

UIT

NORGES
ARKTISKE
UNIVERSITET

Helseeffekter av marine proteiner og peptider

Sjømat og helse-konferansen 14-15. september

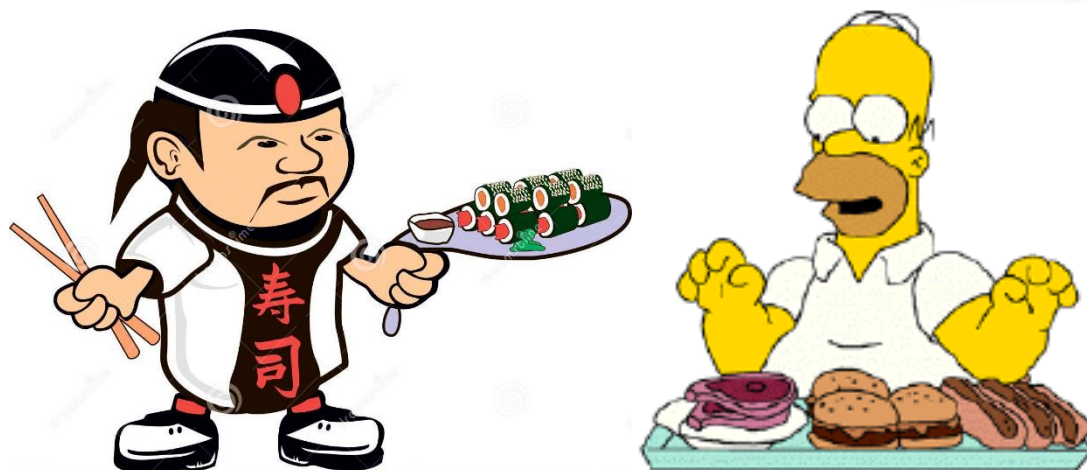
Ida-Johanne Jensen, postdoktor
Norges fiskerihøgskole
Fakultet for biovitenskap, fiskeri og økonomi
UIT – Norges arktiske universitet







Fisk og sjømatinntak



Hjerte- og karsykdommer

Livsstilssykdommer – den viktigste kilden til for tidlig død og redusert livskvalitet

Fedme, hjerte- og karsykdom, diabetes

utgjorde i 1999:

60% av alle dødsfall

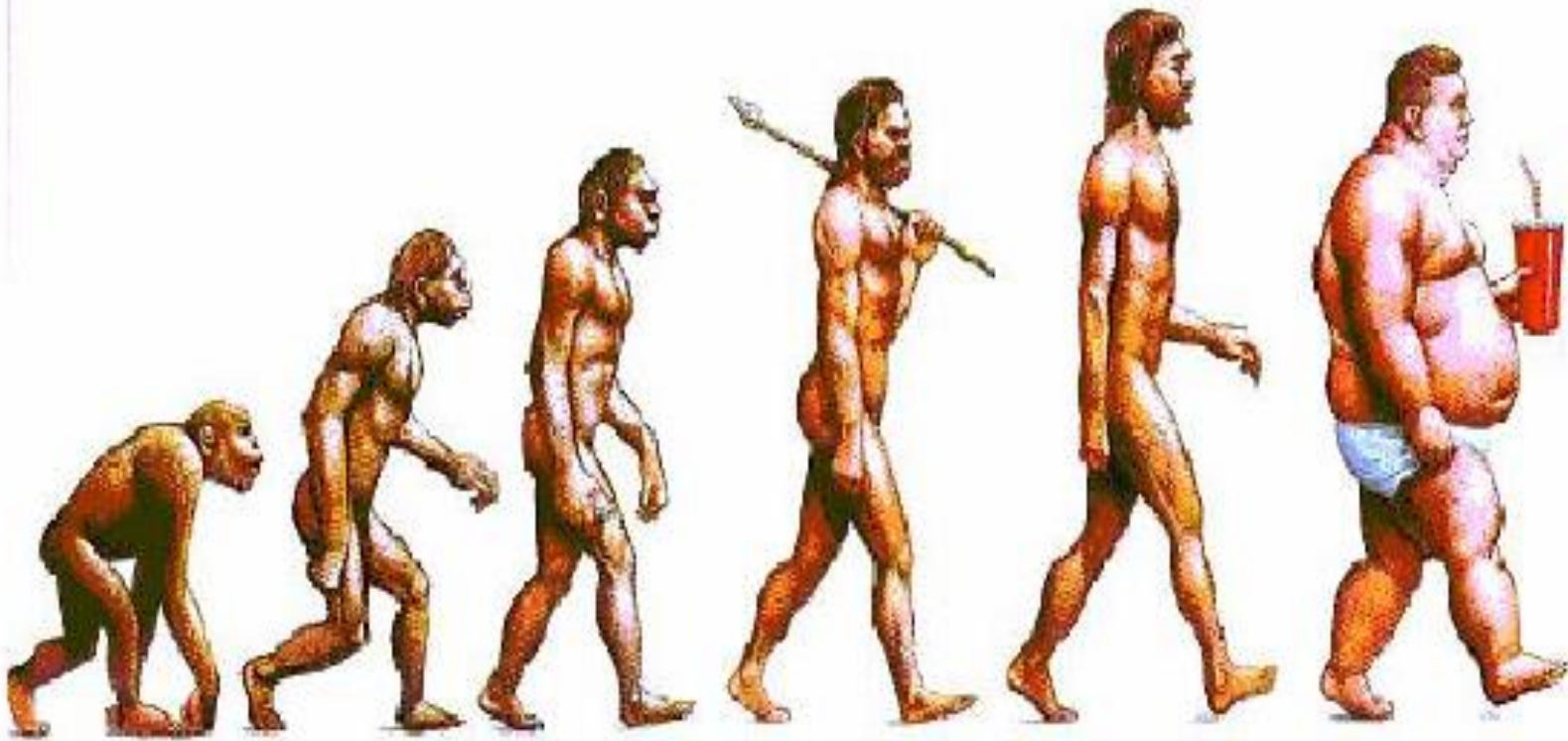
43% av alle sykdommer

vil være i 2020 :

