

Sundhedsstyrelsen
Axel Heides Gade 1
2300 København S

Busk Hansen
Quit Diabetes konceptet
Home: www.quitdiabetes.dk
E: kontakt@quitdiabetes.dk
23. juli 2015

Kopi til:

Dansk Endokrinologisk Selskab
Dansk Selskab for Almen Medicin
Dansk Selskab for Fysioterapi
Dansk Selskab for Klinisk Ernæring
Dansk Sygeplejeselskab
Dansk Socialrådgiverforening
Diabetesforeningen
Foreningen Quit Diabetes
Foreningen af Kliniske Diætister
Kost & Ernæringsforbundet
Danske Regioner
Kommunernes Landsforening
Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse
Folketingets Sundhedsudvalg

Kommentarer til national klinisk retningslinje af 7. juli 2015 for udvalgte sundhedsfaglige indsatser ved rehabilitering til patienter med type 2 diabetes.

Resumé og formål:

Den 7. juli 2015 udsendte Sundhedsstyrelsen nye retningslinjer for behandling af patienter med type 2 diabetes.

Efter at have dokumenteret, at der er fordele ved en lavkulhydrat kost i forhold til en kost med mange kulhydrater, når Sundhedsstyrelsen frem til at anbefale, at diabetikere på trods af evidensen fortsat skal anbefales en kost med mange kulhydrater svarende til anbefalingerne til ikke-diabetikere.

Begrundelsen er, at der efter Sundhedsstyrelsens opfattelse mangler et større evidensgrundlag til en endelig afklaring eventuelle ulemper på længere sigt.

Sundhedsstyrelsen oplyser intet om hvilke langsigtede ulemper/risici, de har i tankerne.

Et kvalificeret gæt kunne være bekymring for, at en lavkulhydrat kost på længere sigt kan skade nyrerne, øge risikoen for hjertekarsygdomme og resultere i øget overdødelighed for diabetikere.

Der findes flere kontrollerede undersøgelser af disse forhold.

Formålet med denne skrivelse er at belyse kendte langsigtede fordele og ulemper på de tre områder for at kunne afgøre, om der er grundlag for bekymring.

Hvis der ikke er nogen langsigte ulemper/risici men luttte fordele, bør anbefalingen til type 2 diabetikere snarest ændres til en faseopdelt lavkulhydrat kost med et kulhydratindhold på mellem 20 og 40 E%.

1. Energifordeling i kosten:

I de nye retningslinjer for diæt til type 2 diabetikere ”**opfordres der til at overveje at tilbyde diætbehandling baseret på de nordiske næringsstofanbefalinger (kulhydrat 45-60 %, protein 10-20 % fedt <35 %) frem for diætbehandling baseret på relativt lav kulhydratindtagelse (<45 %) ...**”

Opfordringen er markeret med symboler for, at det er svag/betinget anbefaling, og for at Sundhedsstyrelsen kun er moderat sikker på den estimerede effekt.

I rapportens afsnit 5, der handler om betydningen af kulhydratindholdet i kosten, er henvist til 10 videnskabelige undersøgelser, hvoraf 6 specifikt handler om effekten af en kost med færre kulhydrater. I alle 6 undersøgelser er påvist fordele ved at skifte til en lavkulhydrat kost.

Ud over de 10 medtagne videnskabelige undersøgelser har jeg gennemgået følgende undersøgelser:

