

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

Kan tiltak i skole og lokalsamfunn
påvirke barn og unge til å spise mer
frukt og grønt?

Rapport fra Kunnskapssenteret nr 12-2004

ISBN 82-8121-012-5

ISSN 1503-9544

Tittel	Kan tiltak i skolen og lokalsamfunn påvirke barn og unge til å spise mer frukt og grønt?
Institusjon	Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Ansvarlig	John-Arne Røttingen, direktør
Forfattere	Reinar LM, Nylund HK, Nordheim L, Aarum AKO, Jamtvedt G.
ISBN	82-8121-012-5
ISSN	1503-9544
Rapport fra Kunnskapssenteret	Nr 12 – 2004
Antall sider	28
Oppdragsgiver	

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fremskaffer og formidler kunnskap om effekt, nytte og kvalitet av metoder, virkemidler og tiltak innen alle deler av helsetjenesten.

Kunnskapssenteret er formelt et forvaltningsorgan under Sosial- og helsedirektoratet, har ingen myndighetsfunksjoner og kan ikke instrueres i faglige spørsmål.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

Oslo 2004

Kan tiltak i skolen og i lokalsamfunn påvirke barn og unge til å spise mer frukt og grønt?

SAMMENDRAG	2
INNLEDNING	3
BAKGRUNN	3
Inntak av frukt og grønt blant barn og unge i Norge.....	3
Anbefalinger for skolemåltidet.....	4
Hva foregår i Norge på området?.....	4
FRAMGANGSMÅTE FOR DENNE RAPPORTEN	5
FORSKNINGSBASERT KUNNSKAP OM BARN OG UNGE OG TILTAK FOR Å FÅ DEM TIL Å SPISE MER FRUKT OG GRØNNSAKER	7
DISKUSJON OG KONKLUSJON	14
REFERANSER	16
Arbeidsgruppen.....	17
VEDLEGG	18
Definisjoner	18
Kvalitetsvurdering av systematiske oversikter.....	19
Tabell over inkluderte systematiske oversikter.....	20
Søkestrategi.....	25

Sammendrag

Det er et mål å øke inntaket av frukt og grønnsaker i den norske befolkningen. En målgruppe er barn og unge. Dette er en nasjonal satsning og flere tiltak retter seg mot skolen.

En betydelig økning av frukt og grønnsaker i kostholdet kan redusere risikoen for kreftsykdommer og hjerte- og kar sykdommer i befolkningen.

Denne rapporten er skrevet på grunnlag av en metode som går ut på å finne, kritisk vurdere og sammenstille kunnskap fra systematiske oversikter.

Denne oppsummerte forskningen viser:

- Skolebaserte programmer med hensikt å fremme sunne kostvaner har en liten, men klar, positiv effekt på matvanene til elevene.
- Intervensjoner med sammensatte tiltak og høy intensitet som foregår over lengre tidsrom, virker best.
- Ernæringsopplysning alene i skolen kan i begrenset grad påvirke barns kostvaner. Økt kunnskap alene endrer ikke nødvendigvis holdninger og atferd. Programmer som bruker sosial læringsteori og involverer elevene, virker bedre enn ren "kateterundervisning".
- Ungdoms kostvaner lar seg ikke påvirke i samme grad som hos yngre aldersgrupper, men kunnskapsnivået øker i alle aldersgrupper.
- Virkningen av å bruke medelever i undervisning og som rollemodeller ("peers") er uklar. Forskningen er i hovedsak basert på annen atferd enn påvirkning av inntak av frukt og grønnsaker
- Det er lettere å få jenter til å spise mer frukt og grønnsaker enn det er å få gutter til å spise mer. Det er lettere å øke konsumet av frukt enn av grønnsaker.
- Ungdom er mer opptatt av hva de liker og ikke liker enn hva som er sunt.
- Ingen studier kan vise til økt forbruk av frukt og grønt opp mot et mål om "Fem om dagen". Det vil si at de fleste barn og unge i studiene spiser mindre frukt og grønt enn det som anbefales, også etter at tiltak er iverksatt.
- I Norge brukes massemediekampanjer og pris som tiltak i tillegg til strategier i skolene. Vi fant ikke systematiske oversiktsartikler hvor disse tiltakene er vurdert alene, men bruk av massemedia og tiltak rettet mot familier er med i enkelte av de inkluderte studiene.

Innledning

Ifølge Stortingsmelding nr 16 (2002-2003), "Resept for et sunnere Norge" (1), er en av de største ernæringspolitiske utfordringene i tiden framover å øke forbruket av grønnsaker og frukt i alle grupper i befolkningen.

Det er mange gode grunner for å fremme sunne matvaner blant barn og unge. Et godt kosthold i barne- og ungdomsårene er av grunnleggende betydning for vekst og utvikling og har betydning for sykelighet og dødelighet senere i livet. De som har sunne matvaner som barn har større sannsynlighet for å ha sunne matvaner som voksne(2). Gode matvaner bør derfor etableres i oppveksten. Økt inntak av frukt og grønnsaker - gjerne minst "fem om dagen" - kan redusere risikoen for kreft og hjerte- og karsykdommer (3).

