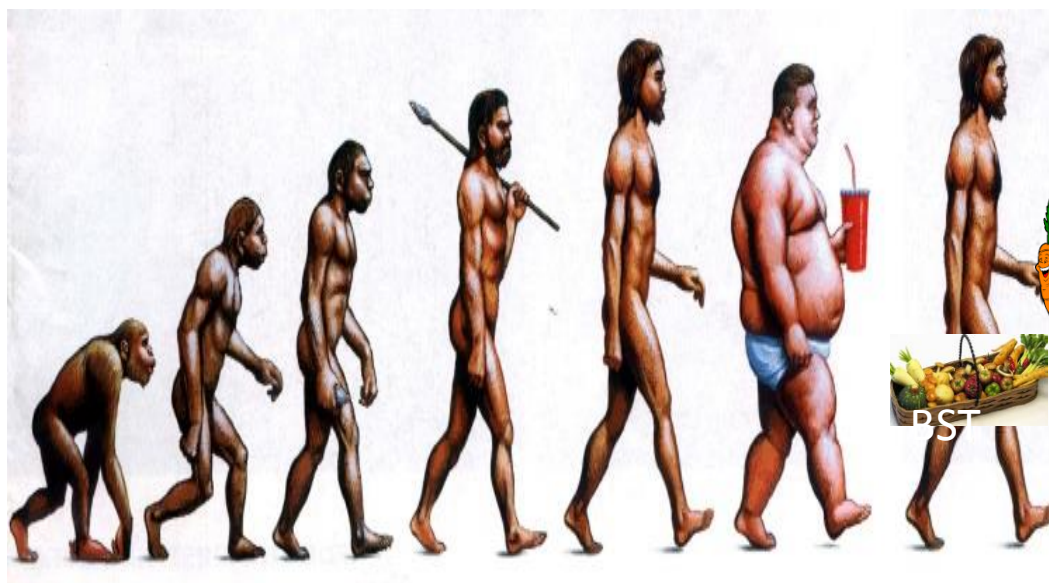




Grøntsagsprojektet- MAXVEG



Per Bendix Jeppesen, Lektor, PhD
Aarhus Universitets Hospital
Aarhus Universitet



Undersøge de sundhedsfremmende effekter af grøntsager på personer med type 2 diabetes og det metaboliske syndrom

Lektor, PhD Per Bendix Jeppesen

Dept. of Medicine and Endocrinology MEA

Aarhus University Hospital

Tage-Hansens Gade 2

DK-8000 Aarhus C, Denmark



Introduktion

Metabolisk syndrom (MS) – det metaboliske syndrom er en akkumulation af forskellige risiko faktorer:

- Nedsat glukose tolerance
- Insulin resistens
- Abdominal fedt
- For højt blodtryk
- Lipid sammensætning (øget LDL, reduceret HDL)

Hjertekarsygdomme og diabetes



Hvad ved vi?

Diabetes – globalt sundheds problem

På verdensplan

- 2010 – 285 millioner
- 2030 – 439 millioner

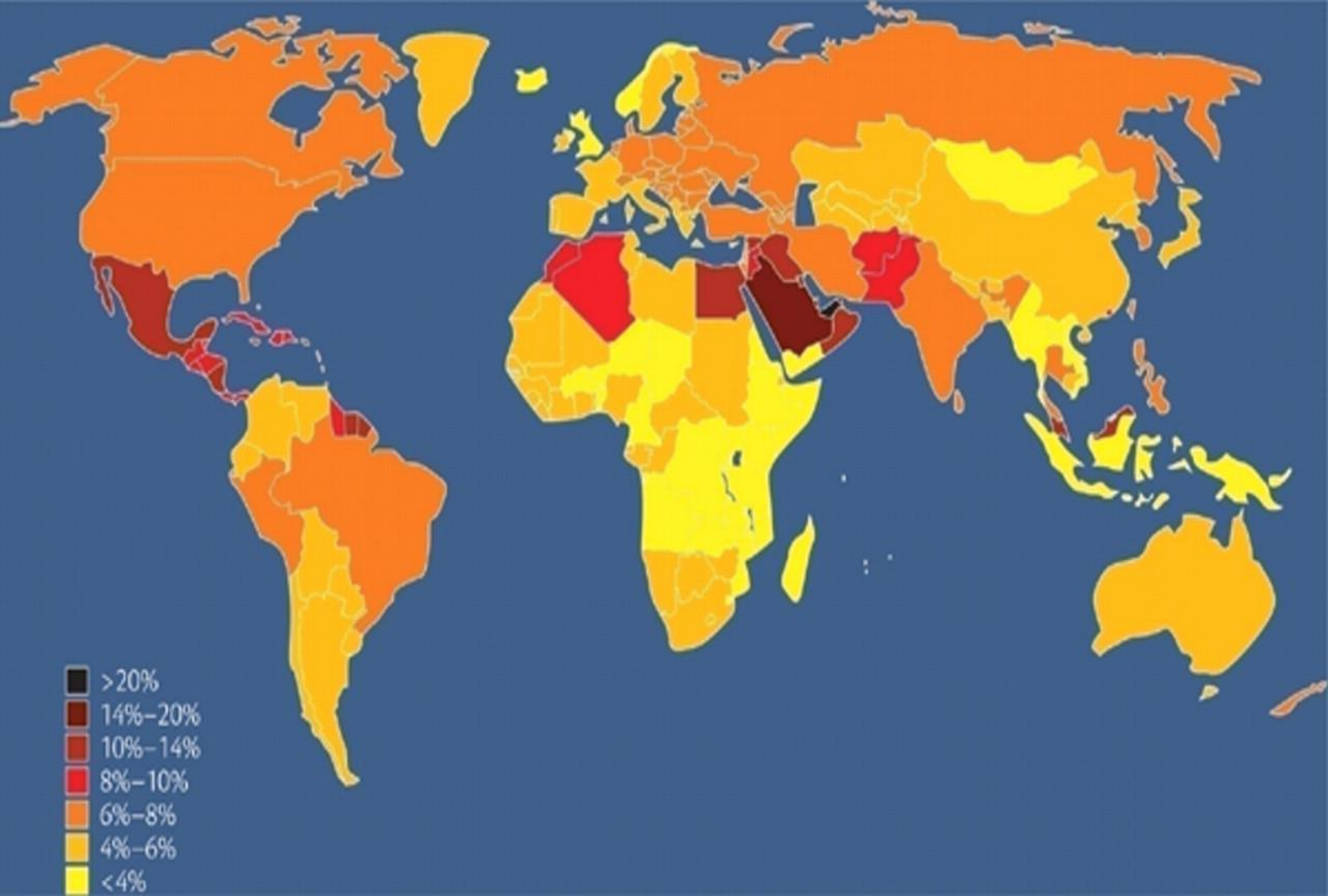
Danmark

- 2009 – 256,000 (+200,000)
- 2025 – 600,000

90 % - type 2 diabetes (T2D)



(Ref: Shaw *et al*, 2010, Diabetes Foreningen)





Food intake



Causing
diabetes
and
CVD




Moking



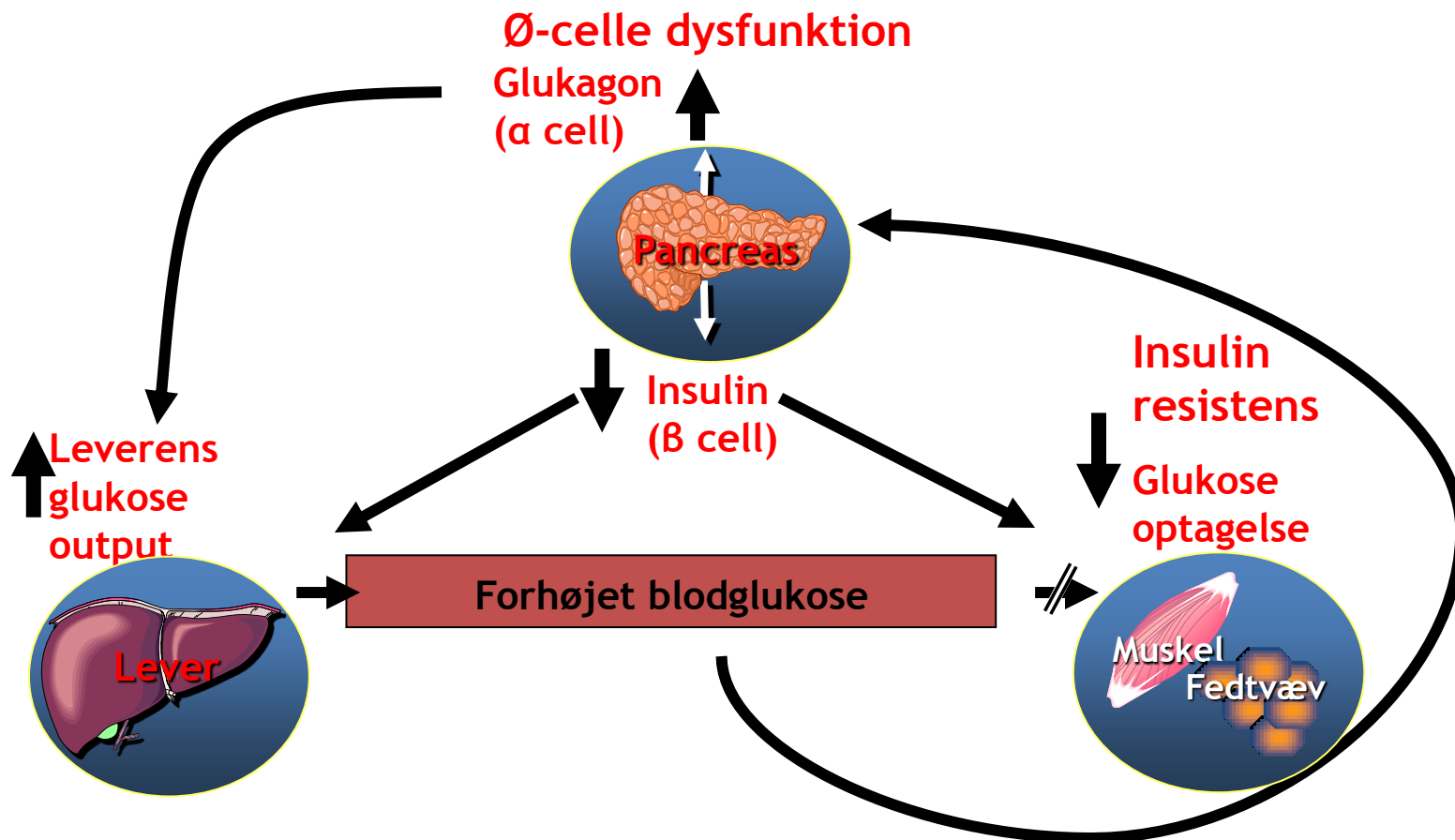
Obesity



Exercise



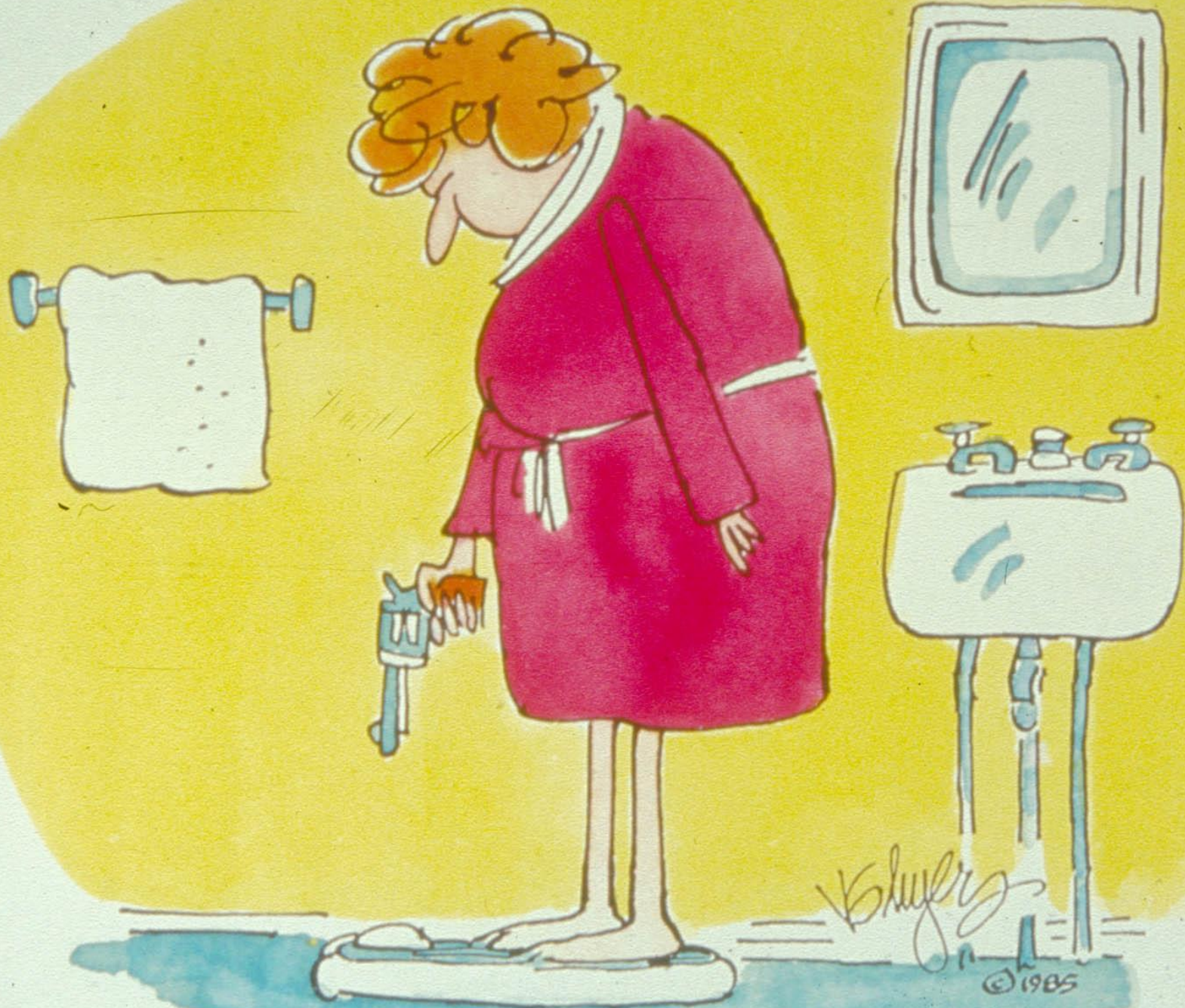
Vigtige patofysiologiske defekter ved type 2 diabetes



A healthy diet (high fiber, low fat) is important in the prevention / treatment



Weight reduction plays a crucial role





Kost diversitet

- Mange sekundære metabolitter er uskadelige for mennesker, da man har indtaget dem i mange århundrede uden nogen tilsyneladende skadelige effekt
- Ikke blot en kost rig på vegetabiliske fødevarer giver vigtige vitaminer og mineraler, men også over 25.000 sekundære metabolitter, som ikke kan leveres af en typisk vestlig kost mønster baseret på raffinerede korn, tilsat olier, sukker og salt
- Kaffe, peber, chili, persille, radise, sennep, hvidløg



Nylige undersøgelser af eksisterende jæger-samler-befolkninger har afsløret, at disse personer spiser mere end 800 forskellige sorter af plante-baserede fødevarer, men når de flytter ind i byområder og begynder at spise såkaldte "bymad", begynder de at udvikle ernæringsmæssige mangler.