- Undersøgelse af 363 overvægtige patienter (1), hvoraf 102 havde type 2 diabetes. Undersøgelsen viste, at både en lavkulhydrat kost og en lavkalorie kost havde gunstig virkning på alle de parametre, der blev undersøgt, men at resultaterne var bedre og mere markante på den gruppe, der fulgte en lavkulhydrat kost. Reduktionen i blodsukkeret for gruppen med lavkulhydrat kost var så markant, at det var nødvendigt for patienter under diabetesmedicinering med insulin og sulfonylurinstof at reducere eller ophøre med medicinering for at undgå hypoglykæmi.
- En forskergruppe har i flere år gennemført en omfattende og systematisk undersøgelse af effekten på kroppens funktioner af varierende mængde og type af protein, kulhydrat og fedt i kosten (2). Forskerne var specielt interesseret i diæter til patienter med type 2 diabetes. Målet for forskerne var at nå frem til en diæt, som kan sikre et velreguleret blodsukker uden diabetestabletter eller insulin, og uden at det forudsatte vægttab. Forskergruppen testede effektiviteten af flere diæter med varierende forhold mellem protein:kulhydrat:fedt på personer med ubehandlet type 2 diabetes. Kontrolgruppen fik en kost med forholdet 15:55:30 og forsøgsgrupperne fik kost med henholdsvis 30:40:30 og 30:20:50. Gruppen med 30:40:30 fik en moderat men signifikant forbedring, mens en 30:20:50 diæt resulterede i en reduktion af det fastende blodsukker til næsten det normale for ikke-diabetikere.
- En forskergruppe ledet af den kendte diabetesforsker Eric C. Westman undersøgte effekten på type 2 diabetikere af en lavkulhydrat diæt (<20 gram kulhydrat dagligt) sammenlignet med en lavkalorie diæt (500 kcal/dag) (3). Der var 49 deltagere, der fuldførte undersøgelsen. Begge grupper fik forbedrede blodsukkertal og vægttab, men gruppen, der fulgte lavkulhydratdiæten fik den største forbedring af blodsukkertal (A1c), og gruppens medicinering blev reduceret eller elimineret for 95.2 % af gruppen medlemmer.

Forskerne konkluderede, at en diæt med lavt indhold af kulhydrater er mest effektiv til regulering og normalisering af blodsukkeret.

- Flere undersøgelser har vist, at diabetikere taber sig med en kost med mere fedt og færre kulhydrater. I den forbindelse kan kort nævnes en svensk undersøgelse offentliggjort i *Nutrition & Metabolism* 2008 (4). Undersøgelsen omfattede 23 overvægtige patienter (BMI > 30) med t2 diabetes. Ved at reducere indholdet af kulhydrater opnåede patienterne efter 44 måneder et vægttab på i snit ca. 7 %. Ved undersøgelsens start vejede de i gennemsnit 100,6 kg og efter 44 måneder 93,1 kg. Ved starten var blodsukkeret (HbA1c) i gennemsnit 8,0. Blodsukkeret faldt hurtigt til normalen og HbA1c var efter 44 måneder i gennemsnit 6,8. Flere blev helt fri for diabetes, og for de øvrige var der tale om en betydelig reduktion i medicineringen. Derudover var der et betydeligt fald i antallet af hjertekarsygdomme. Forsøget viste, at overvægtige type 2 diabetikere, der ikke tidligere havde været i stand til at tabe sig, oplevede mindre sult og større vægttab efter at have skiftet til diæten med færre kulhydrater og mere fedt, og at sulten vendte tilbage, når andelen af kulhydrater igen blev øget.

Referencerne til de overfor refererede undersøgelser er indsat nederst.

Sammenfattende kan konkluderes, at alle videnskabelige undersøgelser af, om type 2 diabetikere skal følge en lavkulhydrat kost eller en kost med mange kulhydrater (45 – 60 E%) viser, at der er fordele ved at følge en lavkulhydrat kost.

Der er også budskabet i de 26 diabeteseksperter (heraf 2 danske) artikel i tidskriftet *Nutrition* i januar 2015 (5). Forskerne dokumenterede, at der er væsentlige fordele ved at vælge en kost med færre kulhydrater og mere fedt. De fleste type 2 diabetikere kan ifølge forskerne på den måde opnå en væsentlig forbedring af helbredet med bl.a. normalisering af blodsukker, varigt vægttab, lavere blodtryk og bedre triglyceridtal.

Der findes som nævnt ingen undersøgelser, der for diabetikere indikerer fordele ved en kost med mange kulhydrater. De nuværende generelle retningslinjer blev som påpeget af den amerikansk/engelske forsker Zoë Harcombe og hendes medarbejdere (15) gennemført i begyndelsen af 1980'erne uden et videnskabeligt grundlag, og på trods af viden om, at det for diabetikere ville give problemer.

2. Langsigtede fordele og ulemper ved en kost med relativt få kulhydrater:

I det følgende belyses fordele og ulemper forbundet med en lavkulhydrat kost på længere sigt med fokus på mulig skadevirkning på nyrerne, øget risikoen for hjertekarsygdomme og risiko for øget overdødelighed.

Det er netop for disse sygdomsrisici, der efter Diabetesforeningens opfattelse mangler et langsigtet evidensgrundlag, for at en lavkulhydratdiæt kan anbefales ved behandling af diabetikere. Det fremgår af foreningens seneste medlemsblad i en [omtale af kulhydrater side 42 til 45](#).

