

Fra hypotese til kostråd – veier, snarveier og blindveier

Sammendrag

Få fagfelter får mer medieoppmerksomhet enn kosthold og ernæring, og få fagfelter har flere selvoppnevnte eksperter. Mange mennesker blir forvirret i jungelen av kostråd, til dels vidt forskjellige. I pressen blir gjerne resultater fra enkeltstudier slått stort opp uten å bli vurdert i forhold til øvrig kunnskap innen faget. Nye hypoteser kan begeistre både leg og lærd, men veien er som regel lang frem til en veldokumentert konklusjon og derav følgende råd til befolkningen. Et funn må alltid vurderes i forhold til den totale kunnskapen innen emnet før sikre konklusjoner kan trekkes. Det arbeides både nasjonalt og internasjonalt for å finne frem til en felles forståelse av hvilke minstekrav man bør ha til dokumentasjon før råd gis. Tradisjonelle retningslinjer for kunnskapsbasert medisin lar seg overføre til noen, men ikke alle deler av ernæringsfaget. I denne artikkelen beskrives hovedtrekk i prosessen som fører frem til offisielle kostråd i Norge.

I Tidsskriftet nr. 9–12/2004 publiseres en serie artikler om ernæring

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

> Se også side 1226

Helle Margrete Meltzer

helle.margrete.meltzer@fhi.no
Avdeling for næringsmiddel toksikologi
Divisjon for miljømedisin

Haakon E. Meyer

Avdeling for folkesykdommer
Divisjon for epidemiologi
Nasjonalt folkehelseinstitutt
Postboks 4404 Nydalen
0403 Oslo

Knut-Inge Klepp

Institutt for ernæringsforskning
Universitetet i Oslo

I dag er det allment erkjent at et sunt kosthold er nødvendig for normal vekst og utvikling, og at det kan redusere risikoen for mange sykdommer og bidra til raskere heling ved sykdom. Vi vet også svært mye om hvorfor det er slik. Komponenter i kosten har bl.a. betydning for genespresjonen (1), modulerer immunforsvaret, regulerer hormonnivåene og påvirker neurotransmitterne og lipidsammensetningen. Kort sagt – vi blir i betydelig grad hva vi spiser, i biokjemisk forstand. Samtidig vet vi at mennesket er utrolig tilpasningsdyktig og kan leve et langt og friskt liv med et utall forskjellige typer kosthold, fra ren vegetarkost via middelhavskost til et kosthold med høyt innhold av animalske produkter. Våre gener ligger i bunnen, mens våre omgivelser og vaner, inkludert kosthold, røyking, mosjon, psyke og hygieniske forhold, påvirker hvordan generne kommer til uttrykk.

Fordi sammenhengene mellom kosthold og helse er svært komplekse, kan det synes som en umulighet å komme frem til veldokumenterte råd om kosthold og ernæring. Hvordan korrigerer man forskningsresultater for feilkilder og hvordan gjennomfører man gode undersøkelser siden de færreste kostholdsforsøk kan skje dobbeltblindt osv.? Kravene til god dokumentasjon ved utforming av kostråd har vært lite eksplisitte og lite diskutert. Ofte slås resultater fra enkeltundersøkelser stort opp, og tilsynelatende motstridende funn skaper usikkerhet om hva vi vet og ikke vet.

Offisielle anbefalinger er som regel av to hovedtyper

- Råd om næringsstoffer, dvs. hvilken daglig mengde protein, fett, karbohydrater, vitaminer og mineraler vi bør få i oss for å sikre normal vekst og utvikling og ha best mulig helse
- Råd om kosthold, dvs. retningslinjer for sammensetningen av matvarene i kosten vår

I denne artikkelen drøfter vi den vitenskapelige arbeidsmåten som ligger til grunn for utarbeiding av offisielle råd om ernæring og kosthold, med vekt på kriteriene som ligger til grunn ved vurdering av forskningsresultater.

Næringsstoffanbefalingene

De norske anbefalingene for inntak av næringsstoffer er ryggraden i de offisielle rådene om kosthold og helse. Disse revideres regelmessig, sist i 1997 (2). Tidligere var

mangelsykdommer og underernæring det viktigste ernæringsrelaterte folkehelseproblemet i Norge, og offisielle råd la følgelig vekt på næringsstoffinntaket. De første norske anbefalingene for inntak av næringsstoffer kom i 1954. Det har vært, og er fortsatt, stor grad av enighet internasjonalt om hva vi daglig trenger av protein, fett, karbohydrater, vitaminer og mineraler for å forebygge mangel og oppnå god helse. Dette avspeiles i at det er liten forskjell mellom f.eks. amerikanske, europeiske og nordiske anbefalinger (3). Metodene som benyttes for å skaffe kunnskap om hvor mye vi trenger av de enkelte stoffene, er oppsummert i figur 1.