- Adskillige undersøgelser har antydnet en stærk sammenhæng mellem indtagelse af sekundære metabolitter og en reduceret risiko for hjerte-kar-sygdom samt andre livsstilssygdomme.



Højt Grøntsagsindtag ↑

Højt fiberindtag ↑

Sekundære metabolitter ↑

Glykæmisk indeks ↓

Blod fedt ↓

Antioxidant/anti-inflammatorisk ↑

Mætning ↑

Insulin følsomhed ↑

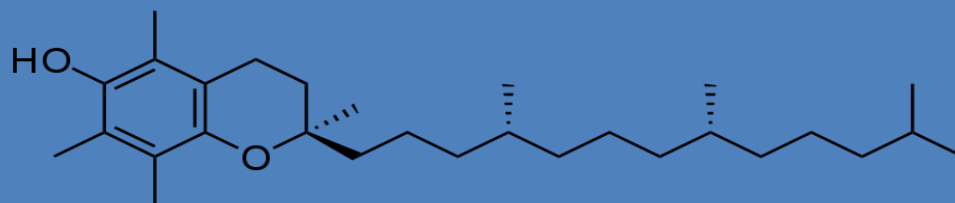
Overvægt ↓

Type 2 diabetes ↓



Antioxidant og anti-inflammatorisk aktivitet:

Alfa og Beta- tocoferol
- vitamin E aktivitet.
Grønbladede grønsager



Tocopherol and tocotrienol contents of vegetables and processed vegetable products (mg/100 g edible weight)^a

Samples	No.	α -T ^b	β -T	γ -T	δ -T	α -T3 ^c	γ -T3	Total
Brussels sprout								
Boiled	2	0.43	—	—	—	—	—	0.43
Frozen, blanched	2	0.38	—	—	—	—	—	0.38
Cabbage								
Red	2	0.07	—	—	—	0.05	—	0.12
White	2	0.21	—	—	—	0.04	—	0.25
Unspecified	4	0.05 ± 0.03	—	—	—	0.33 ± 0.04	0.32 ± 0.05	0.69 ± 0.07
Carrots								
Raw	10	0.86 ± 0.44	0.01 ± 0.01	—	—	—	—	0.87 ± 0.45
Frozen, blanched	6	0.70 ± 0.05	0.01 ± 0.01	—	—	—	—	0.71 ± 0.04
Frozen, boiled	6	0.81 ± 0.01	0.01 ± 0.01	—	—	—	—	0.83 ± 0.01
Frozen, microwaved	6	0.69 ± 0.10	0.01 ± 0.01	—	—	—	—	0.71 ± 0.12
Cauliflower	2	0.08	—	0.20	—	0.06	—	0.34
Celery	14	0.26 ± 0.25	—	—	—	Tr	—	0.27 ± 0.24



Hypotese

- Et højt dagligt indtag af bitter og stærkt smagende grøntsager har større sundhedspotentiale end samme indtag af milde og søde smagende grøntsager



A simple message to
diabetic patients:

“Eat 500 grams of
vegetables per day !”



Pressen

FORSIDEN 11. MAJ, 2010 KL. 13.50

Var grøntsagerne sundere i gamle dage?



KAL, gulerødder og andre gamle danske grøntsager har de seneste årtier gennemgået en forædlingsproces, der blandt andet har gjort dem sødere. Men de er formentlig også blevet mindre sunde. Nu skal danske forskere se på problematikken. Arklivfoto. - Foto: Jens Dresling

Grøntsager er ikke kun blevet sødere. De er formentlig også mindre sunde.



.....videnskab.dk.....

Grøntsager var sundere i gamle dage

11. maj 2010 kl. 11:34

Nutidens grøntsager er sandsynligvis ikke så sunde som fortidens. Et nyt dansk forskningsprojekt skal undersøge, hvordan vi får de gamle grøntsager tilbage på spisebordet igen.

Af Sybille Hildebrandt

Fortidens grøntsager var bitre og stærke.

Nutidens grøntsager er søde og milde. De er fremelsket af planteforædlere igennem årtier ud fra en overbevisning om, at det var sødme, som forbrugerne ville have.

Men denne forædlingsproces har formentlig også gjort grøntsagerne mindre sunde. Den bitre smag i fortidens grøntsager kommer nemlig fra såkaldte phyto-kemikalier, der har vist sig at kunne mindske risikofaktorerne for type2-diabetes og hjerte-kar-sygdomme.



Fortidens grøntsager er fyldt med stoffer, der bekæmper en lang række livsstils-relaterede sygdomme, såsom Type 2 diabetes. (Foto: Colorbox)



Den skarpe smag gør ikke altid kål til den mest populære grønsag i salatbaren, men det bliver den måske snart. Forskerne har nemlig fundet frem til, at jo mere bittert en kål smager, jo sundere er den sandsynligvis også. De stoffer, der skaber den karakteristiske smag, menes bl.a. at udsætte din krop for en slags kålforgiftning, der aktiverer dit immunforsvar. Se 8 sunde kål her – og få en række forslag til, hvordan du får dem spist.

3 gode grunde til at spise masser af kål

1. Du forebygger hjerte-kar-sygdom
2. Du undgår diabetes
3. Du sænker risikoen for kræft

Den bitre sundhed: Jo skarpere smag, jo sundere



Fascisme i avantgardistiske klæ'r



ULLA HOLM

Bag Noma, det nye nordiske køkken er gastronomiens pendant til den borgerlige regerings kulturkanon.

Ulla Holm er speciallæstuderende ved Sociologisk Institut.

DET avantgardistiske og det reaktionære har på paradoksalt vis historisk været tættere forbundet rent ideologisk, end man lige umiddelbart skulle tro – som bl.a. Søren Ulrik Thomsen og Frederik Stjernfelt påpeger i deres bog 'Kritik af den negative opbyggelighed'.

Det gælder, som professor i landskabsarkitektur Malene Hauxner fortæller til Weekendavisen 20. april, også i landskabsarkitekturen, hvor der f.eks. i 1970'erne var en direkte forbindelse mellem de progressive landskabsarkitekters foragt for alle andre planter end de hjemmehørende og det lokale ukrudt på den ene side og nazisternes nidkære brug af lokale planter og had til det egnsfremmede på den anden. De tilsyneladende to modpoler forenedes i en fælles dyrkelse af det hjemlige, naturlige, ufarvede og asketiske.

Den mad, vi spiser, har til alle tider været gennemsyret af ideologi – og ligesom med landskabsarkitekturen i 1970'erne, er der i dag markante lighedspunkter mellem fascismen/nazismen og det nye moderne avantgardistiske nordiske køkken, hvis ypperste repræsentant er Restaurant Noma, der netop igen er blevet kåret til verdens bedste.

Disse ideologiske fællestræk er det desto mere påtrængende at adressere og problematisere, eftersom Nomas topplacering netop begrundes mere i filosofien bag end i selve maden. Som Berlingskes

madanmelder Søren Frank udtalte i forbindelse med Nomas generobring af førstepladsen: »Det handler ikke om standard (...), det, Noma også vinder på, er ideen, konceptet, budskabet, som går ud på, at man spiser lokale råvarer«. Den pointe gentager Politikens madanmelder Adam Price i sin udtalelse til DR: »Det er langt mere end bare at smide lidt jord, lidt havtorn og lidt grønnåleskud op på en tallerken og stryge noget røg hen over det. Det er et tankesæt, som går meget dybere«.

Der lægges altså ikke skjul på, at smagsoplevelsen som udgangspunkt er underordnet ideen, og det er netop denne idé fascistiske under- og overtoner, der får tildelt national såvel som international hæder – uden at nogen har løftet et øjenbryn.

CENTRALT i fascismen står promoveringen af 'sunde' og af andre kulturer uberoorte elementer i den nationale tradition, glorificeringen af nationens historiske guldalder samt nationens genfødsel byggede på et etnisk baseret 'os', hvis værdier skal styrkes og beskyttes mod udefrakommende ødelæggende kræfter repræsenteret af 'dem'.

Princippet er i det nye nordiske køkken er nøjagtigt de samme. Det fremgår klart og tydeligt, når man læser Claus Meyers manifest for det nye nordiske køkken, hans forord til kogebogen 'No-

ma' samt en lang række interview med René Redzepi i diverse internationale aviser og madmagasiner.

Jo mere lokal, oprindelig, historisk eller 'glemt' en nordisk råvare, dyrkningsmetode eller tilberedningsteknik, desto ædlere, renere, sundere og mere etisk, lyder logikken. I centrum står begrebet 'terroir', som handler om at fremelske produkter, der kommunikerer deres geografiske oprindelse igennem deres smag, duft og historiske rødder i det gamle danske imperium Grønland, Færøerne, Island og Skandinavien. Og fødevarer af nordisk oprindelse er gode, slet og ret fordi de er af nordisk oprindelse, som Claus Meyer udtaler til Mandag Morgen: »Målet er et paradigmeskift, hvor forbrugeren efterspørger kvalitetsmad og -ingredienser, som er noget særligt i kraft af deres nordiske oprindelse«. Tilsvarende er maden sund, fordi den er nordisk, som Meyer fremfører i samme artikel: »Hvorfor skal vi spise alt det junk, når vi (...) har masser af fantastiske råvarer og et uudnyttet potentiale i vores egen region?« – underforstået: Alt, der kommer udefra, er usundt og forpester det danske folks sundhed. Igennem 'Den nye nordiske diæt' – som det hedder – skal folket renses for det fremmede gift.

I DET fascistiske begreb 'Blut und Boden' lå ideen om, at det tyske folk var uøseligt knyttet sammen med jorden og landet,

og at det måtte genskabe det forhold til jorden, som den voldsomme modernisering havde revet bort. Samme idé ligger bag Restaurant Noma, som når Meyer



Alt spiseligt, der hidrører syd for Ejderen, er uønskede fremmedelegermer, der skal bekæmpes med skovsyre og birkesaft. Ak, jeg kommer til at savne den danske citronmåne

ned fra bjergene i Gudbrandsdalen i Norge«. Det er åbenbart en særlig kvalitet, at en madvare kan forbinde os med det oprindelige, storslåede landskab.

Som i fascismens modernitetsforagt ønsker man samtidig også at undgå »hightech overdrivelse« og dyrker alt, hvad der har groet i vores region altid »uden menneskelig intervention«.

Tilsvarende skal der helst være en kon-

tinuitet, der rækker helt tilbage til vikingetiden, som f.eks. når man promoverer mejeriproduktet skyr, der er baseret på en gammel bakteriekultur fra mælk fra en særlig islandsk korace, der er forblevet uinfileret af fremmede racer siden vikingetiden, eller når man anvender bestemte græssorter, fordi det var fra dem, vikingerne fik deres C-vitaminer. Og ikke mindst skal vi helst spise det rå kød med fingrene som rigtige vikinger. Ganske sigende var hele Nomas delegation da også iført vikingehjelme ved prisoverrækkelsesceremonien sidste år.

DET NYE nordiske køkken er gastronomiens pendant til den borgerlige regerings kulturkanon. Som professor Tore Kristensen fra CBS har udtalt om foretagendet til Ugebrevet Mandag Morgen: »Det lærer én noget om, hvor man kommer fra. Det er en kulturel refleksion. (...) Man bliver en del af den store fortælling om Danmark, og det bidrager til ens identitet og til en ny forståelse af, hvem man er«.