Ad skade på nyrerne:

Flere undersøgelser viser, at et reduceret indtag af kulhydrater og et væsentligt højere indtag af proteiner kun kan være et problem for personer med en i forvejen svækket nyrefunktion.

- Det fremgår bl.a. af undersøgelsen af nyrefunktionen for 1.624 kvinder i Nurses' Health Study (6). For personer med en normal nyrefunktion er der ifølge undersøgelsen ikke problemer i at spise flere proteiner og færre kulhydrater og mere fedt.
- En australsk/newzealandsk undersøgelse fra 2013 (7) viser tilsvarende, at et højt indtag af protein ikke skader nyrefunktionen, og at der ikke er grundlag for at fraråde diabetikere at spise en proteinrig kost. Undersøgelsen viste, at et vægttab (som for de fleste diabetikere opnås ved at spise færre kulhydrater) forbedrer nyrefunktionen.

For diabetikere er den største trussel mod nyrerne et væsentligt forhøjet blodsukker, hvor det overskydende glukose skal udledes gennem nyrerne. Derfor er den hurtige og vedvarende reduktion af blodsukkeret, som kan opnås ved kost med færre kulhydrater, det bedste værn mod nyreproblemer.

Eftersom svær overvægt er skadeligt for nyrerne, vil det vægttab som de fleste overvægtige diabetikere oplever efter at have skiftet til en lavkulhydratdiæt have en gunstig virkning på nyrefunktionen.

Der kan derfor ikke være tale om en langsigtet risiko for skade på nyrerne ved en kost med færre kulhydrater – tværtimod kan der forventes en forbedret nyrefunktion.

Ad risikoen for hjertekarsygdomme:

Der er gennemført mange kontrollerede kliniske undersøgelser af, om en kost med færre kulhydrater kan øge risikoen for hjertekarsygdomme og andre sygdomme, herunder kræft.

Omfattende undersøgelser, herunder Framingham Heart Study, har ikke kunnet påvise en langsigtet relation mellem en fedtholdig kost, kolesteroltal og risiko for hjertekarsygdomme. I 1961 efter den første follow-up annoncerede forskerne bag projektet ganske vist, at der var konstateret en sammenhæng mellem højt indtag af fedt, kolesteroltal og risikoen for hjertekarsygdomme, og at et højt kolesteroltal kunne betragtes som en sikker indikator for risikoen for hjertekarsygdomme.

Den 30-årige follow-up i 1991 viste imidlertid et helt andet billede. Den viste, at der ved spisning af mere fedt og et kolesteroltal på mellem 205 og 264 mg/dL ikke kunne påvises relation mellem kolesteroltal og risiko for hjertekarsygdomme, og at mænd mellem 48 og 75 år med en fedtholdig kost og et relativt højt kolesteroltal havde mindre risiko for at dø af hjertesygdom end mænd med et lavere kolesteroltal.

Den amerikanske sundhedsstyrelse (NIH) var meget tilbageholdende med at offentliggøre resultatet. (Kilde: Nina Teicholz, The Big Fat Surprise, 2014, p64-68.)

