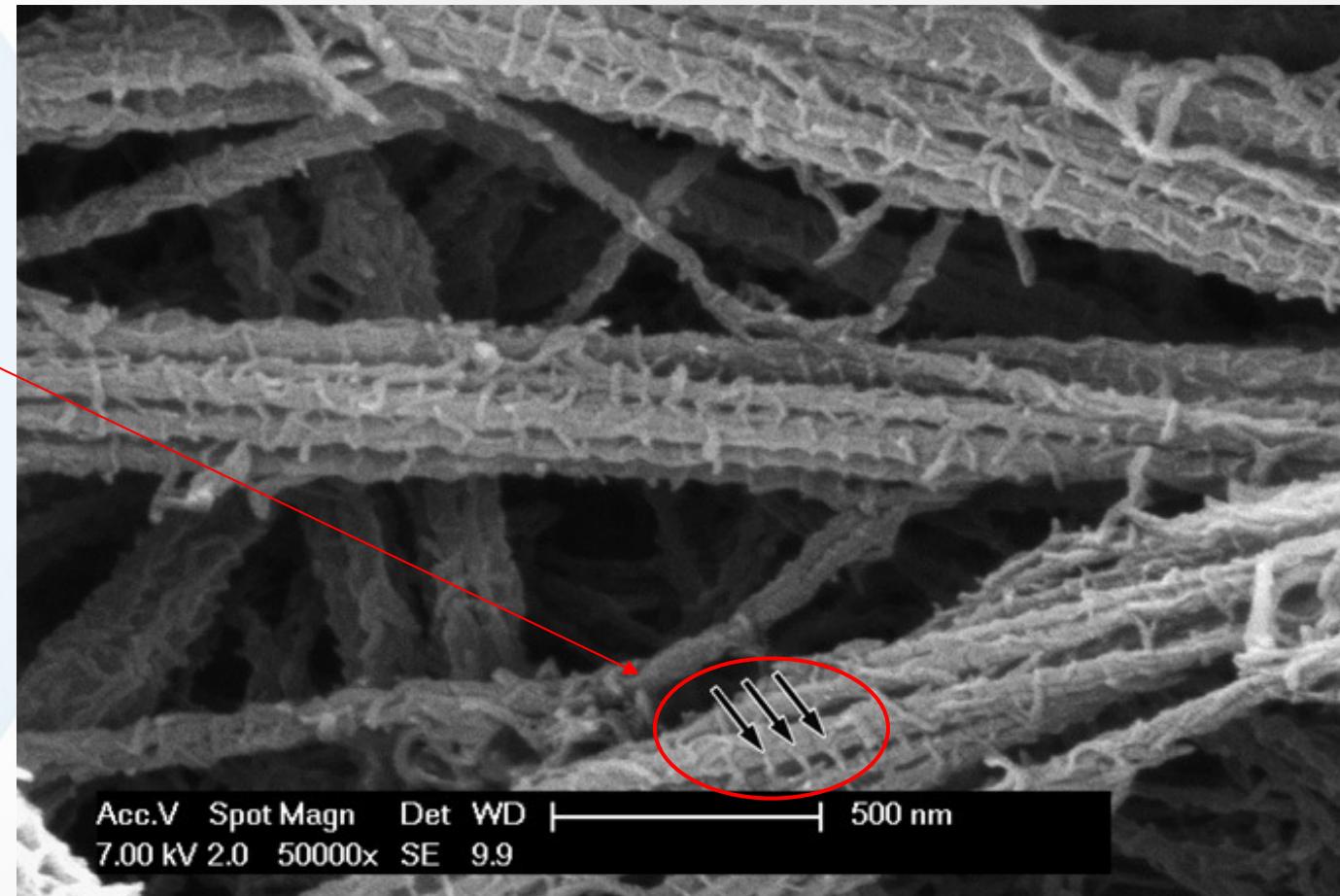
Ikki so ókent
hóast alt

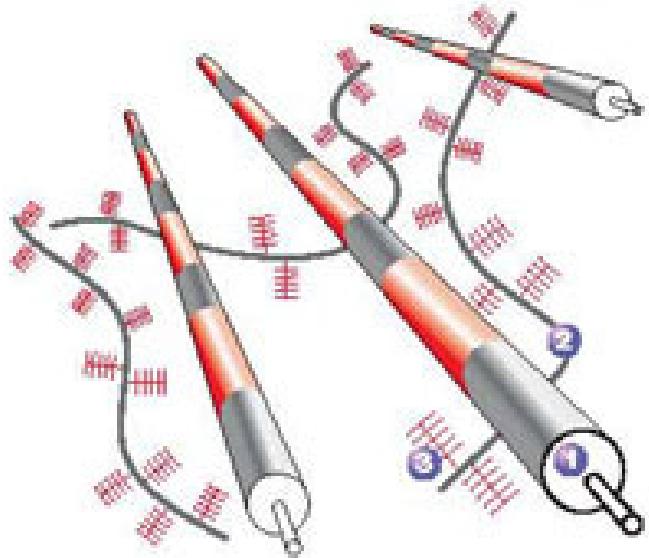