Også New York Times' Roger Cohen fremhæver i sin anmeldelse af Noma som en særlig kvalitet det identitetspolitiske element i det nye nordiske køkken, der efterstræber en genopdagelse af det nationale selv. Man er i hvert fald ikke i tvivl om, at det nye nordiske køkken handler om at revitalisere fortiden med henblik på at forene det danske folk – som når Claus Meyer i forordet til 'Noma'

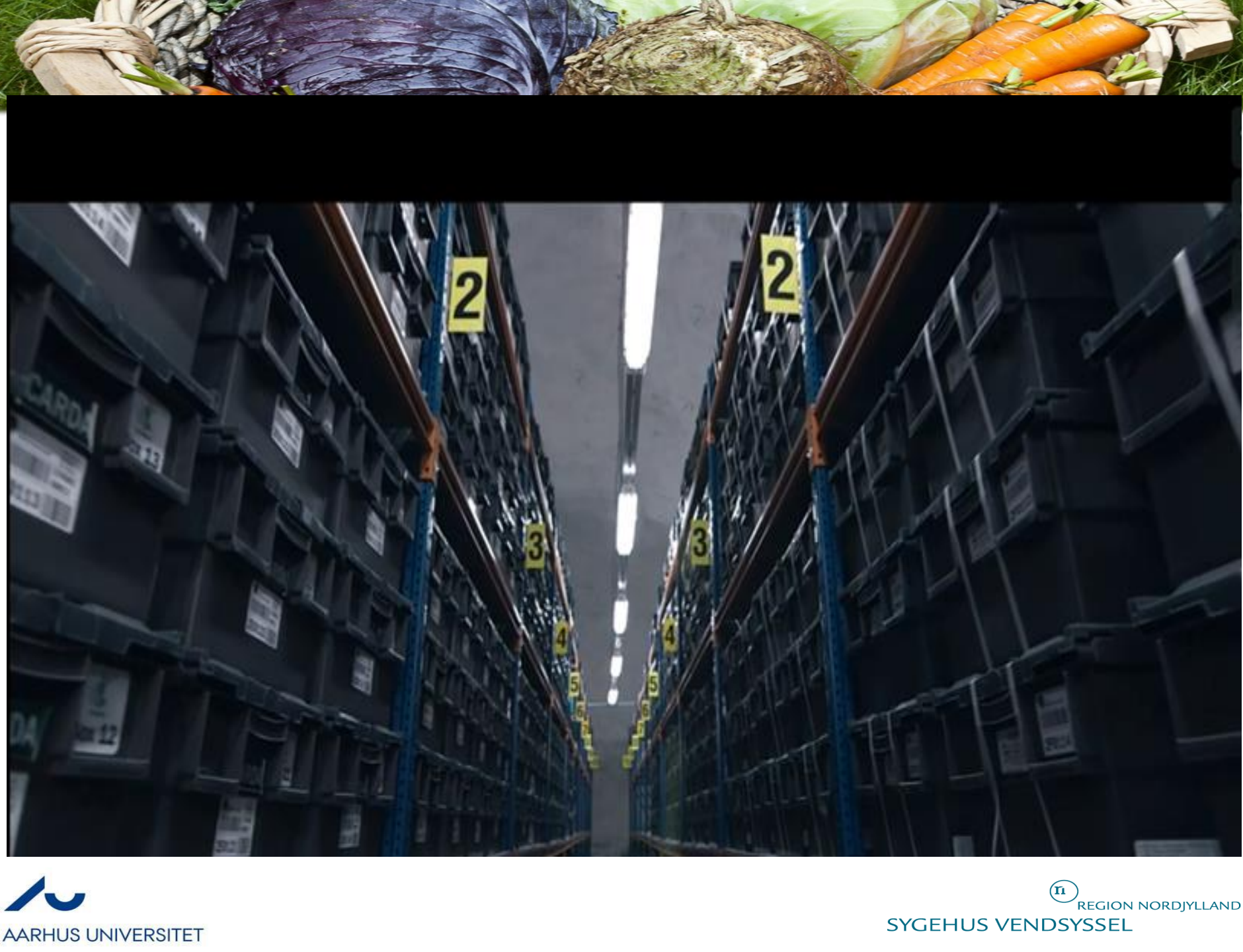


<https://vimeo.com/62688049>

Svalbard







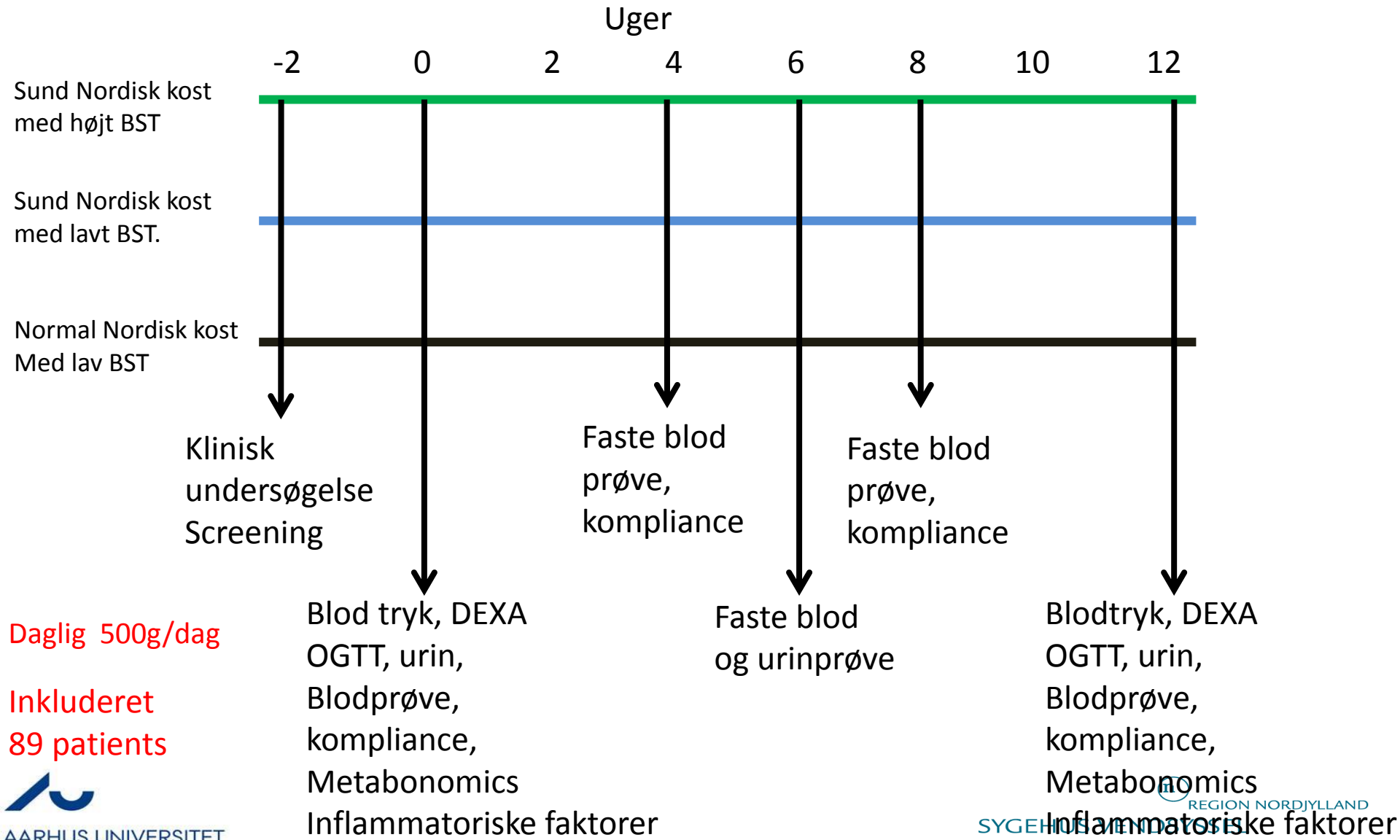


Forskningscenter Årslev



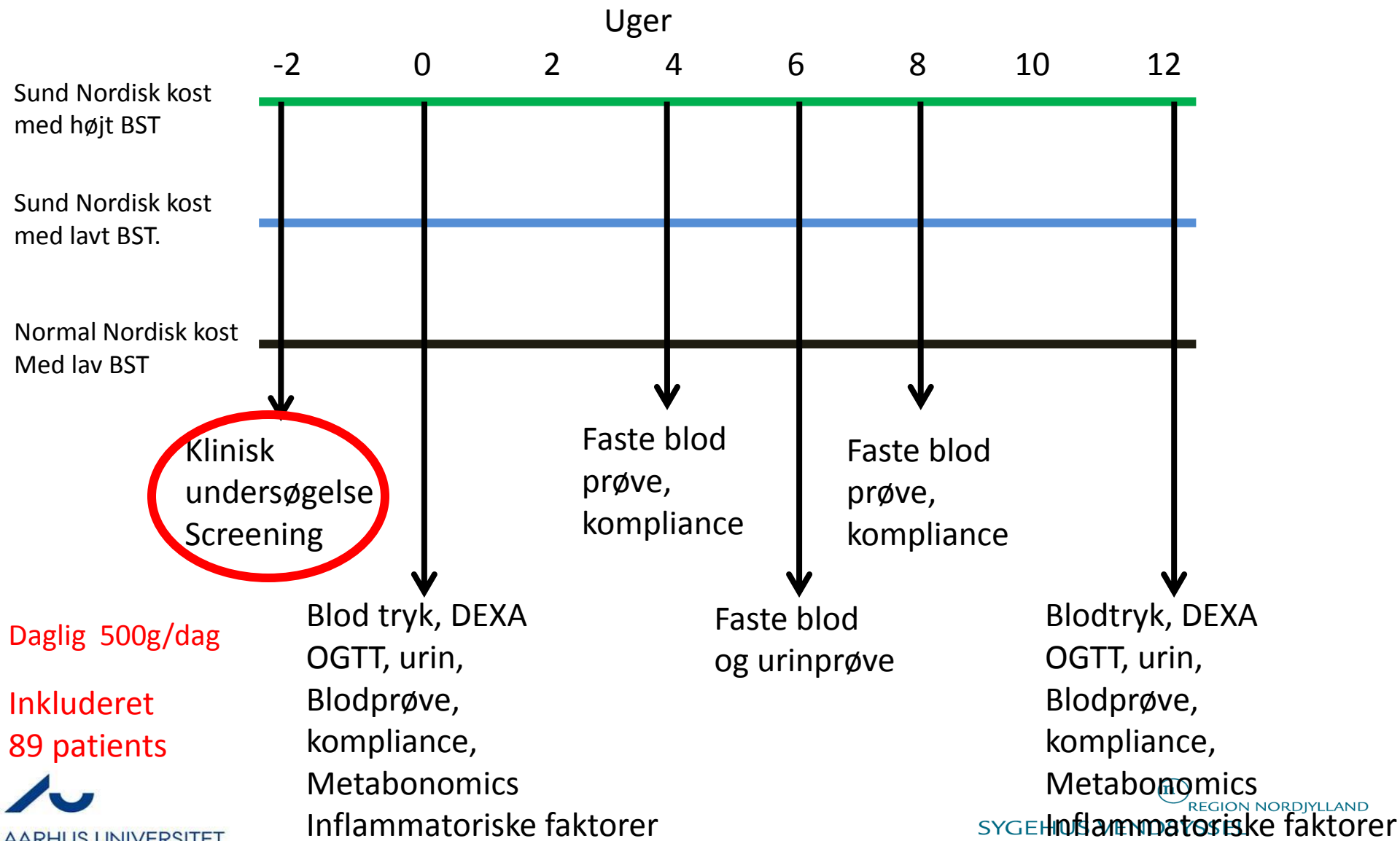


Et 3-måneders randomiseret kontrolleret parallel intervention studie





Et 3-måneders randomiseret kontrolleret parallel intervention studie





Screening

Inklusionskriterier

- T2D og/eller MS
- Overvægt
- Faste blodsukker $> 4\text{mM}$
- HbA1c > 6.1
- Faste triglycerider $> 1.7\text{mmol/l}$

Eksklusionskriterier

- I insulin eller victoza behandling
- Deltagelse i andre studier
- Udtalt kardiovaskular-, psykisk-, neurologisk-, lever- eller nyresygdom.



Screening

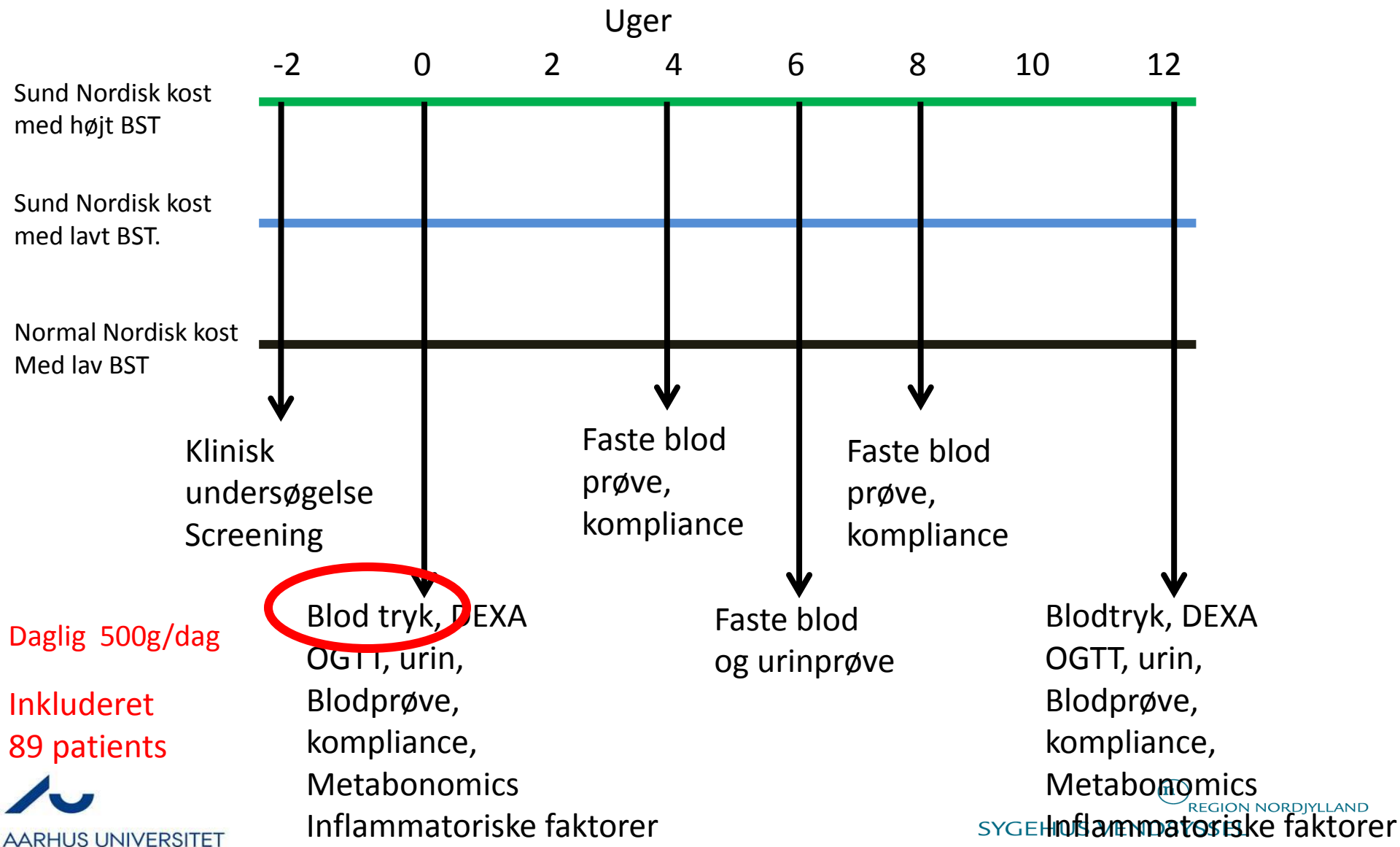
Samtale, faste blod og urinprøve, blodtryksmåling, vægt og højde



