

Mellansvenskt läkemedelsforum 2-3 februari 2022



Mat och hälsa- ett trendkänsligt område

Vad säger forskningen? Kan mat fungera som medicin?

Mai-Lis Hellénus, professor,
Institutionen för medicin, Karolinska Institutet



MAT OCH HÄLSA - TRENDKÄNSLIGT OMRÅDE KÄNSLIGT OMRÅDE

traditioner minnen prestige kock "skolmatstant"
tillhörighet modedieter tröst firar glädje sorg
samvaro ensamhet ekonomi pengar



- ✓ snabbt växande vetenskaplig grund
- ✓ världens “färskaste” kostråd, i väntan på NNR
- ✓ hur äter svenska folket?
- ✓ kan mat fungera som medicin?

MATPYRAMIDEN - hälsosamt matmönster



www.sundkurs.se
Hjärt-Lungfonden och Karolinska Institutet

Mat och hälsa - snabbt växande vetenskaplig grund

Mekanismer

Interventioner
Kliniska studier

Observationer
Ekologiska och epidemiologiska
studier

Följsamhet till hälsosamt matmönster och hälsa

- stora befolkningsundersökningar där man även tagit hänsyn till andra viktiga faktorer

- ✓ meta-analys
- ✓ 113 prospektiva studier
- ✓ 3,2 miljoner studiedeltagare
- ✓ samband hälsosamt matmönster och vanliga folkhälsosjukdomar

MINSKAD RISK

Incidens, mortalitet hjärtsjukdom

Incidens, mortalitet cancer

Incidens typ 2 diabetes

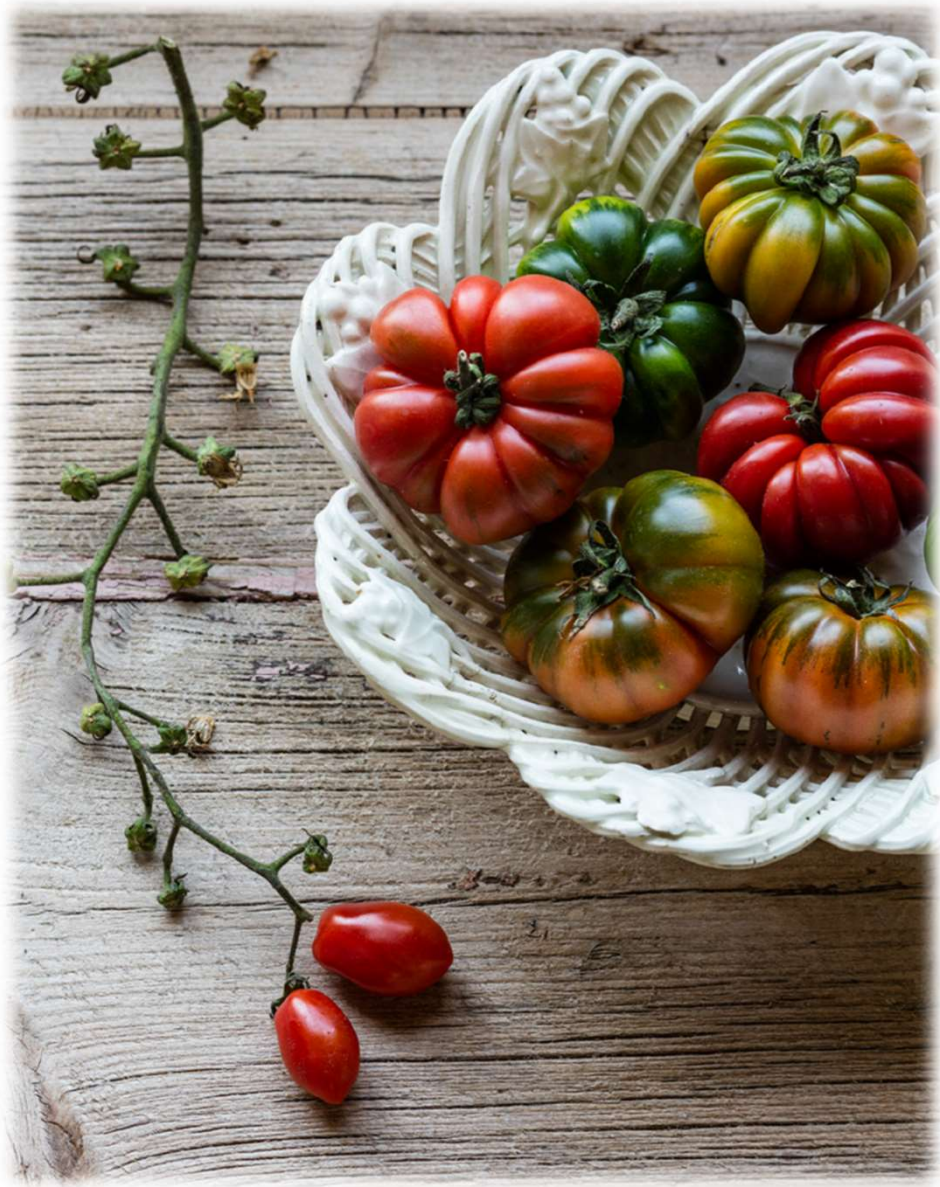
Incidens neurodegenerativa sjukdomar

total mortalitet

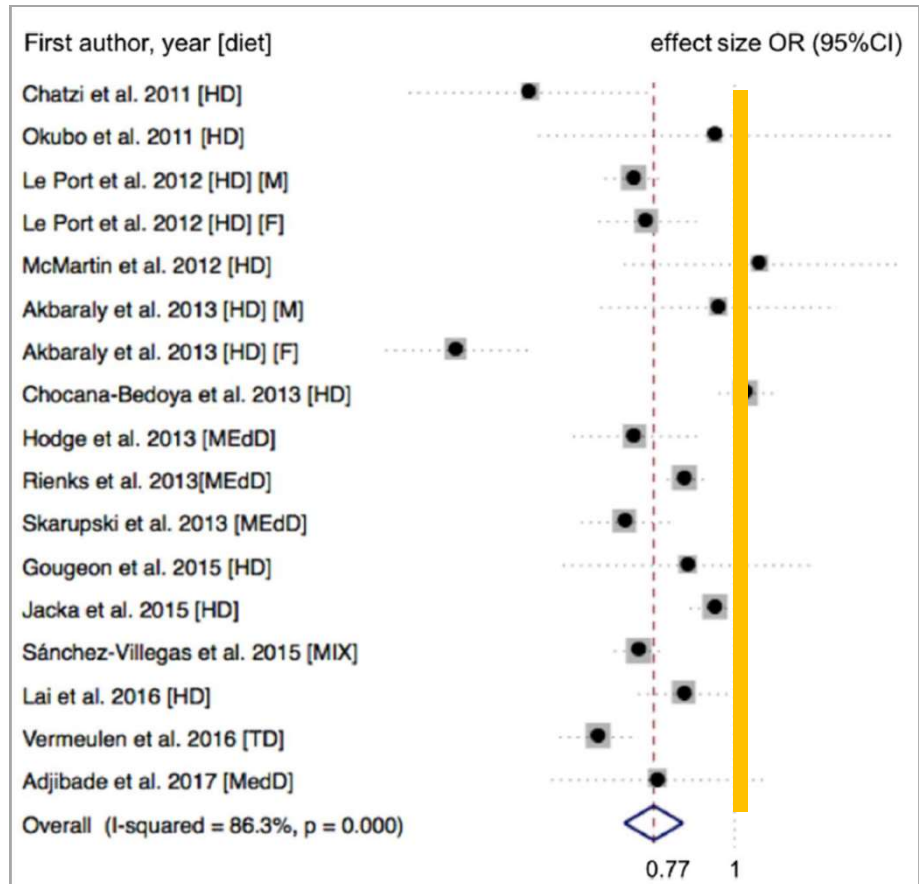
Efter genomgången cancer

mortalitet cancer

total mortalitet



Hälsosamt matmönster och minskad risk för depression



Ökad risk för typ 2 diabetes hos kvinnor som haft graviditetsdiabetes och som äter "svensk" LCHF

