

# Sunde aspekter af Nordisk kost – betydning for dødelighed og kræfttrisiko

**Kræftens Bekæmpelse leder det fællesnordiske forsknings-samarbejde, HELGA, om nordisk kost. Forskningsresultater fra dette samarbejde viser, at dele af den nordiske kost er ligeså sund som eksempelvis den velkendte middelhavs-kost, der længe har været anset som et langt sundere alter-nativ. Især fødevarer som fuldkorn og kål ser ud til at kun-ne påvirke levetid og kræfttrisiko.**

Kendetegnene for kosten i Danmark og resten af Norden har læn-ge været for meget sukker, margarine, fede mejeriprodukter og rødt kød samt for lidt frugt, grønt, fisk og fuldkornsprodukter (1). På den baggrund har andre kostregimer, som for eksempel mid-delhavskosten, været fremhævet som et langt sundere kostalter-nativ frem for den eksisterende nordiske (2). Men ser man mere traditionelt på den nordiske kost, så har den tidligere været karak-teriseret ved en række fødevarer, som i dag er vist at have sund-hedsfremmende egenskaber (3). Disse inkluderer bl.a. rugbrød, kål, rodfrugter, fisk og skaldyr, æbler/pærer og bær. Fokus på sun-de aspekter af traditionelle nordiske fødevarer og perspektiver for disse i forhold til forbedring af folkesundheden er et af omdrej-ningspunkterne i det fællesnordiske forskningssamarbejde, HELGA.

## **HELGA - et fællesnordisk forskningssamarbejde**

HELGA står for "Nordic health - Whole grain food" og er ledet af forskere fra Kræftens Bekæmpelse. HELGA er et såkaldt Nordisk Center of Excellence (NCoE) under NordForsk-programmet "Fødevarer, ernæring og sundhed" (Boks 1). Det er et 5-årigt pro-jekt, opstartet i 2007, og består af forskere fra alle de nordiske lande: Danmark, Sverige, Norge, Finland og Island. Baggrunden

for HELGA-samarbejdet var i første omgang en stigende interesse i sundhedseffekter af fuldkorn. Sidenhen har samarbejdet ført til identifikation af nye forskningsområder, hvor netop en bredere interesse i sundhedseffekter af traditionelle nordiske fødevarer, der rækker udover fuldkorn, er et af de væsentligste perspektiver af HELGA samarbejdet.

Datagrundlaget i HELGA er de tre eksisterende nordiske kohorte-undersøgelser med tilknyttede biobanker: den danske "Kost, kræft og helbred" undersøgelse, den norske "Norwegian Women and Cancer Study" og den svenske "The Northern Sweden Health and Disease Study". Samlet udgør de "HELGA kohorten", som dermed inkluderer kost, livsstilsoplysninger samt blodprøver fra mere end 120.000 mænd og kvinder. I kombination med de man-ge unikke nordiske registre med detaljerede oplysninger om død og sygdomme, giver det en unik mulighed for at undersøge effek-

## **Boks 1. NordForsk og HELGA**

Nordforsk blev etableret den 1. januar 2005 som et uafhæn-gigt forskningsråd under Nordisk Ministerråd med ansvarsom-råde for nordiske forskningssamarbejder. Fokus på samarbei-det er på de områder, hvor de nordiske lande er særlig stærke og måske ligefrem førende på verdensplan.

Forskningsprojektet HELGA - Whole grain Food blev i 2007 udvalgt som ét af tre "Nordic Centres of Excellence in Food, Nutrition and Health" og bevilget godt 27 mio. kroner for en 5-årig periode. Projektet er koordineret af afdelingsleder og pro-fessor Anne Tjønneland fra Kræftens Bekæmpelse. Formålet med HELGA er at skabe viden om fuldkorns sundhedseffekter via et tæt samarbejde mellem nordiske videnskabelige eks-pertgrupper og forener forskere fra så forskellige forsknings-felter som biomarkør forskning, kliniske forsøg, epidemiolo-gisk forskning og antropologi.

## Boks 2.

### Om "Kost, kræft og helbred" kohorten

"Kost, kræft og helbred" er en stor befolkningsundersøgelse, som Kræftens Bekæmpelse påbegyndte i årene 1993-1997. I perioden blev 160.725 mænd og kvinder i alderen 50 til 64 år inviteret til at deltage i undersøgelsen, hvoraf 27.179 mænd og 29.876 kvinder tog imod tilbuddet. Ved studiets start udfyldte alle deltagere et omfattende spørgeskema om kost og livsstilsvaner og afleverede en blodprøve, en fedtvævsprøve, en urinprøve og negleklip. Derudover blev de målt og vejjet. Formålet med "Kost, kræft og helbred" er at øge vores viden om, hvordan kosten og livsstilen påvirker helbredet. Derved vil det på længere sigt blive muligt at forbedre vores levevaner og forebygge sygdomme.

ter af kost og livsstil på dødelighed og sygdomsrisiko. Kohorterne indgår derudover også i den europæiske EPIC undersøgelse, hvor der findes oplysninger og blodprøver på 500.000 personer fra 10 europæiske lande. Det vil derfor også være muligt på sigt at evaluere de reelle sundhedseffekter af fødevarer med nordisk udspring i befolkningsgrupper udenfor Norden.