600 henvendelser, 120 til screening, 89 udvalgte



Et 3-måneders randomiseret kontrolleret parallel intervention studie



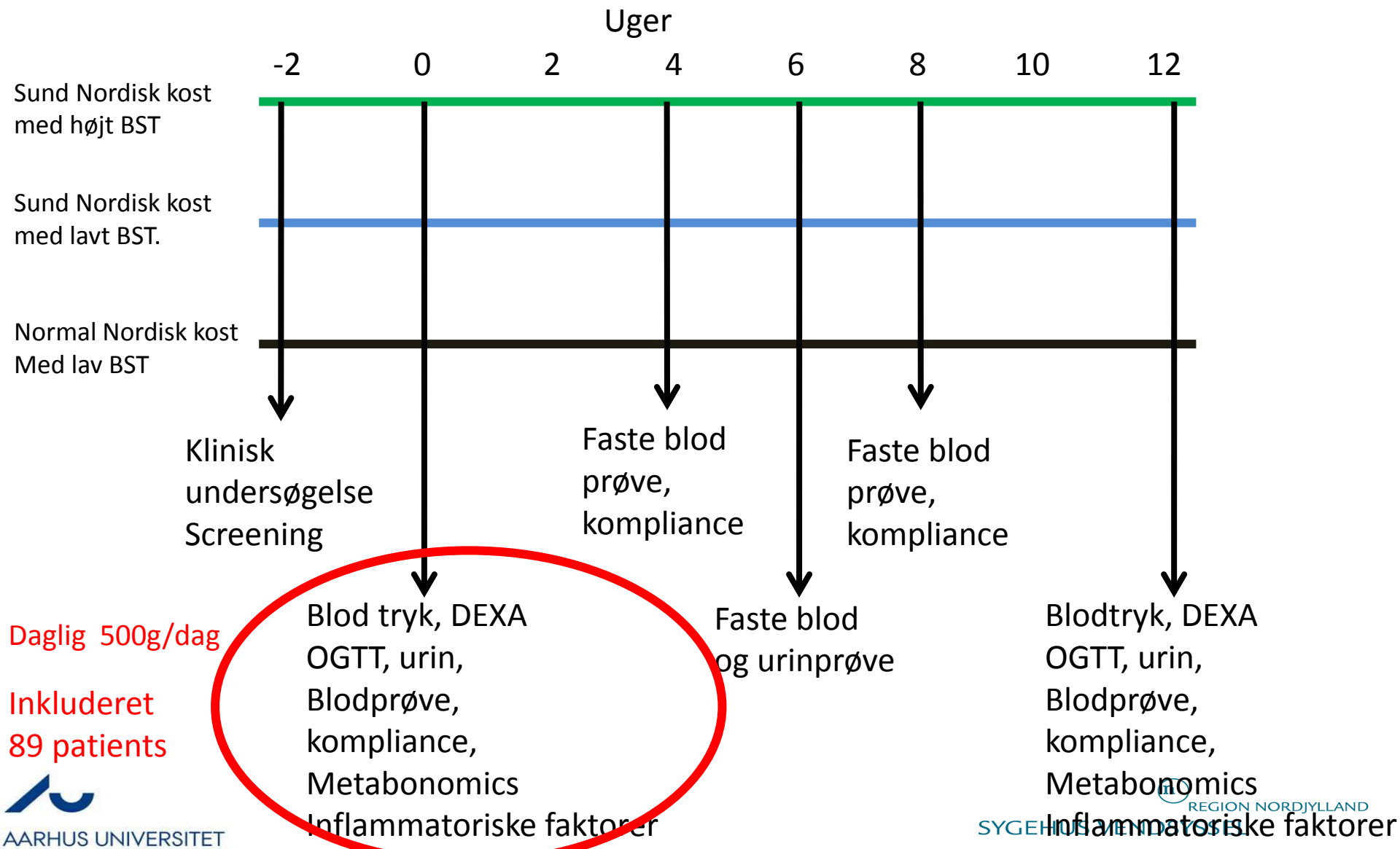


Døgn blodtryk





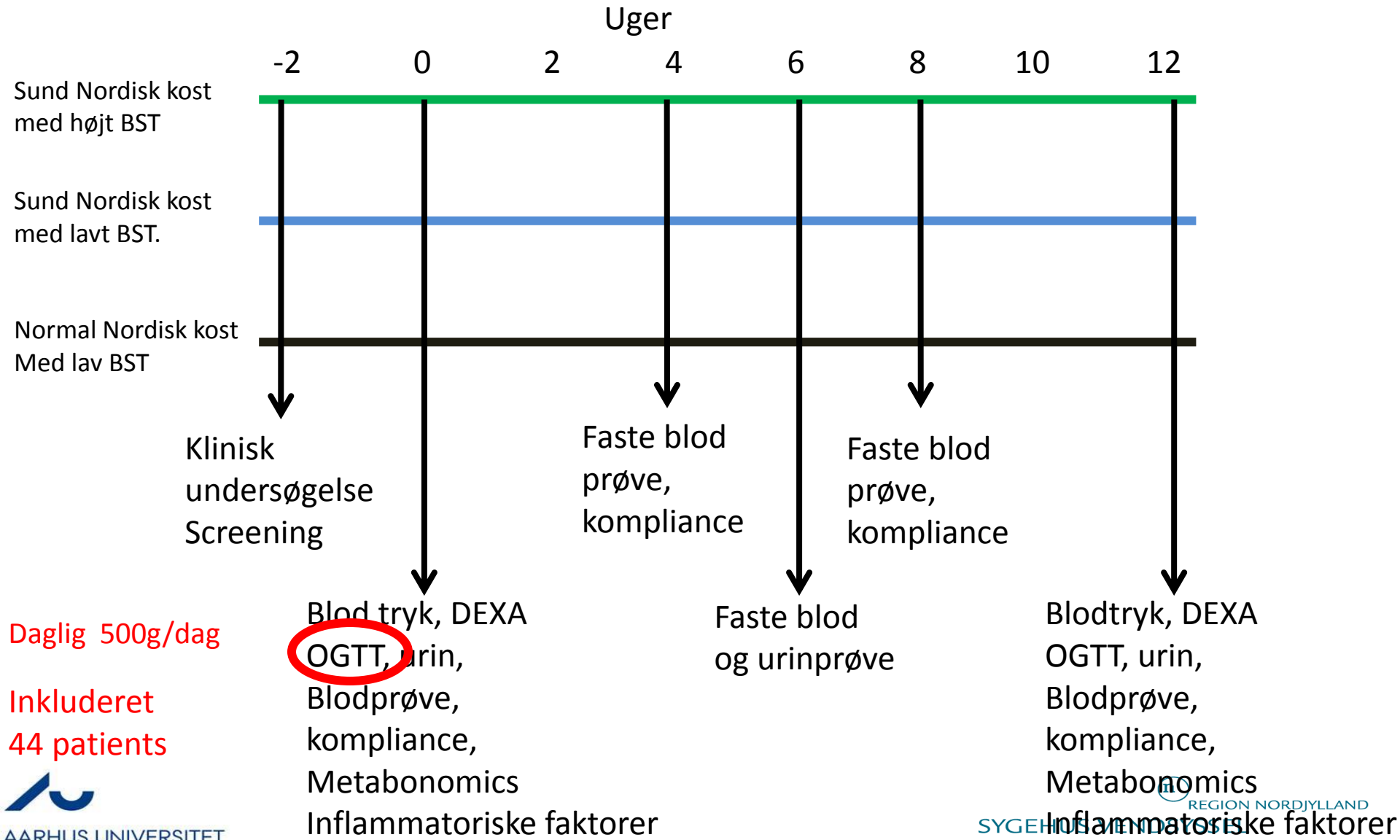
Et 3-måneders randomiseret kontrolleret parallel intervention studie







