

Kost og kropsvægt – fra population til person

Mads Fiil Hjorth

Lektor

Sektionsleder i "Sektion for fedmeforskning"

madsfiil@nexs.ku.dk

Institut for Idræt og Ernæring (NEXS)

SCIENCE

Københavns Universitet

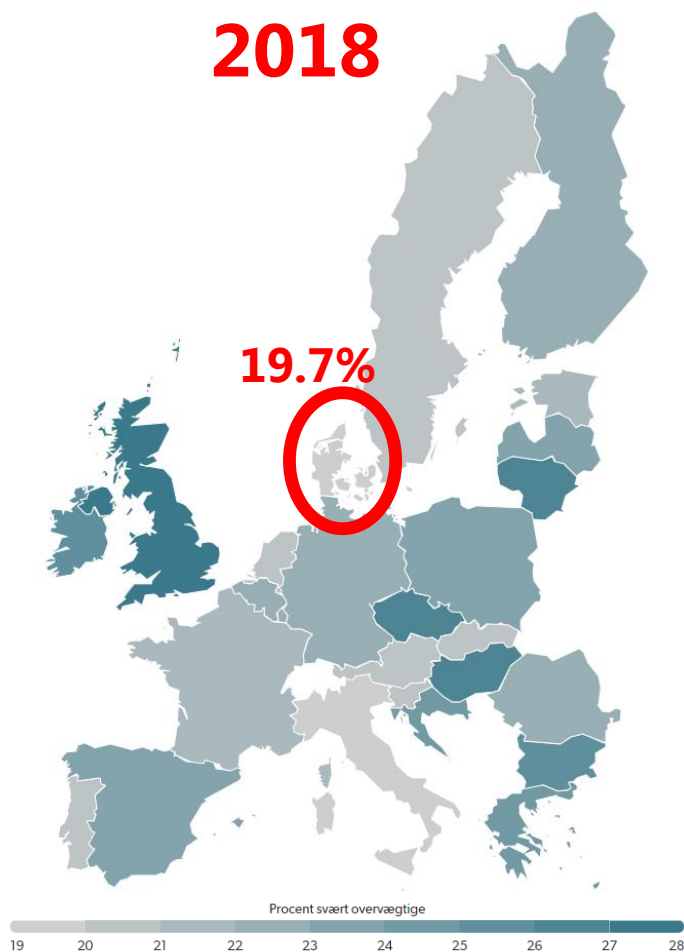
UNIVERSITY OF COPENHAGEN



Danmark har færrest svært overvægtige i EU

2018

2019



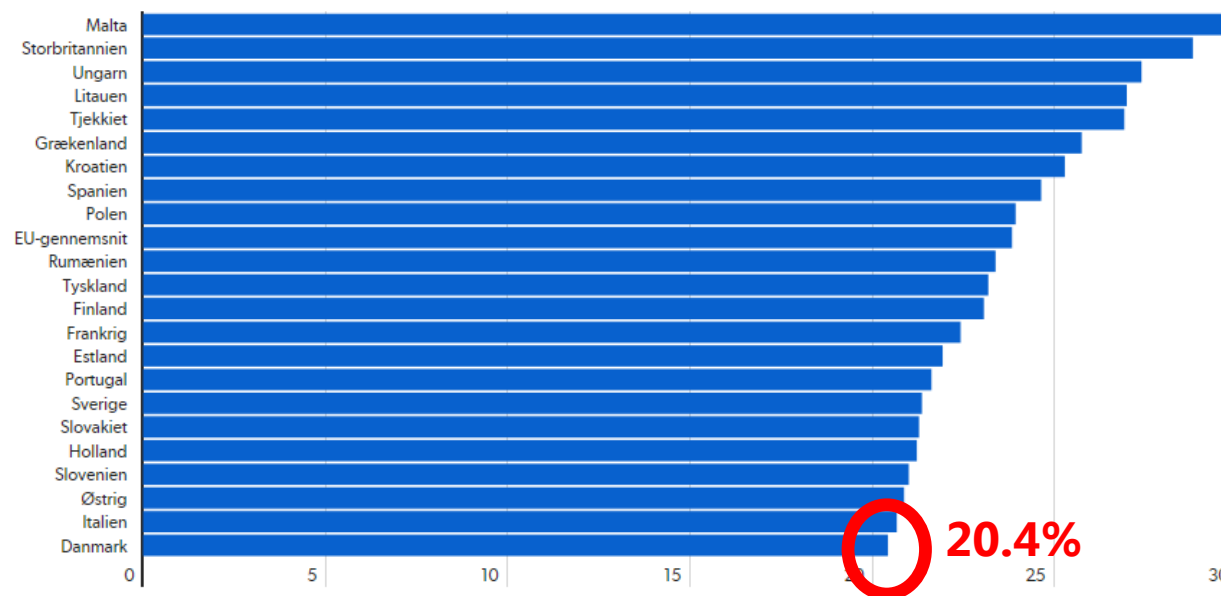
Kilde: WHO Europe, European Health Report 2018

<https://www.dr.dk/nyheder/indland/danskerne-er-de-mindst-overvaegtige-i-eu>

Dato: 12.09.2018

Så mange procent af befolkningen i udvalgte EU-lande er svært overvægtige*

OECD anvender tal fra 2016 eller nyere målinger, hvor det er muligt.

