

Fastfood fremmer fedme – sekundærpublikation

Professor Steen Stender, professor Jørn Dyerberg & professor Arne V. Astrup

Gentofte Hospital, Klinisk-biokemisk Afdeling, og Københavns Universitet, Det Biovidenskabelige Fakultet, Institut for Human Ernæring

Resume

I en fastfoodmenu bestående af pommes frites og stegt kylling fra henholdsvis McDonald's og Kentucky Fried Chicken (KFC) i 35 forskellige lande varierede den samlede mængde fedt fra 41 gram til 74 gram. I de fleste lande indeholder disse menuer uacceptabelt høje mængder af industrielt fremstillet transfedtsyre, der bidrager til øget forekomst af iskæmisk hjertesygdom, vægtøgning, abdominal fedme og type 2-diabetes. Fastfoodingrediensernes kvalitet bør bedres og portionsstørrelserne gøres mindre og mindre energitætte, for at nedsætte risikoen for at hyppige fastfoodmåltider fremmer fedme og sygdom hos kunderne.

I dokumentarfilmen *Super Size Me* spiste *mr. Spurlock* McDonald's-måltider tre gange om dagen i 30 dage og tog 11 kg på i vægt. Det er klart, at man med forsæt kan overspise af en hvilken som helst slags kost, men i filmen stilles spørgsmålet, om fastfood udgør en speciel risiko for helbredet. I hvilket omfang dagligt indtag af fastfood forekommer hos visse grupper af befolkningen, og i hvilket omfang hyppigt indtag af fastfood bidrager til fedme og andre sygdomme såsom type 2-diabetes og hjerte-kar-sygdomme er fortsat til diskussion [1]. Før det kan afgøres, om der er en kausal sammenhæng mellem hyppigt indtag af fastfood og sygdomme, skal der ideelt set gennemføres randomiserede studier. Det er imidlertid højt usandsynligt, at sådanne undersøgelser, hvori man sammenligner hyppigt og sjældent indtag af fastfood gennem mange år, nogensinde vil blive udført. Vi må derfor ty til observationel epidemiologi og til mekanismestudier.

Epidemiologiske studier

I en række observationelle studier har man vurderet associationen mellem hyppigt indtag af fastfood og tilvækst i kropsvægt. I det amerikanske befolkningsstudie *Cardia* har man fundet, at hyppige indtag af fastfood vurderet over en 15-årig periode er positivt associeret med vægtøgning og risiko for insulinresistens. Personer, som indtog måltider på fastfoodrestauranter mere end to gange om ugen, tog 4,5 kg mere på i vægt og havde en dobbelt så høj insulinresistens både ved studiets start og ved opfølgning, end personer, der indtog mindre end et fastfoodmåltid pr. uge [2]. Dette studie var det første langtidspjekt, hvori man fandt, at personer, som hyppigt eksponerede sig selv for fastfood, var i øget risiko for vægtøgning og for at få type 2-diabetes. Studiet havde adskillige begrænsninger;

således var populationen kun på 3.000 personer, og selvrapporterede oplysninger om kost, fysisk aktivitet og andre livsstilsfaktorer er behæftet med fejl [1]. Disse fejl vil imidlertid normalt tendere mod at underestimere styrken af den fundne association. Resultaterne af andre observationelle studier har i et vist omfang støttet formodningen om en kausal sammenhæng. Den mulighed foreligger, at hyppigt fastfoodindtag er markør for en generel usund livsstil, f.eks. forkærlighed for fed og sød mad og for et stillesiddende liv. Det er faktorer, som er væsentlige med hensyn til vægtøgning og øget risiko for diabetes. Skønt man i observationelle studier gør sig store anstrengelser for at korrigere for mulig effektforveksling (konfounding), kan der ikke korrigeres for umålte og umålelige livsstilsfaktorer.

Mekanismer hvorved fastfood kan fremme fedme Portionsstørrelser

På trods af de ovenfor nævnte begrænsninger i epidemiologiske observationelle studier accepterer de fleste, at forbindelsen mellem hyppigt indtag af fastfood og vægtøgning er kausal, fordi der er en række mekanismer, hvorved fastfood kan producere vægtøgning. I det mindste to vigtige egenskaber ved fastfood kan forklare, hvorfor den er fedmefremkaldende, nemlig standardportionernes store størrelse og den høje energitæthed. Det er veldokumenteret, at jo større portionen af mad er, jo mere spises der [3]. Portionsstørrelserne af burgere, pommes frites, pizza og sodavand på fastfood-restauranter er alle øget 2-5 gange over de seneste 50 år [4].