Et 3-måneders randomiseret kontrolleret parallel intervention studie



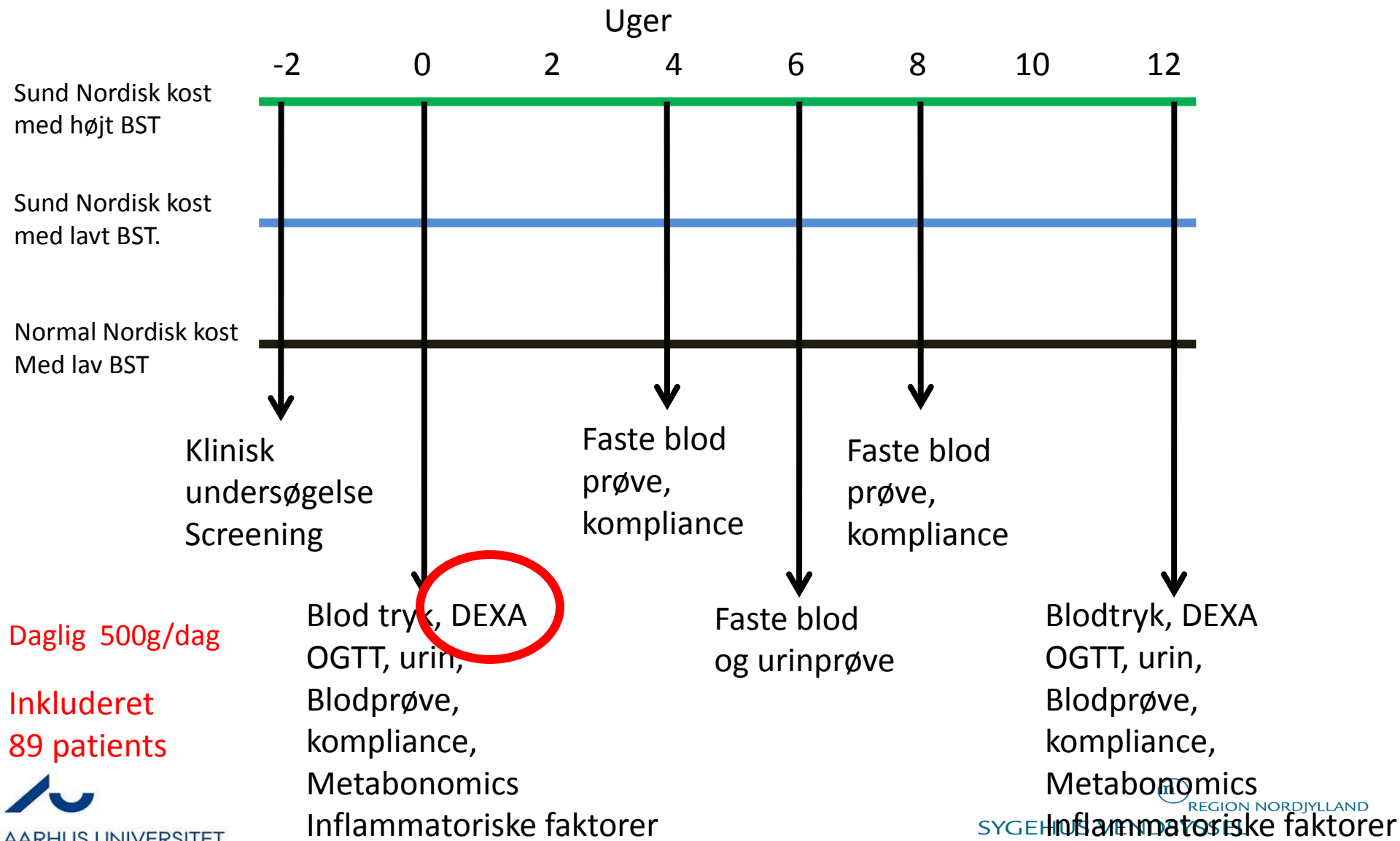








Et 3-måneders randomiseret kontrolleret parallel intervention studie



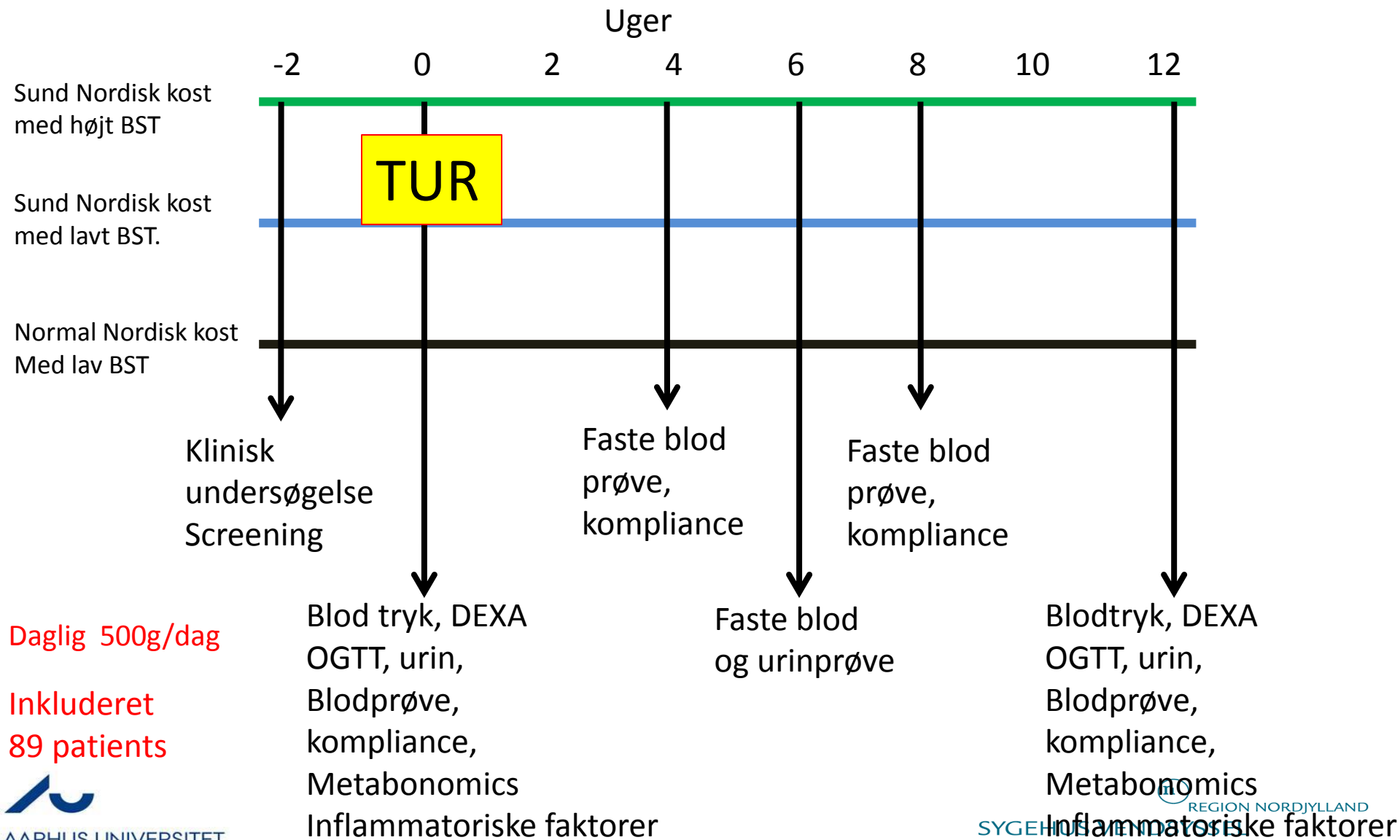


DEXA





Et 3-måneders randomiseret kontrolleret parallel intervention studie





Studietur til Forskningscenter Aarslev, Fyn











VED IKKE

SUR

Umami

BITTER

SØD







Markvandring



Markvandring

















Figur 13. Det historiske køkken serverede davre med urtethe og madam Blå kaffe.







Figur 24. Villy og Carsten graver jærdekløkker en



Figur 25. Svend plukker grønkål.



Figur 26. De ansatte og frivillige på Gl. Estrup var meget behjælpelige med at fortælle og vise rundt. På billedet til højre ses en af de mange grøntsagskurve indeholdende forskellige irisk opgravede grøntsager.



Figur 38. Der blev arbejdet hårdt på de forskellige køkkenposter for at gøre maden klar.







Opstart







Nu skal der gumles



Lissy Mikkelsen, Brønderslev, fik udleveret sin grøntsagskasse af lektor Per Bendix Jeppesen og ph.d.-studerende Anne Cathrine Thorup. Foto: Henrik Louis

01. september 2011 04:00

Af: Jane Bünemann

HJØRRING: 500 gram grøntsager om dagen de næste 12 uger. Det bliver hverdagen for de 44 deltagere i et forskningsprojekt om diabetes. I går skulle de for første gang have udleveret en kasse med grøntsager.

AVISANNONCE













Uge: 39/40	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	Mandag	Tirsdag
Morgen	<i>Onsdag i uge 40:</i>	Supplement i løbet af ugen: Gulerodsmarmelade med svesker					
Evt. mellemmåltid	1 gulerod	1 gulerod	1 gulerod	1 gulerod	1 gulerod	1 gulerod	1 gulerod
Frokost	<i>Onsdag i uge 39:</i> Syltede grønt-sager (ca.) fra uge 38	Spidskålssalat med mormordressing rest fra onsdag	Gulerods-æbleråkost	Grønkål og grapefrugtsalat	3 stk. pande-kager med grønkål (resten fryses) 2 gulerødder (ca.)	Krydret rødkål rest fra søndag	Syltede grønt-sager (ca.) fra uge 38
Evt. mellemmåltid				Gulerodssnegl 1 stk. (resten fryses)	Gulerodssnegl 1 stk.		
Aftens	Spidskålssalat med mormordressing Til f.eks. bøf	Lynstegt kalkun med grøntsager	Grov grøntsagsmos Til f.eks. karbonader	Fyldte fiskeruller på grøntsagsbund	Krydret rødkål Til f.eks. kamsteg eller kotelet	Sellerisuppe	Græsk rødkålssalat Til f.eks. stegt kyllingefilet
Evt. mellemmåltid							





Rødbederåkost

(1 pers. + rest til frokost)

Ingredienser

2-3 rødbeder (ca. 250 g)
2 gulerødder (ca. 150 g)
15 g hasselnøddekerner
25 g tørrede tranebær

Marinade

1 limefrugt
1 spsk. vand
½ tsk. brun farin
Salt

Fremgangsmåde

Rødbederne og gulerødderne rives groft.

Hasselnødder og tranebær hakkes groft.

Limefrugterne halveres, og saften presses ud.

Ingredienserne til marinaden piskes sammen.

Lige inden servering blandes grøntsager, nødder og tranebær, og marinaden hældes over.

Servering

Rødbederåkost serveres som tilbehør til kogt eller stegt kød, fisk eller fjerkræ.



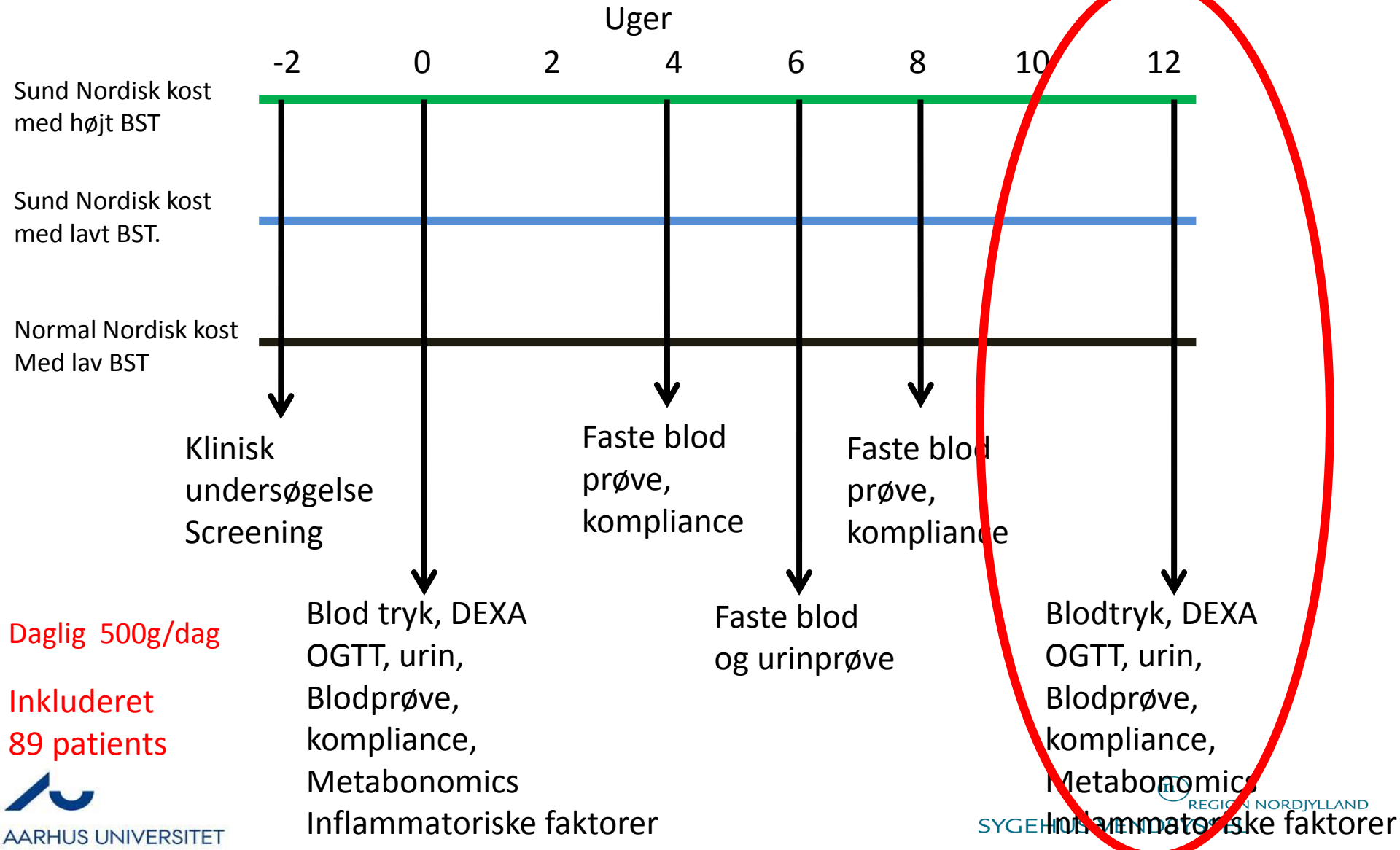
12 uger – 12 kasser grøntsager



Hvidkål, grønkål, rødkål, spidskål, beder, rødbeder, knoldselleri, gulerødder i forskellige farver.