73% av alle dødsfall

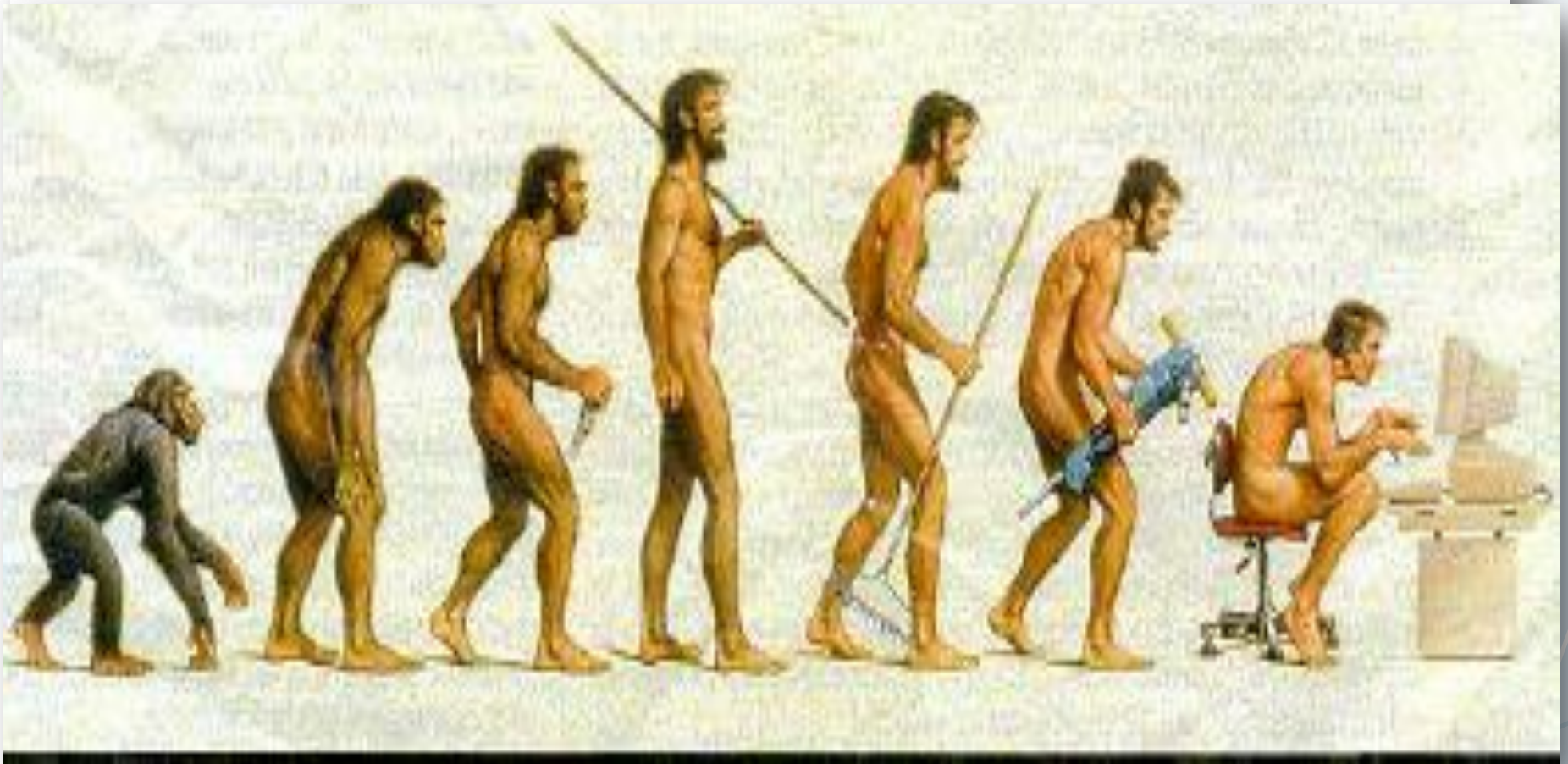
60% av alle sykdommer

Livsstilssykdommer – den viktigste kilden til for tidlig død og redusert livskvalitet



Source: *The Economist* (Dec 2003), vol 369

Livsstilssykdommer – den viktigste kilden til for tidlig død og redusert livskvalitet



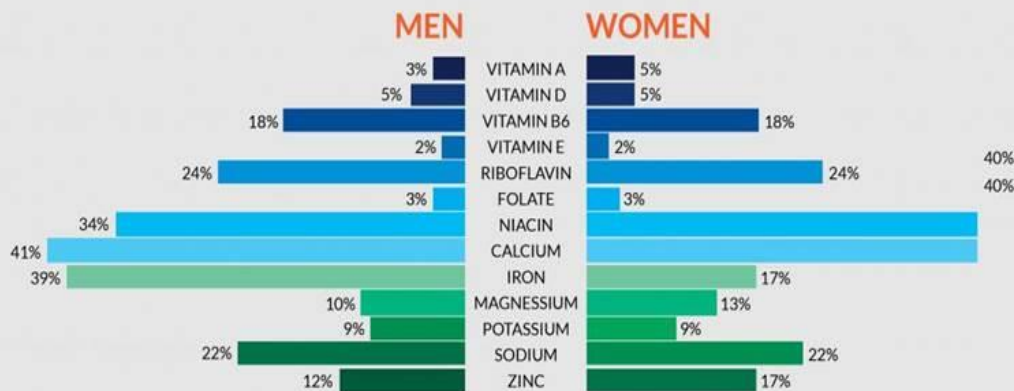
Sjømat inneholder viktige næringsstoffer

- Marine omega-3 fettsyrer
- Vitamin D
- Jod
- Selen

Fisk er en lett fordøyelig proteinkilde

SARDINES ARE RICH IN VITAMINS AND MINERALS

One 3.75 ounce (106 gram) can of sardines provides the following amounts of the recommended daily vitamins and minerals for people between the ages of 20 and 40.



475% of your daily B12 intake can come from one can of sardines. Vitamin B12 plays a key role in making sure our brain and nervous system function properly.



One can of sardines contains up to **75%** of your daily recommended phosphorus. Phosphorus is necessary for healthy bones and teeth.

Frigjøring av bioaktive peptider under fordøyelse

Fokus i forskning på ernæring → mer enn “bare” næringsverdi

Peptider med effekt på:

Blodtrykk/hypertensjon

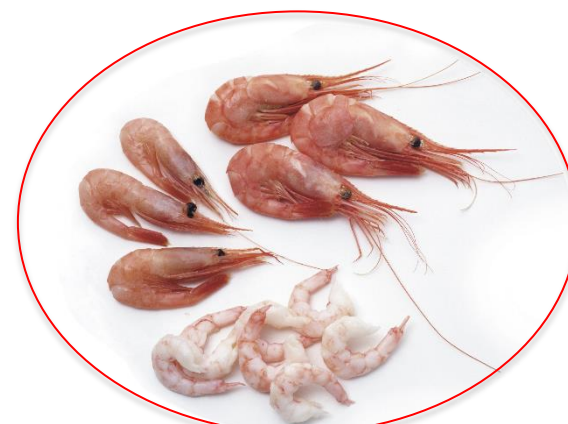
Oksidativt stress

Åreforkalkning

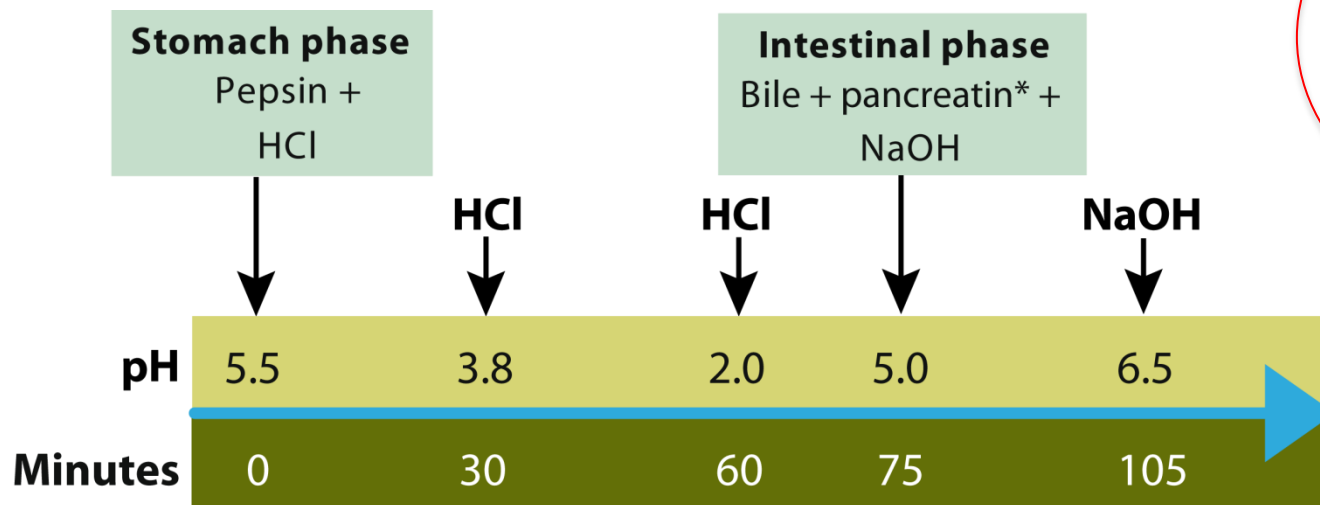
Kolesterol

Vekt

Diabetes



Photo©Bengt Wilson

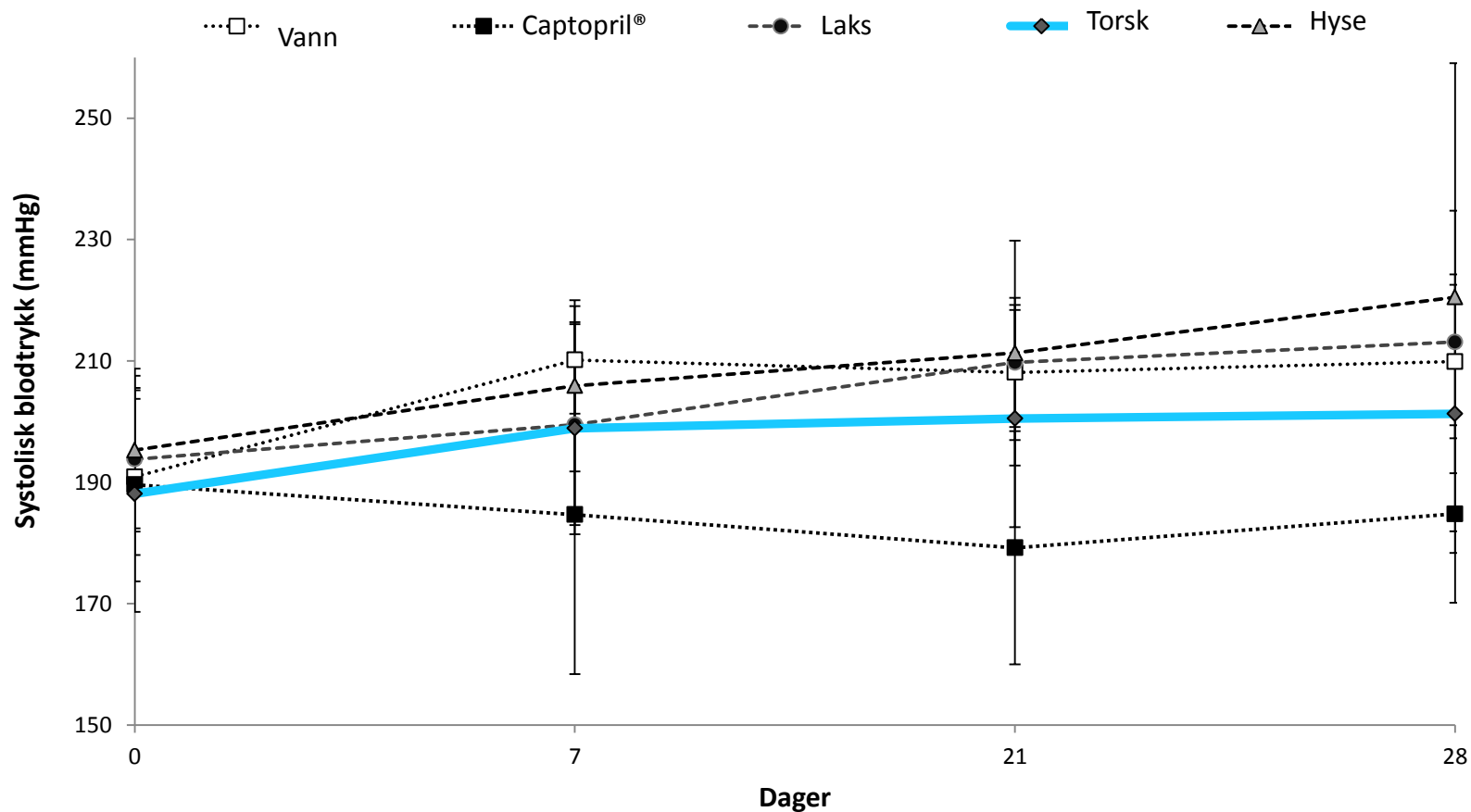


Høyt blodtrykk/hypertensjon