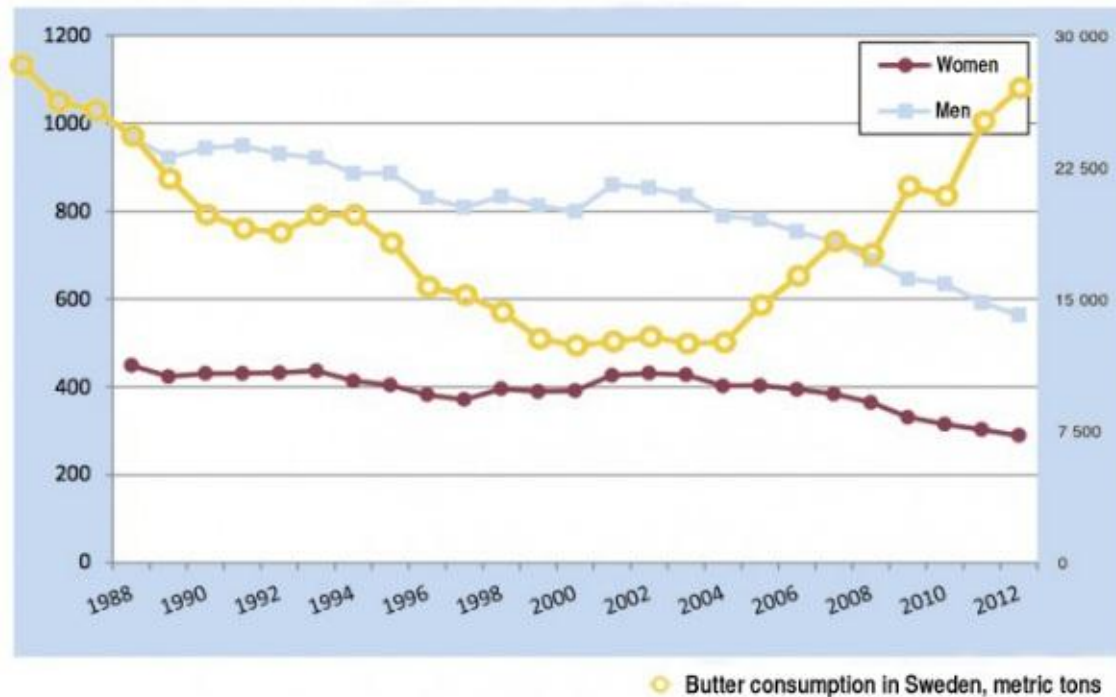
En anden stor undersøgelse fandt sted i 1990'erne - cirka 15 år efter, at sundhedsmyndighederne i den vestlige verden havde bestemt, at alle skulle spise fedtfattigt og spare på kød, æg, smør, salatdressing og andre fede fødevarer. Det var The Women's Health Initiative (WHI) som omfattede test af 48.835 kvinder. På trods af at testgruppen fulgte en sundere livsstil, herunder mere motion, kunne der efter 8 års follow-up ikke konstateres positiv effekt af at spise mange kulhydrater og spare på fedtet – hverken på risikoen for udvikling af kræft eller hjertekarsygdomme.

Blandt nyere undersøgelser med type 2 diabetikere kan nævnes:

- I en randomiseret svensk undersøgelse af 61 personer med type 2 diabetes fra 2012 (8) blev konkluderet, at en kost med få kulhydrater var gavnlige sammenlignet med en fedtfattig kost, og at en kost, hvor kun 20 % af energien kommer fra kulhydrater har en varig gunstig effekt på kropsvægten og på regulering af blodsukkeret.
I behandlingsgruppen blev konstateret 2 tilfælde af hjertekarsygdomme, mens 4 ud af 6 i kontrolgruppen blev udsat for hjertekarsygdomme.
- I en randomiseret svensk undersøgelse fra 2008 af 61 type 2 diabetikere blev effekten af en kost med lavt indhold af kulhydrater (LCD) sammenlignet med en kost med lavt indhold af fedt (LFD) (9).
Der viste sig ikke nævneværdig forskel på vægten mellem forsøgsgruppen og kontrolgruppen, men behovet for medicinering i LCD gruppen blev reduceret signifikant.
Forskerne konkluderede, at en diabetesbehandling med en kost med 20 E% fra kulhydrater er sikker med hensyn til hjertekarsygdomme, og at det skal være en godkendt alternativ behandling.
- Forskere hos Harvard School of Public Health har i 2012 gennemgået flere undersøgelser af effekten af kost med lavt indhold af kulhydrater (10), og er nået frem til, at der er evidens for, at en diæt med færre kulhydrater kan hjælpe til vægttab og til at fastholde vægttab, - samtidig med at risikoen for hjertekarsygdomme og udvikling af diabetes reduceres.
- Forskerne hos Harvard henviser bl.a. til en 20-årig prospektiv undersøgelse af 82.802 kvinder (11), hvor relationen mellem lavkulhydrat diæter og hjertekarsygdomme blev undersøgt. Kvinder som spiste en lavkulhydrat kost baseret på vegetabiliske produkter havde en 30 procent mindre risiko for hjertekarsygdom og en 20 procent mindre risiko for udvikling af diabetes sammenlignet med kvinder, der spiste en fedtfattig kost med mange kulhydrater.
- Forskerne hos Harvard henviser desuden til den randomiseret undersøgelse OmniHeart (12), som ligeledes punkterer den gængse opfattelse af, at et reduceret indtag af fedt reducerer risikoen for hjertekarsygdomme. Ved at erstatte en del af kulhydraterne med protein eller fedt blev opnået et lavere blodtryk og lavere LDL kolesterol.
- Den ovenfor nævnte svenske undersøgelse offentliggjort i Nutrition & Metabolism 2008 (4) viste efter 44 måneders follow-up, at en lavkulhydratdiæt til overvægtige diabetikere ud over et reduceret blodsukker resulterede i et betydeligt fald i antallet af hjertekarsygdomme.
- I Sverige har LCHF-diæter vundet stor udbredelse i de seneste 10 år.
Det har givet anledning til bekymring hos de svenske sundhedsmyndigheder, da en væsentlig stigning i indtaget af kød og dyrisk fedt i henhold til de officielle kostråd og den officielle sundhedsopfattelse vil kunne resultere i flere hjertekarsygdomme.
Svenskernes ændrede spisevaner kan bl.a. ses på forbruget af smør, som er næsten fordoblet siden 2004/2005, hvor LCHF-udviklingen startede. I samme periode er antallet af akutte blodpropper i hjertet faldet med næsten 50 % og antallet af behandlingskrævende type 2 diabetikere er faldende og er i dag det laveste i Europa.