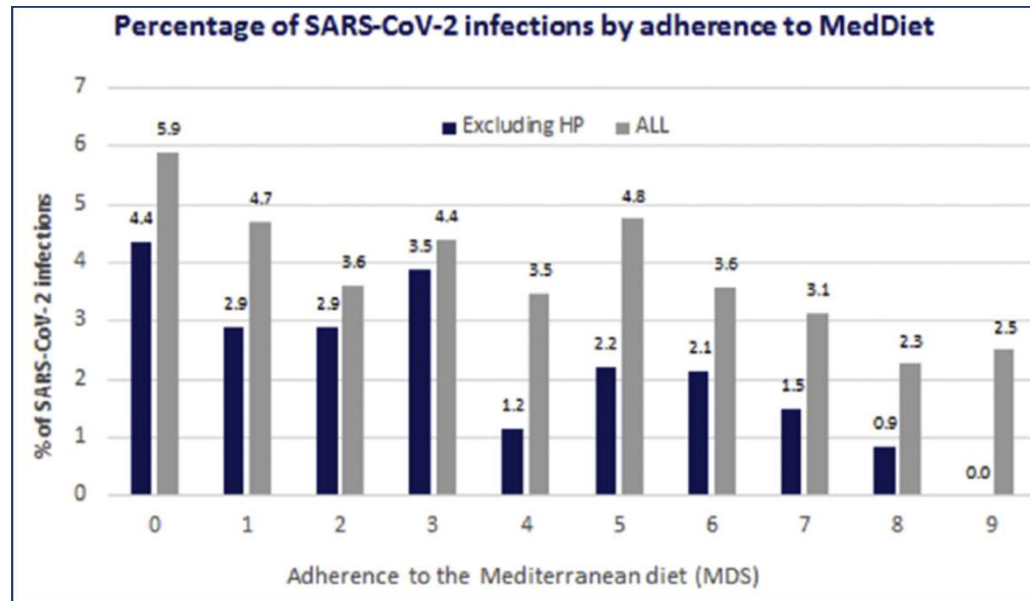
- ✓ Nurses Health Study II
- ✓ Diabetes & Womens Health
- ✓ 4502 som haft graviditetsdiabetes
- ✓ följdes i 20 år (1991-2011)
- ✓ kostundersökningar var 4e år
- ✓ 722 fall på 68897 person-år

Lite kolhydrater och mycket animaliskt fett och protein

 **ökad risk för typ 2 diabetes**

Lite kolhydrater och mycket vegetabiliskt fett och protein
ingen signifikant ökad risk

Följsamhet till traditionell medelhavskost kopplad till minskad risk för COVID-19



SUN Project, öppen dynamisk kohort-studie, medelålders universitetsstuderande i Spanien, totalt 23.000 deltagare 2020. FFQ vartannat år, Med Diet Score. 9.677, besvarat enkät om de testats positivt för COVID-19. Skyddande effekt "oberoende" av ålder, kön, rökning och vikt.

Mat och hälsa - snabbt växande vetenskaplig grund

Mekanismer

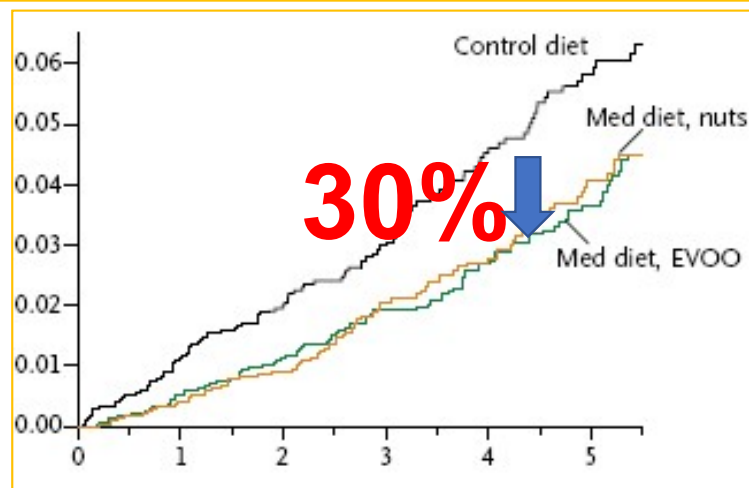
Interventioner
Kliniska studier

Observationer
Ekologiska och epidemiologiska
studier

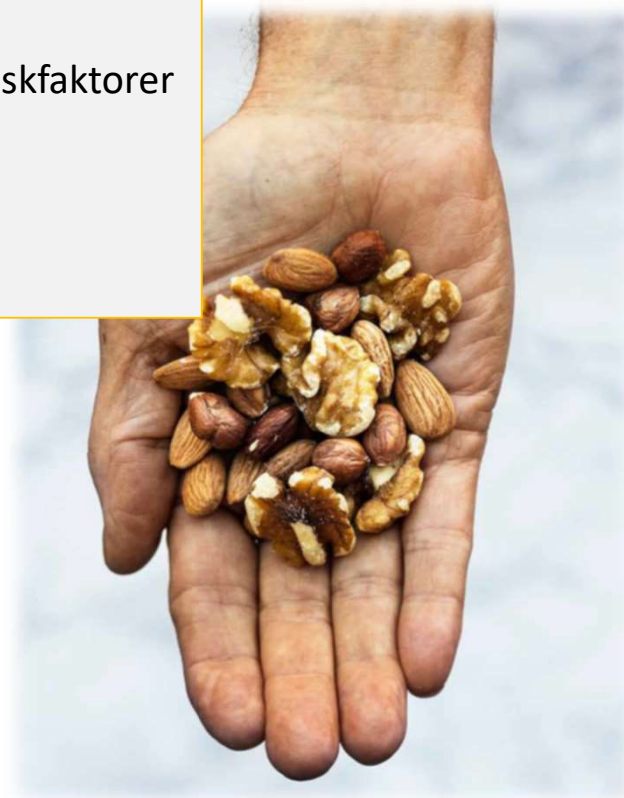
PREDIMED - Medelhavsmat med mycket olivolja eller nötter minskar risken för hjärtsjukdom

7447 spanska män och kvinnor (55-80 år, 57% kvinnor)
"hjärtkärlnfriska", men hög risk, typ 2 diabetes eller tre riskfaktorer
3 grupper som följdes i 4,8 år

- ✓ medelhavsmat med tillägg extra virgine olivolja
- ✓ medelhavsmat med tillägg nötter
- ✓ kontroll kost

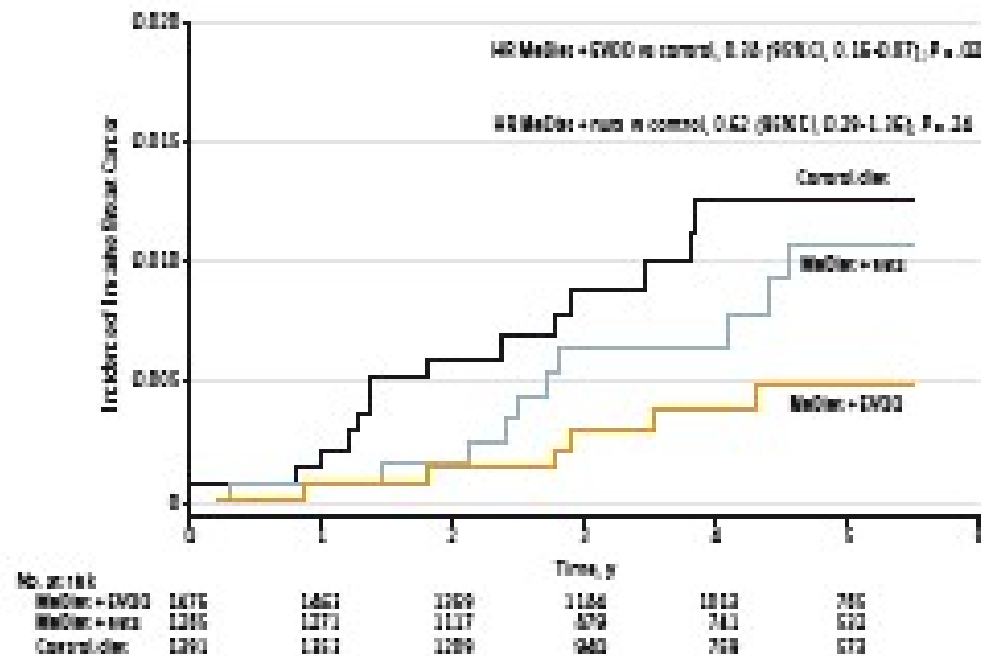


Risk att få hjärtsjukdom



PREDIMED - Medelhavsmat med extra mycket olivolja eller nötter och mandel förebygger bröstcancer

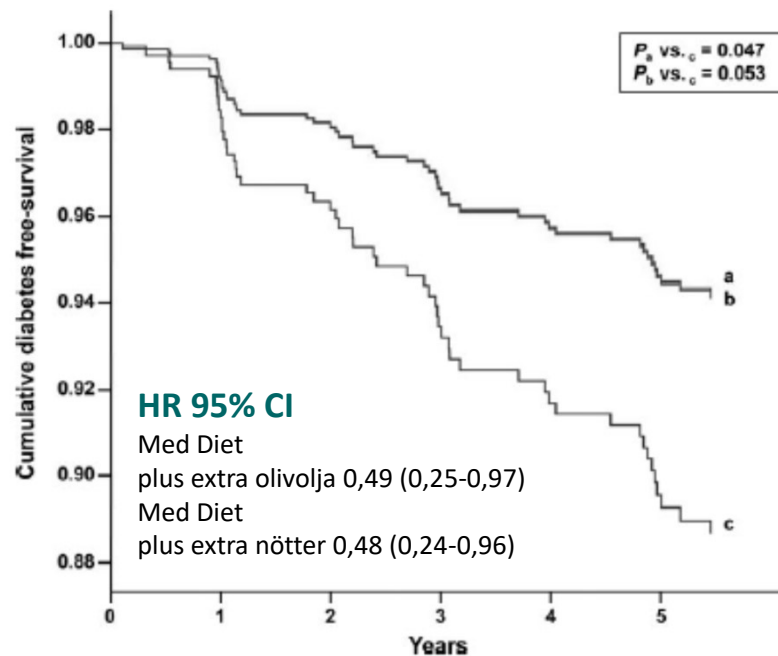
Figure 1. Incidence of Invasive Breast Cancer, According to the Intervention Group