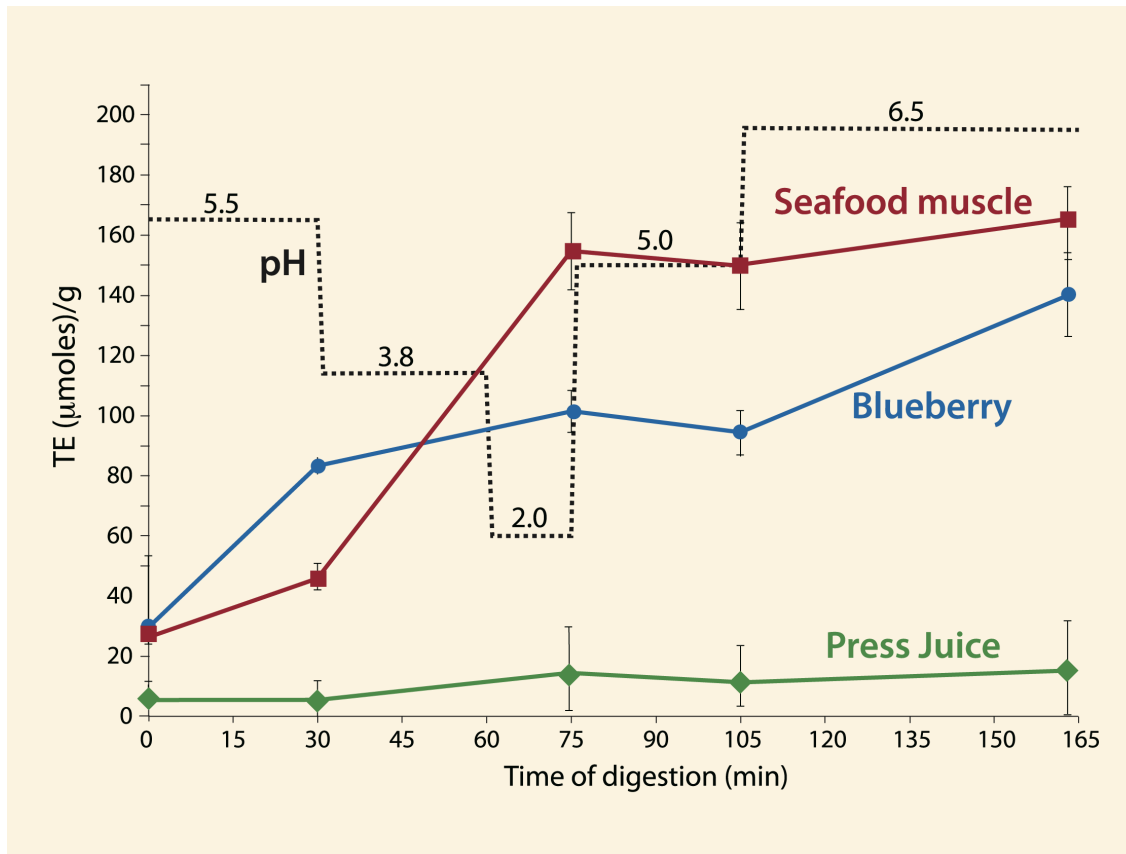
- Uavhengig risikofaktor for åreforkalkning
- Mange medisiner →
 - Mange bieffekter
- Spontant hypertensive rotter - SHR
 - Blodtrykksreducerende effekt av marine peptider
 - Liten eller ingen effekt på normalt blodtrykk