Det er også forbausende stor enighet om de øvre grenseverdiene for inntak av vitaminer og mineraler, til tross for at datagrunnlaget her til dels er spinkelt og at et større element av skjønn derfor må benyttes. Øvre tolererbare inntaksnivåer er etablert de siste ti årene, i erkjennelse av at høyt inntak av kosttilskudd, eventuelt kombinert med høyt inntak av berikede matvarer, kan føre til helse-skadelige inntak av vitaminer og mineraler (3). Avstanden fra anbefalt inntak til øvre inntaksnivå varierer fra stoff til stoff. Det foregår i dag en livlig internasjonal debatt om hvorvidt «mer er bedre», dvs. om inntaksnivåer høyere enn anbefalingene kan redusere risikoen for helseproblemer ytterligere. Dersom gode, store og mange nok undersøkelser i fremtiden konsistent viser at



Hovedbudskap

- Offisielle anbefalinger om hva vi daglig trenger av ulike næringsstoffer for å forebygge mangel og oppnå god helse samsvarer i stor grad fra land til land
- De sikreste holdepunktene for en sammenheng mellom kosthold og helse har vi når befolkningsstudier bekreftes av eksperimentelle studier og det samtidig er en plausibel biologisk forklaring
- Ved utforming av konkrete kostråd må etiske og historiske hensyn vurderes ved siden av faglig kvalitet og holdbarhet. Det må tas hensyn til folks preferanser og innarbeidede kostvaner
- Offisielle anbefalinger om kosthold gjelder primært for friske mennesker med normal metabolisme og lav til moderat fysisk aktivitet

inntak utover dagens anbefalinger gir helsegevinst, må rådene endres. Så langt har store, randomiserte og kontrollerte undersøkelser eller observasjonsstudier gjennomgående pekt i motsatt retning, dvs. fravær av ytterligere helsefordeler ved økt inntak av enkelt næringsstoffer og økt risiko for en rekke uheldige helseeffekter, f.eks. økt blødningsrisiko av vitamin E (4, 5) og beinskjørhet av retinol (6, 7).

Råd om kosthold

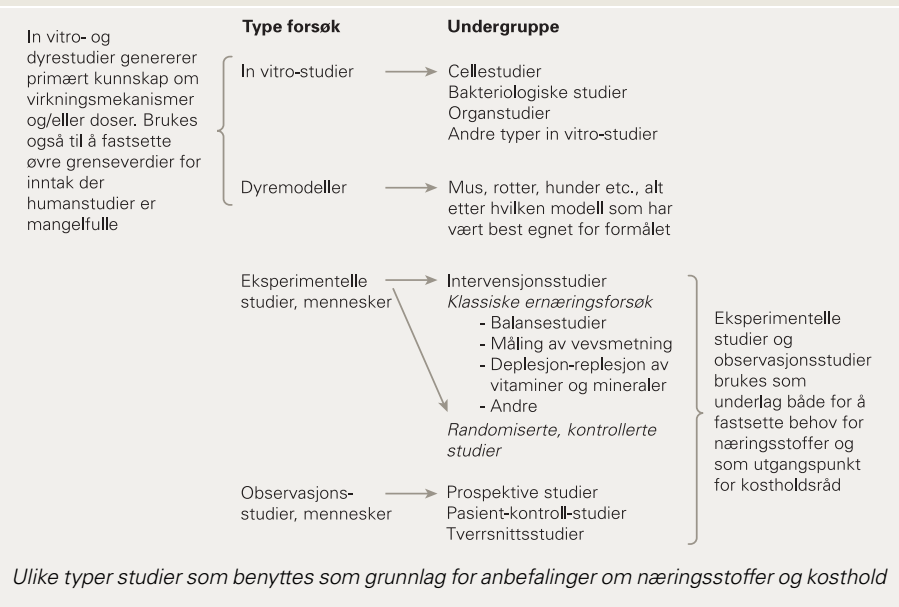
For ca. 40 år siden endret offisielle ernæringsråd siktemål fra å skulle beskytte mot ernæringsmangler til også å skulle forebygge kroniske sykdommer som kreft, diabetes type 2 og hjerte- og karsykdommer. Den økende andelen overvektige i befolkningen har senere ført til tett samarbeid med eksperter på fysisk aktivitet.

