



Mejeritekniskt Forum 2006 Lund

Leena Morander Teriaka Ab
24.10.2006

Teriaka[®]

Växtsteroler som kolesterolsänkare

Teriaka Ab, Finland

- Teriaka forskar, utvecklar, tillverkar och marknadsför hälsofrämjande ingredienser och metoder
- Vi fokuserar på naturliga, säkra och vetenskapligt testade produkter
- Våra produkter är kolesterol-sänkande sterolingrediens **Diminicol**[®] och hälsofrämjande antioxidant **Oxiant**
- Våra kundkontakter är globala
- Dotterbolag till Paulig Ab, som delägare i kryddföretaget Santa Maria Ab i Sverige



- Ett familjeföretag grundat år 1876 av Gustav Paulig
- En koncern inom livsmedelsbranschen som specialiserat sig på högklassiga märkesvaror samt industrikryddor
- Företaget är helt och hållet i familjen Pauligs ägo

Paulig Group Marknadsområden



Paulig Groups branscher

Kaffe



Kryddor och etnisk mat



Hälsofrämjande produkter



Teriaka

Diminicol®

- Tillverkad av naturliga ingredienser och med en ny och naturlig metod
- Omfattande, kliniska forskningsresultat, små sterolmängder sänker LDL-kolesterol
- Patenterat
- EU Novel Food godkännande 2004
- GRAS –status av FDA i USA 2003
- Enkel och förmånlig att tillverka
- Säker, naturlig och inte sidoeffekter

Växtsteroler (1)

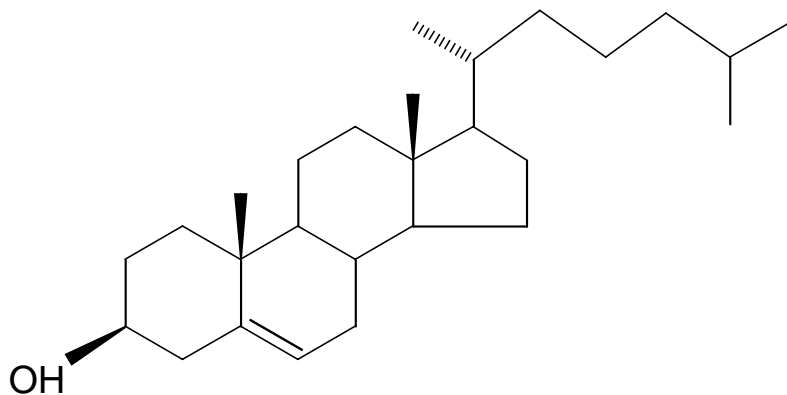
- Naturligt förekommande komponenter i växter (i cellmembranen)
- Kolesterol-sänkande effekten upptäcktes på 1950-talet
- Mekanism - blockerar kolesterolabsorptionen i tunntarmen
- Effektiv dos 1,5 - 3 g / dag
- Absorberas dåligt - säkra

Växtsteroler (2)

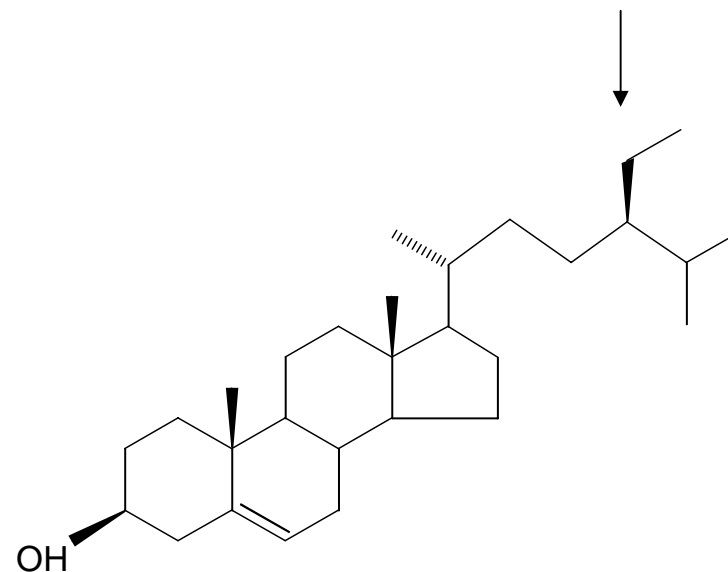
- Det förekommer över 40 växtsteroler i naturen
- Beta-sitosterol är den allmännaste, den gör u. 50% av växtsterolerna i vår föda