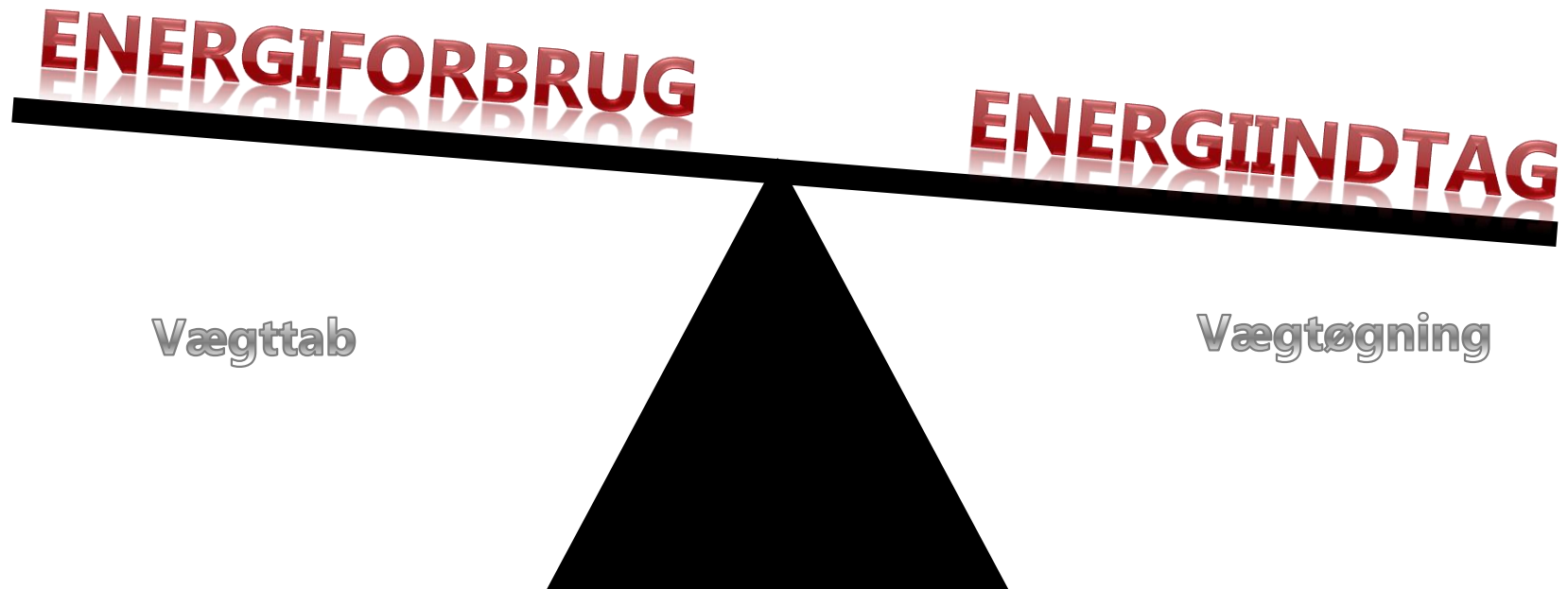


<https://www.dr.dk/nyheder/indland/danmark-har-faerrest-svaert-overvaegtige-i-eu>

Dato: 25.11.2019

Energibalance

- Anbefalingen om at spise mindre og bevæge sig mere virker rimelig, men har ikke kunnet ændre udviklingen i fedme epidemien ...
- ...fordi energirestriktion kun er mulig at opretholde kortvarigt.
- Derfor har adskillige undersøgelser forsøgt at finde den mest hensigtsmæssige kostsammensætning...

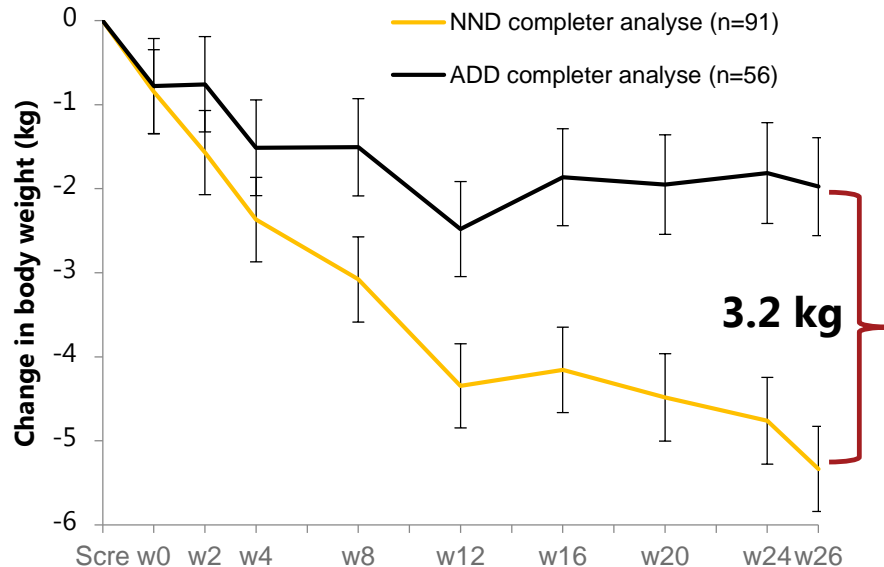


Hvad er den foretrukne makronæringsstofsammensætning?

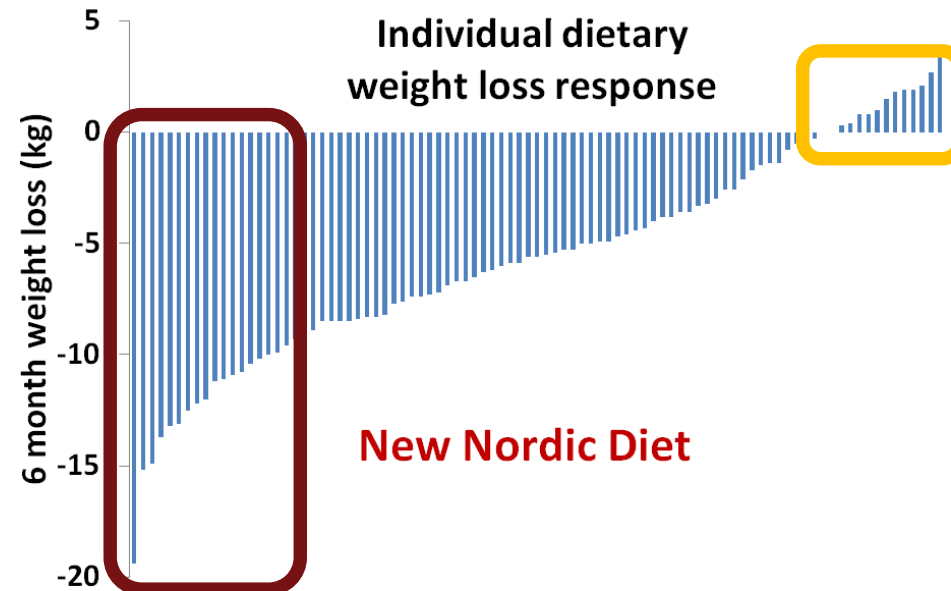
Gennem de seneste 40 år har der været forskellige opfattelser af, hvordan den optimale kost skal være sammensat til vægttab/vedligeholdelse.