Allerede i 1963 la Nicolaysen-komiteen frem en innstilling som konkluderte med at fett var en sentral årsak til økningen i dødeligheten av hjerteinfarkt. Det ble anbefalt å skjære ned fettforbruket fra over 40% til høyst 30% av det totale energi-inntaket. I ramme 1 oppsummeres dagens råd, som har vært ganske stabile de siste 30 årene. I begynnelsen av 1980-årene ble rådet om å redusere saltinntaket inkludert. Det nyeste innslaget om inntak av frukt og grønnsaker med «fem om dagen» kom i midten av 1990-årene. Omtrent samtidig kom rådet om at kvinner som planlegger å bli gravide, bør ta et tilskudd med vitaminet folat for å forebygge nevralt defekter. Stabiliteten i rådene har imidlertid ført til beskyldninger om bakstreverskhet og manglende oppdatering når det gjelder mulig beskyttende effekt av kostfaktorer mot kroniske sykdommer. Men er det så enkelt? Hvilket faglig grunnlag er det for anbefalingen om økt forbruk av grønnsaker, frukt, bær og poteter, spissformulert i uttrykket «fem om dagen»? Hvorfor får dette rådet offisiell status, mens f.eks. «blodtypedietten» (8) blir veid og funnet altfor lett?

Fem om dagen

Ved siden av å bidra til et allsidig kosthold er «fem om dagen» først og fremst begrunnet ut fra disse matvarens kreftbeskyttende effekter (9). Dessuten er det nå sterke holdpunkter for å hevde at et høyt inntak av frukt og grønnsaker gir redusert risiko for bl.a. hjerte- og karsykdommer (10, 11). Mer enn 300 epidemiologiske observasjonsstudier tegner samlet et klart bilde av hvordan et høyt inntak av frukt og grønnsaker reduserer risikoen for en rekke kreftformer. Resultatene er i det store og hele entydige og uavhengige av befolkningsgruppe, verdensdel og alder. I tillegg til observasjonsstudiene finnes det et godt biologisk rasjonale for og en omfattende eksperimentell dokumentasjon av denne beskyttende effekten. Frukt og grønnsaker er bl.a. rike på antioksidanter og såkalte fytokjemikalier, som beskytter mot

Figur 1



Figur 2



mange av de oksiderende prosessene som er involvert i karsinogenesisen.

Sammenliknet med «fem om dagen» og dokumentasjonen bak fremstår «blodtypedietten» som en motediett basert på spekulasjoner som det verken finnes overbevisende epidemiologiske, kliniske eller biologiske holdpunkter for (8).

En svale gjør ingen sommer

Faglige råd og anbefalinger kan aldri baseres på ett enkelt funn eller én enkelt undersøkelse. Det handler om å legge stein på stein i bygging av kunnskap. Det finnes sjelden uomgjengelige bevis innen helsefagene, forskningen handler om å styrke eller svekke hypoteser. De sikreste holdpunktene for at det er en sammenheng mellom kosthold og helsetilstand har vi når befolkningsstudier bekreftes av eksperimentelle studier og det samtidig er en plausibel biologisk forklaring på observasjonene. En vurdering vil følgelig være basert på konsistens, styrke og kvalitet i en samling av enkeltstudier sammenstilt med den totale kunnskapsmengden knyttet til et emne (12).

I dag finnes det flere klassifiseringssystemer når det gjelder metodevurdering av vitenskapelige undersøkelser, og både internasjonalt (13) og nasjonalt arbeides det mye med dette, bl.a. ved Senter for medisinsk metodevurdering og Divisjon for kunnskapshåndtering i Sosial- og helsedirektoratet. For å oppnå kvalitetsmessig «høyest ka-

rakter» – dvs. høyeste grad av vitenskapelig holdbarhet – kreves det vanligvis resultater fra metaanalyser av randomiserte, kontrollerte studier eller store enkeltstående, randomiserte, kliniske forsøk.

Selv om randomiserte, kontrollerte forsøk er et ideal og med hell brukes til studier av enkeltfaktorer i kosten, f.eks. kosttilskudd, er de sjelden brukt i studier av hele dietter annet enn for kortere perioder, som i diettforsøk og intervensjonsstudier med kost (14, 15). Dels kan dette forklares med at slike studier er vanskelige å finansiere, dels er årsaken at de ikke lar seg gjennomføre dersom det er stor avstand i tid mellom initiering og manifestering av en sykdom. Det kan for eksempel ta 20 år fra en kreftsykdom starter til sykdommen er manifest. Det sier seg selv at man ikke kan starte randomiserte, kontrollerte studier med et bestemt kosthold i en større gruppe mennesker over så mange år.