Et 3-måneders randomiseret kontrolleret parallel intervention studie





<https://vimeo.com/80095543>

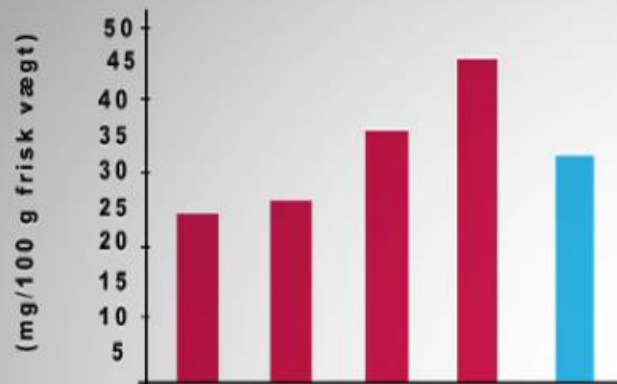
<https://vimeo.com/80193548>

<https://vimeo.com/80111622>

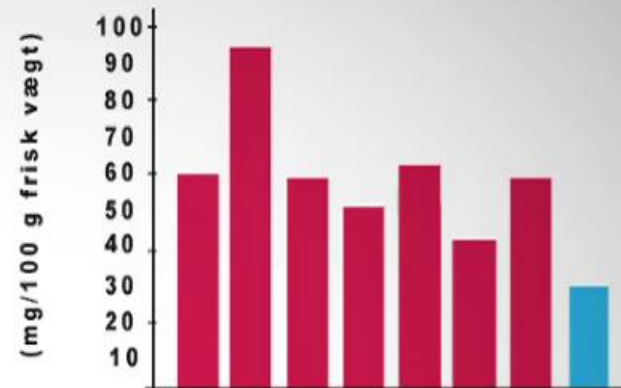
<https://vimeo.com/80095544>

Glykosinolater

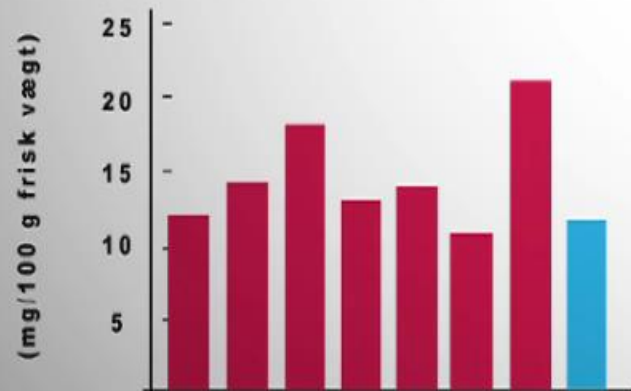
HVIDKÅL



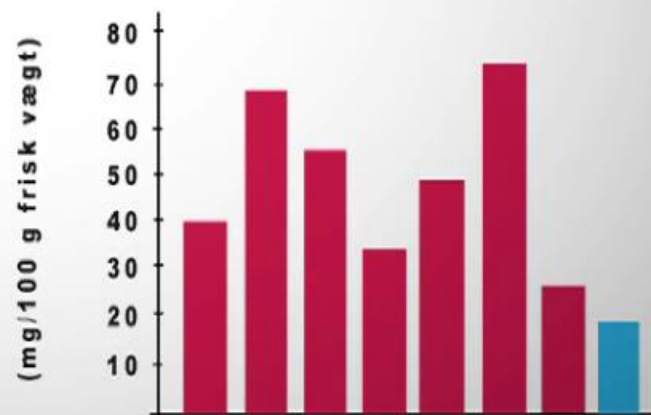
GRØNKÅL



GULERØDDER

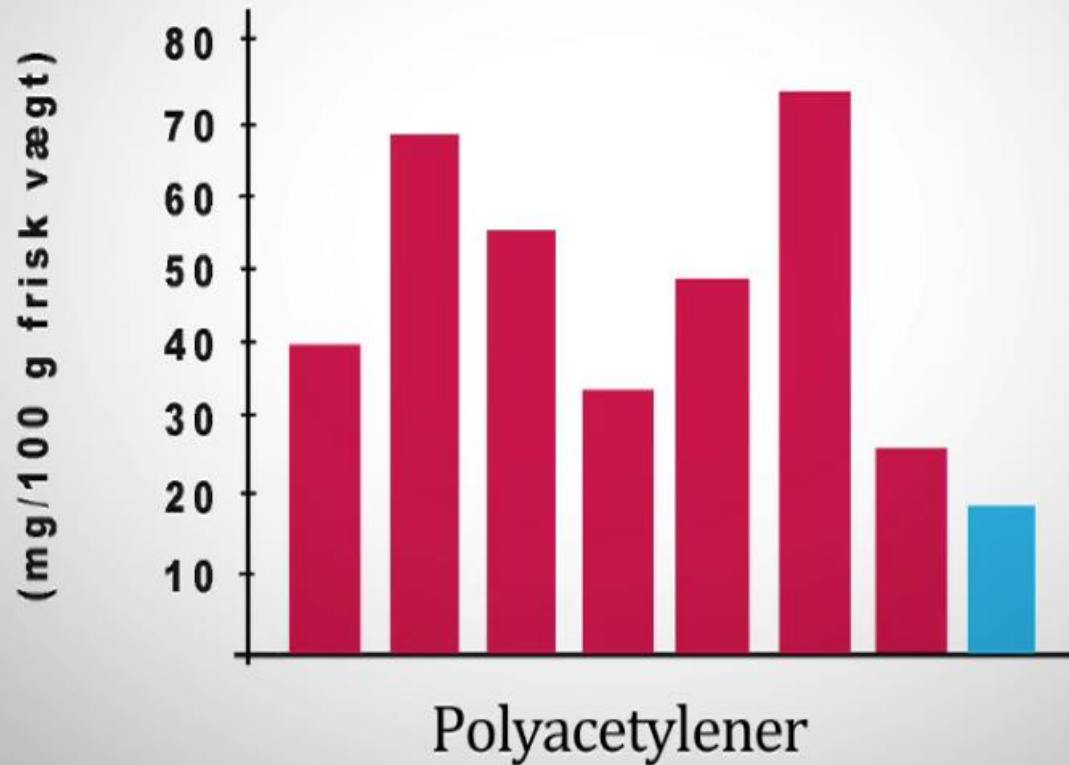


KNOLDSELLERI



Polyacetylene

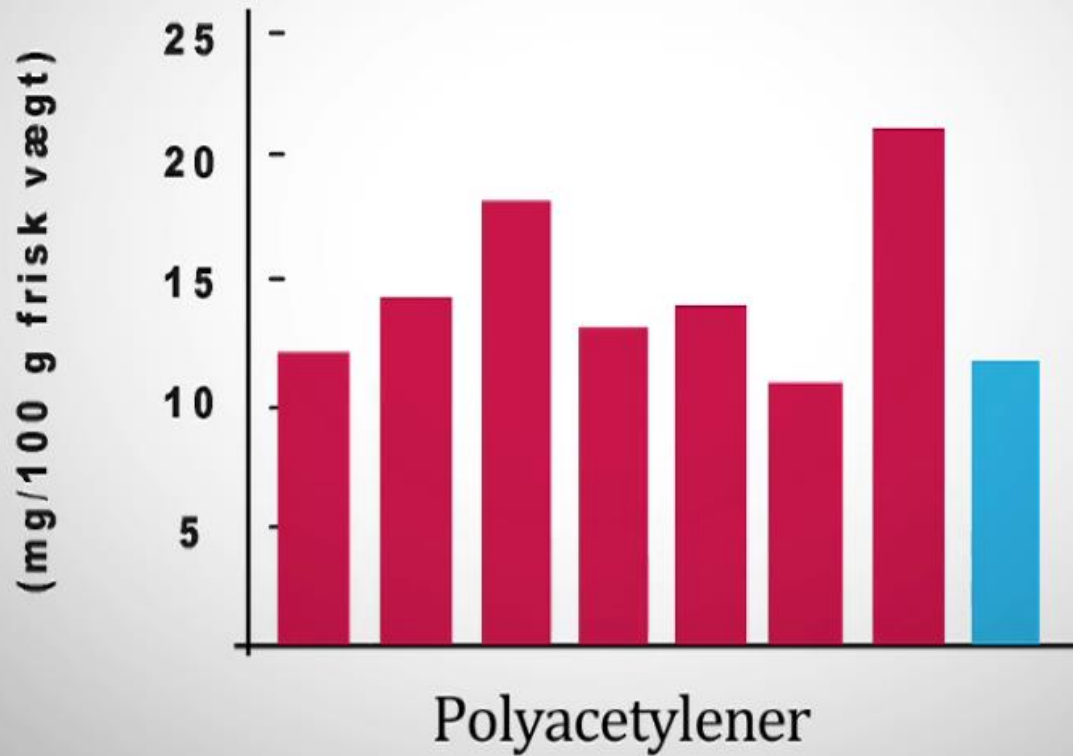
KNOLDSELLERI



Polyacetylene

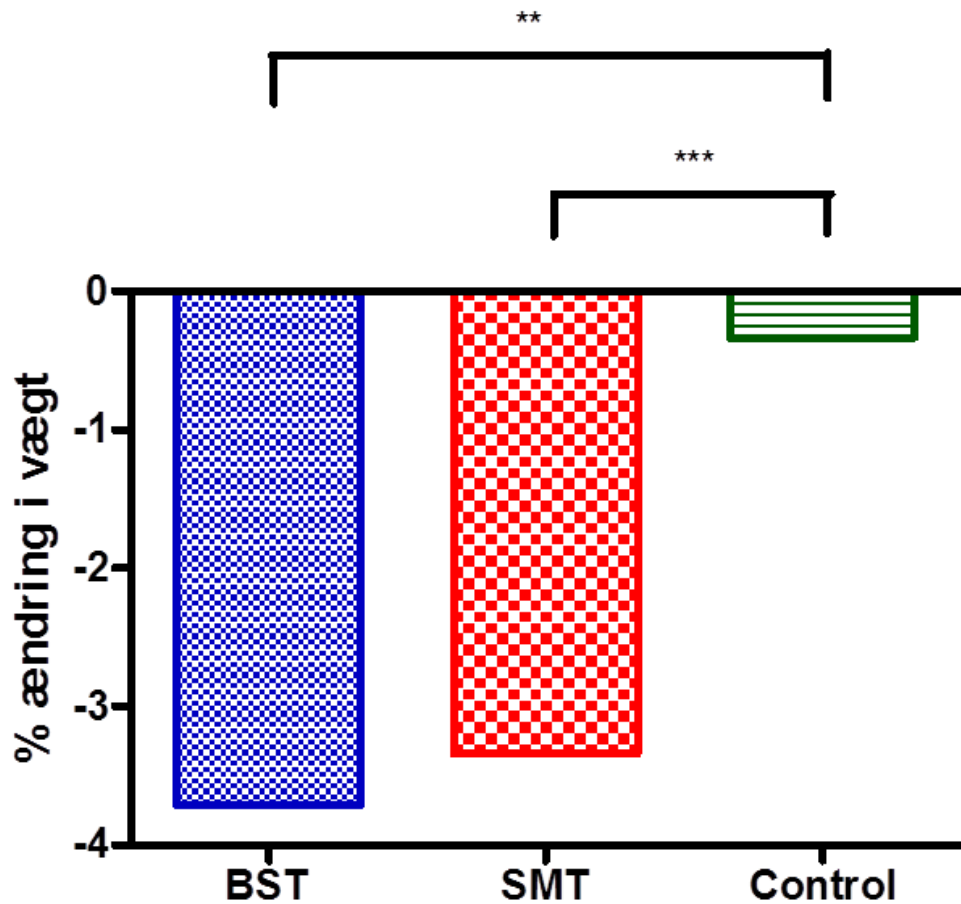


GULERØDDER





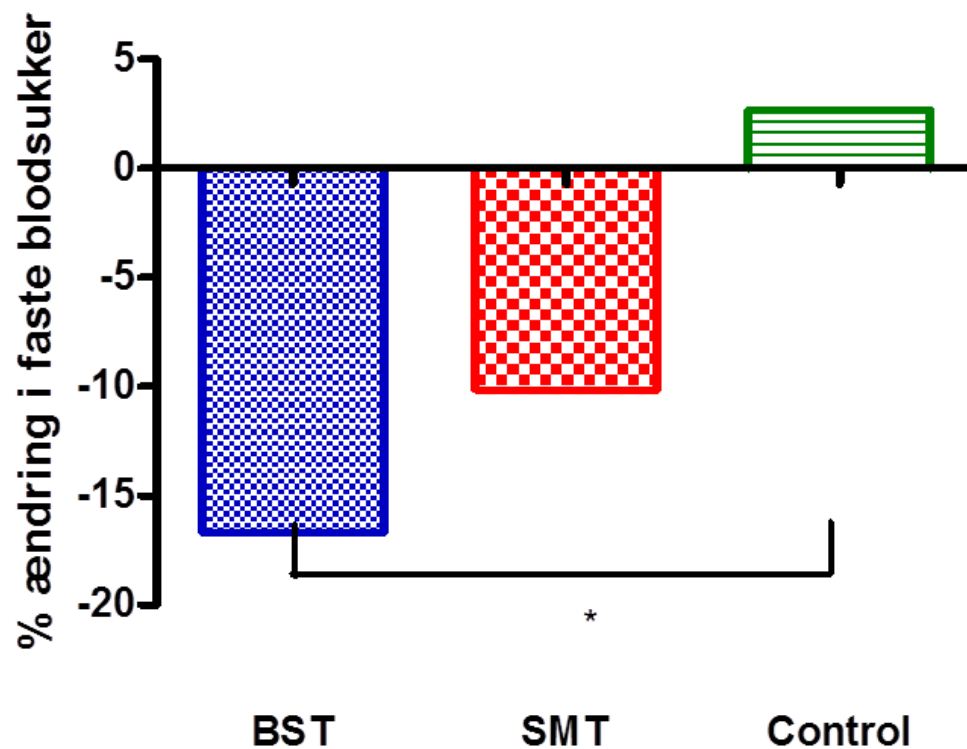
Ændring i vægt (kg) - start og slut



Blå = BST
Rød = MST
Grøn = Kontrol



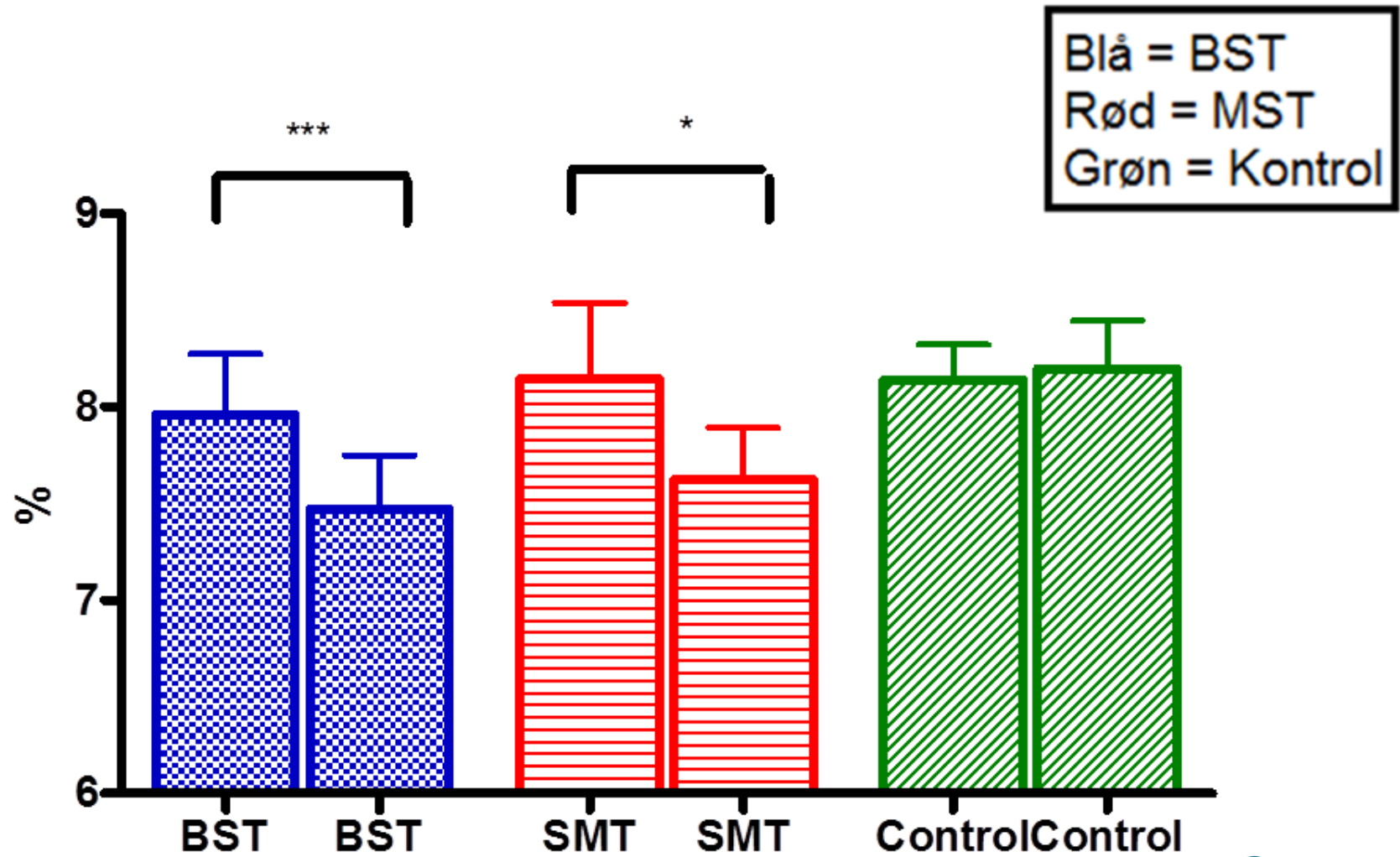
Ændring i faste blodsukker (mmol/L) - start og slut