Ikki einans kollagen

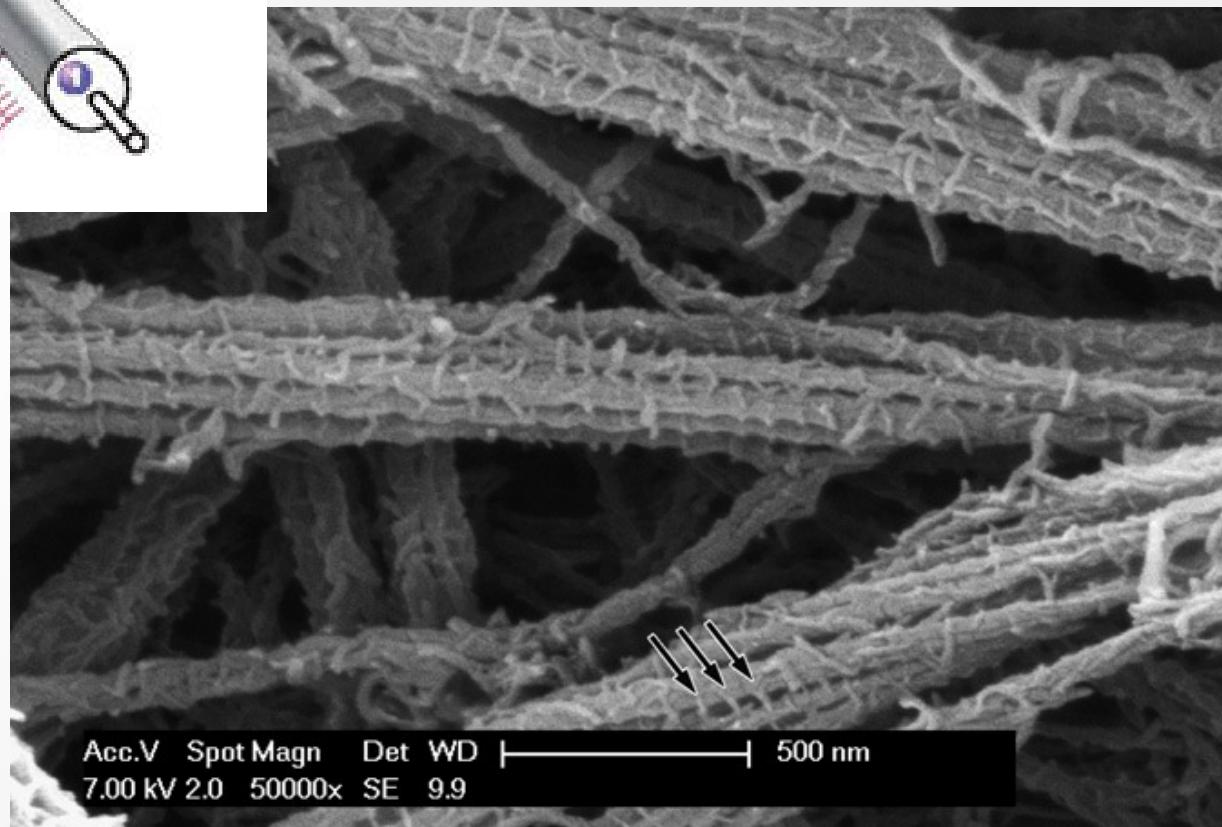
PG ketur og
GAG ketur
skipa og festa
kollagen keturnar