Sterolmolekyler

Kolesterol



Beta-Sitosterol



- Beta-sitosterol - etylgrupp i sidokedjan

Intag av steroler från naturliga källor - ökar

- I England 1987 ... 1991 var intaget **91 ... 186** mg/dag
[Morton et al. 1995]
- **Normalt** intag **200-400** mg/dag i Europa och USA
[Ling, W. H. and Jones, P. J. H. 1995; Valsta, L. 1995]
- **500** mg/dag från diet som innehåller mycket **växtolja**
[Valsta, L. 1995]
- Från 1957 till 1982 var intaget **373** mg/dag i Japan ←

Sterolforskning

- 1950 - USA – kristaller **9-30 g/dag** ⁽¹⁾
- 1980 - 1990 Europa, USA – kristaller **6-9 g/dag** ⁽²⁾
- 1995 - Finland - stanolester **2-3 g/dag** ⁽³⁾
- 2000 - Europa - sterolester **1,6 g/dag** ⁽⁴⁾
- 2001 - Finland - mikrokristaller **1,5 g/dag** ⁽⁵⁾

1) Joyner & Kuo, 1954; Duncan & Best, 1955; Lesesne et al. 1955; Joyner & Kuo, 1955; Kuo, 1956; Best et al. 1955; Farquhar et al. 1956

2) Moghadasian & Frohlich, 1999

3) Miettinen et al. 1995

4) Brink & Hendriks, 2000

5) Christiansen et al. 2001

Lagstiftningsstatus

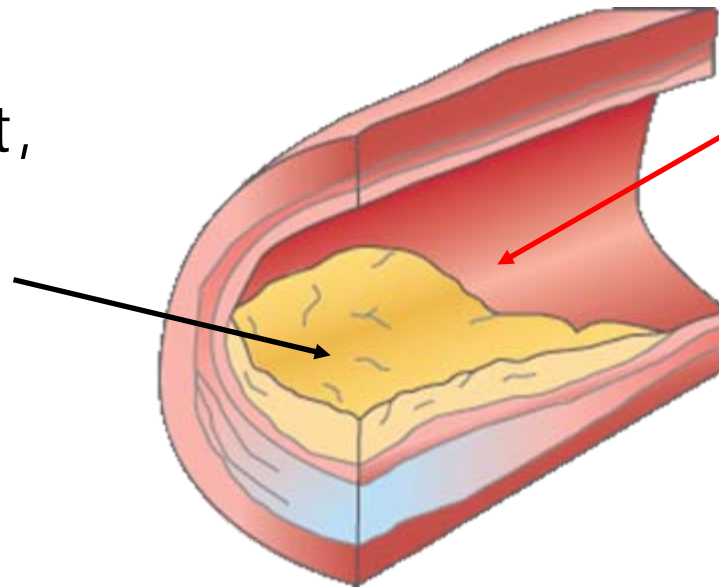
EU Novel Food 1997 -

- Ansökningsprocessen tar 2-5 år, kompliserad, 25 EU-medlemmar
- Tillåtet i
 - margarin
 - mjök, surmjök
 - mjökbaseade drycker
 - yoghurt
 - ostar
 - dressingar, majonnäser
 - kryddsäser
 - sojadrycker
 - rågbröd

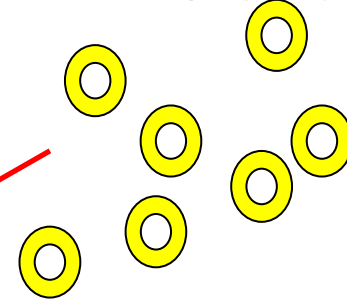
Sterolernas kolesterolsänkande effekt

Åderförkalkning (1)