Blå = BST
Rød = MST
Grøn = Kontrol



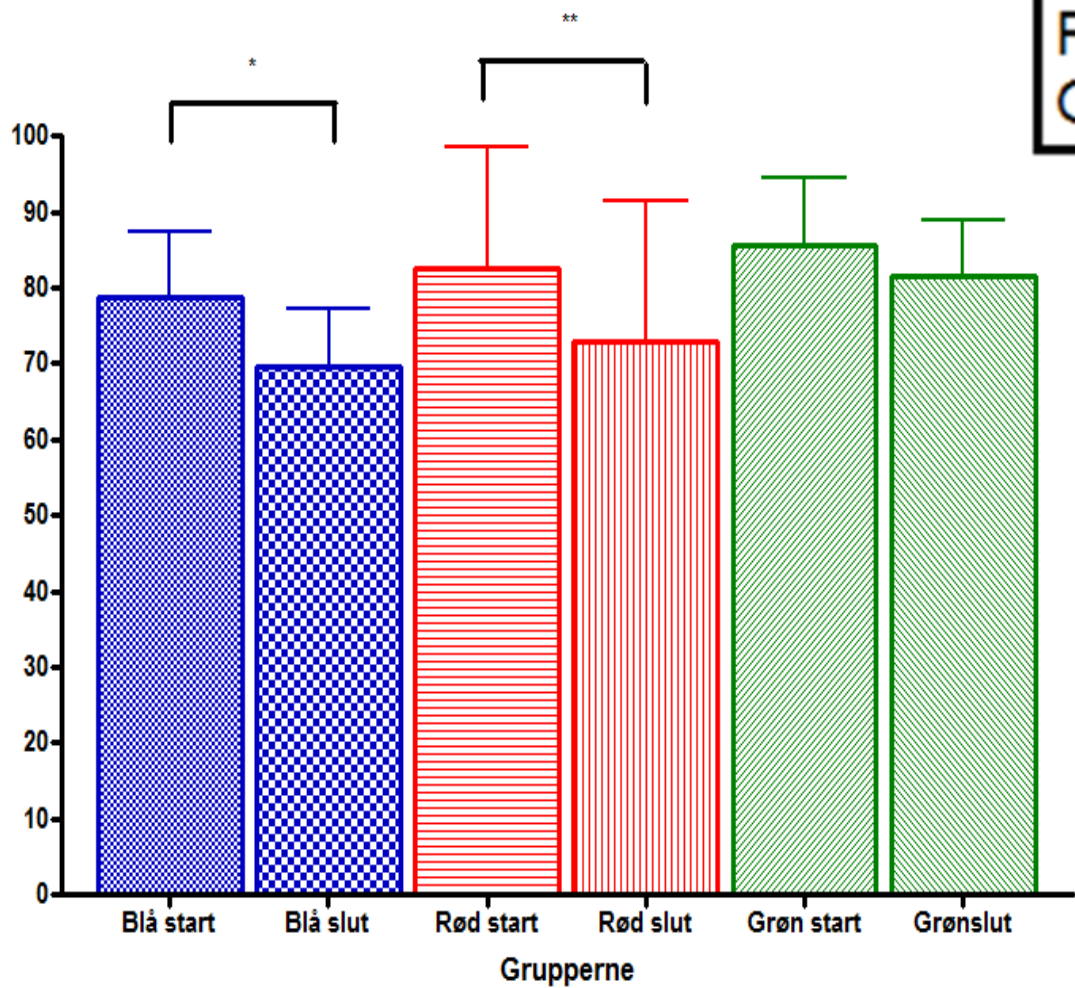
HbA1c - start and end





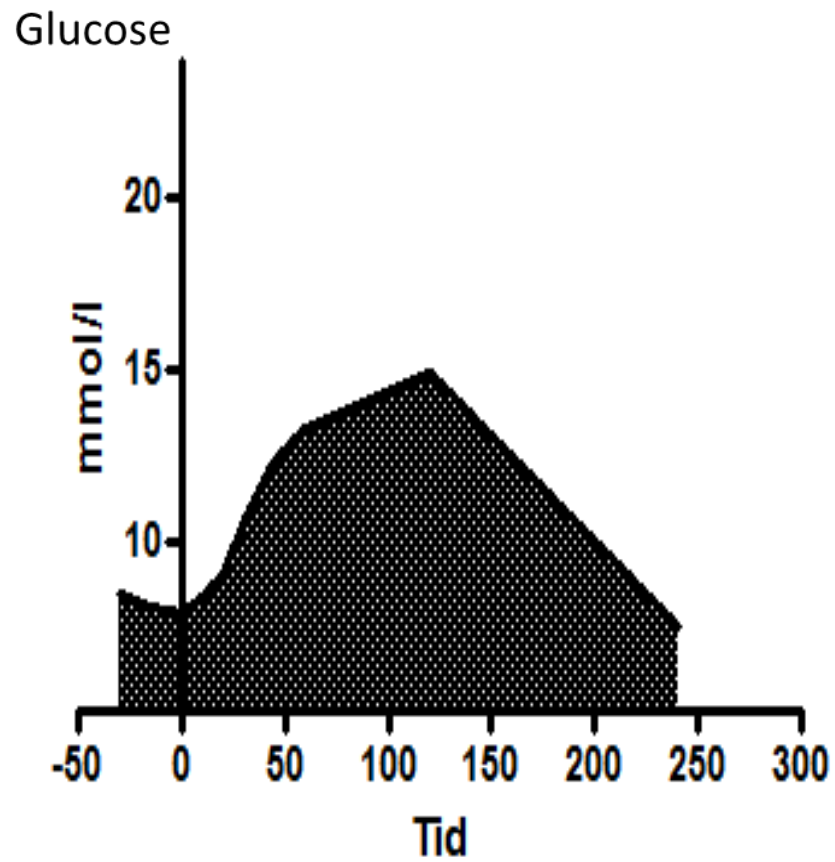
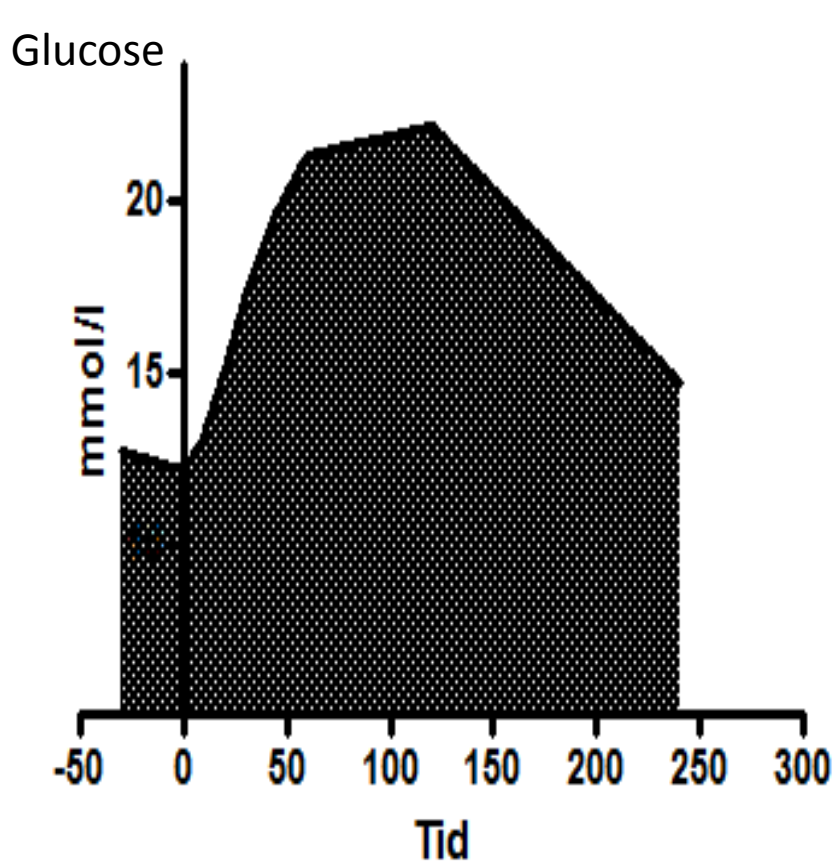
Foreløbige resultater Insulin start/slut

Blå = BST
Rød = MST
Grøn = Kontrol



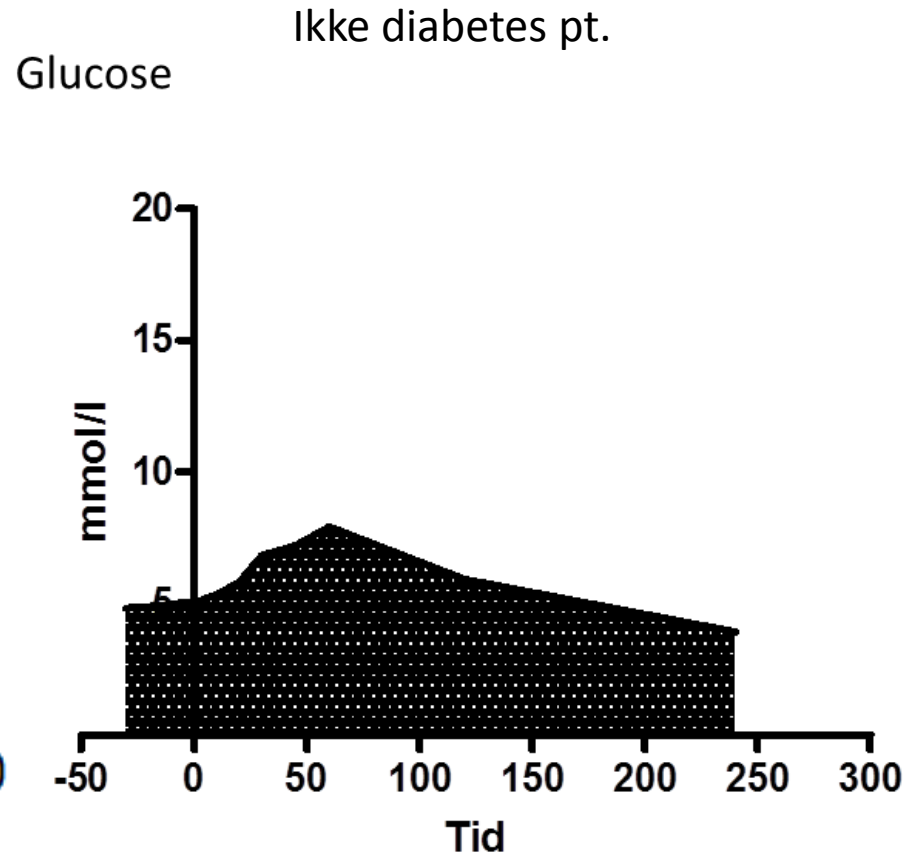
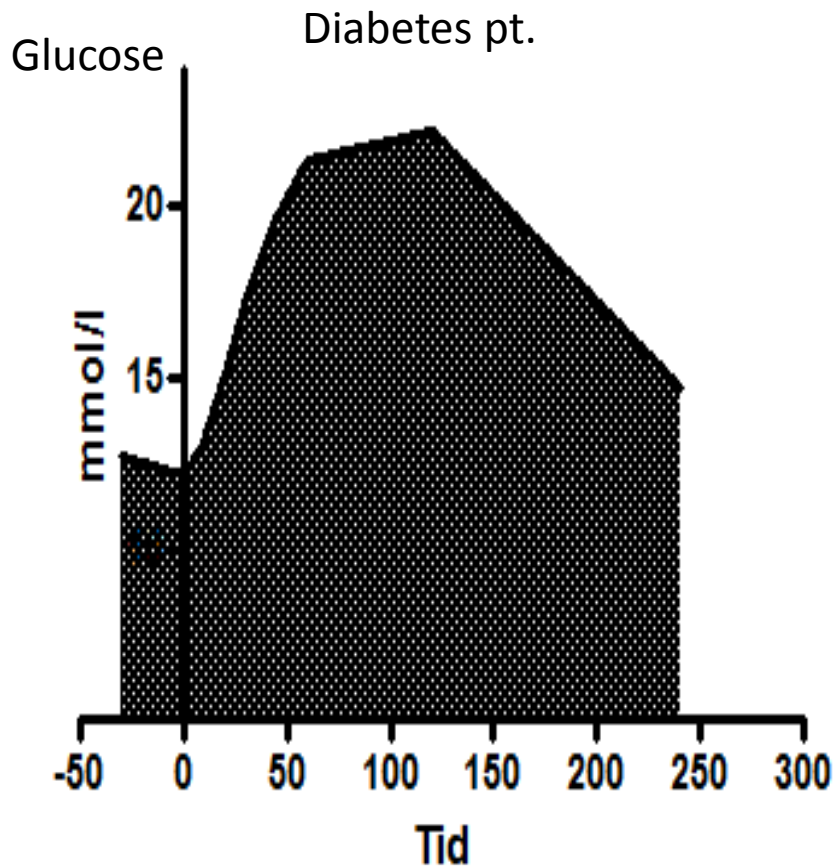


