

## Broccoli og rosenkål modarbejder kræft

Lin Zhai, MD, PhD,  
7602, Rigshospitalet  
Oversat af Paul Banks

Videnskaben har for nylig opdaget, at korsblomstrede grøntsager som rosenkål, kål, blomkål, broccoli og grønkål kan være med til at forebygge kræft. Lidt af forskningen er ridset op i det følgende.

### 1. Beskyttelse mod kræft fra særligt svovlholdige plantenæringsstoffer.

Man har fundet plantenæringsstoffer i rosenkål, som fremmer aktiviteten i kroppens naturlige forsvarssystemer og beskytter mod sygdomme, heriblandt kræft. Videnskabsfolk har opdaget at plantestoffet sulforafan, som tilhører gruppen af glucosinolater (også kaldet sennepsolieglucosider, som giver den skarpe smag i radiser og kål), er en potent stimulator af naturligt afgiftende enzymer i kroppen. Disse stoffer styrker kroppens immunforsvar over for kræftfremkaldende stoffer.

#### 1) Rosenkål kan nedbringe skader på DNA.

I Holland har forskere undersøgt effekten på DNA skader i en kost med stort indhold af rosenkål. Man sammenlignede to grupper bestående af sunde mænd. Fem mænd spiste 300 g kogt rosenkål dagligt, mens fem andre mænd holdt sig til en kost fri for korsblomstrede grøntsager. Efter en periode på tre uger var DNA skader formindsket med 28% hos gruppen, som havde spist rosenkål. **En nedbringelse af skade på DNA kan forstås som nedbringelse af kræftisiko, idet mutationer i DNA kan bane vejen for udviklingen af kræftceller.**

#### 2) Rosenkål forårsager kemohæmmende aktivitet og kan også standse væksten i kræftceller.

Man kender allerede til sulforafans evne til at stimulere enzymer, som afgifter kræftfremkaldende kemikalier, bremser kemisk-forårsaget brystkræft i dyreforsøg og forårsager selvdestruktion hos tyktarmskræftceller. I en artikel i *Journal of Nutrition* nævnes det, at sulforafan muligvis standser væksten i brystkræftceller – selv i sene udviklingsstadier.

I en rapport fra Rutgers University udgivet på netsiden *Carcinogenesis* nævnes det, at sulforafan muligvis virker beskyttende hos mennesker med gener, som er modtagelige for tyktarmskræft.

Glucosinolater i rosenkål har vist sig at være medvirkende til at hæmme udviklingen af tyktarmskræft forårsaget af påvirkning fra heterocykliske aminer - de karcinogene (kræftfremkaldende) forbindelser, som fremkommer når kød grilles på trækul. Denne rapport er udgivet på *Carcinogenesis*.

### 2. Kræftbeskyttelse fra isothiocyanater.

Når korsblomstrede grøntsager bliver skåret, tygget eller fordøjet, kommer en svovlholdig forbindelse kaldet sinigrin i kontakt med enzymet myrosinase, og forårsager herved frigørelsen af glukose og nedbrydende produkter heriblandt meget reaktive forbindelser som kaldes isothiocyanater. Isothiocyanater er ikke blot højeffektive kilder til tilførsel af leverens enzymer, som afgifter carcinogener, men forskning fra Englands *Institute for Food Research* viser at en af disse forbindelser, allyl isothiocyanat, tillige hæmmer mitosis (celledeling) og stimulerer apoptosis (programmeret celledød) i menneskelige svulstceller.

3. Hvor mange ugentlige portioner korsblomstrede grøntsager skal til for at mindske risikoen for kræft?

Blot 3 – 5 portioner. Mindre end 1 om dagen! (1 portion = 156 g).

For at få mest glæde af korsblomstrede grøntsager som rosenkål, bør du købe økologisk, da planteneringsstofværdierne er højere end i konventionelt dyrkede grøntsager. De skal dampes let, idet det har vist sig, at denne tilberedningsmetode ikke alene bevarer flest planteneringsstoffer men også sørger for, at kroppen bedre kan optage dem.

Rosenkål, dampet 156.00 gram 60.84 kalorier					
Næringsstof	Mængde	DV (%)	ND Næringsmæthed	Vurdering	
vitamin K	218.80 mcg	273.5	80.9	Særdeles godt	
vitamin C	96.72 mg	161.2	47.7	Særdeles godt	
folate	93.60 mcg	23.4	6.9	Fint	
vitamin A	1121.64 IU	22.4	6.6	Fint	
mangan	0.35 mg	17.5	5.2	Fint	
fiber	4.06 g	16.2	4.8	Fint	
potassium	494.52 mg	14.1	4.2	Fint	
vitamin B6 (pyridoxine)	0.28 mg	14.0	4.1	Fint	
tryptophan	0.04 g	12.5	3.7	Fint	
vitamin B1 (thiamin)	0.17 mg	11.3	3.4	Fint	
omega 3	0.26 g	10.4	3.1	Godt	
jern	1.87 mg	10.4	3.1	Godt	
fosfor	87.36 mg	8.7	2.6	Godt	
protein	3.98 g	8.0	2.4	Godt	
magnesium	31.20 mg	7.8	2.3	Godt	
vitamin B2 (riboflavin)	0.12 mg	7.1	2.1	Godt	
vitamin E	1.33 mg	6.7	2.0	Godt	
kobber	0.13 mg	6.5	1.9	Godt	
kalk	56.16 mg	5.6	1.7	Godt	
Vurdering		Rule			
Særdeles godt	DV >= 75%	eller	Density >= 7.6	og	DV >= 10%
fint	DV >= 50%	eller	Density >= 3.4	og	DV >= 5%
godt	DV >= 25%	eller	Density >= 1.5	og	DV >= 2.5%

**DV** står for dækningsprocenten i forhold til den daglige anbefaling for det pågældende vitamin/mineral.

**ND - Næringsmæthed** står for hvor godt indholdet af det pågældende vitamin/mineral er i forhold til kaloriemængden - jo højere værdi jo mere koncentreret bidrag pr. kalorie. Det modsatte vil være "tomme kalorier".