- Lavt fedtindhold: 1980 →
- Lavt kulhydratindhold (ketogen diet): 2010 →
- Højt proteinindhold: 2010 →
- Højt fiber/fuldkorn indhold (plantebaseret): 2015 →

Populationsniveau:



Individniveau:



De officielle kostråd

- Hvis alle danskere fulgte disse råd ville det se **MEGET** bedre ud!
- Realiteten er at kun meget få procent følger alle rådene
- Er det mon forskelligt fra person til person hvilke som er vigtigst?
- Er der måske nogle som ikke er vigtige eller direkte skadelige?
- Population vs. person



De officielle kostråd

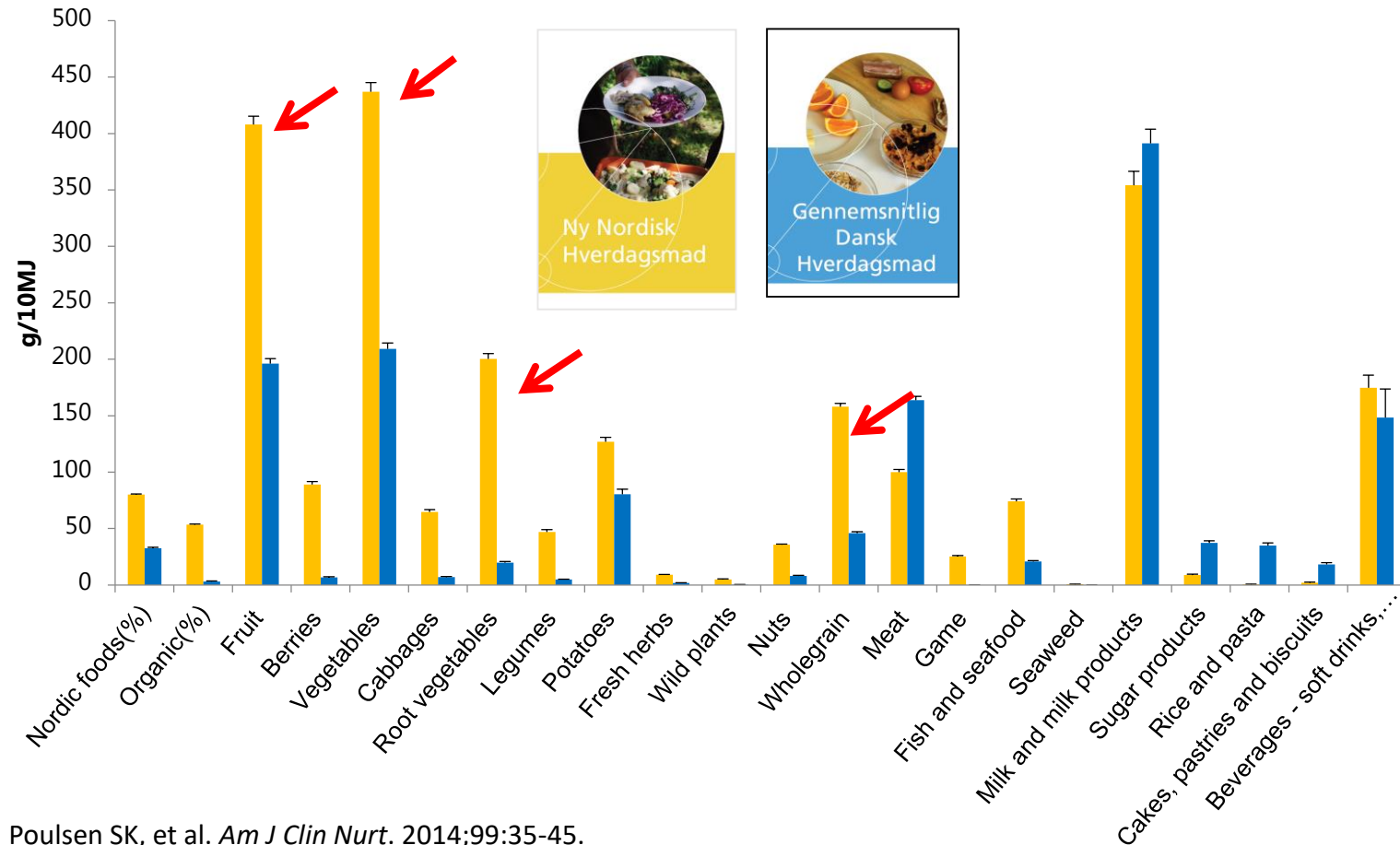
- Uddrag relateret til kropsvægt



- "Grøntsager og frugt indeholder desuden relativt få kalorier, og særligt de grove grøntsager indeholder mange kostfibre. Når du spiser frugt og mange grøntsager, bliver det derfor nemmere at holde eller opnå en sund vægt".
- "Fuldkorn mætter rigtig godt. Det betyder, at du spiser mindre og får lettere ved at holde vægten".