Utvikling av blodtrykk



Mer antioksidativ kapasitet (ORAC) i fisk enn blåbær



Jensen I.J. et.al (2010) J. Agric. Food Chem.



www.frukt.no





Photo©Bengt Wilson



Photo©Bengt Wilson

Effekt av marine proteiner på åreforkalkning

	Vestlig høyfettsdiett	Proteinkilde	13 uker	Analyser
 n=12	17% protein 43% karbohydrat 40% fett (av total energi)	Kylling	Fôret fjernet 3 timer og avlivet (CO ₂)	Åreforkalkning, genuttrykk, kolesterol, triglyserider, leptin, glukose, insulin
 n=10		Torsk + kamskjell (1:1)		

Åreforkalkning

- Apolioprotein E-deficient mice (apoE^{-/-})
 - Determination of plaque burden

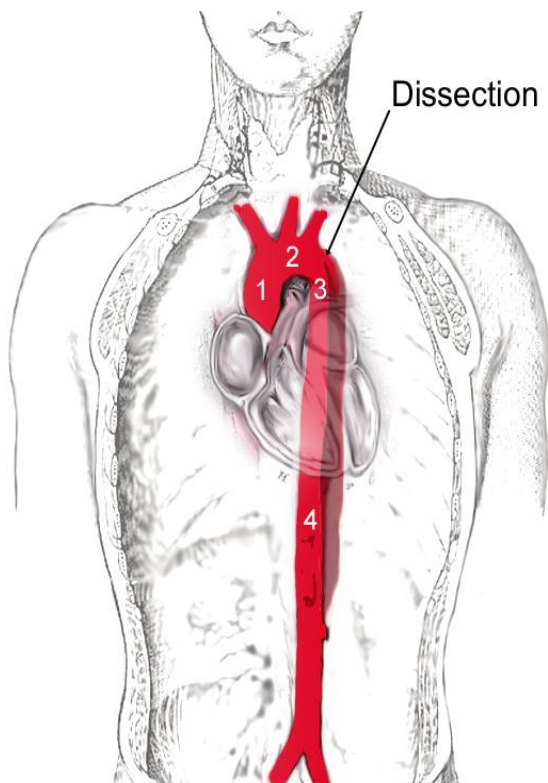
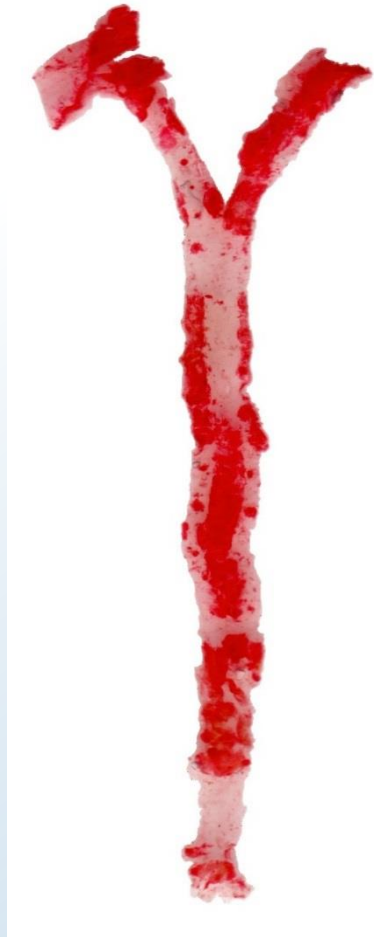
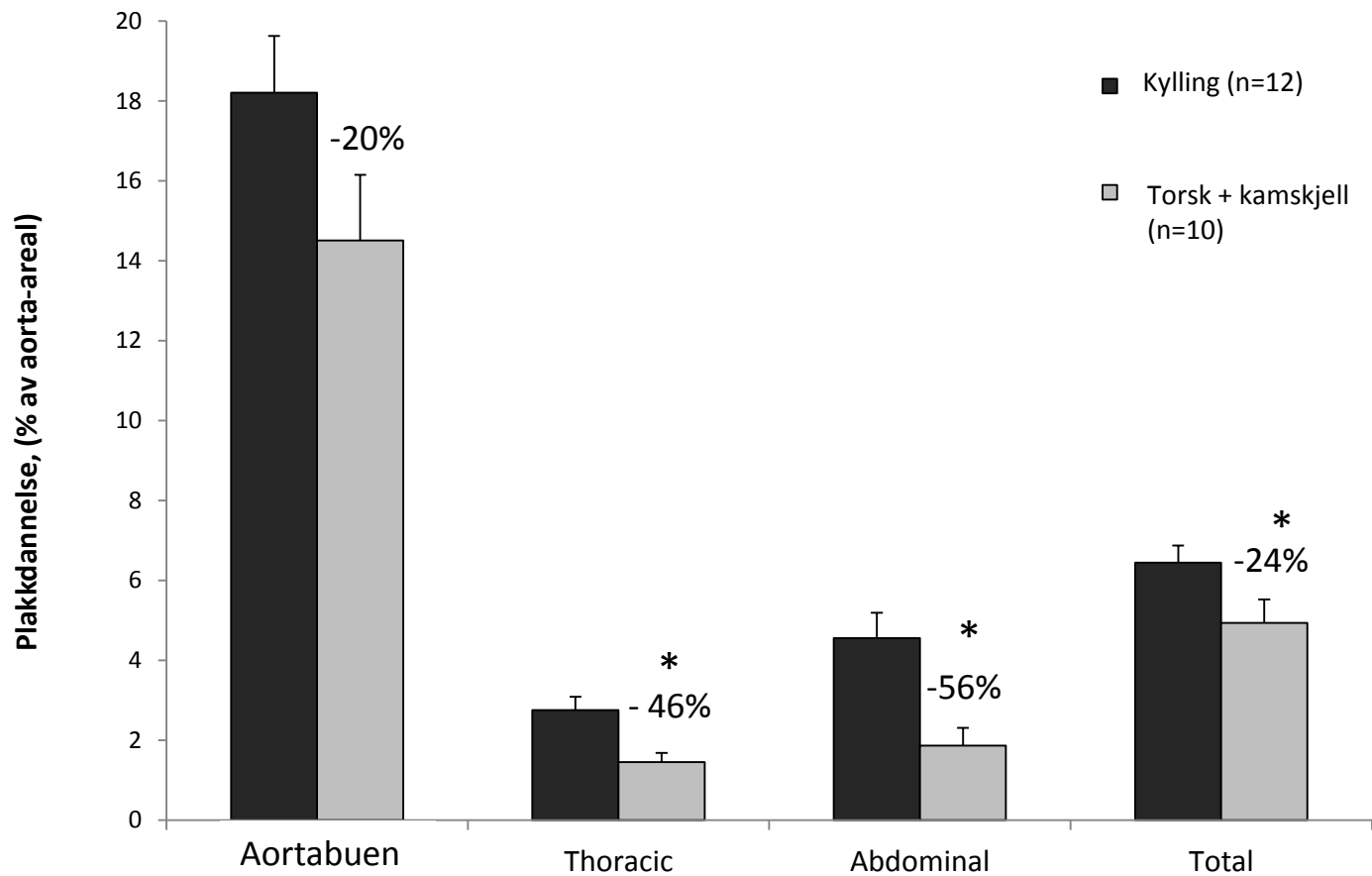