I nedenstående diagram er vist udvikling i forbrug af smør og antallet af blodpropper per 100.000 svenskere.

Chart 5. Age-standardized incidence rates of acute myocardial infarction, per 100,000 population, 20 years old and older, gender and age, 1988-2012.



De ovenfor refererede undersøgelser godtgør, at der ikke kan være tale om en langsigtet risiko for en stigning i antallet af tilfælde af hjertekarsygdomme ved en kost med færre kulhydrater – tværtimod kan der for type 2 diabetiker forventes væsentlig færre tilfælde.

Ad risikoen for større dødelighed:

Der er gennemført flere undersøgelser af, om en proteinrig kost med færre kulhydrater og mere fedt påvirker dødeligheden.

- I en japanske observationsundersøgelse (13), at der blevet konstateret større samlet dødelighed i grupperne, som spiste en kost med få kulhydrater. Analysen giver ingen årsagsforklaring – resultatet kan skyldes andre forhold end få kulhydrater, herunder at der er tale om samkøring af data fra 17 ret forskellige undersøgelser. Undersøgelsen viste i øvrigt, at en kost med få kulhydrater ikke påvirker risikoen for hjertekarsygdomme.
- En undersøgelse fra 2010 fra Harvard School of Public Health af 85.168 kvinder og 44.548 mænd i en længere årrække viste (14), at dem der fulgte en kost med få kulhydrater baseret på animalske produkter havde en samlet lidt højere dødelighed, mens en kost med få kulhydrater baseret på flere vegetabiliske produkter var relateret til en lavere samlet dødelighed samt en lavere dødelighed grundet hjertekarsygdomme.

Når en del af kulhydraterne udskiftes med vegetabilsk fedt f.eks. olivenolie kan følgelig generelt forventes en reduktion af overdødeligheden.

Ingen af undersøgelserne omfattede diabetikere.

På grund af, at en kost med mange kulhydrater for diabetikere resulterer i forhøjet blodsukker, i overvægt, i forhøjet blodtryk og for mange diabetikere i alvorlige og under tiden dødelige senkomplikationer, er dødelighed for diabetikere væsentlig højere end for ikke-diabetikere. I 2012 blev overdødeligheden for diabetikere i Danmark opgjort til 49 %.

De diabetikere, som opnår et normalt blodsukker og varigt får symptomerne på diabetes til at forsvinde ved at skifte til en kost med færre kulhydrater, og hvor en del af kulhydraterne erstattes med vegetabilsk fedt som f.eks. olivenolie, kan til gengæld forventes at få samme eller næsten samme dødelighed som ikke-diabetikere.

Derfor vil et skift til en lavkulhydrat kost for diabetikere resultere i en væsentlig lavere overdødelighed.

3. Sammenfatning af de langsigtede fordele og ulemper

Af det foregående fremgår, at der er dokumenterede markante langsigtede fordele ved anvendelsen af en kost med relativt lavt kulhydratindhold. Der er ikke kun tale om kortsigtede fordele, og Sundhedsstyrelsens påstand om, at der ikke er gennemført undersøgelser af de langsigtede effekter er ikke korrekt.