- ✓ 4232 kvinnor 60-80 år
- ✓ Följdes i 4,8 år, 35 fick bröstcancer
- ✓ 3 grupper som tidigare
- ✓ 68 % lägre risk i medelhavsmat plus olivolja
- ✓ 41 % lägre risk i medelhavsmat plus nötter jämfört med kontrollgruppen

PREDIMED - Medelhavsmat minskar risken för diabetes typ 2

- ✓ substudie, 418 m och kv utan diabetes vid studiestart
- ✓ randomiserades till 3 grupper enligt tidigare
- ✓ följdes i snitt 4 år, 54 nya fall av diabetes typ 2
- ✓ kontrollerat för många relevanta störfaktorer



Cumulativ diabetes free- survival

Halverad risk för diabetes
jmf med kontrollgruppen



PREDIMED – baljväxter minskar risken för diabetes typ 2

- ✓ 3349 utan diabetes vid studiestart
- ✓ randomiserade till de 3 grupperna enligt tidigare
- ✓ kostregistrering vid baslinjen och årligen
- ✓ följdes i snitt 4,3 år
- ✓ 266 nya fall av diabetes typ 2
- ✓ kontrollerat för många relevanta störfaktorer

HR 95% CI

Baljväxter totalt 0,65 (0,43-0,96)

Linser 0,67 (0,46-0,98)

Kikärtor 0,68 (0,46-1,0)

30-35 % lägre risk hos dem som åt mest baljväxter



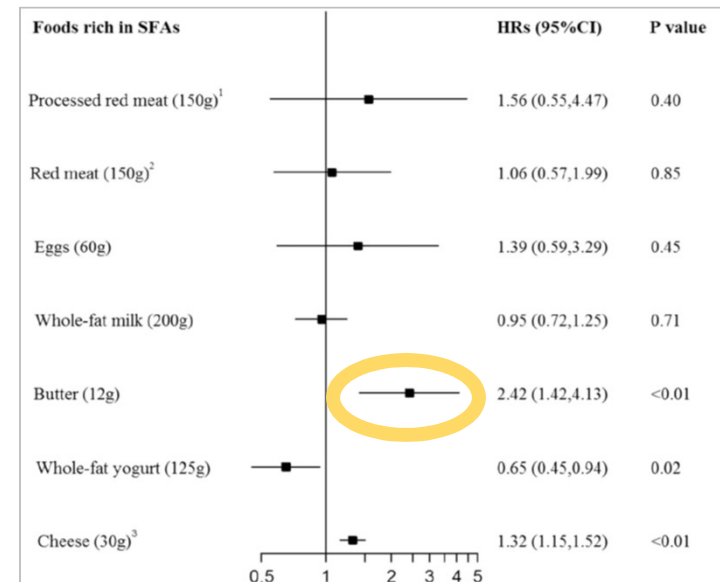
PREDIMED – fettkvalitet och risk för diabetes typ 2

Kraftigt ökad risk för diabetes typ 2 hos dem som åt mest animaliskt fett



Mer än dubblerad risk för diabetes typ 2 av varje portion smör a 12 gram

3349 utan diabetes vid studiestart
randomiserade till 3 grupper
kostregistrering vid baslinjen och årligen
följdes i snitt 4,3 år, 266 nya fall av diabetes typ 2
kontrollerat för många relevanta störfaktorer



HR 95% CI

Mättat fett 2,19 (1,28-3,73)

Animaliskt fett 2,00 (1,29-3,09)

PREDIMED - mejeriprodukter och risk för diabetes typ 2

Yoghurt och magra mejeriprodukter → minskad risk för diabetes typ 2

- ✓ 3454 utan diabetes vid studiestart
- ✓ randomiserade till 3 grupper enligt tidigare
- ✓ kostregistrering vid baslinjen och årligen
- ✓ följdes i snitt 4,1 år
- ✓ 270 nya fall av diabetes typ 2
- ✓ kontrollerat för många relevanta störfaktorer

Intag av

magra mejeriprodukter HR 0,65 (0,45-0,94)

yoghurt HR 0,60 (0,42-0,86)

var förknippat med lägre risk



www.predimed.es

Medelhavsmat med mycket olivolja eller nötter främjar hälsa



- ✓ **lägre risk för hjärtskärlsjukdom**
- ✓ diabetes
- ✓ bröstcancer hos kvinnorna
- ✓ depression
- ✓ minnesstörning och demens
- ✓ benskörhet
- ✓ ökad förståelse för bakomliggande mekanismer



***Traditionell medelhavsmat en fin modell
för ett hälsosamt matmönster***



Dietary Fats and Atherosclerosis From Childhood to Adulthood

Tomi T. Laitinen, MD, PhD,^{a,b} Joel Nuotio, MD, PhD,^a Suvi P. Rovio, PhD,^a Harri Niinikoski, MD, PhD,^c Markus Juonala, MD, PhD,^d Costan G. Magnussen, PhD,^{a,e} Eero Jokinen, MD, PhD,^f Hanna Lagström, PhD,^g Antti Jula, MD, PhD,^h Jorma S.A. Viikari, MD, PhD,^d Tapani Rönnemaa, MD, PhD,^d Olli Simell, MD, PhD,^a Olli T. Raitakari, MD, PhD,^{a,i} Katja Pahkala, PhD^{a,b}



STRIP The Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Study

- ✓ 1062 spädbarn födda 1989-91
- ✓ n 540 kostintervention, n 522 kontroller
- ✓ kostråd till familjen 2 gånger per år från 8 månader till 20 år
- ✓ **bättre fettkvalitet i kosten och mera grönsaker, frukt och fullkorn** enligt NNR (Nordiska Näringsrekommendationer)
- ✓ noggrann kostregistrering, 4 dagars reg
- ✓ mål – kvoten mättade/omättade (både enkelomättade och fleromättade) <1:2 och max 10 E% mättade fetter



Dietary Fats and Atherosclerosis From Childhood to Adulthood

Tomi T. Laitinen, MD, PhD,^{a,b} Joel Nuotio, MD, PhD,^a Suvi P. Rovio, PhD,^a Harri Niinikoski, MD, PhD,^c Markus Juonala, MD, PhD,^d Costan G. Magnussen, PhD,^{a,e} Eero Jokinen, MD, PhD,^f Hanna Lagström, PhD,^g Antti Jula, MD, PhD,^h Jorma S.A. Viikari, MD, PhD,^d Tapani Rönnemaa, MD, PhD,^d Olli Simell, MD, PhD,^a Olli T. Raitakari, MD, PhD,^{a,i} Katja Pahkala, PhD^{a,b}

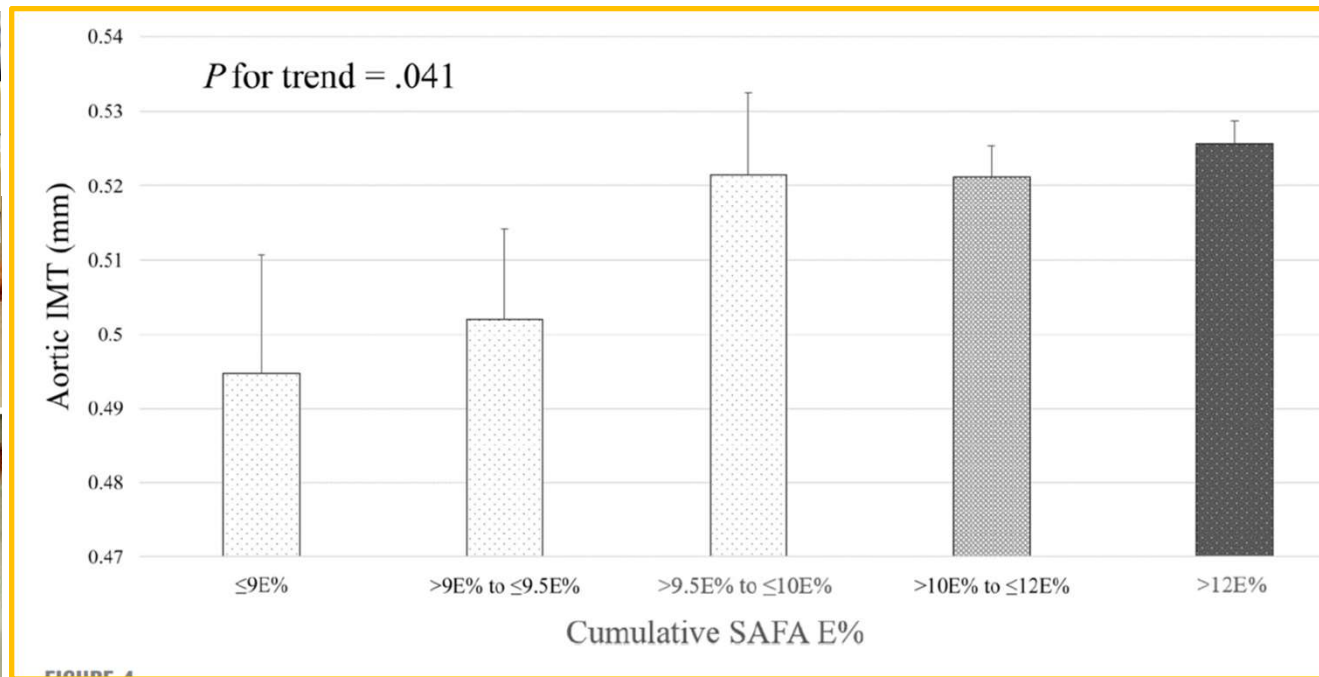
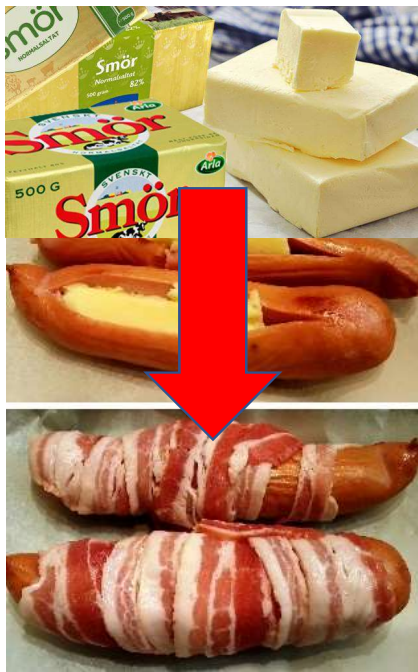