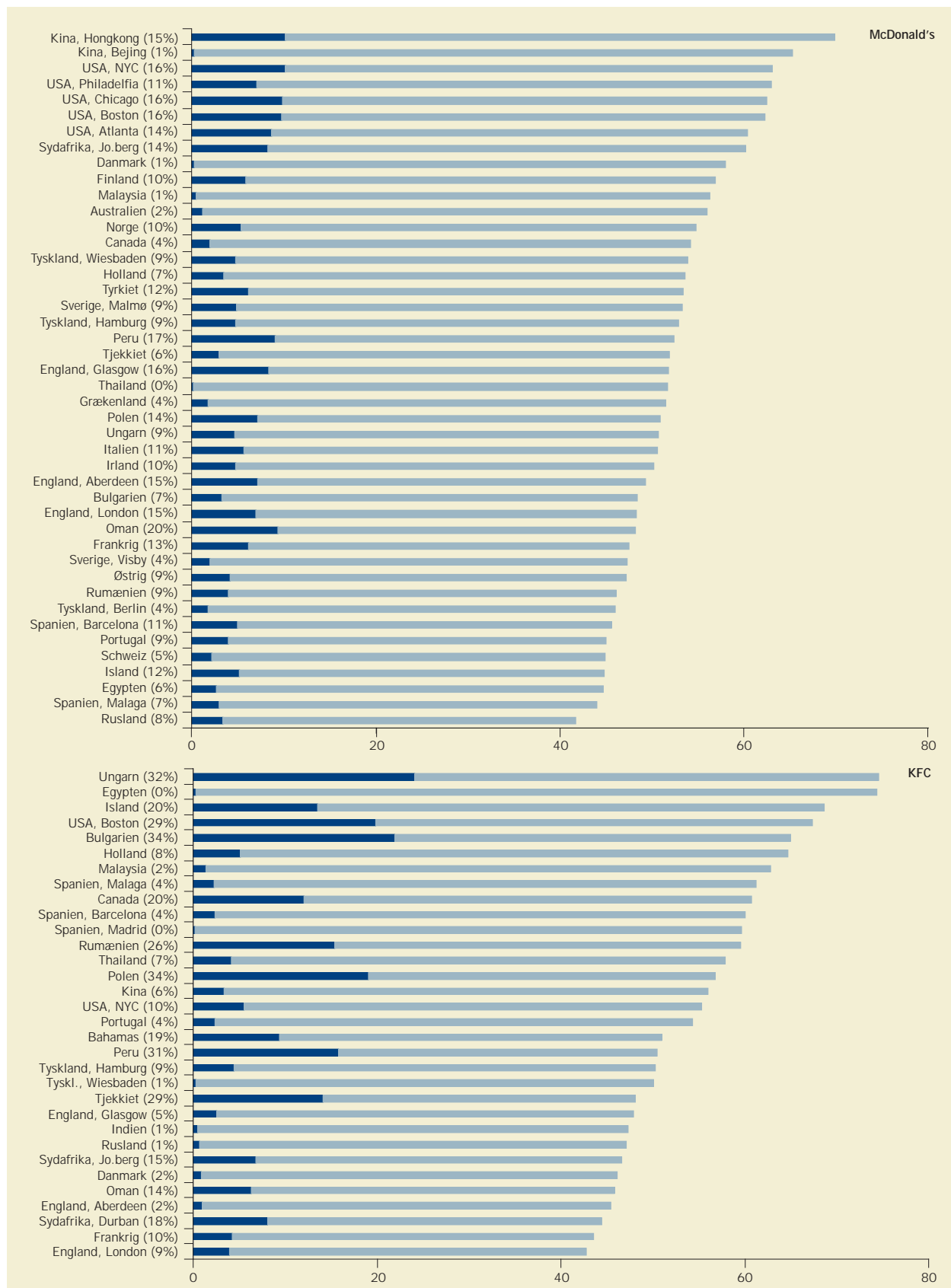
Energitæthed

I tillæg til de store portionsstørrelser er fastfood også karakteriseret ved høj energitæthed, dvs. højt energiindhold pr. gram af måltidet. Energitætheden af alle menuer på fastfoodrestauranter er typisk ~ 1.100 kJ pr. 100 gram [5]. Det er 65% højere end energitætheden i almindelig britisk kost (~ 670 kJ pr. 100 gram) og mere end to gange energitætheden af en anbefalet sund kost (~ 525 kJ pr. 100 gram). Menneskets appetitregulering har kun en ringe evne til at genkende føde med høj energitæthed og dermed til at nedregulere mængden af føde for at indtage passende energimængder. Der har åbenbart ikke i menneskets udviklingshistorie været en selektion baseret på præference for føde med lav energitæthed – snarere tværtimod.