I denne rapporten fokuserer vi på tiltak i samfunnet (skolebaserte tiltak og lokalbaserte tiltak) som har som mål å påvirke barn og unge til å spise mer frukt og grønnsaker. Vi tok for oss følgende problemstilling: Finnes det forskningsbasert kunnskap om effekt av tiltak som påvirker barn og unges matvaner med særlig vekt på frukt og grønnsaker? Dersom det finnes virksomme skolebaserte tiltak; hva innebærer disse for praksis?

Med samfunnstiltak mener vi tiltak rettet mot hele befolkningen som pristiltak eller reklamekampanjer. Skolebaserte tiltak defineres som prosjekter, undervisningsopplegg og kantiner rettet mot skoleelever (i gruppe eller på individnivå). Med lokalbaserte tiltak mener vi for eksempel tiltak i supermarked eller tiltak rettet mot foreldre.

Rapporten ble sendt til fagfelleevaluering høsten 2004. Det kom da fram at det er publisert aktuelle oversiktsartikler og primærstudier med tanke på fruktabonnement og pristiltak som ikke er kommet med ettersom vårt søk etter litteratur ble avsluttet i januar 2003. Disse nye artiklene vil bli vurdert når rapporten oppdateres.

Bakgrunn

Inntak av frukt og grønt blant barn og unge i Norge

Kostholdet i den norske befolkning er stort sett i tråd med nasjonale anbefalinger. Kostholdet til store deler av befolkningen har imidlertid noen klare helsemessige svakheter. Særlig inneholder det for lite av matvarer rike på stivelse, kostfiber og antioksidanter som grovt brød, poteter, grønnsaker og frukt og for mye av matvarer som inneholder mye mettet fett og sukker (1).

Data fra Ungkost 2000 (4), en landsomfattende kostholdsundersøkelse blant elever i 4. – og 8. klasse i Norge, viser at:

- Det gjennomsnittlige inntaket av frukt og grønnsaker (inkludert poteter) ligger under det anbefalte inntaket for voksne på 750 gram/dag. Bare seks prosent av elevene i 4. klasse og 10 prosent av elevene i 8. klasse spiste mer enn 500 gram.
- 13-åringene spiser daglig ca en tredel av anbefalt mengde (750 gram) av frukt og grønnsaker daglig. De som spiser minst frukt og grønnsaker, spiser mest sukker.
- Befolkningsgrupper med høy utdanning spiser mer grønnsaker og frukt og mindre søtsaker, snacks og leskedrikker enn de med lavere utdanning. Foreldrenes utdanning påvirker barnas kosthold.

Data fra "Voksen i år 2000"(5) en tiårig kohortstudie av norske ungdommers helsevaner, livsstil og selvrapportert helse, viser at forbruket av frukt- og grønnsaker går dramatisk ned fra 13- til 19-årsalderen. Mens barneskole- og ungdomsskoleelever har vært en viktig målgruppe for kampanjer for å øke frukt- og grønnsakinntaket, viser denne undersøkelsen at det er viktig også å sette søkelyset på gruppen eldre ungdom/unge voksne i tiden framover.

Anbefalinger for skolemåltidet

Avdeling for ernæring i Sosial- og helsedirektoratet kom våren 2003 med reviderte retningslinjer for skolemåltidet i grunn- og videregående skole. Disse retningslinjene anbefaler at skolene tilbyr magre melketyper, frukt og grønnsaker, og sikrer tilfredstillende spisetid og tilsyn under matpausen. Det anbefales at alle skoler har et mattilbud til elever som ikke har med seg mat, og at ungdoms- og videregående skoler oppretter kantine eller matbod. Retningslinjene sier at skolekantiner bør ha et mattilbud basert på blant annet:

- Frukt – hele, i stykker eller som pålegg og tilbehør
- Grønnsaker – skåret opp og lagt i vann, som pålegg, salat eller varmrett

Hva foregår i Norge på området?

Sosial- og helsedirektoratet (SHdir) anbefaler at alle skoler har daglig tilbud om frukt og grønnsaker til elevene som et ledd i arbeidet med å øke inntaket blant barn og ungdom. Skolefrukt er en subsidiert abonnementsordning for frukt og grønnsaker til elever i grunnskolen på linje med skolemilkordningen (www.skolefrukt.no). I 2004 tilbys Skolefrukt til grunnskoler over hele landet. Rundt 840 skoler (28 prosent) og 57500 elever deltok i 2003. Det er et politisk mål å sikre midler til finansiering av abonnementsordning for frukt og grønnsaker gjennom prisnedskrivning for alle elever som ønsker å delta (1). SHdir og Opplysningskontoret for frukt og grønnsaker (OFG) er ansvarlige for ordningen. Informasjon om Skolefrukt til skoler og foreldre/elever gis hovedsakelig gjennom brev, annet informasjonsmateriell og www.skolefrukt.no. I 1998-1999 ble det i tillegg annonsert i lokalpresse ved oppstart av ordningen høst og vår. Det arbeides kontinuerlig med kvalitetsforbedrende tiltak for å øke skole- og elevdeltakelsen.