Undersökt åderförfettning i aorta och halskärl
samt kärlstyvhet vid 11, 13, 15, 17 och 19 års ålder

Resultat

- ✓ Interventionsgruppen **38%** uppnådde målet (kvoten mättade/omättade <1:2 alt. max 10 E% mättade fetter)
- ✓ Kontrollgruppen **18 %** nådde målet

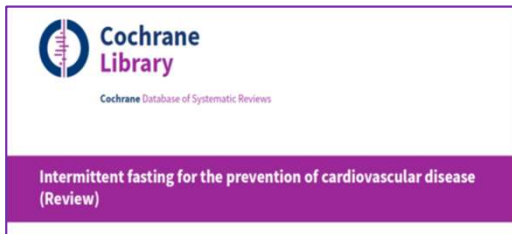
God fettkvalitet* i kosten viktig för att förhindra åderförfettning hos barn och ungdomar



****lite mättat och mycket enkelomättat och fleromättat fett***

Periodisk fasta

Över 30 miljoner träffar på Google; 5:2, Eat-Stop-Eat, Warrior Diet...



*RCTs , >18 år
med eller utan
riskfaktorer för CVD*

- ✓ kardiovaskulär och total mortalitet, risk för stroke, hjärtinfarkt eller hjärtsvikt
- ✓ effekt på **vikt**, -2,88 kg jmf kontrollgrupp som äter ad libitum
- ✓ inga effekter på **vikt** jmf med andra dieter med energirestriktion
- ✓ inga effekter på blodsocker jmf med ad libitum
- ✓ inga effekter på blodsocker jmf eller andra dieter med energirestriktion
- ✓ **mer forskning behövs**



studier saknas

- 7 studier, n 224, 3 mån
- 10 studier, n 719, 3 mån
- 4 studier, n 279, 3-12 mån
- 3 studier, n 95, 3 mån
- 9 studier n 582, 3 mån
- 4 studier, n 279, 3-12 månader

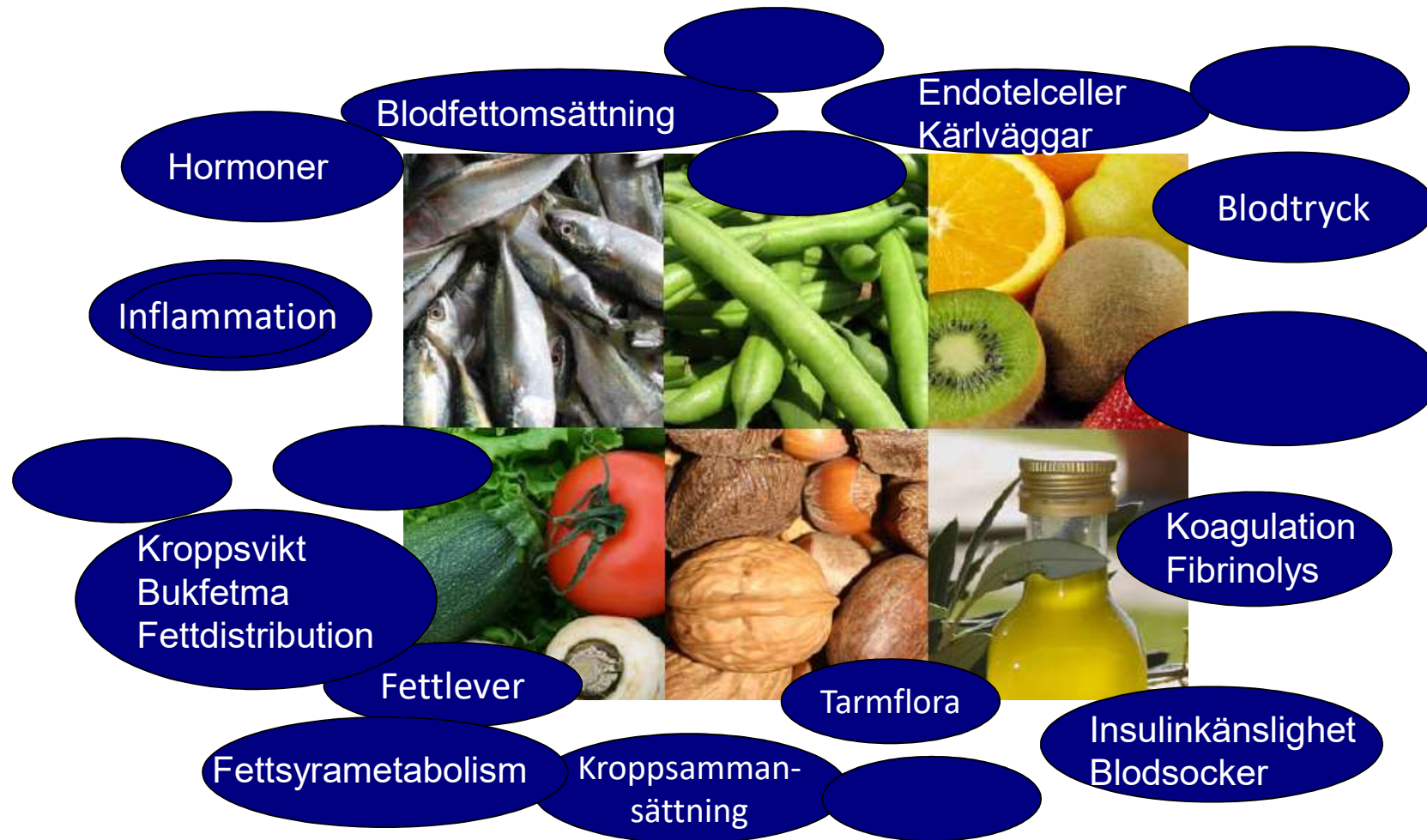
Mat och hälsa - snabbt växande vetenskaplig grund

Mekanismer

Interventioner
Kliniska studier

Observationer
Ekologiska och epidemiologiska
studier

Bakomliggande mekanismer



Schematisk bild Hellénus 2022

Matvanor och genuttryck



Nya rön om kolhydrater...

Hälsoeffekter av nitratrika grönsaker

Positiva effekter

- ✓ blodtryck
- ✓ bukfetma
- ✓ blodfetter
- ✓ blodsockerreglering
- ✓ trombogenes
- ✓ anti-inflammatoriskt
- ✓ fysisk prestationsförmåga

Ruccola, sallad, rödbetor, spenat, rädisor...

För översikt se

Lundberg J et al Cell Metabolism Rev 2018;28

Carlström M et al. Free Radic Biol Med 2020;161:321-325.