Industrielt produceret transfedt

Pommes frites og friturestegt kød fra fastfoodrestauranter indeholder store mængder af industrielt produceret transfedtsyre (IP-TFA) der produceres ved industriel hærkning af vegetabiliske eller marine olier for at gøre fedtstoffet mere stabilt og dermed robust i forbindelse med håndtering og lagring. Hærkningen resulterer i dannelsen af såkaldte transdobbeltbindinger i fedtsyrerne i modsætning til de naturlige fore-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | SEKUNDÆRPUBLIKATION



Figur 1. Den totale mængde fedt i en standardmenu, der indeholder 171 gram pommes frites og 160 gram Chicken Nuggets købt i McDonald's- og KFC-restauranter i 35 lande. Den mørkeblå farve viser mængden af industrielt producerede transfedtsyrer (IP-TFA). Værdien i parentes er IP-TFA som procentdel af total mængde fedt. I Danmark er det et lovmæssigt krav, at denne procentdel er mindre end 2.

kommande cisdobbeltbindinger. Dette øger smeltepunktet af fedtet, hvorved varens holdbarhed forlænges. Transfedtsyrer findes også naturligt i fedt fra drøvtyggere, herunder i mejeriprodukter, men ikke i nær samme omfang som i industrielt produceret fedt (hhv. op til 5% og op til 60%). Det er heller ikke samme type transfedt fra de to kilder. I en undersøgelse over indholdet af IP-TFA i fastfood, biskuitter og snackprodukter fandt vi indhold af IP-TFA på op til 60% af fedtet i produktet, der gjorde det muligt for forbrugerne at indtage 36 gram IP-TFA i et enkelt måltid i f.eks. USA [6]. Et dagligt indtag på fem gram transfedt svarende til to energiprocent er associeret med ca. 30% øgning i risikoen for iskæmisk hjertesygdom [7].

I observationelle studier har man fundet, at højt indtag af IP-TFA er stærkere associeret med risikoen for vægtøgning og vækst i abdominal fedme end indtag af andre fedtkilder [8]. Skønt konfounding ikke kan udelukkes, tyder resultaterne af andre undersøgelser på, at associationen er kausal. For det første fungerer IP-TFA som ligand for PPAR- γ -systemet og kan dermed forårsage en biologisk virkning, der fremmer abdominal fedme [7]. For det andet har man i et nyligt rapporteret randomiseret langtidsstudie med aber påvist, at IP-TFA inducerer vægtøgning og abdominal fedme. *Kavanagh et al* rapporterede om deres fund ved det 66. ADA-møde i Washington D.C. Over en periode på seks år blev aber fodret med to forskellige typer isokalorisk kost af vestligt tilsnit. Kosten indeholdt enten 8% af kalorierne fra transfedt eller den samme mængde af kalorier fra cismonumættet fedt. Efter de seks år med IP-TFA havde aberne fået en tilvækst på 7,2% i kropsvægt sammenlignet med 1,8% tilvækst i kropsvægt hos de aber, der var fodret med cismonumættet fedt. Computertomografier viste, at de aber, der var på kost med transfedt, havde aflejret 30% mere abdominalfedt end de aber, der var på cismonumættet fedt. Samlet set tyder dette på, at IP-TFA er fedmefremmende og at IP-TFA i særlig grad fremmer aflejring af det skadelige abdominalfedt, der er associeret med hjerte-kar-sygdom. Disse fund støtter hypotesen om, at indtag af IP-TFA øger risikoen for type 2-diabetes [9].

Fedtindhold i fastfoodmenuer

For at man skal kunne vælge mere sund kost på fastfood-restauranterne er det en forudsætning, at fødevarerne er mærkede, og at mærkningen er rigtig. Mens de fleste fastfood-kæder giver næringsinformationer med totalenergiindhold, energiandel fra makronæringsstoffer og fiberindhold i deres produkter, er det vores opfattelse, at den almindelige forbruger, som spiser på fastfoodkæder, ikke vil tage sig tid til og ikke har forudsætninger for at foretage et fornuftbetonet skøn over helbredskonsekvenserne af sådanne måltider eller det omfang, hvormed måltidet bidrager til dagens kalorieindtag.