Eksempelvis var der i The Framingham Heart Study follow-up efter 30 år, i WHI undersøgelse efter 8 år, i undersøgelsen (8) blev konstateret stabil forbedring af kropsvægt og blodsukker samt væsentlig færre tilfælde af hjertekarsygdomme ved en 44 måneders follow-up, og i undersøgelsen (11) blev fordelene konstateret over en 20-årig periode.

Der kan som påvist for diabetikerne forventes en langsigtede forbedret nyrefunktion, færre tilfælde af hjertekarsygdomme samt en væsentlig lavere overdødelighed.

Der er som dokumenteret i (8), (9) og (11) intet usundt i, at diabetikere i få uger eller endda i nogle måneder spiser en kost med kun 20 E% kulhydrater for at få blodsukkeret helt under kontrol og for at få insulinresistensen og leptinresistensen nedbragt.

Når blodsukkeret har været normaliseret i nogle få måneder, kan diabetikere spise næsten normalt. De skal følge principperne i Quit Diabetes manualen, herunder spise mere grønt salat, bruge mere vegetabilsk olie f.eks. olivenolie, så vidt muligt undgå fruktoseholdige drikke og fødevarer, undgå fødevarer med kunstige sødemidler og nøjes med 3 måltider om dagen, uden mellemmåltider.

De kortsigtede og de langsigtede fordele taget i betragtning er det svært at forestille sig, at der eksisterer upåagtede langsigtede ulemper, der kan retfærdiggøre, at diabetikere skal pålægges at spise mange kulhydrater, som gør dem mere syge, og som nødvendiggør daglig livslang medicinering.

4. Lavkulhydrat diæter som slankekur for ikke-diabetikere

Siden Dr. Atkins dage har det været kendt, at man kan opnå vægttab ved at skære kraftigt ned på kulhydrater for i stedet at spise bacon, mayonnaise og smør.

Det bør frarådes, dels fordi det i det lange løb er usundt, og dels fordi verdens fødevarerressourcer ikke er tilstrækkelige til, at den stor del af menneskeheden kan leve på den måde. Det er ikke og må aldrig blive svaret på verdens fedmeepidemi. Det samme gælder mange af de svenske LCHF-forskrifter.

De fleste overvægtige ikke-diabetikere vil med en normal kulhydratrig kost kunne tabe de fleste af de overflødige kilo ved at følge de grundlæggende principper i Quit Diabetes konceptet. De skal blot spise lidt færre kulhydrater som kartofler, ris og pasta, spise mere og mere grønt salat, spise mere fedt, også gerne mejeriprodukter, og især bruge mere vegetabilsk olie f.eks. olivenolie, skære kraftigt ned på indtaget af fruktoseholdige drikke og fødevarer, undgå fødevarer med kunstige sødemidler og nøjes med 3 måltider om dagen -helt uden mellemmåltider.

5. Konklusioner

Som dokumenteret er der klare fordele ved en lavkulhydratdiæt med mere protein og mere fedt til diabetikere - både på kort og lang sigt.

Guidelines for type 2 diabetes bør ændres

I dag skal den praktiserende læge inden for 3 måneder efter konstatering af type 2 diabetes som 1. valg ordinere metformin til regulering af blodsukkeret uden at afvente resultatet af livsstilsændringer – og de livsstilsændringer, der anbefales, inkluderer ud over motion en fedtfattig kost med mange kulhydrater.

Guideline bør ændres til, at 1. valg skal være en livsstilsændring med mere motion samt en proteinrig kost med færre kulhydrater og mere fedt, - og kun hvis det skulle vise sig at være utilstrækkeligt til at opnå et velreguleret blodsukker suppleres med en farmakologisk behandling til nedbringelse af blodsukkeret.

Ernæringseksperter fordømme om fedt

Mange ernæringseksperter indtager fastlåste positioner med hensyn til en fedtholdig kost med få kulhydrater. De er dybt bekymret over bølgen af lavkulhydratdiæter.

Disse holdninger kan have sin berettigelse for ikke-diabetikere, men ikke for type 2 diabetikere – og specielt ikke, hvis overgangen til en lavkulhydratdiæt sket faseopdelt, så der kun bliver tale om en diæt med et meget lavt indhold af kulhydrater i få uger/måneder.

Opblødning af de nuværende skarpe synspunkter er en forudsætning for det paradigmeskifte, der er nødvendig for at få nedbragt antallet af behandlingskrævende diabetikere, og for at diabetikerne kan genvinde et godt liv.