### Sunde nordiske fødevarer i relation til risiko for død

I januar 2011 blev det første studie, omhandlende sunde aspekter af den nordiske kost i relation til dødelighed, publiceret. Formålet med studiet var at undersøge, om højere score (dvs. grad af efterlevelse) på et predefineret sundt nordisk fødevarerindeks var relateret til en lavere total dødelighed blandt danske mænd og kvinder. Basis for studiet var "Kost, kræft og helbred" kohorten, dvs. den danske del af den samlede HELGA kohorte (Boks 2). I løbet af den 12-årige periode, som kohorten nu er fulgt over, er 4.126 personer ud af de deltagende 57.053 døde. Det anvendte sunde nordiske fødevarerindeks er baseret på følgende 6 fødevarergrupper: Fisk, rugbrød, havregryn, rodfrugter, kål og æbler/pærer. Disse blev udvalgt ud fra følgende kriterier: 1) har en formodet sundhedsmæssig effekt, 2) kan dyrkes i den nord-

ske natur, 3) er en traditionel nordisk fødevarer, som i dag spises til dels, og 4) en fødevarer, som vi havde indtagsoplysninger på i "Kost, kræft og helbred" kohorten. Fødevarerindekset blev konstrueret på en sådan måde, at hver kohortedeltager kunne få tildelt 1 point for hver af de 6 fødevarergrupper i indekset, hvis deres indtag for den specifikke fødevarergruppe lå over det gennemsnitlige indtag for hele kohorten (Tabel 1). Kohortedeltagerne kunne dermed opnå en score på mellem 0 og 6 point, hvor højere pointscore angiver højere grad af efterlevelse af det sunde nordiske fødevarerindeks. En maksimal score på 6 betyder dermed, at man spiser mere end gennemsnittet af alle 6 fødevarergrupper i indekset, mens en score på 0 betyder, at man spiser mindre end gennemsnittet for dem alle. Dette sunde nordiske fødevarerindeks er inspireret af det velkendte middelhavsindex, dog er der en meget vigtig forskel. Mens middelhavsindexet dækker over det fulde kostmønster i middelhavslandene, så dækker det sunde nordiske fødevarerindeks kun over sunde elementer fra den nordiske kost. I studiet blev det vist, at for mænd, som opnåede den højeste indeksscore (6 point), sammenlignet med mænd, som opnåede den laveste indeksscore (0 point), var risikoen for at dø i løbet af opfølgingsperioden signifikant nedsat med 36 pct. Og det var

Tabel 1. Fødevarer, som indgår i det sunde nordiske fødevarerindex<sup>a</sup>.

		Mænd Cut-points <sup>a</sup>	Kvinder Cut-points <sup>a</sup>		Mænd Cut-points <sup>a</sup>	Kvinder Cut-points <sup>a</sup>
<b>Fisk</b>	0 point	<41 g/d	<35 g/d	<b>Rugbrød</b>	0 point	<63 g/d
	1 point	≥41 g/d	≥35 g/d		1 point	≥63 g/d
<b>Kål</b>	0 point	<15 g/d	<16 g/d	<b>Havregryn</b>	0 point	<21 g/d
	1 point	≥15 g/d	≥16 g/d		1 point	≥21 g/d
<b>Rodfrugter</b>	0 point	<16 g/d	<29 g/d	<b>Æbler og pærer</b>	0 point	<56 g/d
	1 point	≥16 g/d	≥29 g/d		1 point	≥56 g/d

<sup>a</sup> Cut-points er baseret på de kønsspecifikke medianværdier for indtag af de seks fødevarer.

efter, at der i analyserne var taget højde for en række andre kendte faktorer, som er vist at påvirke dødeligheden (ex. rygning, alkoholindtag, uddannelse, deltagelse i fysisk aktivitet, overvægt, indtag af rødt og forarbejdet kød og total energiindtag). Samme tendens sås også for kvinderne, men dog knapt så stærk.

