

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | SEKUNDÆRPUBLIKATION

migræne svinger meget i tid; og man bør selv med vellykket profylaktisk behandling af migræne forsøge at trappe ud af behandlingen efter et års tid.

Korrespondance: Peer Tfelt-Hansen, Neurologisk Afdeling, Dansk Hovedpinecenter, Amtsygehuset i Glostrup, DK-2600 Glostrup. E-mail: tfelt@inet.uni2.dk

Antaget: 9. september 2004  
Interessekonflikter: Ingen angivet

## Litteratur

1. Matchar DB, McCrory DC, Gray RN. Toward evidence-based management of migraine. *JAMA* 2000;284:2640-1.
2. Matchar DB, Young WB, Rosenberg JH et al. Evidence-based guidelines for migraine headache in the primary care setting: pharmacological management of acute attacks. [www.aan.com/professionals/practice/pdfs/gl0087.pdf](http://www.aan.com/professionals/practice/pdfs/gl0087.pdf) /juli 2004.
3. Ramadan NM, Silberstein SD, Freitag FG et al. Evidence-based guidelines for migraine headache in the primary care: pharmacological management for prevention of migraine. [www.aan.com/professionals/practice/pdfs/gl0090.pdf](http://www.aan.com/professionals/practice/pdfs/gl0090.pdf) /juli 2004.
4. Linde K, Rosznagel K. Propranolol for migraine prophylaxis (Cochrane Review) I: The Cochrane Library, Issue 3, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
5. International Headache Society Clinical Trial Subcommittee. Guidelines for controlled trials of drugs in migraine. *Cephalalgia* 2000;20:765-86.
6. Tfelt-Hansen P, Shanks RG.  $\beta$ -adrenoceptor blocking drugs in migraine prophylaxis. I: Olesen J, Tfelt-Hansen P, Welch KMA, eds. *The headaches*. 2nd ed. Philadelphia York: Lippincott Williams & Wilkins, 2000:457-65.
7. Diener HC, Tfelt-Hansen P, Dahlöf C et al on behalf of the MIGRÆNE-003 Study Group. Migraine prophylaxis: two doses of topiramate compared to placebo or propranolol. *Eur Neurol* 2005 (i trykken).
8. Olesen J, Krabbe AÆ, Tfelt-Hansen P. Methodological aspects of prophylactic drug trials in migraine. *Cephalalgia* 1981;1:127-41.
9. Tfelt-Hansen P, Welch KMA. Prioritizing prophylactic treatment of migraine. I: Olesen J, Tfelt-Hansen P, Welch KMA, eds. *The Headaches*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000:499-500.
10. Tfelt-Hansen P, Iversen HK. Migræne. *Rationel Farmakoterapi* 2004;11:1-4.

## Atkinskosten og andre lavkulhydratdiæter: fup eller et effektivt middel til vægttab? – sekundærpublikation

Ph.d. Angela Harper, cand.scient. Thomas Meinert Larsen & professor Arne V. Astrup

Institut for Human Ernæring, Levnedsmiddelcentret, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole

## Resume

Bogen Dr. Atkins' nye kostrevolution er til dato solgt i over 45 millioner eksemplarer. Atkinskuren advokerer for en lavkulhydratkost med højst 30 g kulhydrat om dagen, og hvor brød, pasta, ris, kartofler, frugt og grøntsager reduceres væsentligt til fordel for proteinerige fødevarer som kød og ost samt fedtrige produkter som f.eks. smør og fløde. En række randomiserede studier er for nylig blevet offentliggjort, og de viser, at Atkins-diæten kan give et betragteligt vægttab på kort sigt (op til seks måneder), men efter 12 måneder er der ingen dokumentation for et ekstra vægttab i forhold til ved en fedtreduceret kost. Vægttabet er i højere grad forbundet med et samlet reduceret energiindtag og ikke med selve indtagelsen af færre kulhydrater. Effekten kan formentlig tilskrives en øget mæthed ved højt proteinindtag eller et nedsat energiindtag pga. restriktioner i valget af fødevarer, men også andre mekanismer kan være årsag til det paradoksale vægttab ved ad libitum-indtag af protein og fedt. På kort sigt er der ingen væsentlig øget sundhedsrisiko ved at følge en lavkulhydratkost, men de langsigtede effekter på risikoen for bl.a. hjerte-kar-sygdom, type 2-diabetes og kræft kendes imidlertid ikke. Flere langsigtede undersøgelser af effekt og sikkerhed ved lavkulhydratdiæter er derfor nødvendige, før man reelt kan anbefale livslang kostomlægning til disse kosttyper.