Nya rön om det bioaktiva fettet

"Muffinsundersökningarna" från Uppsala **LIPOGAIN**

39 friska, normalviktiga individer, 20-38 år,
RCT, dubbel-blind, 7 veckor, 2 kg ↑



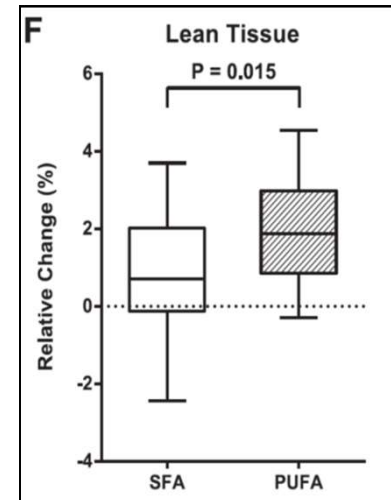
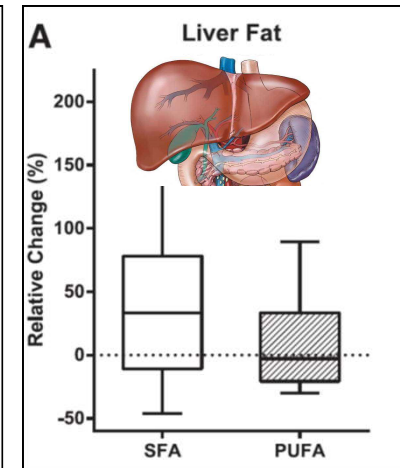
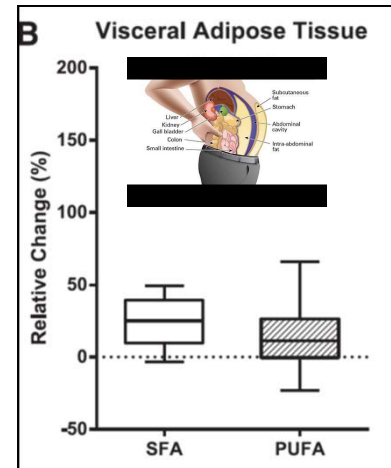
mättat fett
palmolja
palmitinsyra 16:0

Mer bukfett

Mer leverförfettning

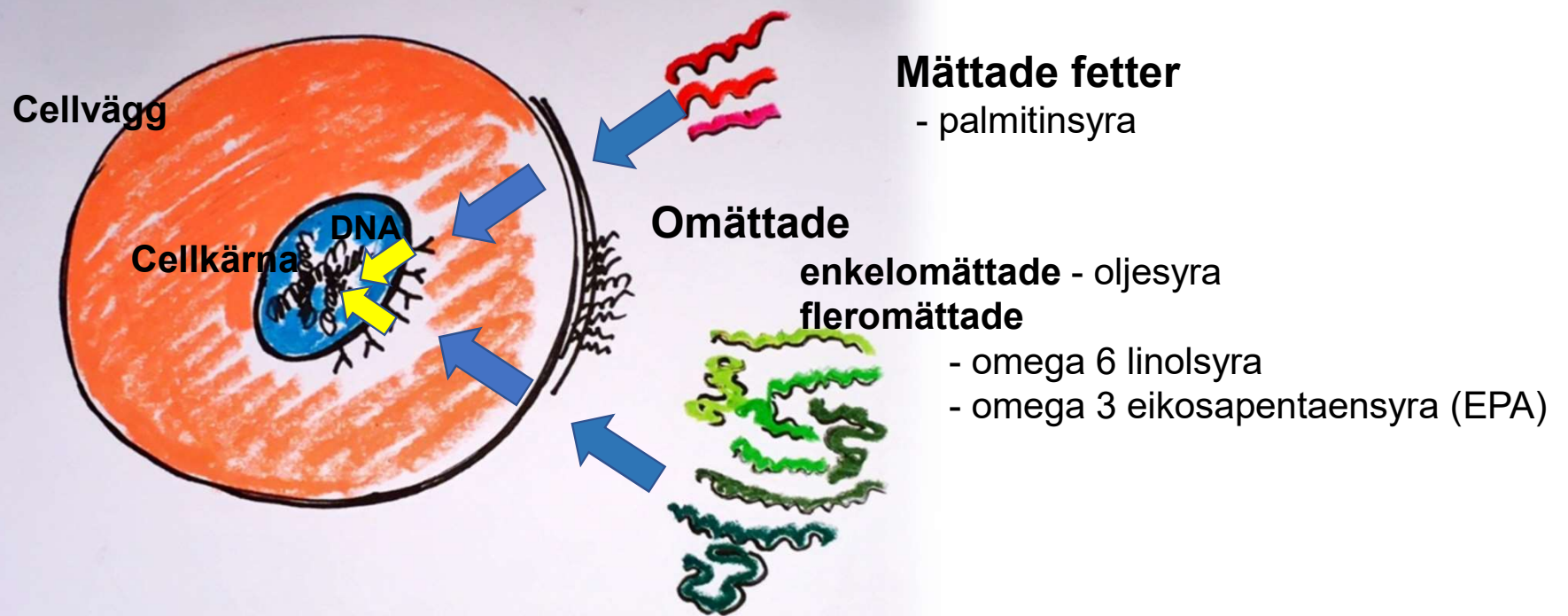
fleromättat fett
solrosolja
linolsyra, 18:2 n6

Ökad muskelmassa



Rosqvist F et al Diabetes 2014; 63:2356-2368.

Fetter är mycket bioaktiva och påverkar vår hälsa mer än vi tror





- ✓ snabbt växande vetenskaplig grund
- ✓ världens “färskaste” kostråd, i väntan på NNR
- ✓ hur äter svenska folket?
- ✓ kan mat fungera som medicin?

Världens "färskaste" kostråd

- några huvudfynd



835 sidor

Samma hälsosamma matmönster gäller hela livet



Hälsosamt matmönster
- inte enskilda näringsämnen

Hälsosamt matmönster – vad är det?



Yoghurt, mjölk, välj magra

Vegetabilisk olja som basfett

Grönsaker, baljväxter,
rotfrukter är basen

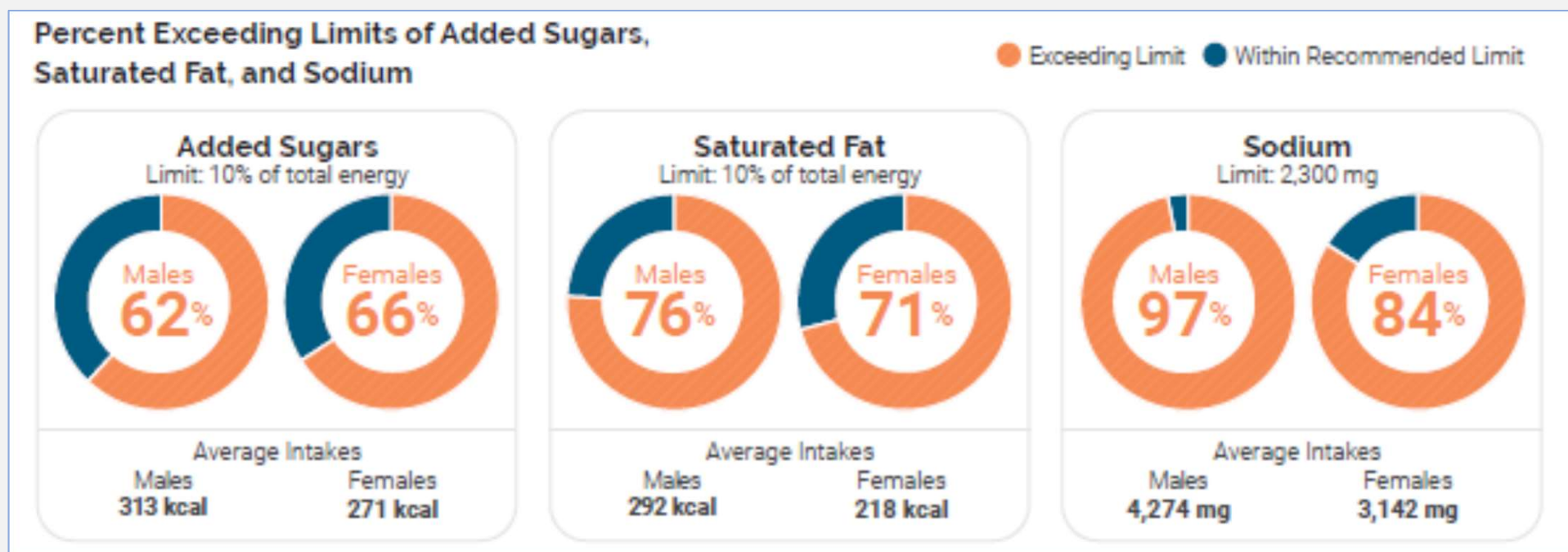
Protein i ärtor, bönor, linser,
fisk, kyckling

Sädesslag, 50% fullkorn

Frukt, hel med skalet på



Hur ser matvanorna ut idag i USA?

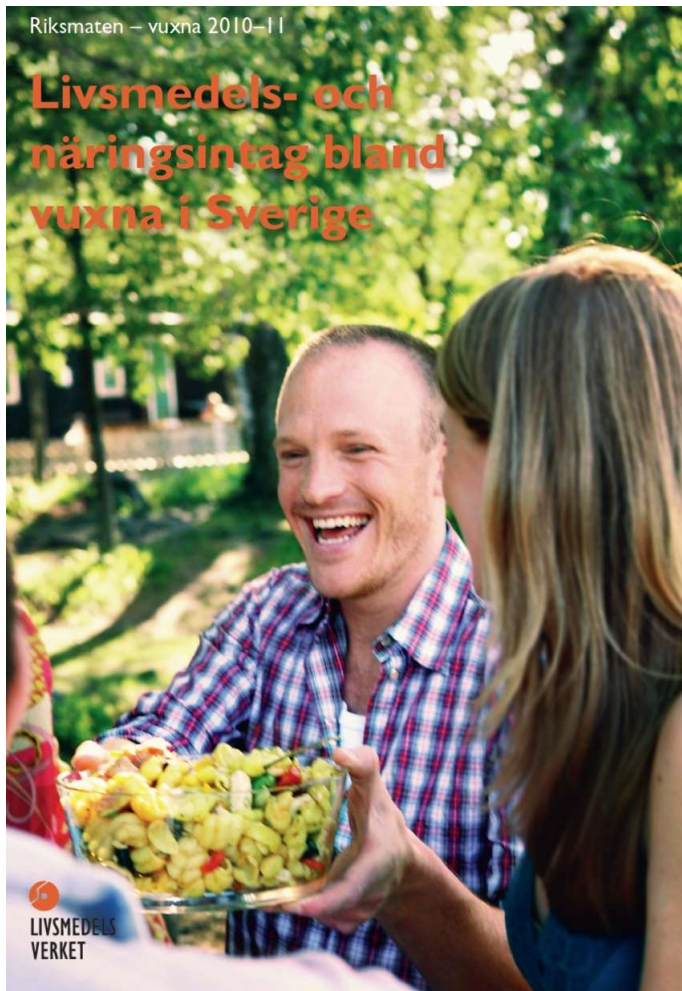


VUXNA



- ✓ snabbt växande vetenskaplig grund
- ✓ världens “färskaste” kostråd, i väntan på NNR
- ✓ hur äter svenska folket?
- ✓ kan mat fungera som medicin?