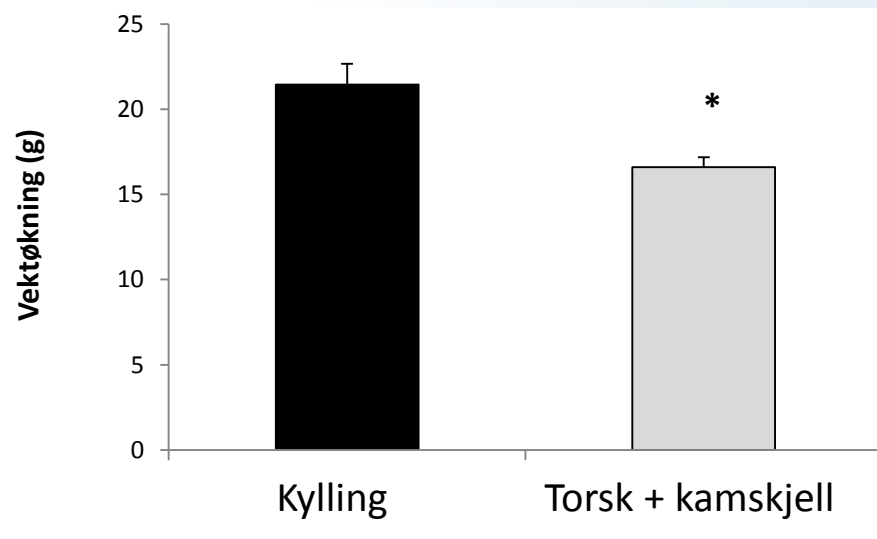
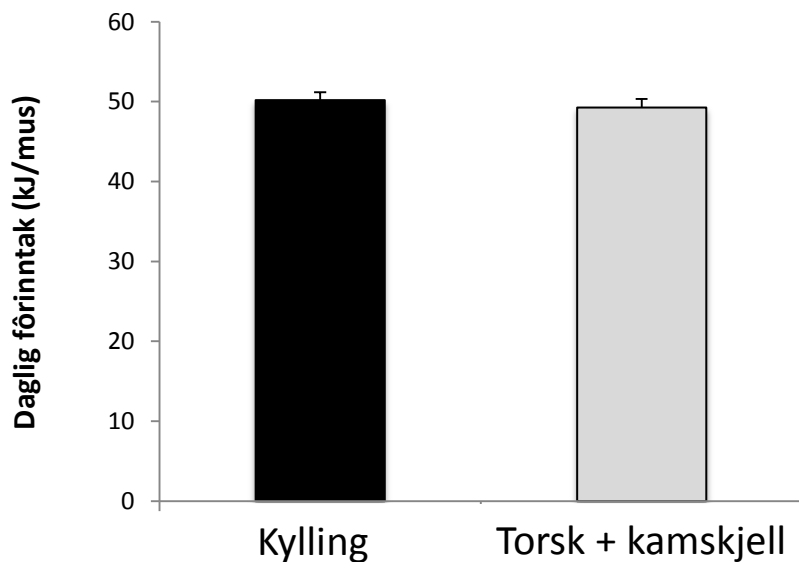
Photo: Larsen, R.



Åreforkalkning



Resultater - vekt



Inflammasjon- og antioksidantgener i lever

Gen	Kylling	Torsk + kamskjell
Cytokiner/chemokiner		
<i>Vcam1</i>	1.0 ± 0.06	0.81 ± 0.01
Endogent antioxidant system		
<i>Pon2</i>	1.0 ± 0.04	0.84 ± 0.04

Konklusjon og klinisk relevans

- Torskehydrolysat har potensialet til å hemme blodtrykksøkning i SHR
- Sjømatprotein har positiv effekt på åreforkalkning!
 - **Dyremodeller!**
- Kliniske studier
 - Vekt, kjønn, alder, blodtrykk, insulinnivå etc
- Hele kostholdet påvirker
 - Kontrollerte studier \neq dagligdags kosthold
- **Stort forskningsbehov – marine proteiner**



Illustrasjon:
Oddvar Dahl,
Nofima.