Den vedholdende stigning i overvægt og fedme har forstærket søgningen efter en effektiv kur. Selv om vi i de vestlige lande generelt har sænket vores fedtindtag og samtidig øget indtaget af kulhydrater, er antallet af overvægtige og fede steget, og denne øgning i indtaget af kulhydrat anklages af mange for at være årsag til den blivende fedmeepidemi. Lavkulhydratdiæten, som er beskrevet i *Atkins'* bog [1], er langt fra den første diæt, hvori det anbefales at reducere indholdet af kulhydrater i kosten. Det gjorde englænderen *William Banting* allerede for 140 år siden, og forskellige andre forskere har også forslået en kost med et lavt indhold af kulhydrater. Årsagen til Atkinsdiæstens popularitet er formentlig, at den tillader et ubegrænset indtag af protein og fedt, samtidig med at den giver et vægttab angiveligt uden nogen form for sultfølelse. I Atkinsdiæstens indledende fase er kulhydratindtaget begrænset til 20 g pr. dag [1] i form af salat eller stivelsesfattige grøntsager. Da man i Atkinsdiæten således ikke tillader, at mere end 5-10% af energiindtaget skal komme fra kulhydrater, er den markant forskellig fra andre populære kostanbefalinger [2], hvor der til gengæld fokuseres på mindre fedt i anbefalingerne (Tabel 1).

I flere undersøgelser er der fundet et betydeligt vægttab ved en lavkulhydratkost, deriblandt tre langtidsstudier med randomiseret, kontrolleret design, alle publiceret i 2003. I en af undersøgelserne fordeltes 132 svært overvægtige ved lodtrækning til en lavkulhydratkost eller en energireduceret lavfedtkost i seks måneder [3]. Ved studiets afslutning var vægttabet signifikant større på lavkulhydratkosten (3,9 kg), men ef-

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | SEKUNDÆRPUBLIKATION

**Tablet 1.** Makronæringsstofsammensætning af Atkinsdiæten i forhold til andre populære slankebøger og kostanbefalingerne fra American Heart Association.

Kosttype	Kulhydrater %	Protein %	Umættet fedt %	Mættet fedt %
Atkins <sup>a</sup>	5	36	36	23
The Zone	40	30	~20	<10
Willett høj-MUFA	45	15	~30	<10
American Heart Association	55	15	~20	<10

a) Kun induktionsfasen; i vedligeholdelsesfasen tillades op til 19% af energien fra kulhydrater.

Umættet fedt = total fedt (triglycerider) minus mættede fedtsyrer.  
MUFA = monoumættede fedtsyrer.

ter et års opfølgning var der ingen signifikant forskel mellem grupperne [4]. I et andet studie over seks måneder var vægttabet også signifikant større i lavkulhydratgruppen (8,5 kg vs. 3,9 kg) [5]. I det tredje studie var der også et signifikant større vægttab (7% vs. 3,2%) efter seks måneder på en lavkulhydratkost end en energireduceret lavfedtkost, men efter et år var forskellen mellem grupperne ikke signifikant [6]. Ud over vægttabet viser undersøgelserne, at lavkulhydratkosten også giver markante forbedringer på risikomarkører for hjerte-kar-sygdom. Triglyceridkoncentrationen var således signifikant lavere [3, 6], koncentrationen af højdensitetslipoprotein (HDL)-kolesterol var højere [5, 6], insulinfølsomheden var bedre [5], mens ændringerne i andre blodlipider og i blodtryk var de samme ved begge kosttyper. Desuden har man i andre studier vist forbedringer i lavdensitetslipoprotein (LDL)-kolesterol-partikel-størrelse og på postprandial lipidprofil. Alle disse forbedringer skyldes formentlig det større vægttab ved en lavkulhydratkost.