Ved mange skoler er det utviklet lokale ordninger hvor alle elever daglig får frukt eller grønnsaker på skolen; enten gratis med sponsormidler, betalt av en felles skole/klassekasse eller gjennom ordning med fruktfat i klassen hvor alle elever har med litt hjemmefra.

For å bedre tilgjengeligheten av frukt og grønnsaker blant elever i videregående skole, tilbys kantiner i videregående skole kurs om hvorfor og hvordan bedre frukt- og grønttilbudet (Grønne kantiner). Kurstilbudet er et samarbeid mellom SHdir, OFG og fylkesmennenes helseavdelinger (www.frukt.no). En landsomfattende undersøkelse i videregående skole viser at mange kantiner har et stort forbedringspotensiale og ønsker mer kunnskap om kosthold og helse (6). For å stimulere ferdigheter og lyst hos ungdom til å lage sunn mat, får alle elever i 9. klasse en gratis kokebok, "Fra boller til burritos", til odel og eie. Boken brukes i heimkunnskapsundervisningen på 9. klassetrinn. En evalueringsundersøkelse konkluderer med at kokeboken bidrar til at elevene blir interessert i å lage mat (7). Kokeboken finansieres av SHdir og representanter for matvarebransjen og frivillige organisasjoner.

I 1991 ble det europeiske nettverksprosjektet "Helsefremmende skoler" etablert, og ti norske skoler deltok. De grunnleggende prinsippene og erfaringene fra "Helsefremmende skoler" videreføres i et nytt prosjekt "Fysisk aktivitet og måltider i skolen 2004-2005". Det overordnede mål for dette prosjektet er å øke fysisk aktivitet og gode rammer for måltider i grunnskolen (www.lom.is.no/www.shdir.no).

Mekanismene bak den gunstige helse-effekten av frukt og grønnsaker

Hvilke bioaktive stoffer og hvilke mekanismer som forklarer den gunstige helse-effekten av frukt og grønnsaker er enda ikke avklart. Men det er god grunn til å tro at antioksidanter er involvert siden oksidativt stress, eller celleskade på grunn av frie radikaler, er et viktig fellestrekk ved flere av de forskjellige sykdommene. Når kroppen forbrenner oksygen produserer den frie oksygenradikaler som biprodukt. Bli det for mye av disse stoffene, kan de skade celler, proteiner og arvestoff.

Antioksidanter er en klassifisering av flere organiske stoffer, for eksempel vitaminene C, E og A, og selen og betakaroten. Antioksidanter motvirker oksidativt stress. Mange antioksidanter med forskjellige kjemiske egenskaper er sannsynligvis nødvendig for å beskytte mot skadelig oksidasjon som kan fremme sykdomsutvikling. Nyere forskning har vist at tilskudd av enkeltantioksidanter som vitamin C, vitamin E og betakaroten ikke gir like god beskyttelse mot oksidativ skade som frukt og grønnsaker. Frukt og grønnsaker inneholder flere hundre antioksidanter. Det er derfor mulig at mange av disse antioksidantene i frukt og grønnsaker virker sammen for å gi tilstrekkelig beskyttelse mot utvikling av sykdom.

Antioksidanter er trolig ikke den eneste faktoren som forklarer hvorfor frukt og grønnsaker beskytter mot sykdom. I frukt og grønnsaker er det også stoffer som påvirker kroppens avgiftningszymer, hemmer dannelse av nitrosaminer og som fortynner og binder kreftfremkallende stoffer i fordøyelseskanalen. Foreløpig har vi ikke tilstrekkelig kunnskap til å gi råd om inntak av enkelte plantestoffer, frukter eller grønnsaker. Det er heller ikke tilstrekkelig grunnlag for å anbefale kosttilskudd for å forebygge kreft. Det er imidlertid et godt grunnlag til å anbefale et variert kosthold med minst fem porsjoner frukt og grønnsaker om dagen (3).

Framgangsmåte for denne rapporten

For å finne forskningsbasert kunnskap søkte vi etter *systematiske oversikter* med følgende *problemstilling*: Hva er effekten av tiltak som skal påvirke barn og unges matvaner med særlig vekt på frukt og grønnsaker? Vi lette etter systematiske oversikter som omhandlet: ernæring med vektlegging på frukt og grønt, *populasjon*: barn og ungdom, *tiltak*: skolebaserte programmer, *utfall*: forbruket av frukt og grønt. Siste søk i databaser ble foretatt i januar 2003. Vi søkte i Cochrane Library of Systematic Reviews, DARE og SWEMED. Se søkestrategi i vedlegg. I tillegg ble eksperter kontaktet.