Oral glukose belastning





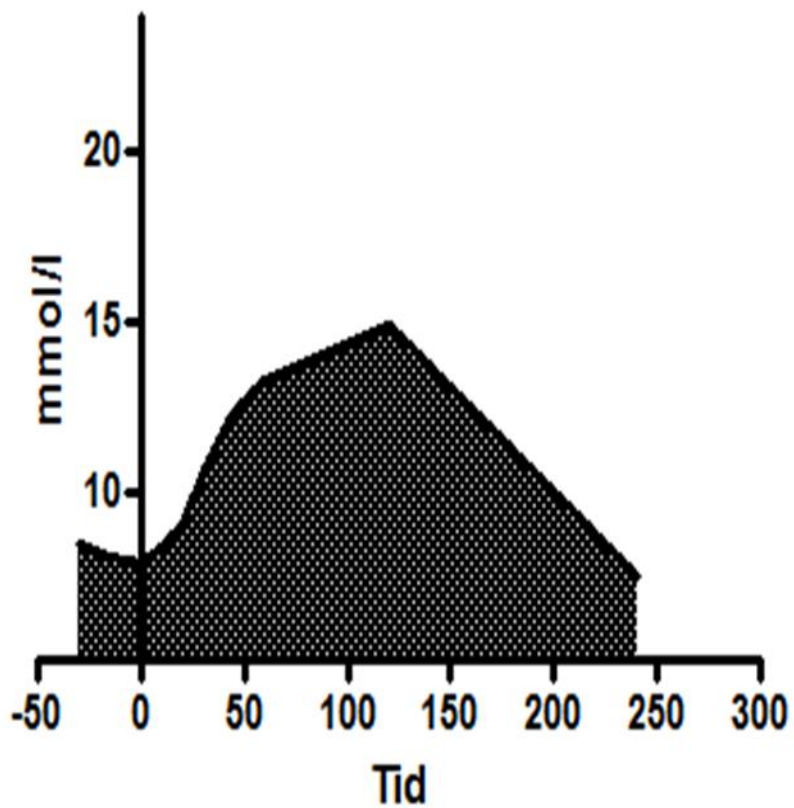
Oral glukose belastning





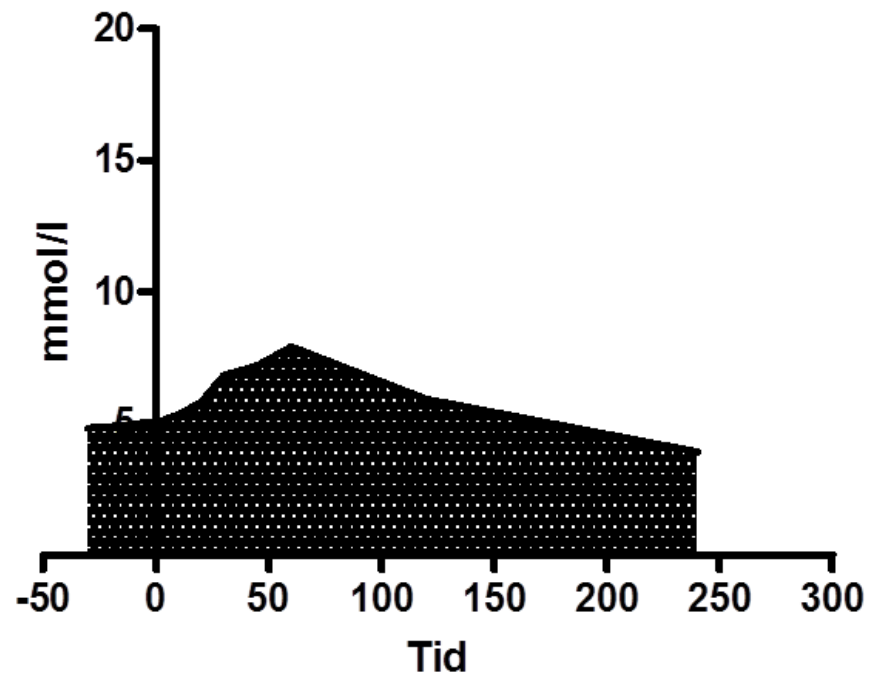
Oral glukose belastning

Diabetes pt efter grønsags intervention



Ikke diabetes pt.

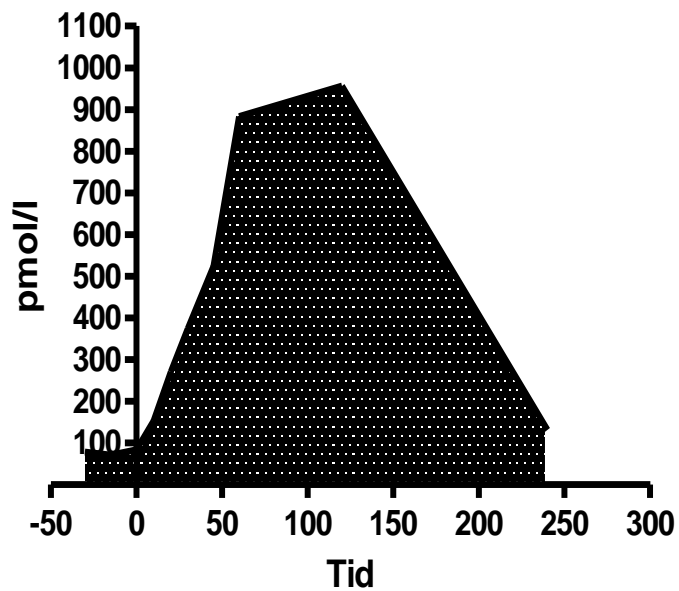
Glucose



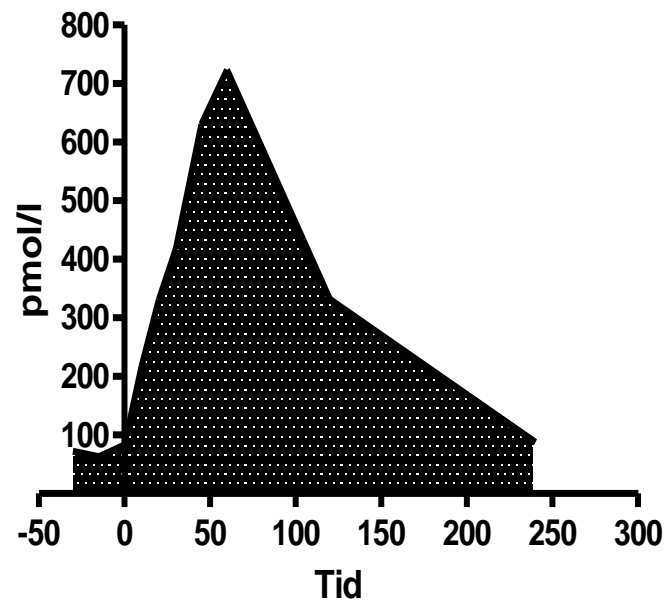


Insulin resistance

OGTT start

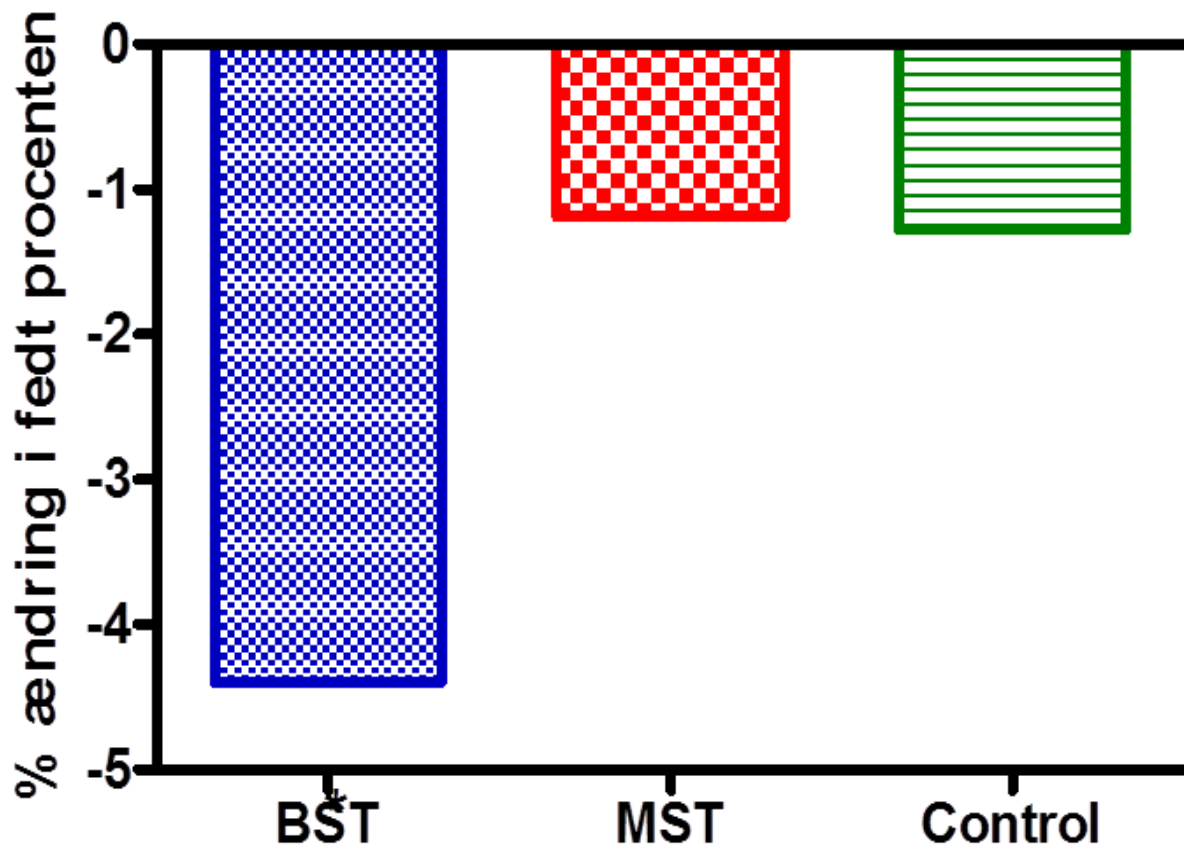


OGTT slut





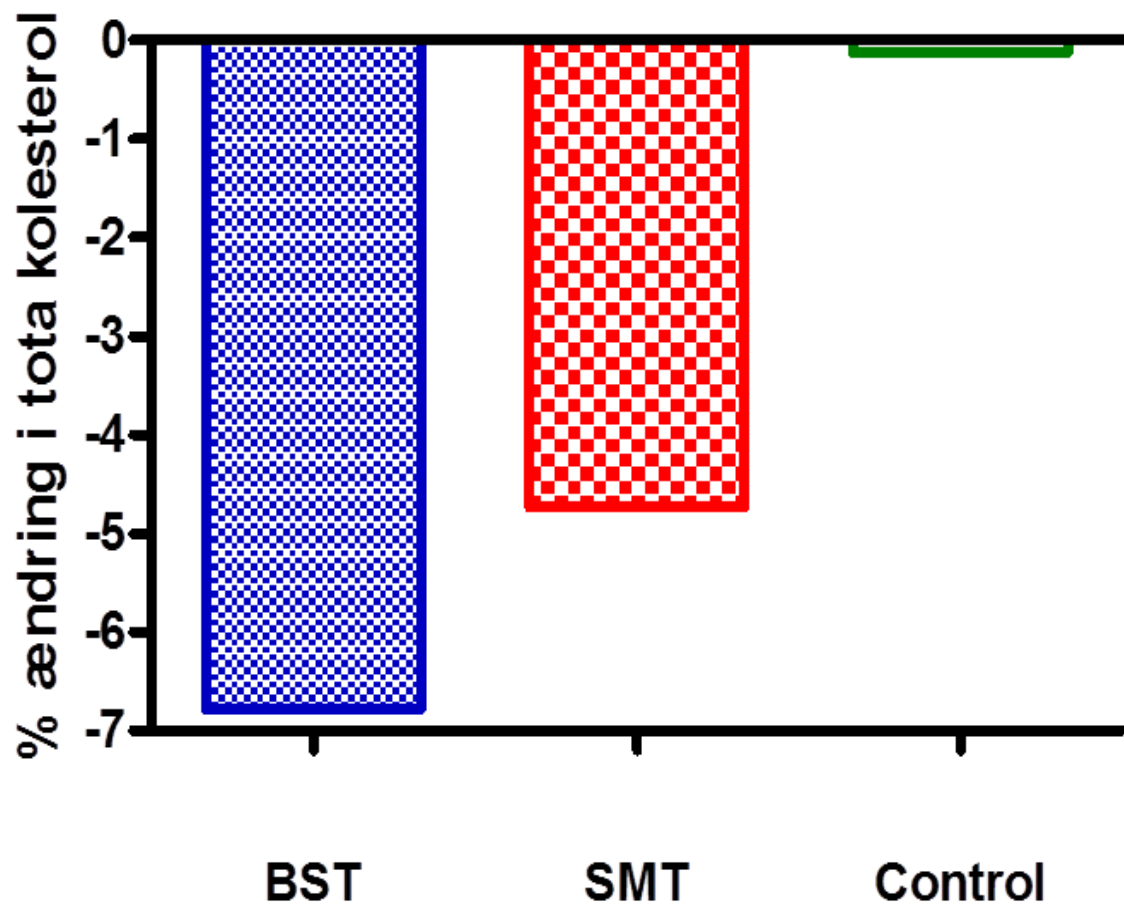
Ændring i fedt procent - start og slut



Blå = BST
Rød = MST
Grøn = Kontrol



Ændring i total kolesterol (mmol/L) - start og slut



Blå = BST
Rød = MST
Grøn = Kontrol

diabetes

FEBRUAR 2012



GØR KÅL PÅ USUNDE VANER

Jytte fik styr på sin diabetes
med gammeldags grøntsager

TEMA
MAD, MOTION OG
RYGESTOP



Grove grøntsager hitter

Får du grøntsager nok? Og er det de rigtige grøntsager? En gruppe nordjyder med type 2-diabetes spiste mindst 500 gram grøntsager dagligt i 12 uger og oplevede markante resultater i form af mere energi, vægttab og normale blodsukre.

Af Michael Korsbæk | Journalist i Diabetesforeningen
Foto: Jens Michael Madsen, Anne Cathrine S. Thorup og
fotoграф Tao Lytzen

Har du også lovet dig selv at spise sundere i 2012? Måske for at tabe nogle kilo eller bare for at gøre noget godt for din sundhed. Her får du historien om et forskningsprojekt, der er lykkedes med at få deltagerne til at spise mindst 500 gram grøntsager hver eneste dag i 12 uger.

De foreløbige resultater viser, at grøntsagskosten har haft stor effekt for deltagerne, der alle har type 2-diabetes.

Erfaringerne kan give dig inspiration til selv at blive sundere og slankere i år – på den grønne måde.

Telefonstorm for at være med

Da lektor, ph.d. Per Bendix Jeppesen fra Aarhus Universitet



Jytte Pedersen er en af de type 2-diabetikere, der har deltaget i grøntsagsprojektet og har oplevet stor effekt. Læs mere på side 18.



Jytte Pedersen har fået et fint langtidsblodsukker og har droppet en stor del af medicinen, siden hun begyndte at spise de grove grøntsager.

Vores kost er **ændret for altid**

Jytte Pedersen kommer aldrig til at spise som før efter de 12 uger med masser af grove grøntsager. De mange fordele ved den grønne kost opvejer nemt besværet med at snitte, rive og opbevare, siger hun.



Tak til Sygehus Vendsyssel





Spørgsmål