PLACK =
Kolesterol, fett,
kalkartad
konsistens



LDL-
kolesterol i
blodet



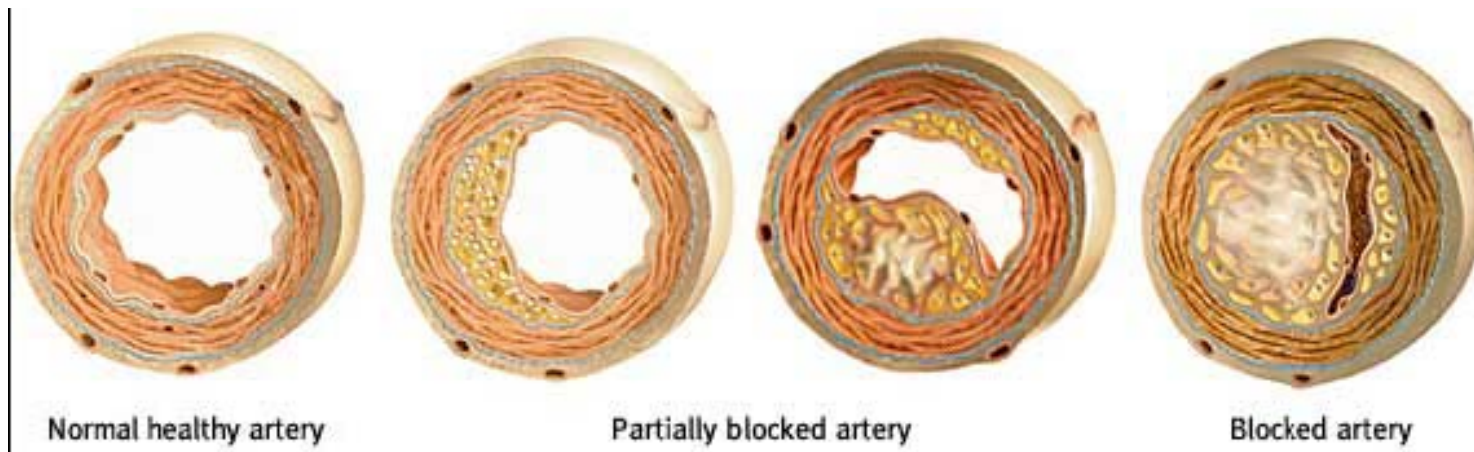
Kolesteroltransport:

HDL-protein LDL-protein

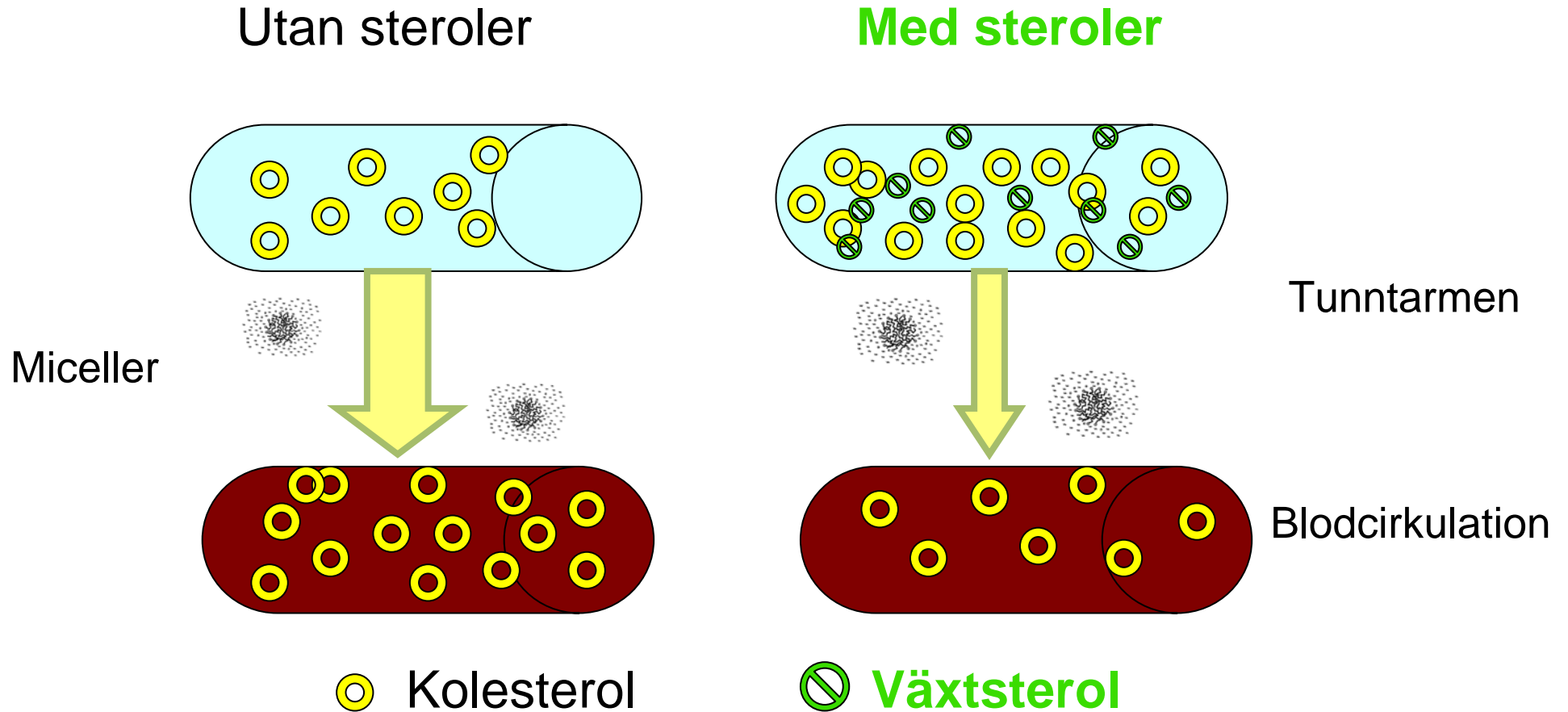


Teriaka

Åderförkalkning (2)