Vad äter svenska folket?



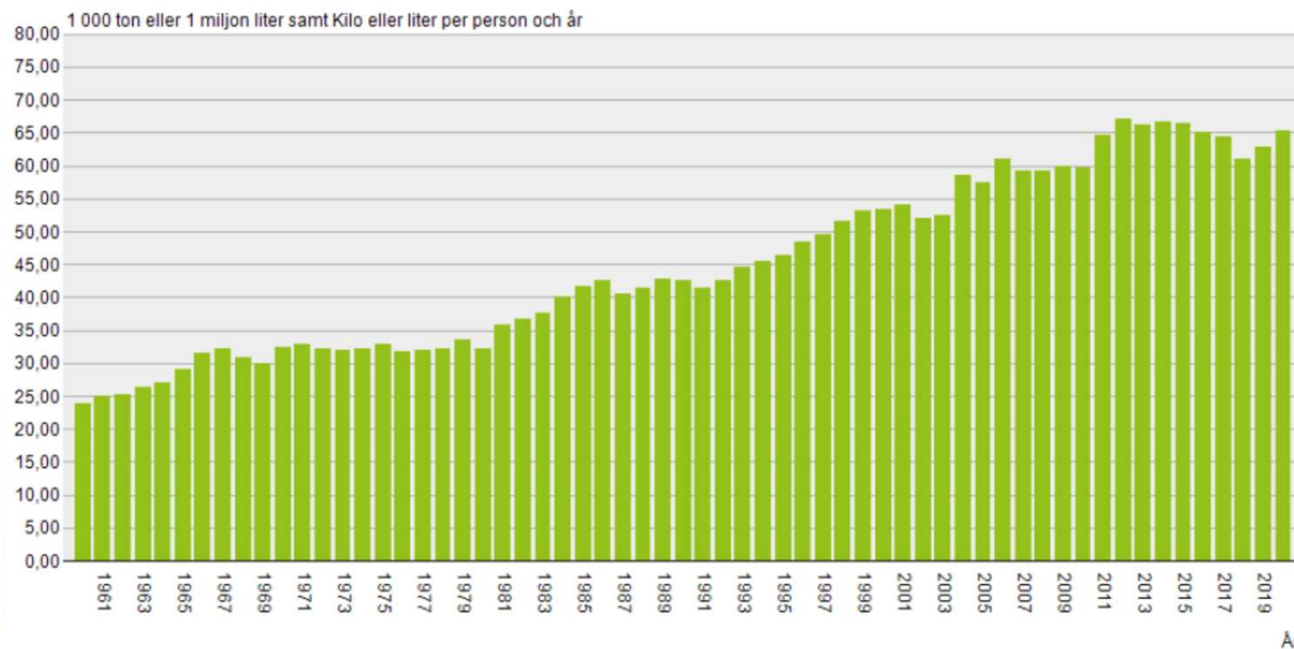
5000 personer, 18-80 år, inbjöds maj 2010 – juli 2011
1797 deltog, 36 % svarsfrekvens
4 dagars kostregistrering och 50-tal web-enkätfrågor

- ✓ 4/10 äter för mycket socker
- ✓ 8/10 äter för lite grönt och frukt (500 gr/dag)
- ✓ 8/10 äter för mycket mättat fett
- ✓ 7/10 äter för lite fibrer
- ✓ kvinnor äter hälsosammare än män

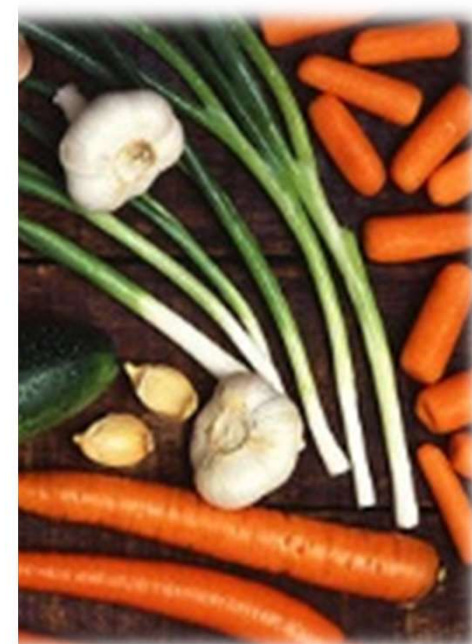
Stor outnyttjad potential!