Selv om de nævnte undersøgelser tilsyneladende viser et større vægttab på en lavkulhydratkost end på en anbefalet fedtfattig og kulhydratrig kost uden særlig risiko for helbredet, i hvert fald inden for de første seks måneder, er det stadigvæk ikke klart, hvordan kosten virker på langt sigt. I en metaanalyse af lavkulhydratkosttyper fra 2003 [7] blev det konkluderet, at vægttabet i højere grad var forbundet med en mindre samlet energiindtagelse og med varigheden af kuren end med det lavere indhold af kulhydrater per se. Det er velkendt, at protein giver en større mæthed end fedt eller kulhydrat [8], og at det derfor i nogen grad kan sænke energiindtaget og dermed reducere vægten. Det begrænsede fødevarvalg kan også give et spontant fald i energiindtaget. Andre mekanismer for lavkulhydratkostens vægttabeffekt kan dog også være involveret. Disse omfatter tab af væske, når glykogenlagrene bliver reduceret, tab af energi ved udskillelse af ketoner i urin og øget termogenese ved en høj proteinindtagelse, men disse faktorer kan sandsynligvis kun være årsag til en mindre del af vægttabet. I studier er det desuden også vist, at det ikke kun er væske, der tabes, men også fedt.

Ved længere tids følgen af lavkulhydratkosttyper er perspektiverne straks mere usikre, både hvad angår vægttab og eventuel skadelighed. Der er simpelthen ikke nok evidens lige nu, til at man kan anbefale denne slags kosttyper som livslang

kostmægning [7], og det er derfor nødvendigt at foretage flere langvarige studier. Det er vist, at der kan opstå en række bivirkninger, hvis man ikke får kulhydrater nok i kosten. De hyppigst anmeldte bivirkninger er forstoppelse, diaré, muskelkramper og hovedpine [9], hvilket er en naturlig følge af et reduceret indtag af frugt, grønsager, fuldkornsbrød og andre fiberrige produkter. Der er en begrundet frygt for, at risikoen for udvikling af kræft og hjerte-kar-sygdom kan være øget på længere sigt, og man kender heller ikke effekten på risikofaktorer som f.eks. blodlipider, når vægttabet stabiliseres ved en lavkulhydratkost. Man kender reelt heller ikke den langsigtede effekt på nyrer og knogler, når man følger en kost med et meget højt proteinindhold.

Samlet set viser de tilgængelige undersøgelser, at der utvivlsomt – i hvert fald på kort sigt – er et klart vægttab at hente uden større risiko for helbredet ved at følge en lavkulhydratkost som f.eks. Atkinskosten, og at vægttabet primært udgøres af fedt. Men denne kost kan imidlertid ikke anbefales til livslang kostmægning, da der endnu mangler dokumentation for både vægttab og sikkerhed på langt sigt. Dertil kræves langvarige studier (gerne op til to år) af større grupper af overvægtige personer, hvor man ud over at se på vægttabet også laver en grundig vurdering af energibalance, ændring i kropssammensætning, risikomarkører for type 2-diabetes, hjerte-kar-sygdom samt på nyre- og knoglehelbred. Hvis vægttabet f.eks. i højere grad skyldes proteins reduktion af energiindtag, ville en kost med lavt indtag af både kulhydrater og fedt måske være endnu mere effektiv? Det ved man imidlertid heller ikke endnu, og det mest solide råd med den nuværende videnskabelige dokumentation er, at man permanent ændrer sin kost til at omfatte færre kalorier og mindre fedt og dertil øger sin fysiske aktivitet. Det vil samtidig reducere risikoen for at få diabetes og hjerte-kar-sygdom blandt mennesker, der er i højrisikogrupper [10].

Korrespondance: *Arne Astrup*, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Institut for Human Ernæring, Levnedsmiddelcentret, DK-1958 Frederiksberg.  
E-mail: ast@kvl.dk

Antaget: 3. december 2004

Interessekonflikter: *Arne Astrup* er medicinsk rådgiver for WeightWatchers i Danmark. Institut for Human Ernæring modtager støtte fra mere end 50 danske og internationale fødevarerproducenter. Derudover angiver vi ingen interessekonflikter.

This article is based on a Rapid Review article first reported in *The Lancet* 2004; 364:897-9.