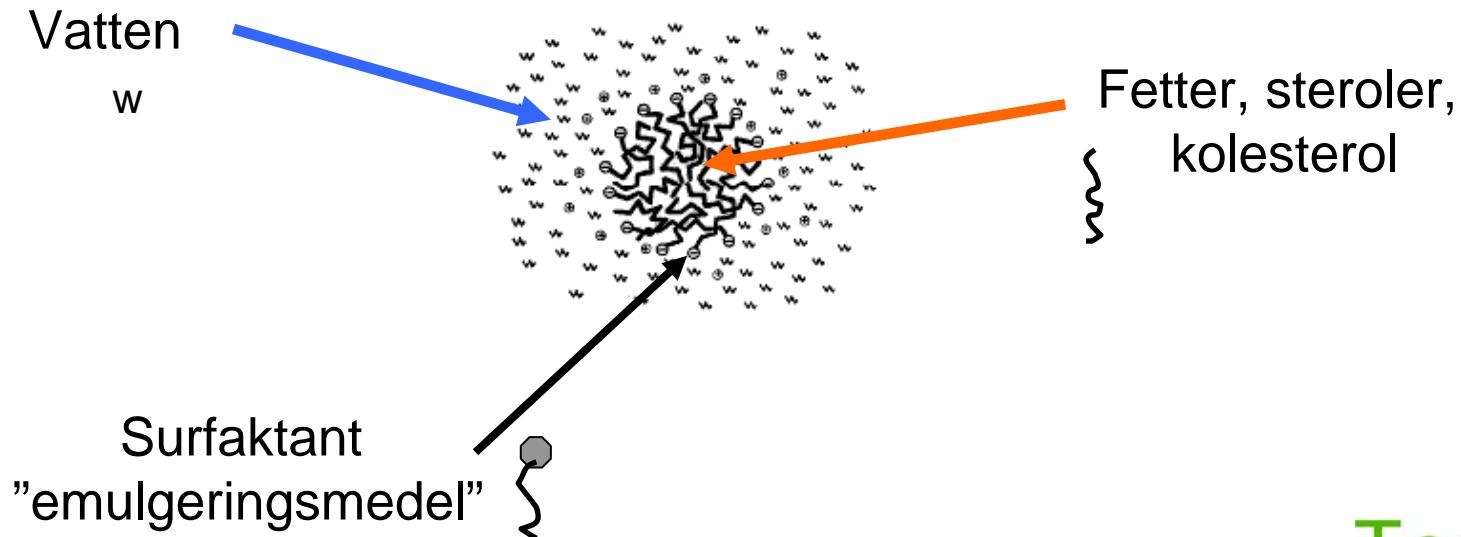


Sterolernas kolesterolsänkande effekt (1)



Sterolernas kolesterolsänkande effekt (2)

- Sterolerna minskar lösligheten av kolesterol i micellerna, som transporterar fettlösliga ämnen i tunntarmen till blodcirkulationen:



Riktlinjer för kolesterolnivåer

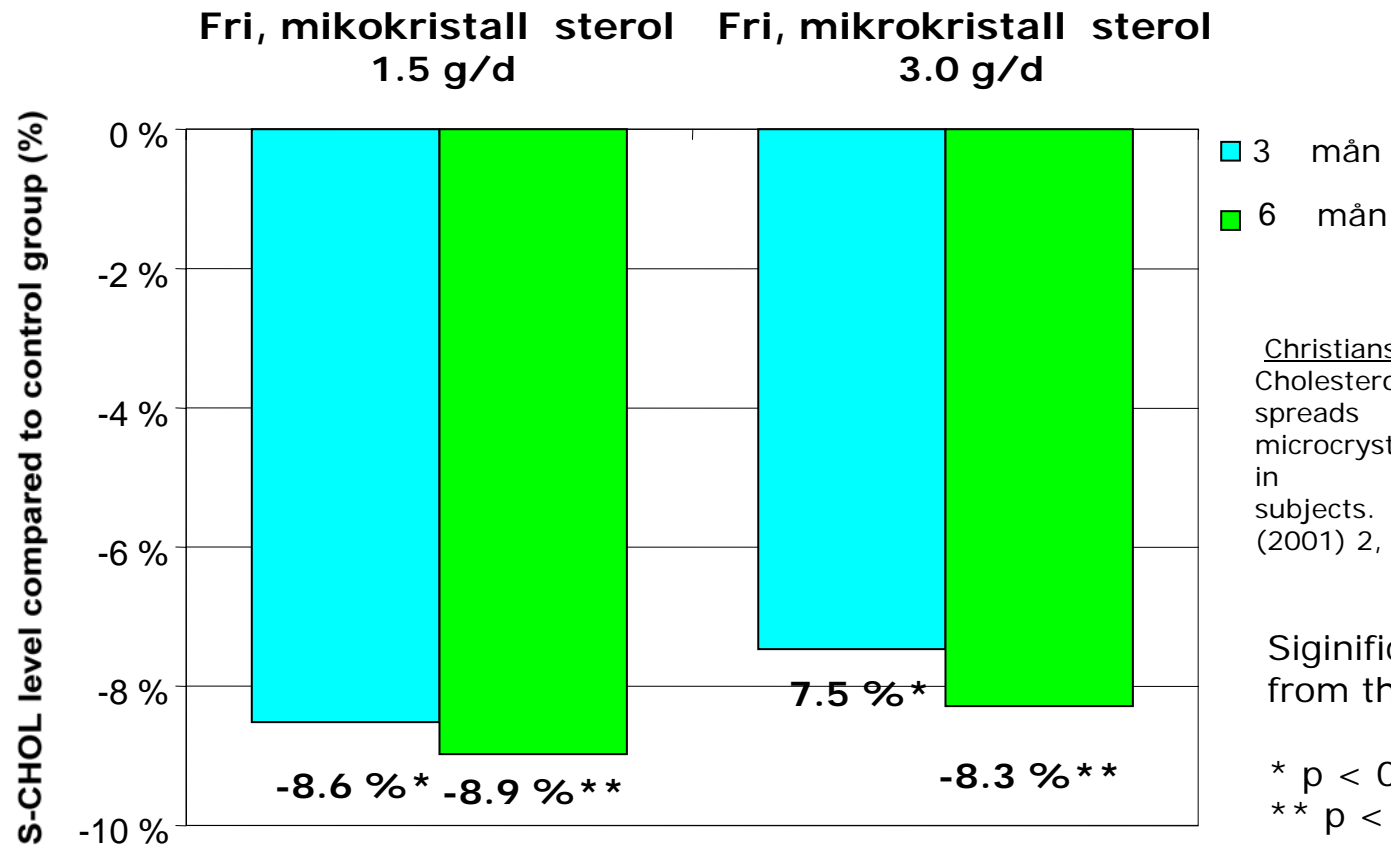
- Sverige (Information från Läkemedelsverket nr 4, 2003):