Oversiktsartiklene ble i første omgang vurdert på basis av tittel og/ eller sammendrag av to uavhengige personer (LMR, GJ). Aktuelle artikler ble innhentet i fulltekst og kritisk vurdert ved hjelp av sjekklister for systematiske oversikter som er utarbeidet av tidligere Avdeling for kunnskapsstøtte i Sosial- og helsedirektoratet, nå Avdeling for metodevurdering og kunnskapsstøtte i Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. To personer vurderte artiklene (LMR, GJ). Sjekklisten er tilgjengelig fra internettetsiden for Kunnskapssenteret (www.kunnskapssenteret.no). Oversiktsartikler som ikke tilfredsstilte visse kriterier (som oppgitt søkestrategi, inklusjonskriterier, eksklusjonskriterier, kvalitetsvurdering av studier), ble ikke tatt med. Se vedlegg for sjekklister for vurdering av metodisk kvalitet.

En systematisk oversikt er en oversiktsartikkel der forfatterne har brukt en systematisk og eksplisitt framgangsmåte for å finne, vurdere og oppsummere flere enkeltstudier om samme emne (8). En oversiktsartikkel av mangelfull kvalitet kan gi et ubalansert og skjevt bilde av tilgjengelig forskning. Ved hjelp av metoden brukt i denne rapporten kartlegges lett tilgjengelig kvalitetsvurdert forskning. Men den gir ikke nødvendigvis en fullstendig vurdering av all forskning som er utført på et område. Vi kan gå glipp av klare beskrivelser av tiltak som finnes i enkeltstudier som de systematiske oversiktene baserer seg på. Det kan også finnes gode, nye primærstudier med resultater som ikke er fanget opp, dersom de er publisert i løpet av de par siste årene. Det kan også mangle systematiske oversikter for noen problemstillinger.

Vi oppsummerte funnene fra de inkluderte systematiske oversiktene i tekst og tabellform. Resultatene er også oppsummert ved å gradere dokumentasjonen etter følgende system:

Nivå	Basert på:
Forskning viser at:	<ul style="list-style-type: none"> • en eller flere oppdaterte systematisk oversikter av god kvalitet som har: <ul style="list-style-type: none"> - minst to metodisk gode enkeltstudier med entydige resultater • minst to gode enkeltstudier med entydige resultater
Forskning antyder at:	<ul style="list-style-type: none"> • én oppdatert systematisk oversikt av moderat eller god kvalitet som inneholder <ul style="list-style-type: none"> - minst en metodisk god enkeltstudie - minst to enkeltstudier av moderat kvalitet med entydige resultater - en metodisk god enkeltstudie

Forskningen er ikke entydig for/om:	<ul style="list-style-type: none"> • systematiske oversikter av varierende kvalitet med resultater som peker i ulike retninger • enkeltstudier av varierende kvalitet med resultater som peker i ulike retninger
Vi mangler forskning om:	ingen systematiske oversikter eller gode enkeltstudier på området

Forskningsbasert kunnskap om barn og unge og tiltak for å få dem til å spise mer frukt og grønnsaker

Åtte systematiske oversikter ble tatt med i denne rapporten. De er publisert i tidsrommet 1995 til 2002. Enkeltstudiene som disse har inkludert, er publisert i tidsrommet 1980 til 2000.

Vi ekskluderte 24 systematiske oversikter fra Cochrane Library og DARE (se vedlegg). De ble utelukket fordi de dreide seg om førskolebarn, voksen befolkningsgruppe, særskilte diagnosegrupper, for eksempel overvekt eller spiseforstyrrelser, eller de handlet om helseopplysning generelt. Vi ekskluderte også noen fordi de var av dårlig metodisk kvalitet. Ingen systematiske oversikter ble funnet i SWEMED.

Her følger en beskrivende oppsummering av de åtte systematiske oversiktsartiklene.

Hoelsher (9) hadde følgende problemstilling: Å finne *programmer som har til hensikt å påvirke kosthold hos tenåringer*, identifisere effektive tiltak og komme med anbefalinger. Se tabell 1 i vedlegg. Oversikten inkluderte 17 studier publisert mellom 1994 og 2000. Kun to av de 17 studiene omhandlet frukt og grønt. Disse var randomiserte, kontrollerte studier og omfattet 2600 studenter.

Populasjonen var tenåringer 11 til 18 år i USA, Taiwan, Storbritannia og Australia. Tiltakene var "Population based" på skoler, "clinics", og lokalbaserte. Det var overvekt av skolebaserte studier.

Resultater

Kunnskap om sunt kosthold økte. Det var lettere å påvirke atferden blant jenter enn blant gutter. I tillegg til undervisning måtte miljøet endres, og det hjalp når foreldre/pårørende ble omfattet av tiltakene. Strukturelle endringer måtte til, dvs at sunn mat rett og slett måtte være tilgjengelig.