<https://altomkost.dk/raad-og-anbefalinger/de-officielle-kostraad/>

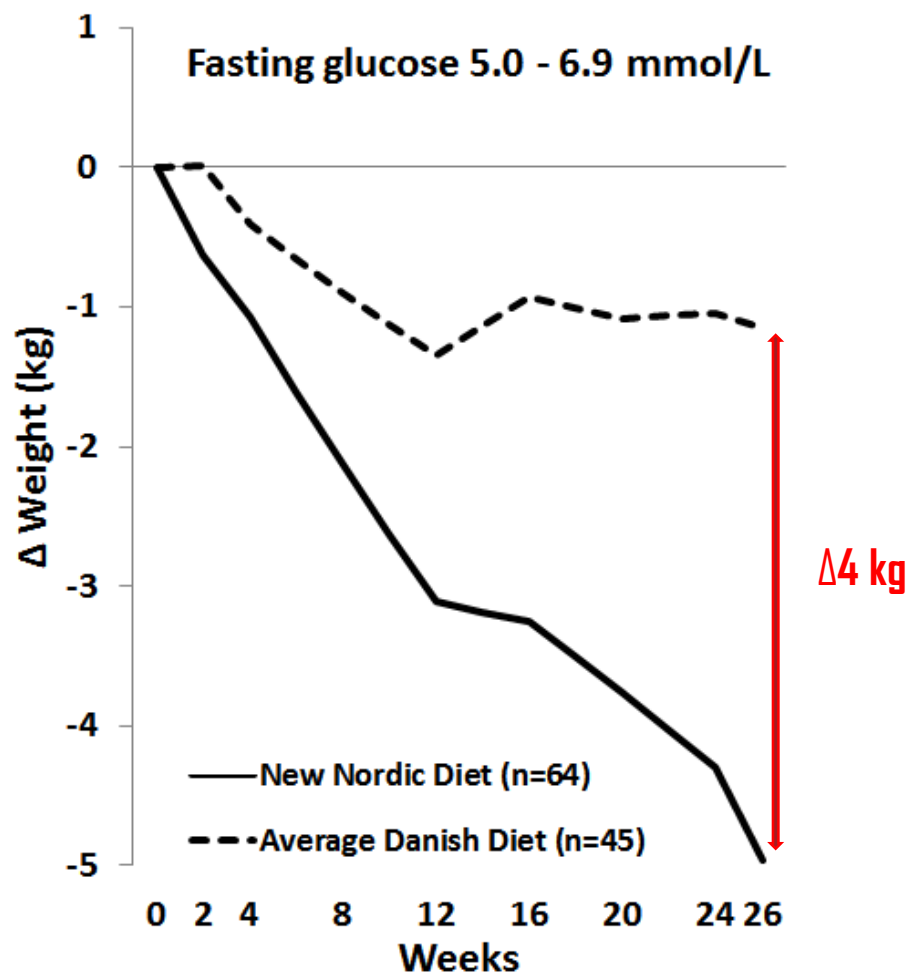
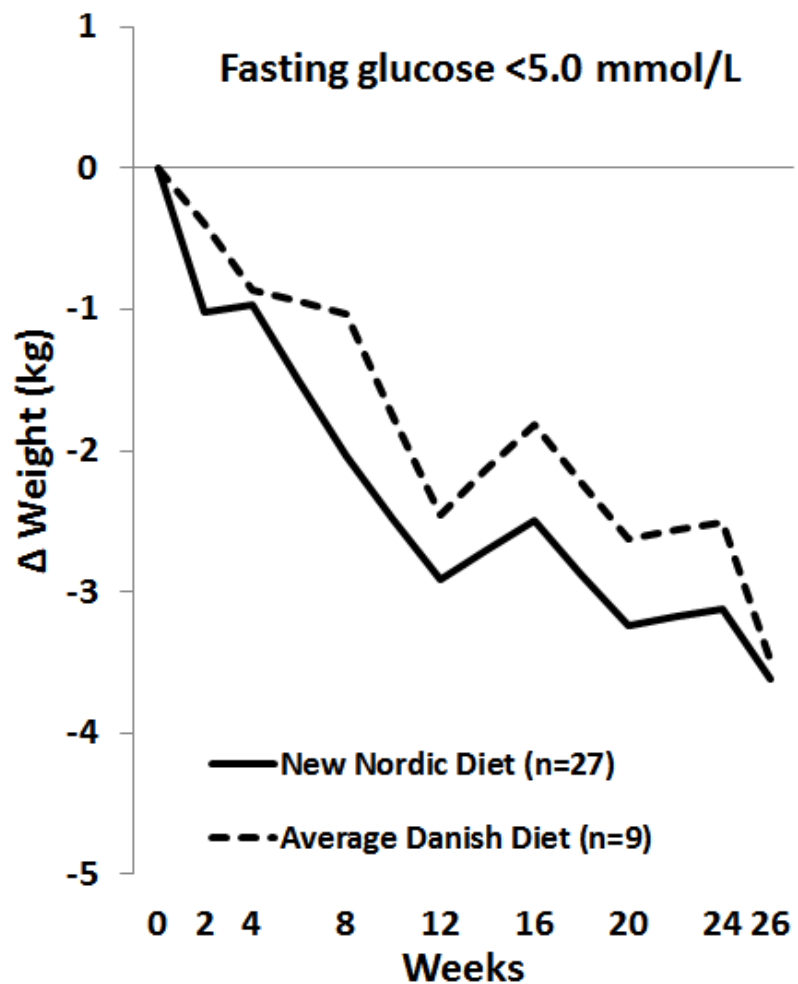
SHOPUS studiet



- Overvægtige forsøgspersoner
- Ad libitum kost i 26 uger
- Shop model: Maden var gratis
- 26-ugers RCT (~samme makrofordeling)
- NND: Mere frugt/grønt og fiber/fuldkorn
- ADD: Gennemsnitlig dansk kost
- Kostvejledning

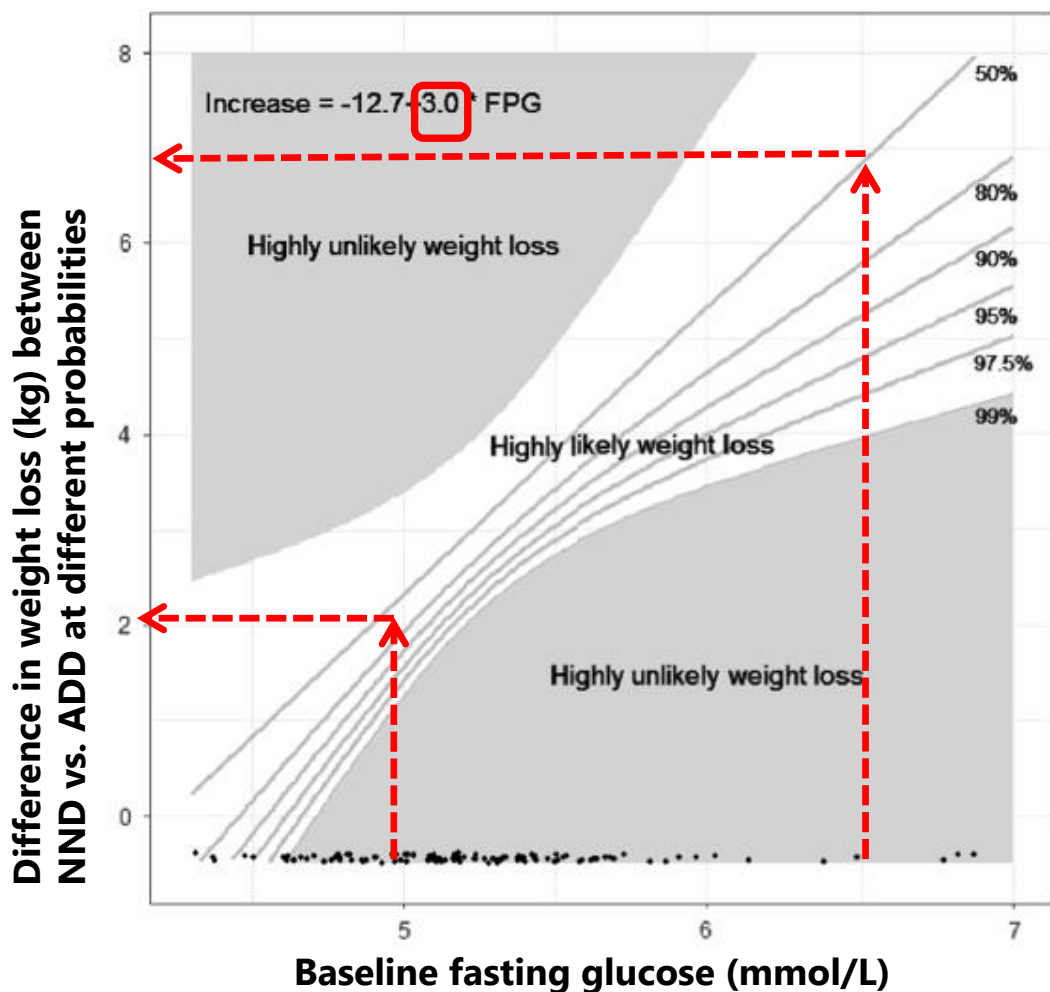


SHOPUS-studiet: Faste glukose



Hjorth et al. Pre-treatment fasting plasma glucose and insulin modify dietary weight loss success: results from 3 randomized clinical trials. AJCN 2017.