Verja móti
niðurbróting





- 1) Kollagen
- 2) PG ketur
- 3) GAG ketur



Chondroitin sulfate

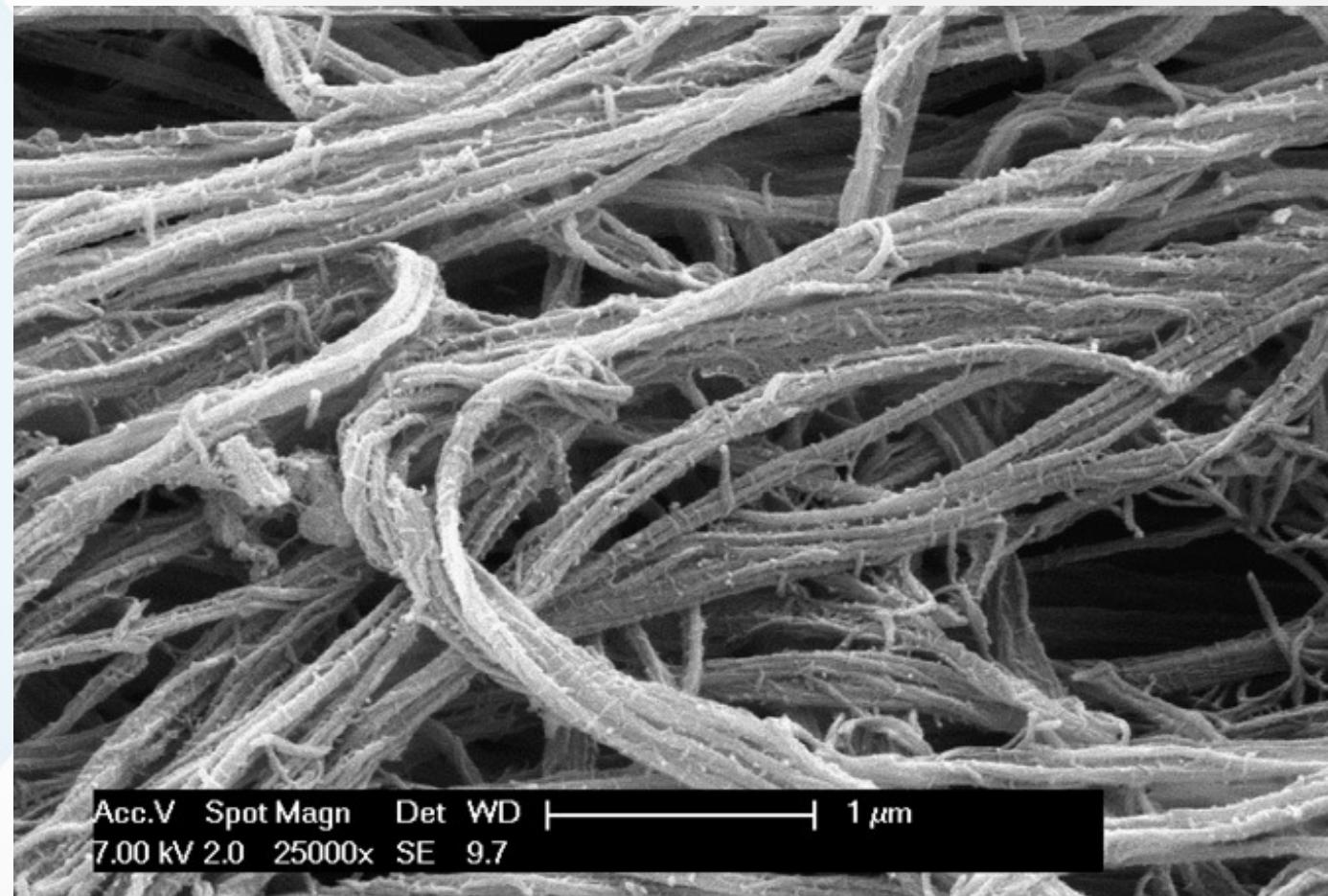


Heldur ikki heilt ókent