Önskvärd nivå och mål för behandling

- Total kolesterol: mindre än 5,0 mmol/l
- LDL-kolesterol: mindre än 3,0 mmol/l

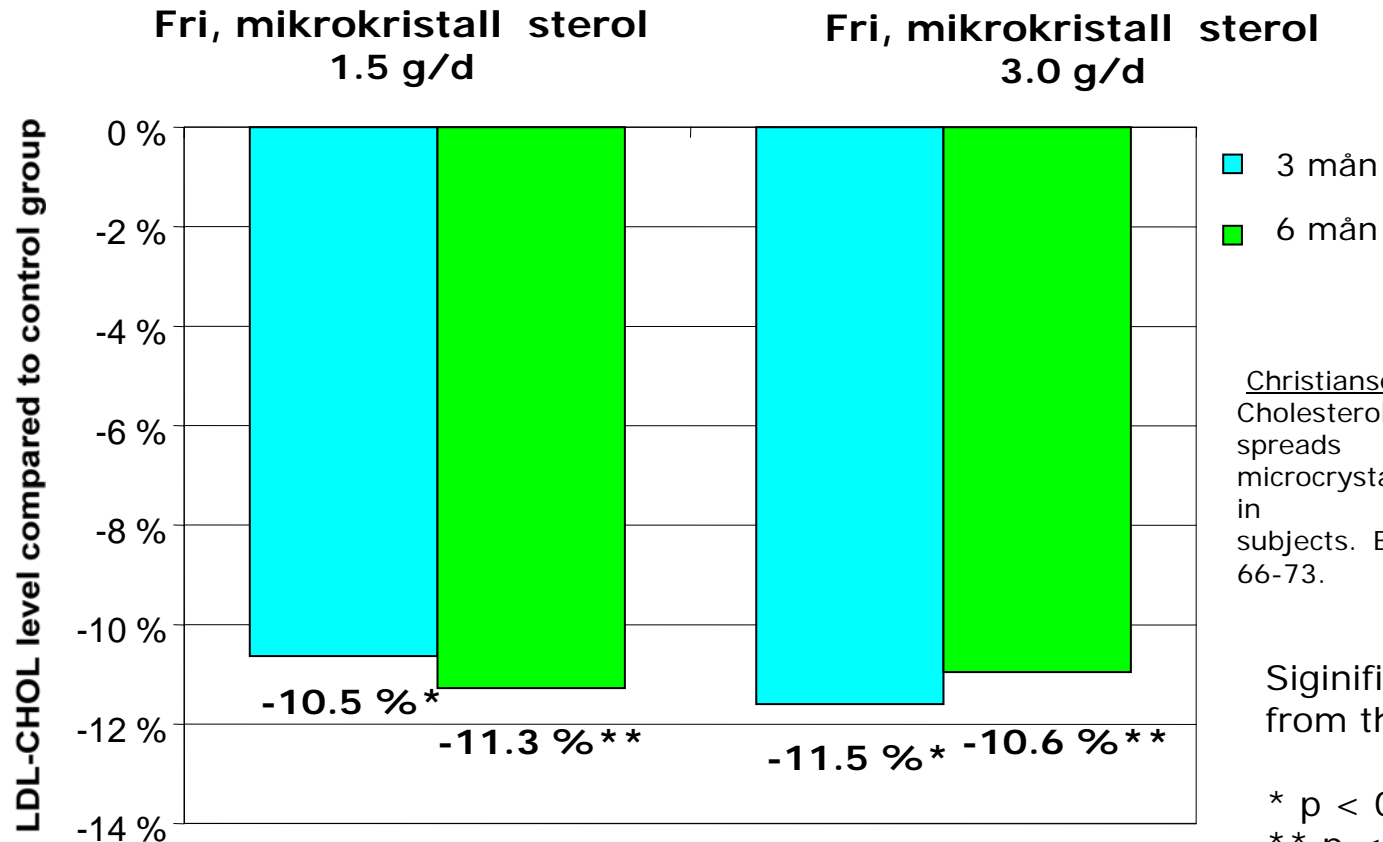
Kolesterolsänkande effekt (1)

S-KOL: Fri, mikrokristall sterol



Kolesterolsänkande effekt (2)