Personer med størst baseline faste glukose har gradvist større vægttab på NDD sammenlignet med ADD



- For hver 1 mmol/L forskel i faste glukose ved baseline var der 3 kg større vægttab på NND i forhold til ADD.

European Journal of Clinical Nutrition
<https://doi.org/10.1038/s41430-019-0423-z>

ARTICLE

Interventions and public health nutrition

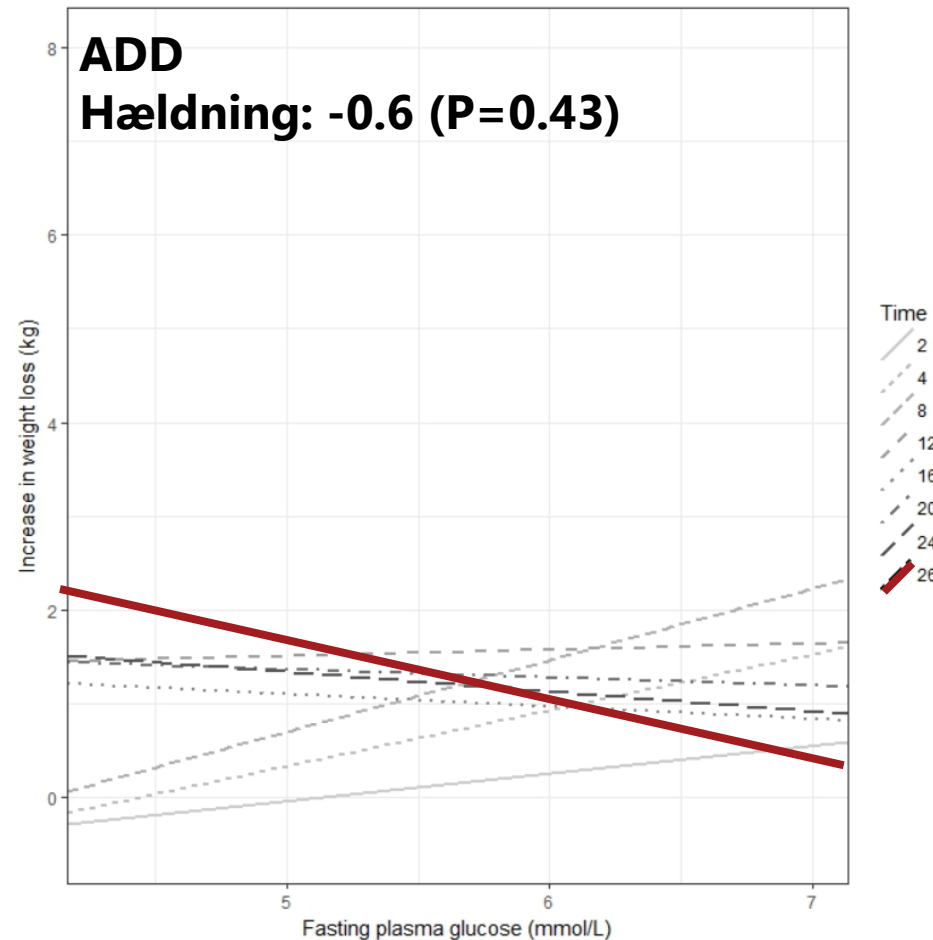
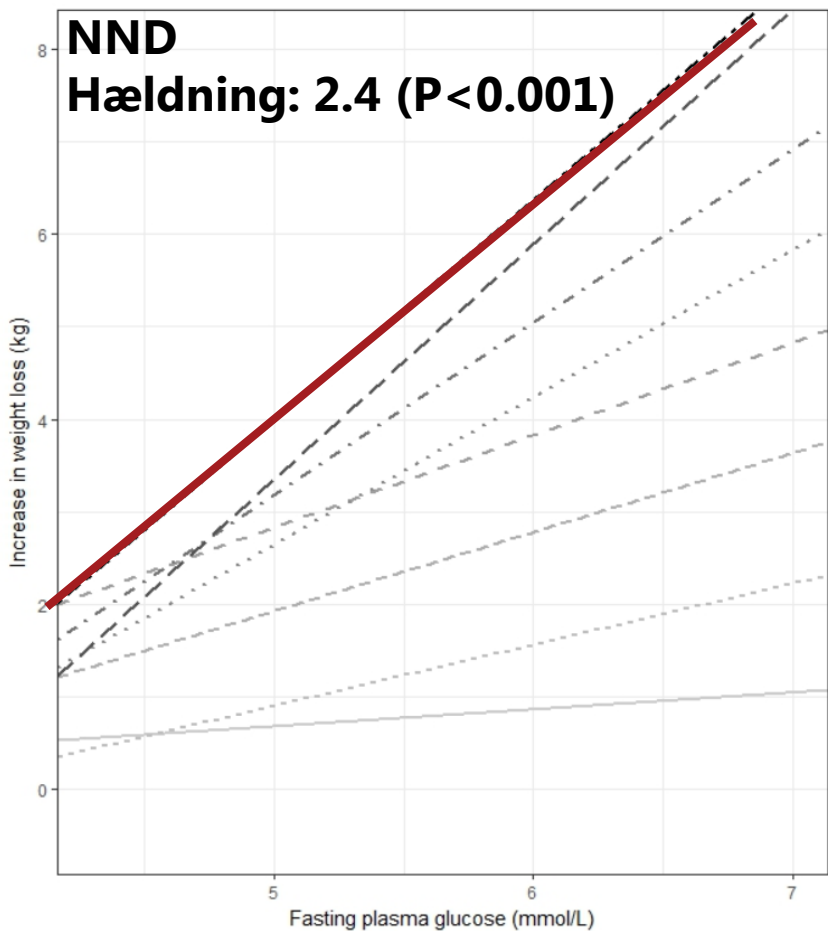
Weight loss at your fingertips: personalized nutrition with fasting glucose and insulin using a novel statistical approach

Christian Ritz · Arne Astrup · Thomas M. Larsen¹ · Mads F. Hjorth

Increased weight loss when consuming NDD compared to ADD according to baseline fasting plasma glucose. Slope (95% CI, p-values) at week 26 [3.00 (1.18;4.83, p=0.001)].