Det manglet gode studier som retter seg mot ungdom fra lavere sosioøkonomiske kår.

Én enkeltstudie fant økt konsum av frukt, signifikant økt konsum av grønnsaker hos jenter (skolelunsj) og økt daglig fruktinntak hos både gutter og jenter. En annen studie rapporterte økt kunnskap og "awareness", noe økt inntak av frukt og grønt, men økt inntak holdt seg ikke over tid.

Metodisk kvalitet

Denne oversiktartikkelen er av mangelfull metodisk kvalitet. Inklusjonskriterier ble gitt for populasjon, tiltak og utfall, men ikke for forskningsdesign eller kvalitet. Eksklusjonskriterier for populasjon og tiltak er oppgitt, men noe mangelfull søkestrategi. Kvalitetsvurdering av inkluderte studier mangler.

Resultatene må tolkes med forsiktighet.

Shepherd (10) hadde følgende problemstilling: *Hva vet vi om barrierer for og hva fremmer sunt kosthold hos unge mennesker (11 til 21 år)?* Hensikten var å lage anbefalinger for hvordan sunt kosthold kan fremmes. Se tabell 1 i vedlegg. Oversikten inkluderte syv eksperimentelle studier og åtte kvalitative studier som er utført i tidsrommet 1982 til 1999. Studiene er fra USA, Storbritannia, Norge og Finland, og inkluderte ungdom som går på skole. Ingen tiltak var spesielt rettet mot unge fra lavere sosioøkonomiske forhold. Én primærstudie fokuserte spesielt på frukt og grønt konsum, men de andre studiene som hadde til hensikt å fremme sunt kosthold, også hadde frukt og grønt som en del av fokus.

Tiltakene var skolebaserte, eventuelt supplert med lokalbaserte tiltak som massemediekampanjer og tiltak rettet mot foreldre. Man målte utfall som kunnskap, holdninger og atferd. For de kvalitative studiene brukte man dybdeintervjuer, spørreundersøkelser og fokusgrupper. Man ønsket kunnskap om ungdoms syn på seg selv og sine liv samt deres holdninger til et sunt kosthold.

Resultater

Tiltak for å fremme sunt kosthold var mer effektivt for jenter enn for gutter. Det var vanskelig for "sunn skoler" å endre elevenes atferd når det manglet tid, ressurser og egnede lokaler. Kunnskap om sunt kosthold økte gjennom undervisningen.

En studie som var fra Norge brukte ungdom (peers) selv i program med klasseromaktiviteter, gruppearbeid og dataprogram. Programmet viste endret kosthold hos ungdom, men dette varte ikke over tid hos gutter.

Fra intervjuene med ungdommene kom det fram at:

- Familie/ foreldre påvirker kostholdet. Venner og lærere påvirker i mindre grad. "Fast food" er assosiert med venner, glede og sosiale sammenhenger. De har negativ holding til "fast food" og positiv holdning til sunn kost, men "fast food" smaker best.
- De er opptatt av hva de liker og ikke liker, heller enn hva som er sunt!
- Deres egne forslag for sunnere kosthold var: lav pris på sunn snacks, mer sunn mat på skolen, på "take-away" og i automater.

Metodisk kvalitet

Denne systematiske oversikten er av god metodisk kvalitet. Den peker på at kvaliteten på enkeltstudiene ofte er mangelfull. Dette begrenser påliteligheten av resultatene.

Vi kan likevel forsiktig trekke den konklusjon at tiltak i skolen som omfatter strukturelle endringer (f eks utvalg i kantine), i noen grad kan endre kosthold. Dette gjelder særlig for jenter.

Funnene fra den kvalitative delen peker på at ungdom selv vektlegger foreldres matvaner og påvirkning. De var mer opptatt av hva som smaker godt enn hva som er sunt.

Ciliska (11) tok for seg følgende problemstilling: Hva er *effekten av lokalbaserte tiltak for å øke forbruket av frukt og grønnsaker for den delen av befolkningen som er eldre enn 4 år?* Se tabell 2 i vedlegg. Oversikten baserer seg på 15 studier som er utført i tidsrommet 1988 til 1998. Den tar for seg tiltak rettet mot barnefamilier fra lavere sosioøkonomiske kår samt skolebaserte tiltak. Alle studiene er utført i USA.

Familier fikk hjemmebesøk, matlagingskurs og informasjonsmateriell. De skolebaserte tiltakene var sammensatte og inneholdt undervisning i klasserom, plakater i spiserom og kantiner samt aktivitetsark. Noen elever fikk intensiv undervisning, supplert med endringer i matutvalget i kantiner samt informasjon som involverte foreldre. Forskerne målte kunnskap, holdinger og endring i forbruk av frukt og grønt.