#### Litteratur

- Atkins RC. Dr. Atkins' new diet revolution. New York: Simon & Schuster, 1998.
- Freedman MR, King J, Kennedy E. Popular diets: a scientific review. *Obes Res* 2001;9:1S-40S.
- Samaha FF, Iqbal N, Seshadri P et al. A low-carbohydrate as compared with a low-fat diet in severe obesity. *N Engl J Med* 2003;348:2074-81.
- Stern L, Iqbal N, Seshadri P et al. The effects of low-carbohydrate versus conventional weight loss diets in severely obese adults: one-year follow-up of a randomized trial. *Ann Intern Med* 2004;140:778-85.
- Brehm BJ, Seeley RJ, Daniels SR et al. A randomized trial comparing a very low carbohydrate diet and a calorie-restricted low fat diet on body weight and cardiovascular risk factors in healthy women. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88:1617-23.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | KASUISTIK

6. Foster GD, Wyatt HR, Hill JO et al. A randomized trial of a low-carbohydrate diet for obesity. *N Engl J Med* 2003;348:2082-90.
7. Bravata DM, Sanders L, Huang J et al. Efficacy and safety of low-carbohydrate diets. *JAMA* 2003;289:1837-50.
8. Porrini M, Santangelo A, Crovetti R et al. Weight, protein, fat, and timing of preloads affect food intake. *Physiol Behav* 1997;62:563-70.
9. Yancy WS, Olsen MK, Guyton JR et al. A low-carbohydrate, ketogenic diet versus a low-fat diet to treat obesity and hyperlipidemia. *Ann Intern Med* 2004;140:769-77.
10. Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393-403.

## Endovaskulær behandling af et pseudoaneurisme i arteria gastroduodenale

Læge Luit Penninga, læge Kåre Gibsholm-Madsen, overlæge John Grønvall Rasmussen & overlæge André Wettergren

H:S Rigshospitalet, Kirurgisk Gastroenterologisk Afdeling C og Diagnostisk Radiologisk Klinik

Kronisk pankreatitis medfører ofte problemer som malabsorption, vægttab, smerter og diabetes mellitus [1]. Ud over de nævnte problemer får 3,5-17% af alle patienter med kronisk pankreatitis et pseudoaneurisme, hyppigst i arteria lienalis (40%), arteria gastroduodenale (30%), arteria pancreaticoduodenale (20%), arteriae gastricae (5%) og arteriae hepaticae (2%) [1, 2]. Det er ukendt, hvor ofte disse pseudoaneurismer giver anledning til blødning, men det er klart, at en blødning fra pseudoaneurismerne kan være alvorlig [1]. I denne artikel beskrives diagnostik og behandling af en patient med et pseudoaneurisme i arteria gastroduodenale.

### Sygehistorie

Patienten var en mand født i 1950 og siden april 2001 kendt med alkoholinduceret kronisk pankreatitis. Patientens pankreatitis blev kompliceret af dannelse af en pseudocyste ved pancreas, som blev tømt ultralydvejledt tre gange i 2001. Primo januar 2002 havde patienten en et døgn varende episode med melæna og blodtransfusionsbehov. En gastroduodenoskopi viste gastritis og duodenitis, og patienten blev sat i behandling med en protonpumpehæmmer. To uger senere fik han pludselig stærke smerter i den øvre del af abdomen med udstråling til ryggen og op i brystet. Smerterne var væsentligt værre end hans sædvanlige smerter. Ved en objektiv undersøgelse var patienten udtalt øm i epigastriet. Biokemiske undersøgelser viste normale forhold, bortset fra en marginal forhøjet S-amylase og c-reaktiv protein. En computertomografi (CT) viste et pseudoaneurisme i arteria gastroduodenale. Pseudoaneurismet var beliggende i en pancreaspseudocyste (Figur 1A). Der blev foretaget arteriografi, som viste et



**Figur 1.** Diagnostik og behandling af et pseudoaneurisme i arteria gastroduodenale. A. Computertomografi af abdomen efter intravenøst givet kontraststof, før arteriografi og embolisering. B. Selektiv arteriografi af arteria gastroduodenale før embolisering. Sort pil markerer arteria gastroduodenale. Hvid pil markerer aneurismet. C. Selektiv arteriografi af arteria gastroduodenale efter embolisering med coils.

2×3 cm stort pseudoaneurisme i arteria gastroduodenale (Figur 1B). Herefter blev der foretaget superselektiv arteriografi af arteria gastroduodenale, og arterien blev endovaskulært emboliseret med coils både proksimalt og distalt for pseudoaneurismet (Figur 1C). Patientens smerter aftog betydeligt