Chondroitin sulfate

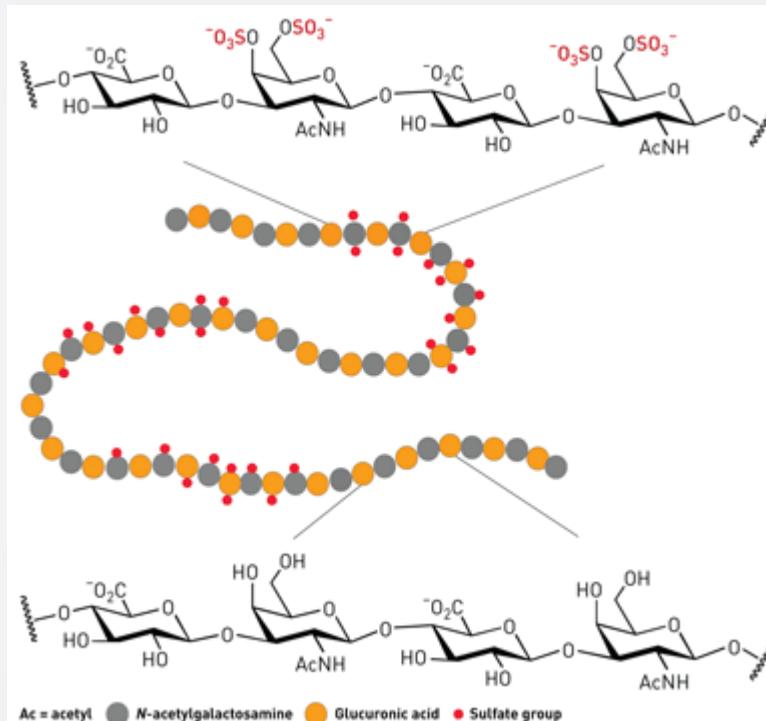
Chondroitin sulfate er av týdningi fyri styrki í uppruna strukturi og verju móti niðurbróting