Resultater

Tiltakene økte kunnskap og endret holdninger, særlig blant de yngre elevene. Bare én studie kunne vise til økt forbruk av grønnsaker. Ren "didaktisk" klasseromundervisning som ble supplert med plakater endret ikke atferd. Flere studier med varierte tiltak viste ingen forskjell mellom intervensjons- og kontrollgrupper. Deltakere i programmet "Gimme 5" spiste ett år etter et treårs program ca en halv porsjon mer frukt per dag.

Ulike/ sammensatte tiltak over lengre tid ga best effekt. Disse tiltakene virket best på økning i forbruket av frukt, men økningen var minimal og man nådde ikke mål om "fem om dagen".

Konklusjon

Denne systematiske oversikten hadde god metodisk kvalitet. Forfatterne sier at de kun fant én primærstudie av høy kvalitet og baserte sine konklusjoner på studier av høy og middels kvalitet.

Tiltak som var sammensatte, med høy intensitet som foregikk over lengre tidsrom, virket best. Til en viss grad kunne unge påvirkes til å spise mer frukt.

Harden (12) tok for seg følgende problemstilling: Hva er *effekten av å bruke "peers" i tiltak/ intervensjoner som skal fremme en sunn livsstil?* "Peers" er medelever som opplæres til å være rollemodeller for andre samt å bidra aktivt i undervisning. Se tabell 2 i vedlegg. Harden inkluderte 49 evalueringer (prospektive studier med kontrollgruppe) og 15 prosessevalueringer. Primærstudiene er fra perioden 1980 til 1999. De er gjennomført i USA, Storbritannia, Finland, Norge, Australia, Hellas og

Tyskland. Det var få studier om kosthold og kun to prosent av studiene omhandler frukt og grønt.

Resultater

Studiene som ble vurdert i denne rapporten, var ikke overbevisende når det gjaldt det å bruke "peer"-formidling for å fremme en sunn livsstil. Det var også en stor utfordring at gutter i liten grad ønsket å ta på seg "peer"-rollen.

Få studier undersøkte negative reaksjoner ved å være peers, men for de som gjorde det, kom det fram at enkelte følte seg sjenerte og nervøse, at gutter kunne synes det ble for mye snakk om følelser, og at noen var misfornøyde med hvordan peers behandlet sensitive temaer. Det lå utfordringer i å lære opp og følge opp ungdom som får en rolle som peer/ rollemodell.

Konklusjon

Denne systematiske oversikten er metodisk god. Men kun seks studier tok for seg tiltak for å fremme sunt kosthold. Fra sosial læringsteori kan det gjerne trekkes at "peers" er et virksomt virkemiddel. Når det gjelder å påvirke til sunt kosthold, så støttet ikke funnene i denne oversikten dette. Det er ikke mulig å si noe om effekten av å bruke "peers" for å øke konsumet av frukt og grønt fordi så få studier har fokusert på dette.

McArthur (13) vurderte *effekten av skolebaserte programmer for å forebygge hjertekar sykdommer, med ernæring som en komponent*. Inkludert i oversiktsartikkelen er tolv randomiserte, kontrollerte studier, kontrollerte studier eller tidsserie-studier. Se også tabell 3 i vedlegg. Aldersgruppen er 9-11 år og alle enkeltstudiene er utført i USA. Flere etniske grupper og sosio-økonomiske klasser var med i studiene.

Innholdet i de skolebaserte programmene er mangelfullt beskrevet i artikkelen. Det varierer fra studie til studie og dreide seg om "tavle"-undervisning eller undervisning som involverte elevene mer aktivt. Tre av tolv studier brukte sosial læringsteori i sine programmer. Det kommer ikke fram i oversikten opplysninger om hvor mange primærstudier som fokuserer på frukt og grønt.

Primært ble det brukt kvantitative metoder for å måle spiseatferd. Selvrapportering i form av forskjellige spørreskjemaer ble mest brukt.

Halvparten av studiene pågikk over ett år og en tredel fra seks måneder til ett år.

Resultater

Skolebaserte programmer med hensikt å fremme sunne kostvaner hadde en liten, men signifikant effekt på matvanene til elevene. Både kunnskapsnivå, atferd og selvmestring ("self-efficacy") ble positivt påvirket gjennom programmene.

Konklusjon

Denne systematiske oversiktsartikkelen med en meta-analyse har flere metodiske svakheter. Disse er blant annet mangelfull søkestrategi og en mangelfull beskrivelse av tiltakene i hver enkelt studie. Mangelfull søkestrategi betyr at det kan være en

skjevhet i utvalg av studier, noe som igjen kan gi skjevheter i konklusjonene. Forfatteren har gitt inkluderte studier kvalitetsskåre 9-16 (maks 18).

Enkeltstudiene var såpass forskjellige at det antakelig ikke burde vært utført en meta-analyse. Resultatene må tolkes med stor forsiktighet.