Grönsaker

färska och frysta

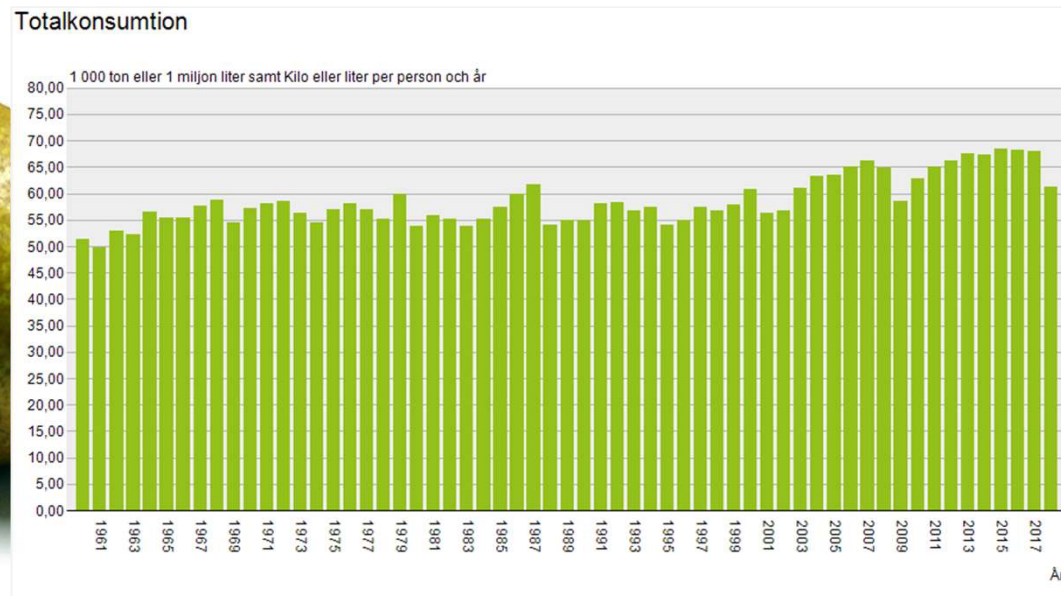


Jordbruksverket, Statistikdatabas, 1961 – 2020
Totalkonsumtion



Frukter och bär

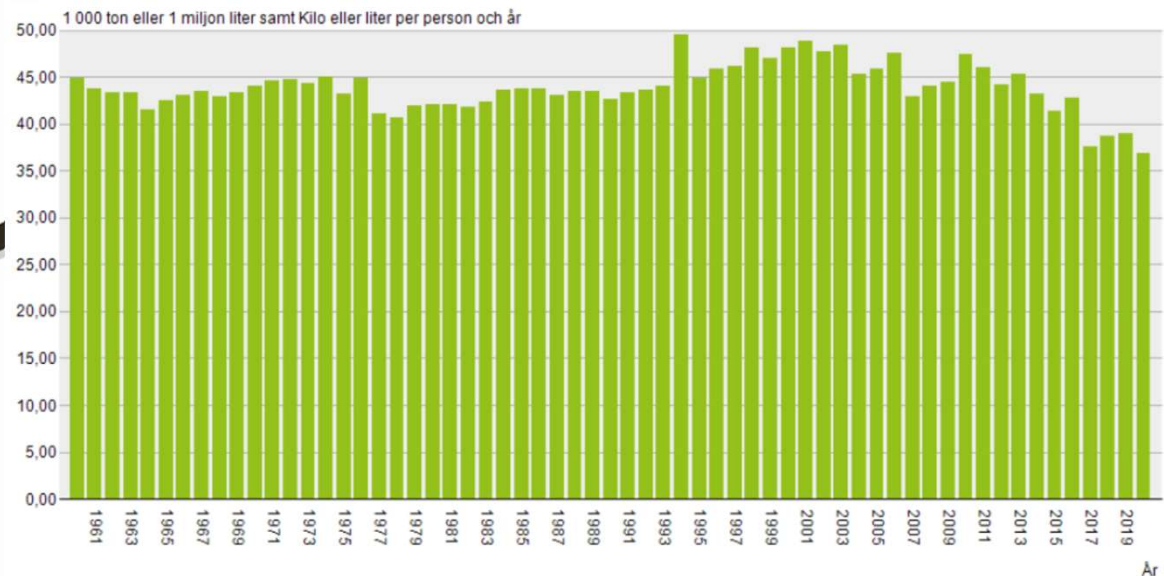
färska och frysta



Jordbruksverket, Statistikdatabas, 1961 – 2020

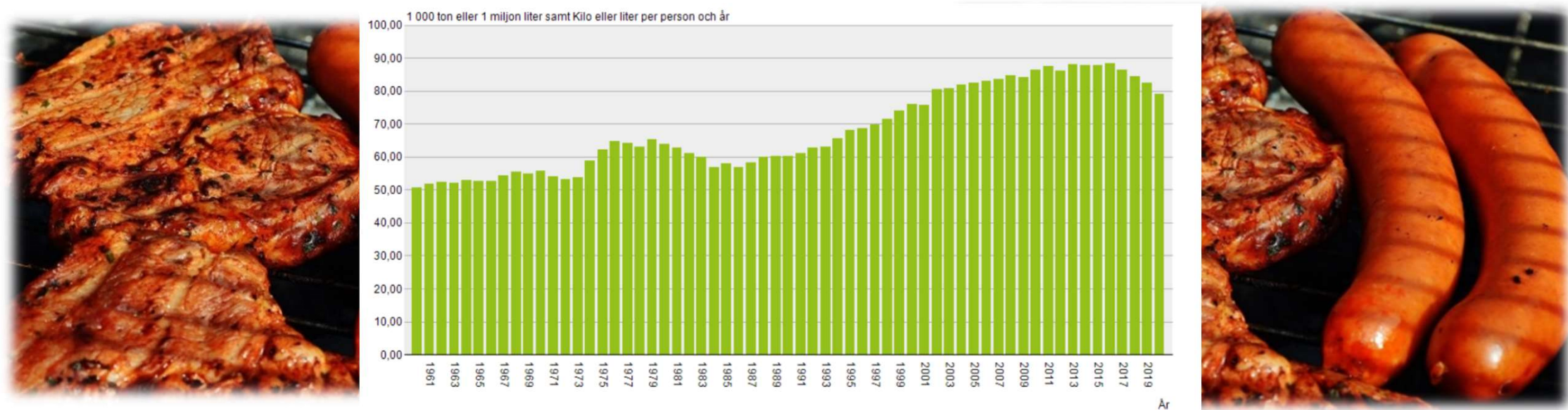
Totalkonsumtion

Socker och sirap



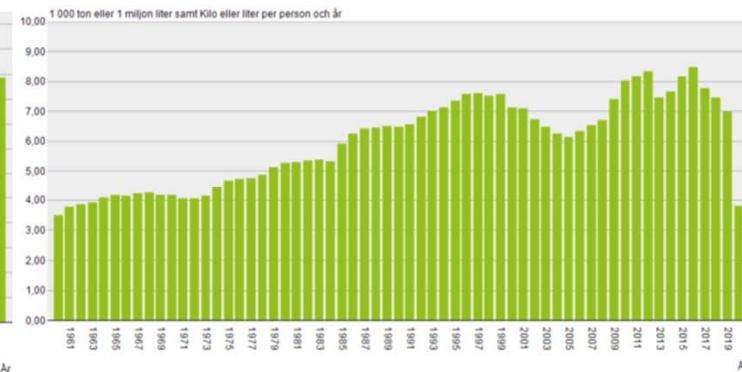
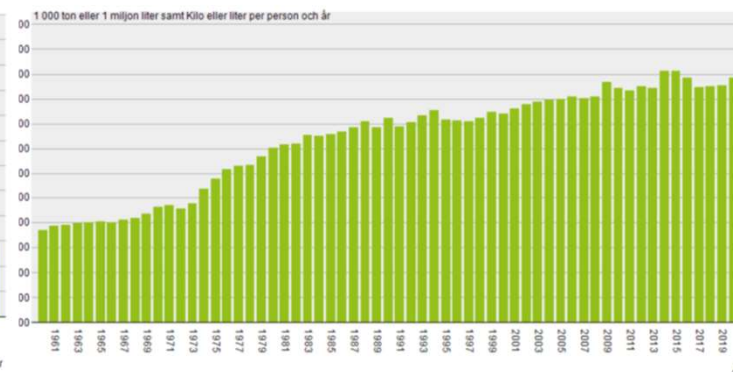
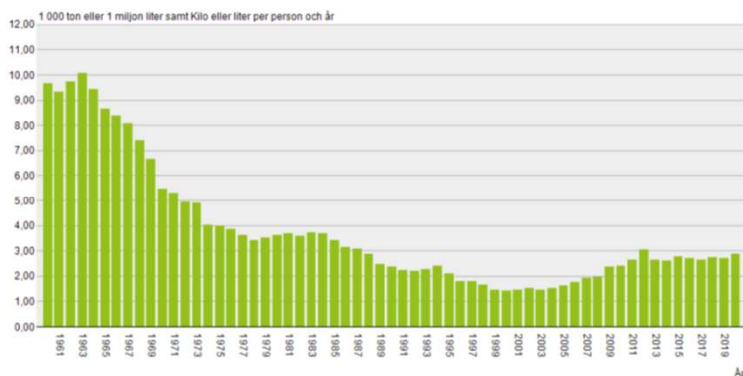
Jordbruksverket, Statistikdatabas, 1961 – 2020
Totalkonsumtion

Kött



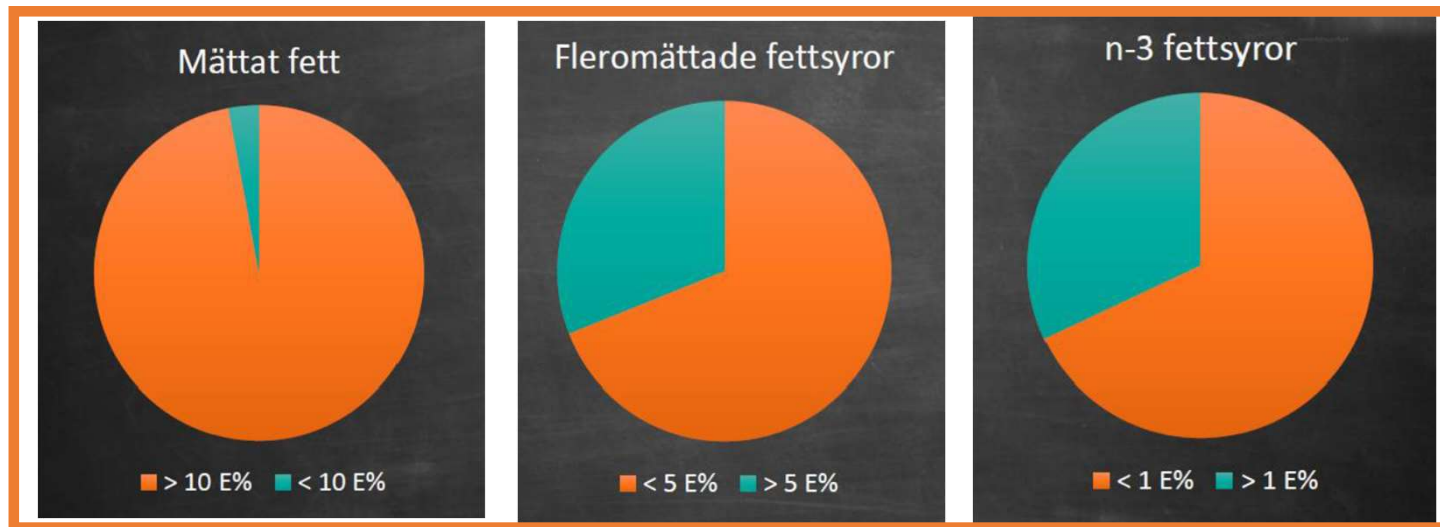
Jordbruksverket, Statistikdatabas, 1961 – 2020
Totalkonsumtion

Smör, ost och grädde



Jordbruksverket, Statistikdatabas, 1961 – 2020
Totalkonsumtion

Riskabel fettbalans





Fleromättade fetter och ADHD

Fleromättade fetter är helt nödvändiga för hjärnans utveckling och funktion hela livet – essentiella fetter!