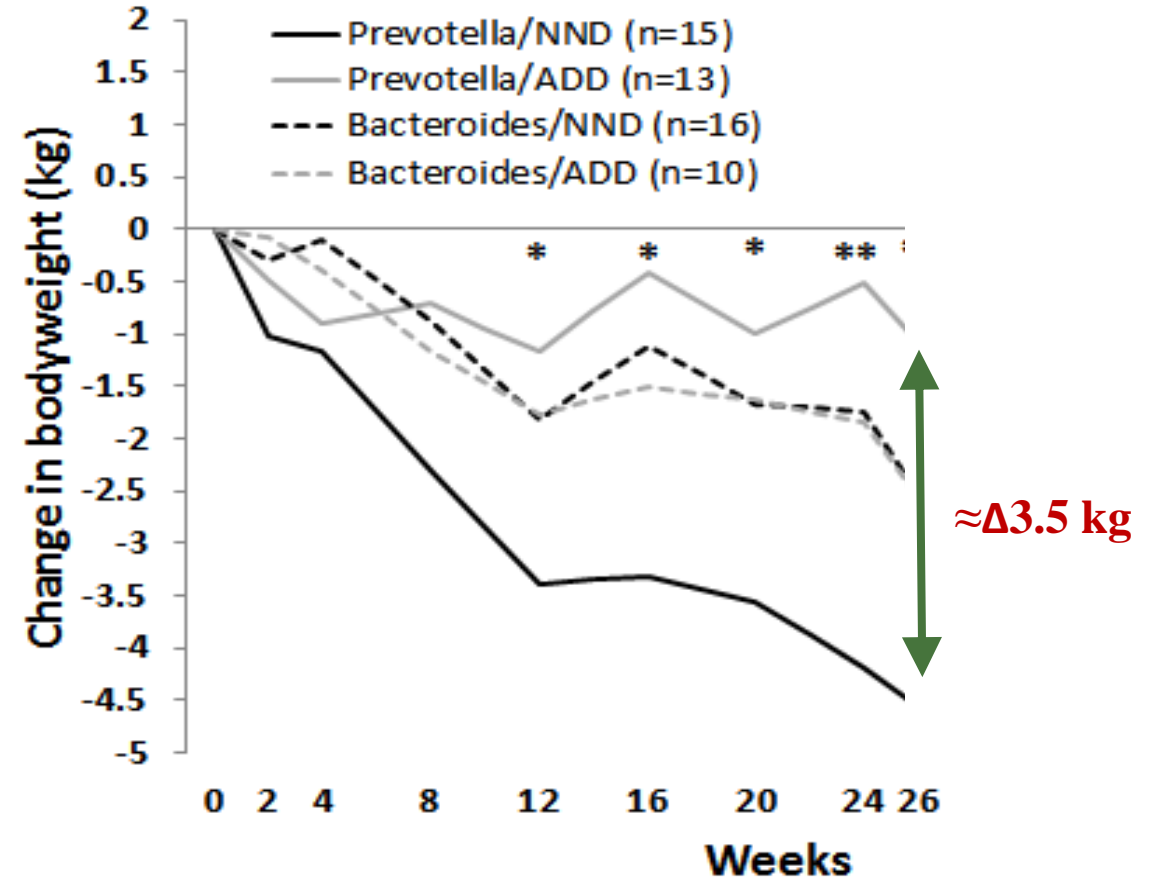
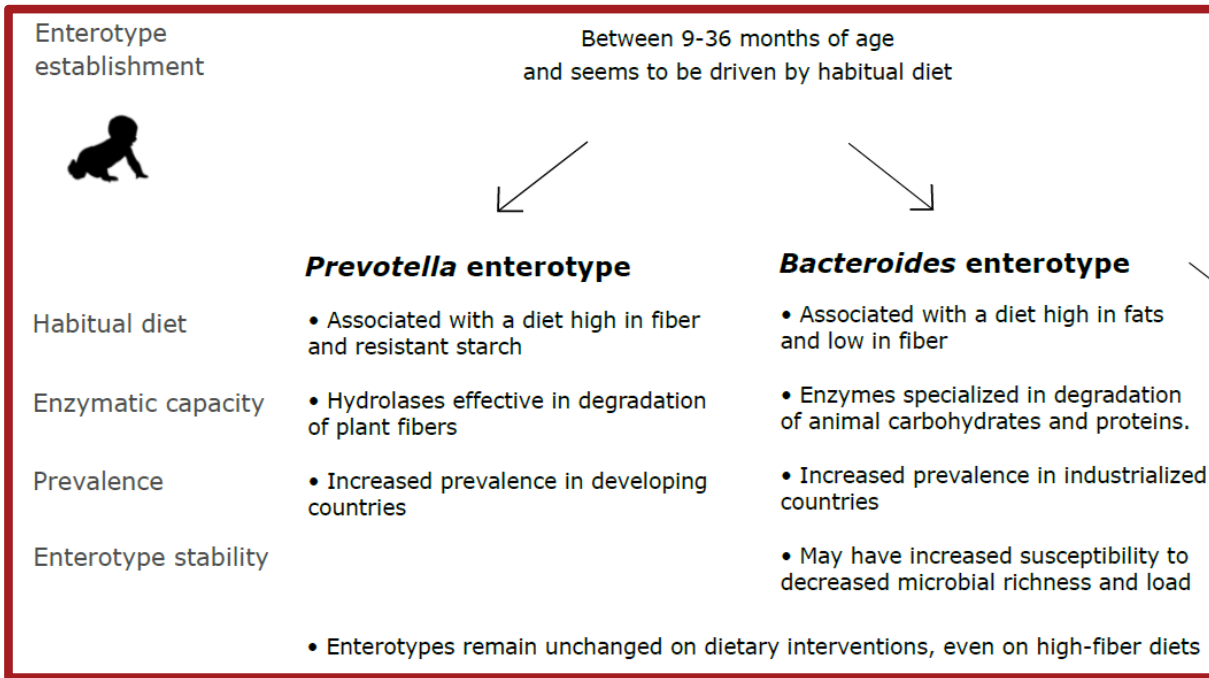
Skyldes (primært) den gavnlige effekt af NND (···for prædiabetikere)