Til tross for metodiske svakheter gir denne artikkelen støtte for at skolebaserte programmer for å fremme sunne kostvaner har noe for seg. Resultatene fra 12 forskjellige studier peker alle i én retning – det er mulig å påvirke barn til å spise sunnere. Det er ikke vist at disse tiltakene er skadelige. I disse studiene var barn fra alle sosiale klasser representert.

Roe (14) vurderte følgende problemstilling: *Hva er effekten av tiltak som skal fremme sunt kosthold, definert som kost med mindre fett og økt inntak av fiber, frukt og grønnsaker?* Se tabell 4 i vedlegg. Resultatene i oversikten er basert på enkeltstudier av ulik design fra 1985 til 1996 (randomiserte, kontrollerte studier, studier med kontrollgruppe og prospektive kohortstudier). 21 studier tok for seg skolebaserte tiltak, 15 kantiner og 16 studier vurderte lokalbaserte tiltak. Roe inkluderte før- og etter studier for vurdering av tiltak i kantiner og supermarkeder. Enkeltstudiene er fra USA, Storbritannia, Australia, Canada, europeiske land, Israel og Sør-Afrika.

Tiltakene som ble prøvd ut, var "Health promotion" som undervisning, kostholds- og endringsstrategier, modifisering av miljøet, fokus på kosthold eller kosthold og fysisk aktivitet. Disse tiltakene ble iverksatt i skole (klasserom og kantiner), i lokalmiljø (også primærhelsetjenesten) og overfor supermarkeder.

Resultater

De fleste studier som målte kostholdsattferd (15 av 25), kunne vise gunstig effekt av tiltak - særlig mindre fett i kosten. Hovedvekten (7 av 10) av de metodisk gode studiene av tiltak på skoler, arbeidsplasser og i primærhelsetjeneste, reduserte kolesterolverdier med to til tre prosent blant voksne og to til ti prosent blant barn og unge.

Rene lokalbaserte tiltak hadde ingen effekt. Hovedvekten av tiltak i supermarked og kantiner påvirket salget på kort sikt, dvs mens kampanjen varte. For kantiner som reduserte pris og økte tilgjengelighet av sunne matvarer økte forbruket av frukt og grønt så lenge tiltaket varte, men ikke senere.

Karakteristika for effektive tiltak:

- Tiltak som vektla personlig kontakt med individer eller små grupper og brukte aktivt engasjement og spesifikke atferdsendringsstrategier.
- Tiltak med atferds- teori og mål heller enn tiltak basert på å gi informasjon.
- Individuell plan og individuell tilbakemelding.

- Gjentakelse, oppfølging over lang tid.
- Involvering av familien.
- Konkrete endringer for eksempel i kantinen.

Mindre effektive tiltak:

- Informasjon om ernæringsinnholdet i diverse matvarer i kantiner.
- Lokalbaserte tiltak, inkludert massemediekampanjer.

Det mangler forskningsbasert kunnskap om effektive tiltak rettet mot populasjoner med lav inntekt og ikke-hvite.

Konklusjon

Denne systematiske oversikten av høy metodisk kvalitet baserer seg på en omfattende, oppgitt søkestrategi. Forfatterne ekskluderte artikler på språk utenom engelsk. Det er klare inklusjons- og eksklusjonskriterier. Forfatterne oppsummerte resultatene kvalitativt, men 29 studier av høy kvalitet ble vektlagt mest.

Det manglet gode studier rettet mot tenåringer. Tiltak som "grupper" i primærhelsetjenesten, video, interaktive dataprogrammer og bruk av "peers" manglet gode evalueringer.

Det kan forsiktig konkluderes at det var mulig, gjennom flere sammensatte tiltak som ble gjentatt over tid, å påvirke barn og unges kosthold. Men det var vanskelig å få dem til å spise mer frukt og grønt.

Koivisto (15) har følgende problemstilling: *Hvordan kan man påvirke kostholdet hos barn og unge?* Se tabell 5 i vedlegg. Koivisto inkluderte 24 eksperimentelle eller kvasi-eksperimentelle studier fra 1980 til 1995. De dreide seg om skole- og lokalbaserte tiltak blant annet i USA, Norge, Finland og Storbritannia. (Alle opphavsland er ikke oppgitt). Tiltakene var basert på sosial læringsteori, gjerne med bruk av "peers" som rollemodeller og informanter (fem studier). Videre ble atferdsstrategier, individuell tilpasning og strukturelle endringer i miljø brukt for å endre kosthold.

Resultater

Tiltakene viste moderat effekt. Få studier kunne vise til endringer i kosthold over tid. Ingen studier kunne vise "varig" effekt. Tiltak måtte ha sterk intensitet og forgå over lang tid for være effektive. De virket bedre overfor jenter enn gutter.

Forfatterne sier i sin konklusjon at "De mest lovende programmene fokuserer på den individuelle student, involverer dem aktivt i diskusjoner og varierte aktiviteter, og ved å sette spesifikke atferdsmål."