Raspanti et al. (2008) Journal of Structural Biology 164, 134–139

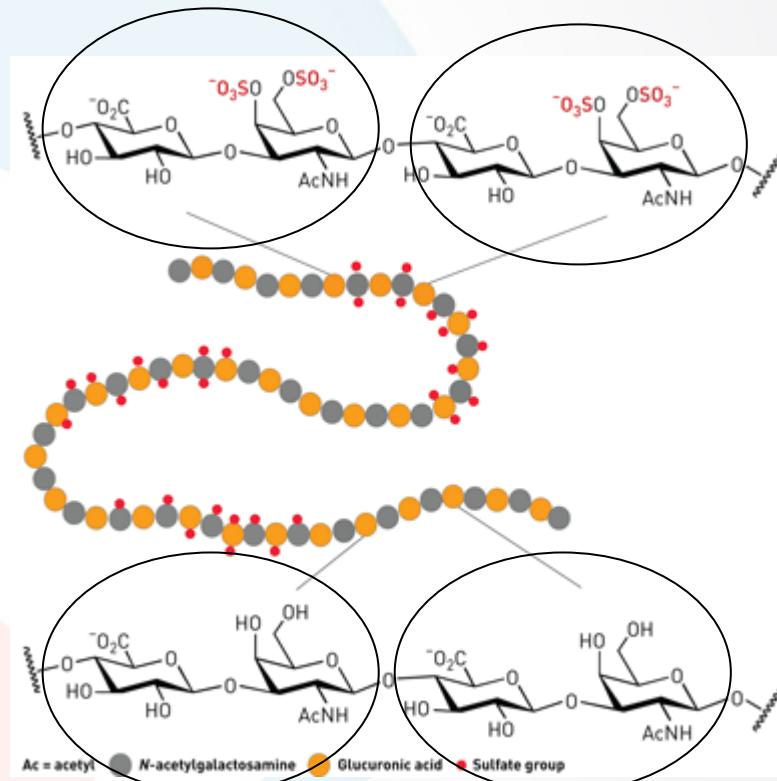
Kanning av chondroitin sulfate

- Ketur av samansettum disaccharidum
- Stóra ávirkan á kemisku eginleikarnar hjá PG ketum
- Variatión í longd av ketu, mongd av sulfat gruppum og positión av sulfatgruppum
 - Ymiskir eginleikar



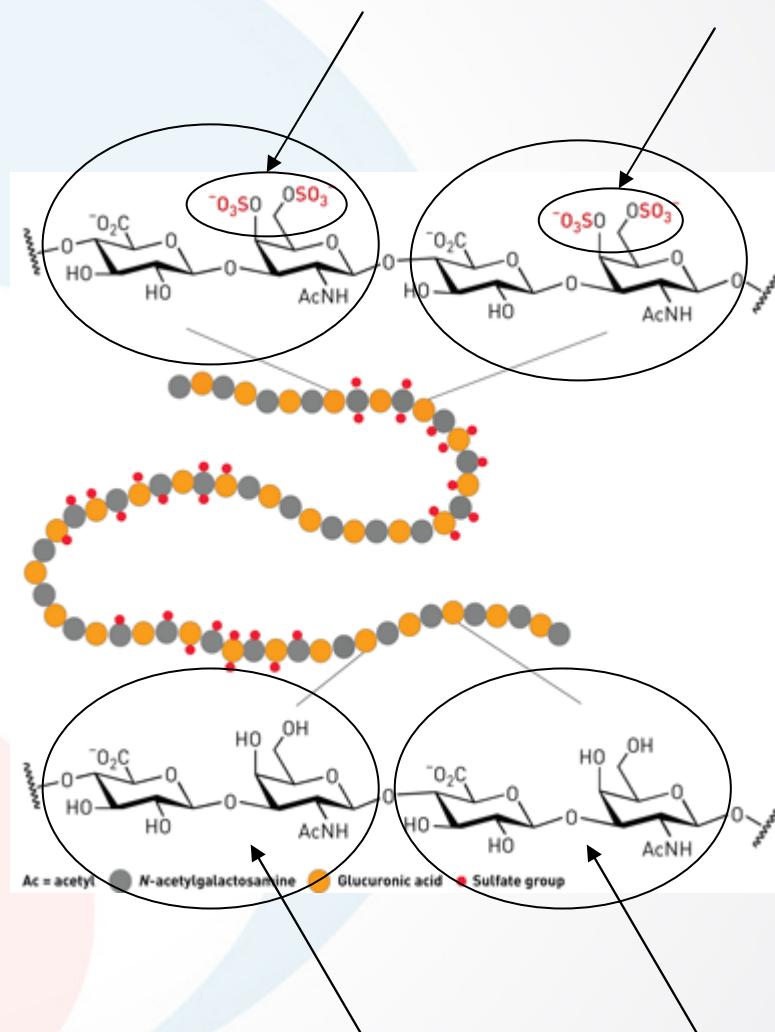
Við MassaSpektrometri kann alt hetta (og meir) mótast

Kanning av chondroitin sulfate



Ketan verður klipt í smáar eindir
(disaccharidir)