Resultater af vores analyser af mængden af total fedt og transfedt i 74 pommes frites og fried chicken/Nuggets/Hot Wings, måltider købt i McDonald's og KFC-restauranter i 35 lande i 2005-2006, er angivet i **Figur 1**. Figuren angiver mængden af total fedt og IP-TFA i 160 gram friturestegte kyllingekød

og 171 g pommes frites, hvilket svarer til en stor portion i en amerikansk McDonald's-restaurant. I de analyserede måltider varierede indholdet af totalfedt fra 41 gram til 65 gram hos McDonald's og fra 42 gram til 74 gram hos KFC. Indholdet af IP-TFA varierede fra 0,3 gram til 10,2 gram og fra 0,3 gram til 24 gram hos henholdsvis McDonald's og KFC. Forskellen i mængden af totalfedt kan delvist skyldes lokale smagspræferencer. Det er imidlertid ikke tilfældet for forskellen i indholdet af transfedt, som ikke giver kosten en speciel smag. Resultaterne viser, at det samme produkt fra den samme kæde kan variere i fedtkalorieindhold med mere end 40% og i IP-TFA med adskillige størrelsesordner. Vi påviser således, at det samme måltid uden brugerens viden kan variere meget væsentligt med hensyn til at opfylde rekommandationerne for sund kost.

Konklusion

Fastfoodrestauranterne kan argumentere for, at de holdepunkter, der støtter, at kunderne bliver fede, diabetiske og åreforkalkede af deres måltider, er svage. Men bør tvivlen ikke komme forbrugerne til gode? Det ville være passende at reducere portionerne til normal størrelse og at eliminere industrielt transfedt og at sælge burgere med magert kød og fuldkornsbrød/boller, med reduceret majonæse, flere grøntsager og pommes frites med lavt fedtindhold, *soft drinks* med lavt sukkerindhold osv. Desuden skulle pålidelig ernæringsinformation gives af kæderne, ikke alene for de enkelte produkter, men lige så vigtigt for det samlede indkøb af makronæringsstoffer, f.eks. nederst på kassebonen. Det vil kræve bedre standardisering af de anvendte produkter og deres fremstilling. Disse tiltag vil muligvis øge prisen, men samtidig nedsætte risikoen for at hyppige fastfoodmåltider gør kunderne fede og syge.

Korrespondance: *Steen Stender*, Klinisk-biokemisk Afdeling, Gentofte Hospital, DK-2900 Hellerup. E-mail: stst@geh.regionh.dk

Antaget: 23. marts 2007

Interessekonflikter: Arne V. Astrup er konsulent for Vægtvogterne, og er medlem af adskillige rådgivningspaneler for fødevarerproducenter. Institut for Human Ernæring modtager/har modtaget forskningsmidler fra mere end 50 danske og internationale fødevarerproducenter. Ellers ingen interessekonflikter.

This article is based on a study first reported in the International Journal of Obesity. Advance online publication, 24. april 2007, doi:10.1038/sj.ijo.0803616.

Litteratur

1. Astrup A. Super-sized and diabetic by frequent fast-food consumption? *Lancet* 2005;365:4-5.
2. Pereira MA, Kartashov AI, Ebbeling CB et al. Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the CARDIA study): 15-year prospective analysis. *Lancet* 2005;365:36-42.
3. Diliberti N, Bordi PL, Conklin MT et al. Increased portion size leads to increased energy intake in a restaurant meal. *Obes Res* 2004;12:562-8.
4. Young LR, Nestle M. Expanding portion sizes in the US marketplace: implications for nutrition counseling. *J Am Diet Assoc* 2003;103:231-4.
5. Prentice AM, Jebb SA. Fast foods, energy density and obesity: a possible mechanistic link. *Obes Rev* 2003;4:187-94.
6. Stender S, Dyerberg J, Bysted A et al. A trans world journey. *Atheroscl Suppl* 2006;7:47-52.
7. Mozaffarian D, Katan MB, Ascherio A et al. Trans fatty acids and cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2006;354:1601-13.
8. Koh-Banerjee P, Chu NF, Spiegelman D et al. Prospective study of the association of changes in dietary intake, physical activity, alcohol consumption, and smoking with 9-y gain in waist circumference among 16 587 US men. *Am J Clin Nutr* 2003;78:719-27.
9. Salmeron J, Hu FB, Manson JE et al. Dietary fat intake and risk of type 2 diabetes in women. *Am J Clin Nutr* 2001;73:1019-26.