Observasjonsstudier dominerer derfor den humane ernærings- og kostholdsforskning (fig 2). Det skjer i dag en sterk faglig utvikling for å styrke kostholdsforskningen innen epidemiologien, i tråd med det øvrige arbeidet knyttet til kunnskapsbasert medisin (16). Gjennomgangen av slike epidemiologiske undersøkelser må gjøres på en metodisk strukturert måte som kan etterprøves. Ved The American Institute of Cancer Research har man brukt en fremgangsmåte som med hell kan brukes som utgangspunkt for utarbeiding av kostråd (9).

Ramme 1**Sammendrag av dagens råd fra Statens ernæringsråd**

Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet vil i tiden fremover støtte opp om de positive tendensene i kostholdsutviklingen og motarbeide de negative. Med utgangspunkt i utviklingen av matvareforbruket og målsettingene for ernæringspolitikken vil rådet arbeide for:

- Amming av spedbarn
- Økt forbruk av grønnsaker, frukt, bær og poteter
- Økt forbruk av grove kornprodukter
- Økt forbruk av fisk
- Videre nedgang i forbruket av spise fett, spesielt hard margarin og smør
- Vridning av forbruket til magre melke- og kjøttprodukter på bekostning av fete alternativer
- Minsket forbruk av sukker
- Minsket forbruk av salt

Disse endringene vil gjøre kostholdet magrere og samtidig øke kostens innhold av kostfiber, vitaminer, mineraler og antioksidanter

I e-tabell 1 vises kort terminologien og klassifiseringen de kom frem til.

Etiske, kulturelle og økonomiske hensyn

Arbeidet med å komme frem til gyldige kostholdsråd for en befolkning innebærer systematisk arbeid og komplekse vurderinger. Når konkrete råd skal utformes, må faglig kvalitet og holdbarhet i tillegg veies mot etiske og historiske hensyn. Det må tas hensyn til folks preferanser og innarbeidede kostvaner. Samtidig kjøper vi nå frukt og grønnsaker hele året, og kostholdet generelt sett er blitt mer variert. I den grad vi får en felles global matvarekurv, vil kostholdsråd kunne frigjøres mer fra befolkningens matkulturelle bakgrunn.

Globaliseringen fører imidlertid også til økt utbud av bl.a. fettrike og søte produkter og gatekjøkkenmat. Mange fett- og sukkerholdige matvarer er blitt relativt billigere, og vi konsumerer mer leskedrikker, kjeks og snacks enn noen gang tidligere. Fedme og livsstilssykdommer er et økende problem over hele verden, ikke bare i i-land (17). Det er en stor utfordring å gi vitenskapelig funderte råd og anbefalinger som bidrar til gode kostvaner i et matvaremarked som bugner av usunne fristelser.

Motedietter og populære teorier

Motedietter er gjerne basert på populære, «ikke-autoriserede» teorier om kosthold. Temaene varierer: For noen år tilbake var mange opptatt av «spis-deg-glad»-dietten, i den

senere tid har bøker om «blodtypedietten» og «steinalderdietten» fått stor oppmerksomhet. Karakteristisk for dagens motedietter er at de markedsføres og begrunnes ut fra faglige spekulasjoner hentet fra genetik, biokjemi, fysiologi, immunologi og/eller epidemiologi. De oppstår gjerne hos enkeltpersoner eller grupper som står i utkanten eller på siden av det etablerte fagmiljøet. Fagspråket gir en vitenskapelig ferniss som er vanskelig å gjennomskue for menigmann, og også fra fagfolk kreves det ofte betydelig innsikt og tverrfaglighet for å kunne skille klinten fra hveten. Noen populære retninger, for eksempel den som er basert på glykemisk indeks, har et bedre vitenskapelig fundament og har vakt betydelig interesse i mange fagmiljøer (18). Imidlertid er dokumentasjonen fortsatt mangelfull (10). Det er et godt stykke frem til at den eventuelle betydningen av denne teorien kan få konsekvenser for generelle kostholdsanbefalinger.

Uavhengig av teorigrunnlag har de fleste motedietter og populære teorier det til felles at de fører til et sunnere kosthold for mange av dem som er villig til å endre livsstil. At folk føler seg bedre, er derfor ikke uventet, men i seg selv er det ikke et kriterium som kan danne grunnlag for offisielle anbefalinger.