### Fuldkorn og kål er specielt interessant

Et andet interessant resultat i studiet var, at når effekten af at spise mest af de enkelte fødevarergrupper, som indgik i indekset i forhold til at spise mindst, var rugbrød og kål de to fødevarergrupper ud af alle seks, som var stærkest relateret til en lavere dødelighed blandt både mænd og kvinder. Rugbrød har et højt indhold af fuldkorn, som indeholder kostfibre og en række bioaktive stoffer, der er vigtige for vores sundhed. Studier har vist, at personer, der spiser mange fuldkornsprodukter har en lavere risiko for at udvikle hjertekarsygdomme og type 2 diabetes (5,6). I forhold til kræftsygdomme har effekten af fuldkorn primært været undersøgt i forhold til risikoen for udvikling af tarmkræft. Et studie baseret på den danske "Kost, kræft og helbred" kohorte viste, at risikoen for at udvikle tyktarmskræft var nedsat med 15 pct. blandt mænd, for hver gang indtaget af fuldkornsprodukter øgedes med 50 g/dag (7). Dette resultat er i overensstemmelse med resultater fra flere andre studier (8,9). Derudover har de seneste års forskning peget mod, at fuldkornsrug muligvis har nogle særlige sundhedsfremmende effekter i forhold til andre typer fuldkorn. I forhold til kræft har studier på forsøg med dyr vist, at væksten af prostatakkræft i højere grad inhiberes, når mus fodres med rug i forhold til andre typer fuldkorn (10). Også i et mindre kortvarigt interventionsstudie

er det vist, at en diæt rig på fuldkornsrugbrød kan hindre sygdomsudviklingen hos mænd diagnosticeret med kræft i prostata (11). Kål er som rugbrød også en god kilde til kostfibre, men samtidig er denne fødevarergruppe også rig på glucosinolater, som muligvis er kræftforebyggende (12).

### Nordisk kost har gode perspektiver for folkesundheden

Resultater fra HELGA projektet viser, at den traditionelle nordiske kost indeholder nogle sunde elementer, som ser ud til at kunne nedsætte dødelighed og kræftisiko og dermed på sigt kunne gavne folkesundheden. Øget fokus på at spise mere af nogle velkendte fødevarer fra vores egen madkultur kan muligvis bl.a. være til stor fordel for de personer, som er sværest at nå med anbefalinger og få til at ændre vaner.

egeberg@cancer.dk



### Referencer

1. Slimani N, Fahey M, Welch AA, Wirfalt E, Stripp C, Bergstrom E, et al. Diversity of dietary patterns observed in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) project. *Public Health Nutr* 2002;5:1311-28.
2. Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ* 2008;337:a1344.
3. Bere E, Brug J. Towards health-promoting and environmentally friendly regional diets - a Nordic example. *Public Health Nutr* 2009;12:91-6.
4. Olsen A, Egeberg R, Halkjaer J, Christensen J, Overvad K, Tjonneland A. Healthy aspects of the nordic diet are related to lower total mortality. *J Nutr* 2011;141:639-44.
5. Mellen PB, Walsh TF, Herrington DM. Whole grain intake and cardiovascular disease: A meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2007;18:283-90.
6. de Munter JS, Hu FB, Spiegelman D, Franz M, van Dam RM. Whole grain, bran, and germ intake and risk of type 2 diabetes: a prospective cohort study and systematic review. *PLoS Med* 2007;4:e261.
7. Egeberg R, Olsen A, Loft S, Christensen J, Johnsen NF, Overvad K, et al. Intake of wholegrain products and risk of colorectal cancers in the Diet, Cancer and Health cohort study. *Br J Cancer* 2010;103:730-4.
8. Larsson SC, Giovannucci E, Bergkvist L, Wolk A. Whole grain consumption and risk of colorectal cancer: a population-based cohort of 60,000 women. *Br J Cancer* 2005;92:1803-7.
9. Schatzkin A, Mouw T, Park Y, Subar AF, Kipnis V, Hollenbeck A, et al. Dietary fiber and whole-grain consumption in relation to colorectal cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Am J Clin Nutr* 2007;85:1353-60.
10. Wikstrom P, Bylund A, Zhang JX, Hallmans G, Stattin P, Bergh A. Rye bran diet increases epithelial cell apoptosis and decreases epithelial cell volume in TRAMP (transgenic adenocarcinoma of the mouse prostate) tumors. *Nutr Cancer* 2005;53:111-6.
11. Bylund A, Lundin E, Zhang JX, Nordin A, Kaaks R, Stenman UH, et al. Randomised controlled short-term intervention pilot study on rye bran bread in prostate cancer. *Eur J Cancer Prev* 2003;12:407-15.
12. Higdon JV, Delage B, Williams DE, Dashwood RH. Cruciferous vegetables and human cancer risk: epidemiologic evidence and mechanistic basis. *Pharmacol Res* 2007;55:224-36.