Hældning (NND-ADD) efter 26 uger: $2.4 - (-0.6) = \mathbf{3.0 \text{ kg/mmol/L}}$



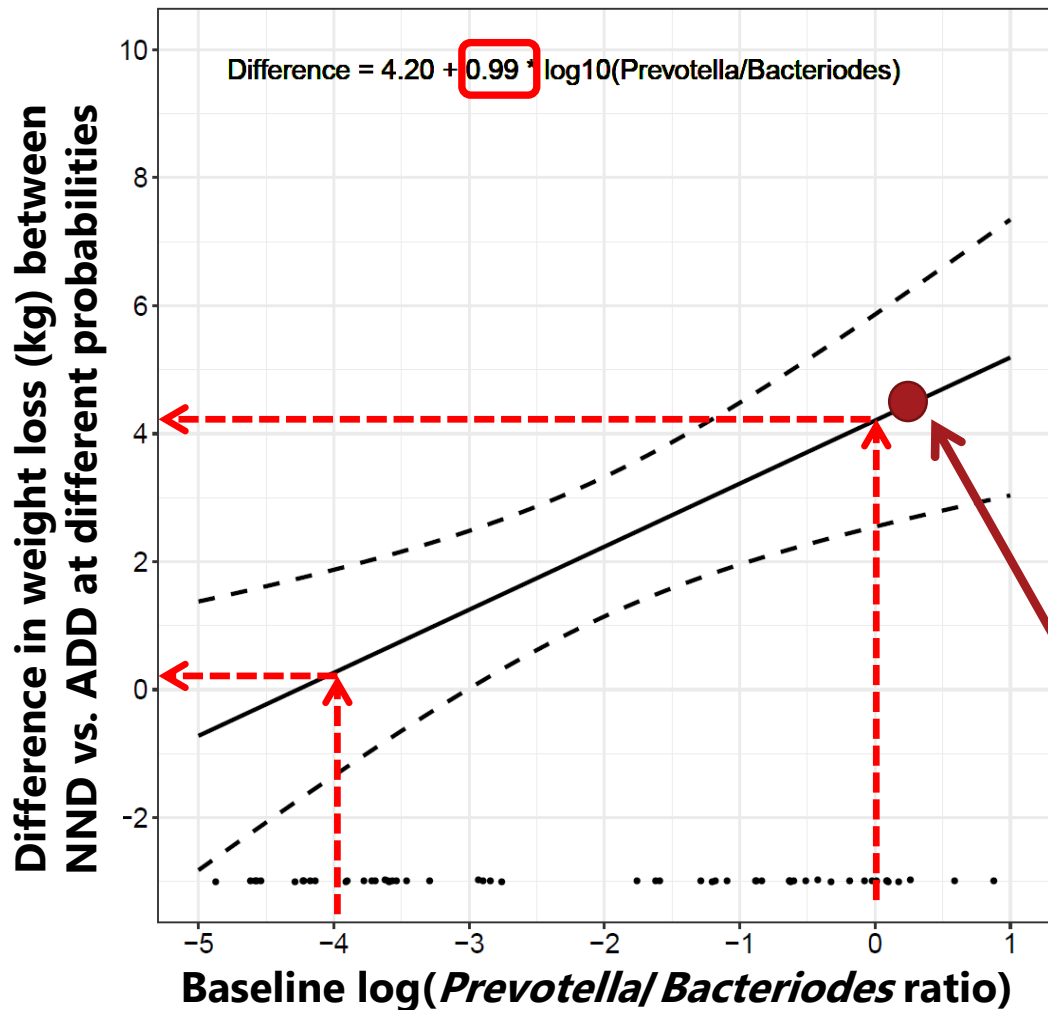
SHOPUS-studiet: Mikrobiota enterotyper

- Enterotyper beskriver en karakteristisk samling af bakterier der dominerer i en persons mikrobiom.
- Skarp "opdelte grupper" vs. "flydende overgang" (fra lav til høj P/B).



Microbial enterotypes in personalized nutrition and obesity management

Personer med størst baseline P/B-ratio har gradvist større væggtab på NDD sammenlignet med ADD



- **For hver 1 enhed forskel i $\log_{10}(P/B)$ ved baseline var der 1 kg større væggtab på NND i forhold til ADD.**

Pretreatment *Prevotella*-to-*Bacteroides* ratio and salivary amylase gene copy number as prognostic markers for dietary weight loss

Mads F Hjorth,¹ Lars Christensen,¹ Thomas M Larsen,¹ Henrik M Roager,¹ Lukasz Krych,² Witold Kot,³ Dennis S Nielsen,² Christian Ritz,¹ and Arne Astrup¹

Min værdi...😊

SHOPUS-studiet: **Spyt amylase (AMY1)**

Amylase i spyt starter nedbrydningen af kulhydrater/stivelse.



Stor individuel variation i "copy numbers" som bestemmer mængden af amylase i spyt.