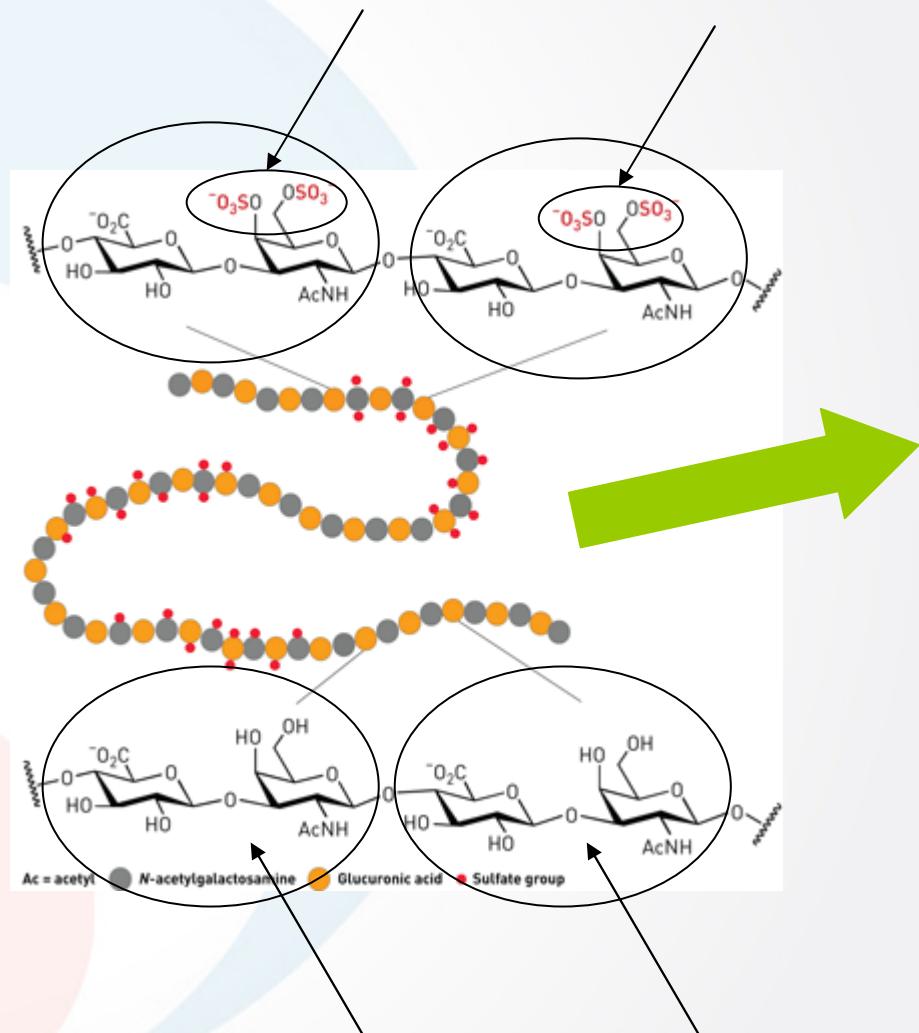
Tvær sulfat gruppur



Eingin sulfat gruppa

Við MassaSpektrometri máting
kunnu eindirnar bólkast
eftir mongd av sulfat gruppum