Ernæringseksperterens nuværende kampagner mod spisning af fedt og for genindførelse af fedtskat bør stoppes, da det medvirker til et for højt indtag af kulhydrater, herunder ikke mindst for mange fruktoseholdige fødevarer. Resultatet er et stigende antal overvægtige og et stærkt stigende antal diabetikere.

6. Afsluttende bemærkning

Jeg ser frem til at modtage en komplet specifikation af de langsigtede ulemper, der afholder Sundhedsstyrelsen fra at anbefale en ændring af de nuværende anbefalinger til type 2 diabetikere. I og med at retningslinjerne af 7. juli 2015 ikke nævner hvilke forhold, der giver anledning til den langsigtede bekymring, kan der være tale om hensyn, der ikke er afdækket i det foregående.

Alternativt bør der foretages en radikal ændring af anbefalingerne og af Guidelines.

Med venlig hilsen

Busk Hansen

Quit Diabetes konceptet

Home: <http://www.quitdiabetes.dk/>

E-mail: kontakt@quitdiabetes.dk

Testimonials: <http://www.quitdiabetes.dk/ErfaringDK.html>

Tlf.: 20 62 06 88

Referencer:

- 1) Nutrition. 2012 Oct;28(10):1016-21. doi: 10.1016/j.nut.2012.01.016. Epub 2012 Jun 5.
[Effect of low-calorie versus low-carbohydrate ketogenic diet in type 2 diabetes.](#)
- 2) Gannon, M.C. and Nuttall, F.Q. [Control of blood glucose in type 2 diabetes without weight loss by modification of diet composition](#). *Nutr Metab (Lond)*. 2006; 3: 16
- 3) Nutr Metab (Lond). 2008 Dec 19;5:36. doi: 10.1186/1743-7075-5-36.
[The effect of a low-carbohydrate, ketogenic diet versus a low-glycemic index diet on glycemic control in type 2 diabetes mellitus.](#)
- 4) [Low-carbohydrate diet in type 2 diabetes – Nutrition & Metabolism 2008. . 5:14.](#)
- 5) Richard D. Feinman, Thure Krarup, Arne Astrup et al. 2015 January, Volume 31, Issue 1, Pages 1-13
[Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management: Critical review and evidence base.](#)
- 6) *Ann Intern Med*. 2003 Mar 18;138(6):460-7.

- [The impact of protein intake on renal function decline in women with normal renal function or mild renal insufficiency.](#)
- 7) J Clin Nutr. 2013 Aug;98(2):494-501. doi: 10.3945/ajcn.113.060889. Epub 2013 May 29. [Weight-loss diets in people with type 2 diabetes and renal disease: a randomized controlled trial of the effect of different dietary protein amounts.](#)
 - 8) Nutrition & Metabolism 2008, 5:14 doi:10.1186/1743-7075-5-14 [Low-carbohydrate diet in type 2 diabetes: stable improvement of bodyweight and glycaemic control during 44 months follow-up.](#)
 - 9) Diabetologia. 2012 Aug;55(8):2118-27. doi: 10.1007/s00125-012-2567-4. Epub 2012 May. [In type 2 diabetes, randomisation to advice to follow a low-carbohydrate diet transiently improves glycaemic control compared with advice to follow a low-fat diet producing a similar weight loss](#)
 - 10) [Harvard School of Public Health](#): The Nutrition Source: Low-Carbohydrate Diets
 - 11) N Engl J Med 2006; 355:1991-2002 November 9, 2006 DOI: 10.1056/NEJMoa055317 [Low-Carbohydrate-Diet Score and the Risk of Coronary Heart Disease in Women](#)
 - 12) Appel LJ, Sacks FM, Carey VJ, et al. [Effects of protein, monounsaturated fat, and carbohydrate intake on blood pressure and serum lipids: results of the OmniHeart randomized trial.](#)
 - 13) Horshi Noto m.fl.: PLOS One (2013): [Low-Carbohydrate Diets and All-Cause Mortality](#)
 - 14) Ann Intern Med. 2010 Sep 7;153(5):289-98. doi: 10.7326/0003-4819-153-5-201009070-00003. [Low-carbohydrate diets and all-cause and cause-specific mortality: two cohort studies.](#)
 - 15) Zoë Harcombe m.fl. [Evidence from randomised controlled trials did not support the introduction of dietary fat guidelines in 1977 and 1983: a systematic review and meta-analysis](#)