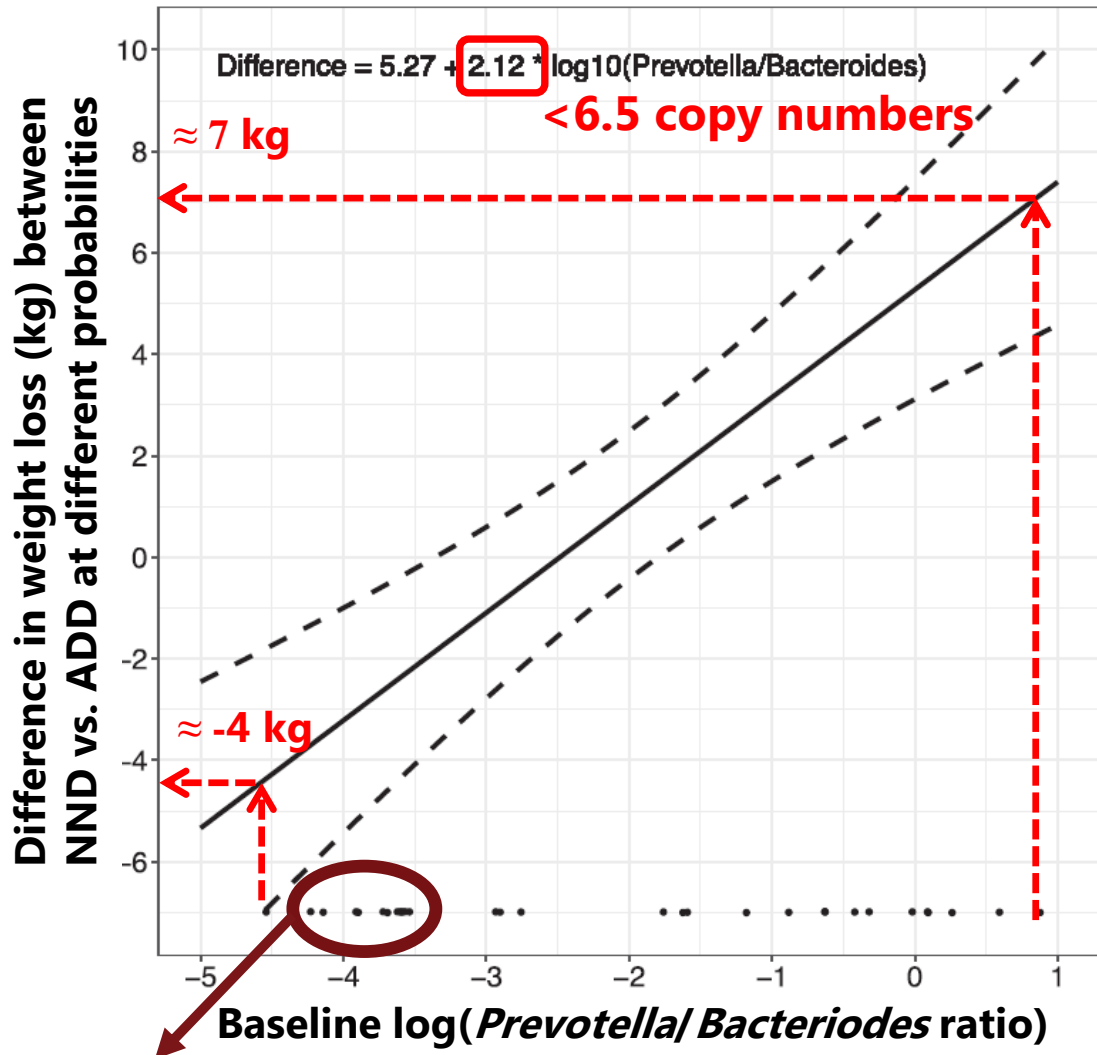
Nedbrydningen af kulhydrater/stivelse sker forskellige steder i mave-tarm-kanalen.



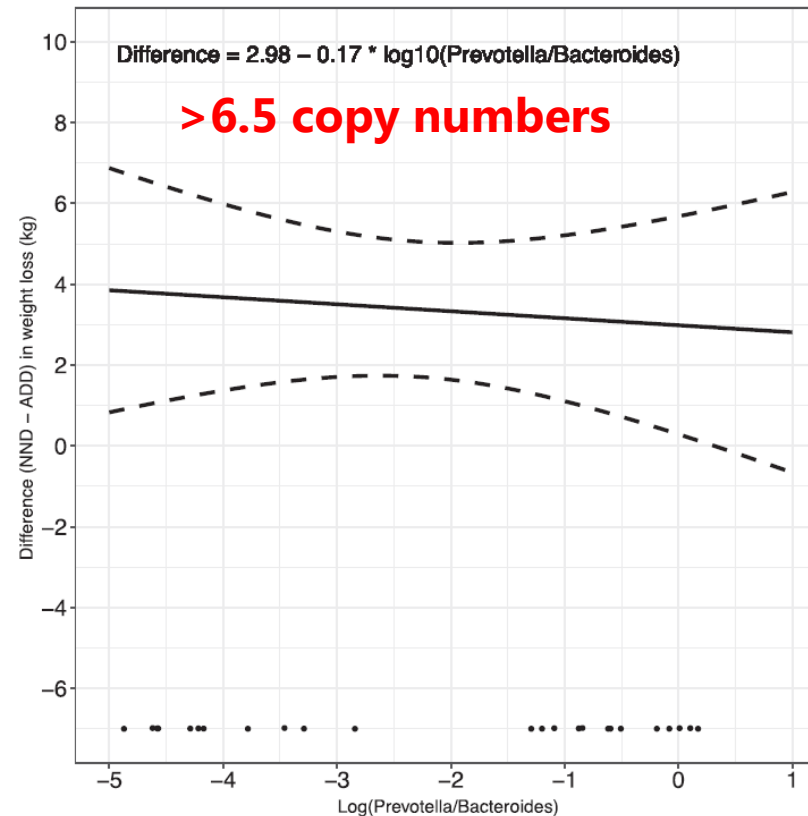
Kunne det derfor tænkes at mængden af amylase i spyt (og dermed amylase copy numbers) har betydning for sammenhængen mellem P/B-ratio og fiber indtag (som set på forrige slide)



Personer med størst baseline P/B-ratio har gradvist større vægttab på NDD sammenlignet med ADD (KUN FOR PERSONER MED LAV AMY1 CN)



ADD bedre end NDD!



Pretreatment *Prevotella*-to-*Bacteroides* ratio and salivary amylase gene copy number as prognostic markers for dietary weight loss

Mads F Hjorth,¹ Lars Christensen,¹ Thomas M Larsen,¹ Henrik M Roager,¹ Lukasz Krych,² Witold Kot,³ Dennis S Nielsen,² Christian Ritz,¹ and Arne Astrup¹

De officielle kostråd -Fedtindtag?



- Udskiftning af kulhydrater med protein og fedt i 6 uger reducerede langtidsblodsukker og leverfedt hos type 2 diabetikere (<https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-019-4956-4>)

Mean of 7-days study diets	CRHP diet ^a	CD diet ^b
Energy (kJ/day)	10003	10001
Energy (kcal/day)	2391	2390
Carbohydrate (E% ^c)	29.7	49.6
Protein (E%)	30.5	17.0
Fat (E%)	39.8	33.4
Saturated (g)	33.1	30.9
Monounsaturated (g)	47.0	33.5
Polyunsaturated (g)	18.7	15.0
Trans fat (g)	0.8	1.0
Cholesterol (mg)	418.2	376.0
Fiber (g)	32.7	41.6

De officielle kostråd

- Hvis alle danskere fulgte disse råd ville det se **MEGET** bedre ud!
- Realiteten er at kun meget få procent følger alle rådene
- Er det mon forskelligt fra person til person hvilke som er vigtigst? **JA**
- Er der måske nogle som ikke er vigtige eller direkte skadelige? **JA**
- Population [&] ~~vs.~~ person