Tvær sulfat gruppur

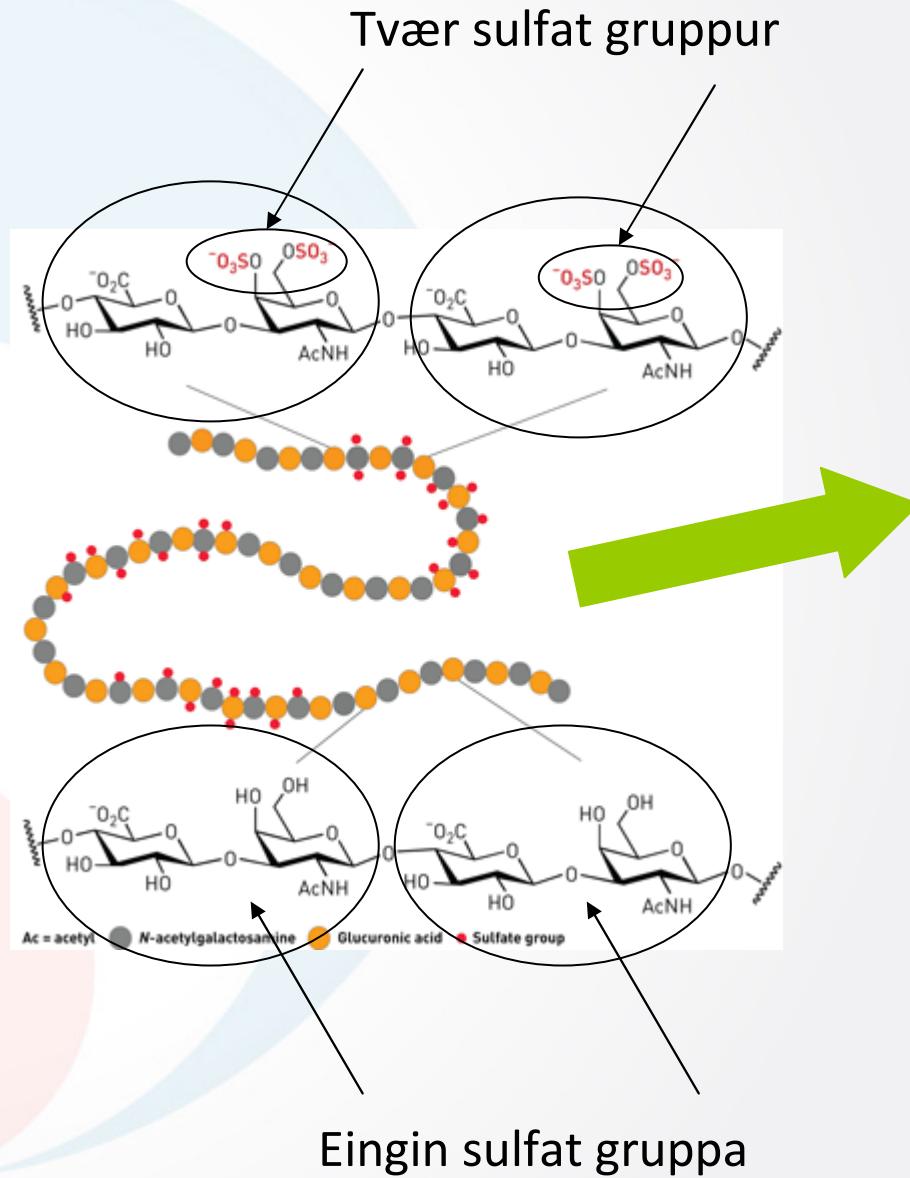


Eingin sulfat grupper

0 S: 15 (~ 48%)

1 S: 5 (~ 16%)

2 S: 11 (~ 36%)



0 S:	15 (~ 48%)	Gaping
1 S:	5 (~ 16%)	Inntakt
2 S:	11 (~ 36%)	Inntakt

Samanbering millum sýni
frá sama flaki

Samanumtikið GAG ketur

- Munur á % innihaldinum av ymisku sløgunum av Chondroitin sulfate eindum millum inntakt og gaping sýni frá sama flaki
 - Í gaping er lutvist minni av eindum við 1 S og 2 S, men meira av eindum við 0 S
 - Inntaktur bindivevnaður hevur lutvist meira av eindum við 1 S og 2 S

Høvuðs niðurstøður

- Reinsing av stórum týdningi fyrir gaping
- Munur á Chondroitin sulfate ketum í inntaktum og gaping vevnaði
 - mögulig orsók til meira upploysiligt kollagen

Arbeiði framyvir

- Kollagen kanningar eru í gongd
 - Laksur og villur fiskur
- Fleiri GAG kanningar eru í gongd
 - Villur fiskur
- Bakteriukanningar úr maga/tarmi eru í gongd
 - Laksur og villur fiskur

Takk fyri stuðul