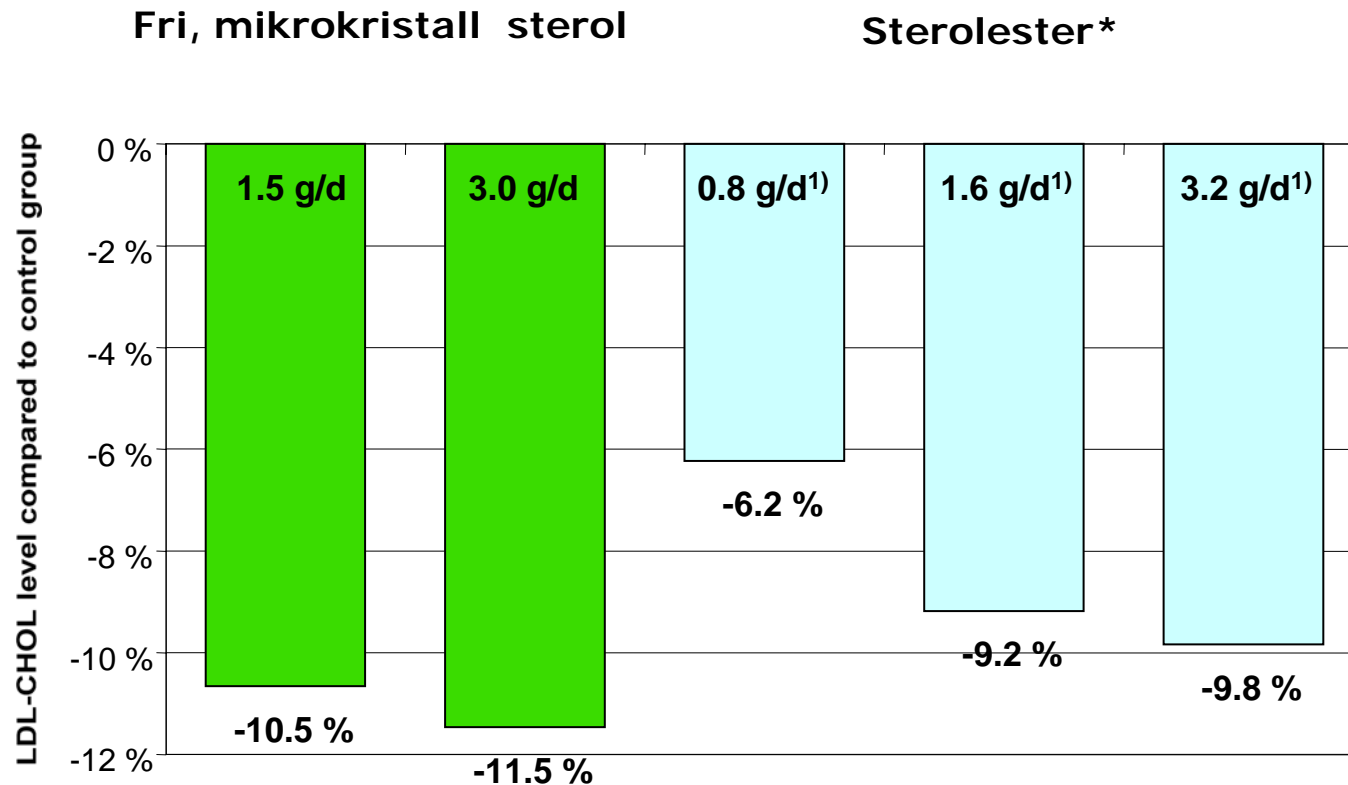
LDL-KOL: Fri, mikrokristall sterol



Christiansen et al. 2001
Cholesterol-lowering effect of spreads enriched with microcrystalline plant sterols in hypercholesteremic subjects. Eur. J. Nutr. 40, 2, 66-73.

Kolesterolsänkande effekt (3)