- ✓ den första meta-analysen
- ✓ lägre nivåer av omega-3 fleromättade fetter hos barn och unga med ADHD
- ✓ tillskott av omega-3 fleromättade fetter mildrar symtomen (8 studier, RCT)

www.project-earlynutrition.eu



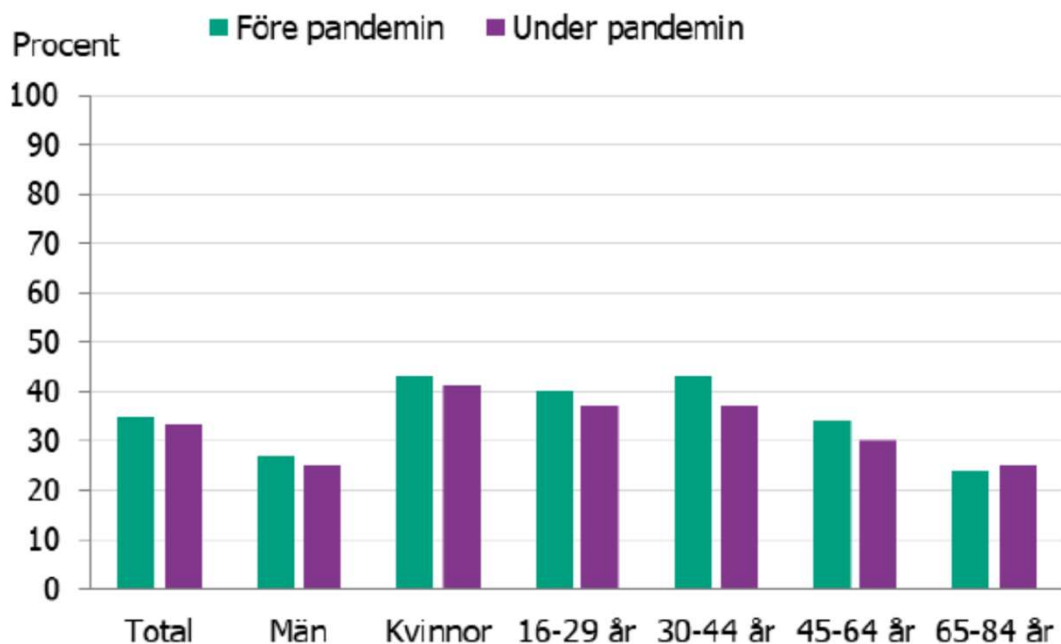
7 faktorer kopplade till barnens framtida hälsa

- systematisk översikt
- kostråd till **barn upp till 3 år**
- risk för hjärtsjukdom, högt blodtryck, övervikt, metabola syndromet, typ 2 diabetes
- 42 dokument klarade kvalitetskraven

- ✓ amning
- ✓ begränsat intag av salt
- ✓ begränsat intag av snabba kolhydrater
- ✓ minskat intag av mättat fett
- ✓ ökat intag av fleromättat fett
- ✓ minskat intag av transfetter
- ✓ hälsosamt matmönster

Förändrade matvanor i Sverige under pandemin

Andel som äter grönsaker minst två gånger om dagen under pandemins första månader jämfört med före



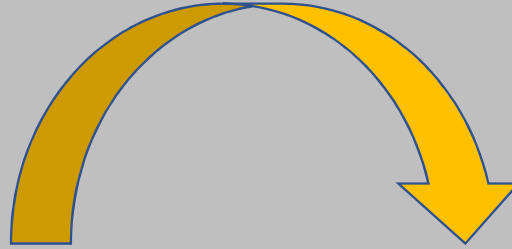
Hur har folkhälsan påverkats av covid-19-pandemin?

Samlad bedömning utifrån svensk empiri och internationell forskning under 2020

Källa; Nationella folkhälsoenkäten



Folkhälsomyndigheten



Vad kan vi göra?



ÖKA

Grönsaker
Baljväxter

Frukt och bär

Fisk och skaldjur

Nötter och frön

BYT UT

Spannmåls-
produkter av
vitt/siktat mjöl



Spannmåls-
produkter av
fullkorn

Smör, smör-
baserade
matfetter



Vegetabiliska
oljor, oljebase-
rade matfetter

Feta mejeri-
produkter



Magra mejeri-
produkter

BEGRÄNSA

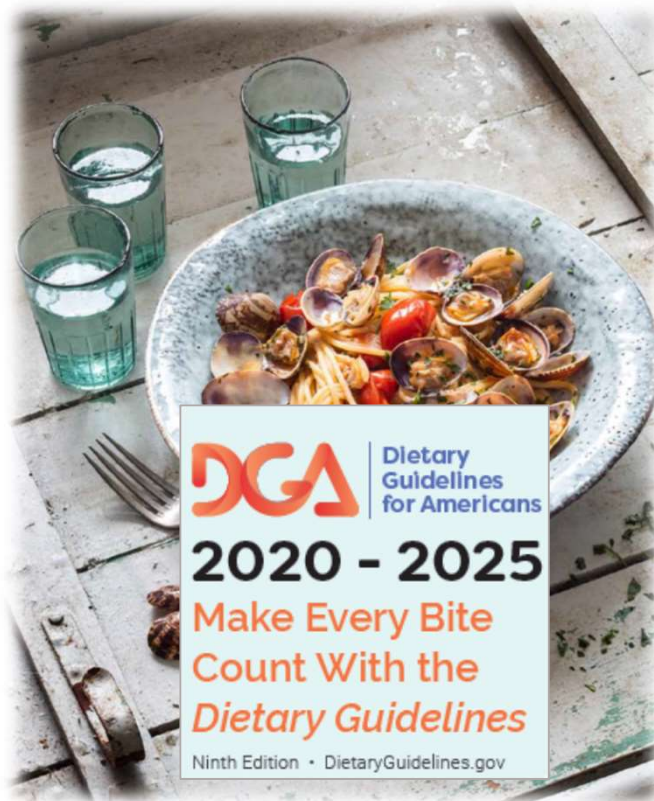
Charkprodukter
Rött kött

Drycker och
livsmedel med
tillsatt socker

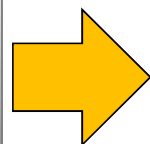
Salt
Alkohol



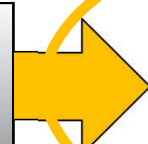
- ✓ snabbt växande vetenskaplig grund
- ✓ världens “färskaste” kostråd, i väntan på NNR
- ✓ hur äter svenska folket?
- ✓ kan mat fungera som medicin?



**Mat och hälsa
– vetenskaplig evidens**



**Riktlinjer och
rekommendationer**

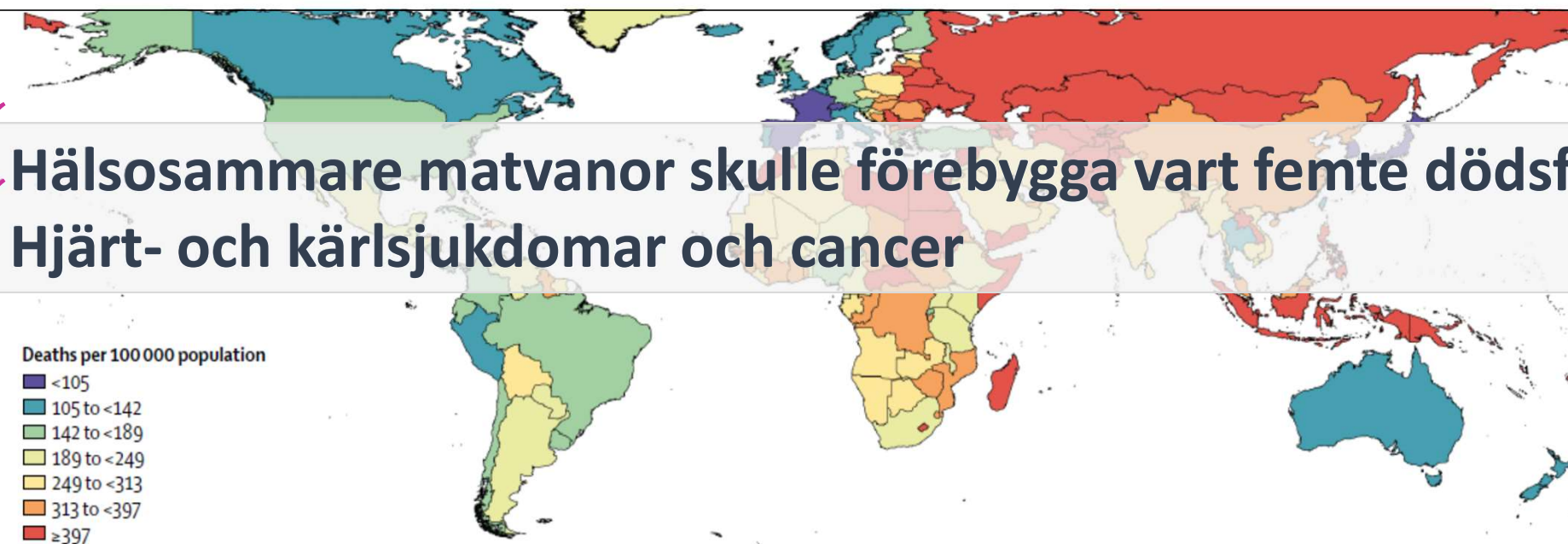


Implementering
politiker, beslutsfattare,
företag, organisationer, skola,
hälso-och sjukvård, allmänhet

Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017



GBD 2017 Diet Collaborators*



✓ Hälsosammare matvanor skulle förebygga vart femte dödsfall
✓ Hjärt- och kärlsjukdomar och cancer



Vad vill hon ha sagt?

- ✓ lita på vetenskapen om mat och hälsa
- ✓ mycket hälsa och välbefinnande kvar att vinna
- ✓ vi kan äta oss själva och jorden friskare

Tack för att ni lyssnat!