Kostråd ved sykdom og råd for spesielle grupper

Offisielle anbefalinger om kosthold gjelder primært for friske mennesker med normal metabolisme og lav til moderat fysisk aktivitet. Fordi de skal være så vidt generelle, er de ikke nødvendigvis optimale i spesielle situasjoner. Ved sykdom og for grupper med spesielle behov må kostrådene tilpasses, og for en del sykdommer er det utarbeidet egne kostanbefalinger til bruk på institusjoner eller på individuelt nivå (19). Kliniske ernæringsfysiologer er den eneste yrkesgruppen som har spesialutdanning for å kunne gi ernæringsråd til syke. Samtidig er det et stort behov for å styrke legenes kompetanse både når det gjelder kostholdets forebyggende betydning og dets terapeutiske potensial (20). Å finne de beste koststrategiene for spesielle grupper kan være en meget krevende oppgave. Råd som gjelder for slike grupper, får naturlig nok ingen fremskutt posisjon i de offisielle anbefalingene, fordi slike råd lett kan misforstås og tas for å være generelle.

Konklusjon

Vitenskapelig baserte anbefalinger handler om å vurdere den samlede mengde dokumentasjon om sammenheng mellom kosthold, kostholdskomponenter og helse, med kritisk blikk på kvaliteten og svakhetene ved undersøkelsene. Vi må være åpne for at nye resultater eller nye måter å forstå eller analysere eksisterende data på gjør det nødvendig å modifisere eller endre synspunkter. Holdbarheten av eksisterende råd og anbefalinger må vurderes fortløpende.

e-tab 1 finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Litteratur

1. Sunde RA. Research needs for human nutrition in the post-genome-sequencing era. *J Nutr* 2001; 131: 3319–23.
2. Statens ernæringsråd. *Norske næringsstoffanbefalinger*. Oslo: Statens ernæringsråd, 1997.
3. Meltzer HM, Aro A, Andersen NL, Koch B, Alexander J. Risk analysis applied to food fortification. *Public Health Nutr* 2003; 6: 281–90.
4. Leppala JM, Virtamo J, Fogelholm R, Albanes D, Taylor PR, Heinonen OP. Vitamin E and beta carotene supplementation in high risk for stroke: a subgroup analysis of the Alpha-Tocopherol, Beta-Carotene Cancer Prevention Study. *Arch Neurol* 2000; 57: 1503–9.
5. Graat JM, Schouten EG, Kok FJ. Effect of daily vitamin E and multivitamin-mineral supplementation on acute respiratory tract infections in elderly persons: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002; 288: 715–21.
6. Melhus H, Michaelsson K, Kindmark A, Bergstrom R, Holmberg L, Mallmin H et al. Excessive dietary intake of vitamin A is associated with reduced bone mineral density and increased risk for hip fracture. *Ann Intern Med* 1998; 129: 770–8.
7. Feskanich D, Singh V, Willett WC, Colditz GA. Vitamin A intake and hip fractures among postmenopausal women. *JAMA* 2002; 287: 47–54.
8. Meltzer HM, Haugen M, Haavardsholm KC, Hagen KB, Heier HE, McKellep AM et al. *Blodtypedietten – visjonær vitenskap eller tull?* Tidsskr Nor Lægeforen 2002; 122: 1402–5.
9. *Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington D.C.: World Cancer Research Fund, American Institute of Cancer Research, 1997.
10. Puska P, Waxman A, Nishida C. Report of the Joint WHO/FAO expert consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Genève: WHO, 2003.
11. Law MR, Morris JK. By how much does fruit and vegetable consumption reduce the risk of ischaemic heart disease? *Eur J Clin Nutr* 1998; 52: 549–56.
12. Hill AB. The environment and disease: association or causal? *Proc R Soc Med* 1965; 58: 295–300.
13. NHS Centre of Reviews & Dissemination. *Undertaking systematic reviews of research on effectiveness. CRD guidelines for those carrying out or commissioning reviews. CRD Report 4*. York: University of York, 1996.
14. de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delaye J, Mamelle N. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999; 99: 779–85.
15. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med* 1997; 336: 1117–24.
16. Byers T. The role of epidemiology in developing nutritional recommendations: past, present, and future. *Am J Clin Nutr* 1999; 69: 1304S–8S.
17. Holmboe-Ottesen G. Globale trender i matkonsum og ernæring. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000; 120: 78–82.
18. Ludwig DS. The glycemic index: physiological mechanisms relating to obesity, diabetes, and cardiovascular disease. *JAMA* 2002; 287: 2414–23.
19. Statens ernæringsråd. *Retningslinjer for kostholdet i helseinstitusjoner*. Oslo: Universitetsforlaget, 1995.
20. St.meld. nr. 16 (2003). *Resept for et sunnere Norge*.