LDL-KOL: Sterolester

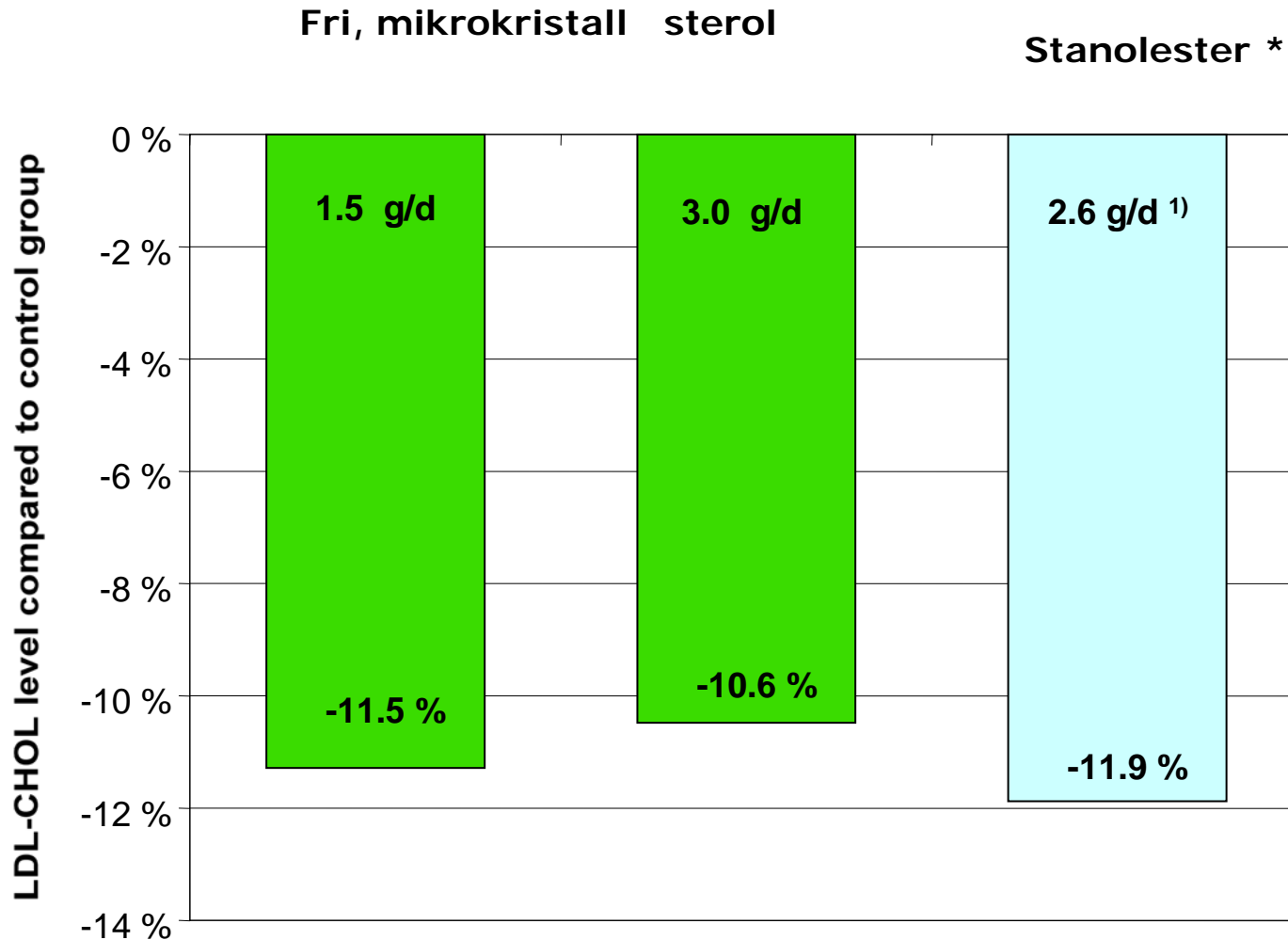


* Hendriks H.F.J., Westrate J.A., van Vliet T. and Meijer G.W. **1999**. Spreads enriched with three different levels of vegetable oil sterols and the degree of cholesterol lowering in normocholesteroleamic and mildly hypercholesteroleamic subjects. Eur. J. Clin. Nutr. 53, 319-327.

1) Daglig mängd som fria steroler

Kolesterolsänkande effekt (4)

LDL-KOL: Stanolester



* Miettinen T., Puska P., Gylling H., Vanhanen H. and Vartiainen E. 1995. Reduction of serum cholesterol with sitostanol-ester margarine in a mildly hypercholesterolemic population. *New Engl. J. Med.* 333 (20): 1308-1312.

¹⁾ Daglig mängd som fria stanoler

SLUTSATS

- ! Effektiv mängd: 1.5 - 3 g dag växtsteroler/stanoler som en del av normal föda och livsstil
- ! Sänker signifikant total kolesterol 9% och LDL-kolesterol 12%

Dietförändringar, kolesterolsänkande effekt

Förminskning av S-Kol, %	
Växtsterol/stanol +	10-12
Omättat fett + Mättat fett -	5-10
Bantning	5-10
Begränsat intag av kolesterol	3-5
Fiber, löslig +	3-5

Finlands Hjärtförbund, presentation 26.4.2005

Kostnad: steroler v. statiner

- Kostnad för en daglig mängd livsmedel med steroler (u. 2 g) är SEK 4,6 /dag (0.5 €)
- Statiner sänker LDL-kolesterol med 30 – 40 %, men kostnaden är betydligt högre, u. SEK 14-37 /dag (1.5-4 €)
- Steroler kan vara hälso- och kostnadseffektiva och är avsedda för konsumenter med litet förhöjt kolesterol och som inte (ännu) behöver medikation



Marknad av sterollivsmedel



Potentiella marknader

- Högsta prioritet har marknader med hög levnadsstandard, åldrande befolkning och kolesterolproblem
- Enbart i USA och Väst-Europa antas ca. 150 miljoner invånare ha för höga kolesterolvärden
- Europa-marknaden växer
- USA-marknaden utvecklas dåligt



Märkesvara business

- Raisio – Benecol i Europa och USA
- Unilever
 - Flora Proactiv, Becel Proactiv i Europa
 - Take Control i USA
- Danone – Danacol i Europa
- Emmi – Benecol-licens i Europa
- Skånemejerier - PrimaLiv
- Mills – Vita Pro.aktiv i Norge
- Coca-Cola - Minute Maid i USA
- Nestle – Nesvita Pro-Heart i Asien

Första produkten, som inte var i kapselform, läkemedel i USA



Cytellin –suspension
1955 -1982:

3 g steroler vid varje
måltid, max 24-36 g
steroler/dag

Produkter i Sverige (1)

PrimaLiv YoghurtShot med Diminicol
1 x 80 g per dag (1,5 g steroler)



Teriaka

Produkter i Sverige (2)

Benecol 32 %
25 g per dag
(2 g steroler/stanoler)



Becel pro-activ mjölk
3 x 2,5 dl per dag



Teriaka

Produkter i Norge

- Vita Pro.aktiv YoghurtShot med Diminicol
1 x 80 g per dag + 6 g Vita Pro.aktiv margarin,
(2 g steroler)



Produkter i Finland



Pasta



Shot



Margarin



Mjöl



Gröt



Yogurt



Surmjölk

Teriaka

TACK!

Teriaka