Konklusjon

Denne systematiske oversikten er av middels metodisk kvalitet. Søkestrategien var noe mangelfull og det manglet klar kvalitetsvurdering av inkluderte studier. Resultatene bør tolkes med forsiktighet. Men de sammenfaller med resultatene fra de andre inkluderte systematiske oversiktene vi har funnet.

Contento (16) tok for seg følgende problemstillinger: *Virker undervisningsprogrammer om ernæring?* Dersom de virker, hvilke elementer i programmene er det som har effekt? Hvordan bør funnene fra studiene påvirke praksis, politikk og videre forskning? Inkludert i kapittelet om barn og unge i skolen var 43 studier (1981 til 1995), alle fra USA. Se tabell 5 i vedlegg.

Forskerne vurderte skolebaserte undervisningsprogrammer. Undervisningsprogrammer ble definert som enhver læringssituasjon igangsatt for å påvirke valg av mat og andre ernæringsrelaterte handlinger som påvirker helse og velvære.

Resultater

Skolebaserte programmer økte kunnskapsnivået, holdninger ble påvirket i liten grad. Yngre barn endret atferd i større grad enn eldre barn/ ungdom. Programmer med flere komponenter (tiltak i skolen sammen med massemedia og familierelaterte tiltak) var mest effektive.

Effektive strategier inneholdt følgende elementer:

- Tok hensyn til den enkelte gruppes motivasjonsfaktorer
- Hadde med selvevaluering og tilbakemelding
- Aktiv deltakelse fra gruppen

Selv de mest effektive programmene førte kun til en liten til moderat økning av antall frukt- og grønnsaksporsjoner for den enkelte elev.

Konklusjon

Contento har kun inkludert amerikanske enkeltstudier til tross for omfattende søk etter studier. Oversikten har ikke klare inklusjonskriterier, men man søkte etter randomiserte, kontrollerte studier, kvasi-eksperimentelle studier og også andre design dersom de beskrev lovende tiltak og deres begrensinger ble tatt hensyn til. Noen studier med lang oppfølgingstid hadde betydelig frafall (opptil 75prosent). Effektestimater er ikke oppgitt, og resultatene fra denne oversiktsartikkelen må derfor tolkes med forsiktighet.

Det var sammenfallende konklusjoner ved så å si alle studier inkludert i denne oversiktsartikkelen, uavhengig av design. Elever fra alle sosioøkonomiske forhold var inkludert. Ernæringsopplysning i skolen kunne i begrenset grad påvirke barns kostvaner. Ungdoms kostvaner lot seg ikke påvirke i samme grad, men kunnskapsnivået økte i alle aldersgrupper.

Økt kunnskap endrer ikke i holdninger og atferd. Programmer som inneholdt komponenter fra sosial læringsteori og involverte elevene, var mest virksomme.

Diskusjon og konklusjon

Resultatene fra alle åtte oversiktsartikler som er oppsummert her peker stort sett i samme retning.

Det kan være god grunn til å støtte tiltak som kan fremme at barn og unge spiser mer frukt og grønt. Skolebaserte programmer, målrettet for aldersgruppen og med komponenter fra sosial læringsteori, kan påvirke barns matvaner. Disse tiltakene i skolen, sammen med massemedie- kampanjer og tilgjengelighet av frukt og grønt i skolekantiner, kan øke inntak av disse matvarene, om enn i forholdsvis liten grad.

Økt kunnskap alene endrer ikke nødvendigvis holdninger og atferd. Ren teoriundervisning påvirker ikke atferd og fører ikke til at barn og unge endrer kostvaner.

For å nå et mål om minst "fem om dagen", eller norsk anbefaling på 750 gram frukt og grønnsaker per dag, er det langt fram. Kontrollerte studier viste at barn og unge spiste mer frukt og grønnsaker, men bare i liten grad. Norske, skolebaserte og lokalbaserte tiltak som interaktiv undervisning og fremming av sunne matvarer i kantiner, kan øke inntak av i hvert fall frukt. Tiltak rettet mot hjemmet kan være effektive for å øke forbruket av frukt og grønt. Det mangler kunnskap om effektive tiltak overfor gutter.

Vi fant gjennom vår metode ingen studier som evaluerte tiltak som *frukt- og grønt-abonnement*, som i dag er et frivillig tilbud i norske skoler. Men vi fikk kjennskap til, gjennom kontakt med eksperter, en doktorgradsavhandling fra våren 2004 (17) og en dansk primærstudiestudie, hvor effekten av frukt- og grønt abonnement er evaluert (18). Abonnementsordningen for frukt og grønnsaker i Norge (Skolefrukt) er evaluert blant elever i 7. klasse i Hedmark og Telemark 2001-2002 mot gratis tilbud. Resultatene viser at på skoler som deltok i Skolefrukt med foreldrebetaling på 2,50 kr/dag økte inntaket blant elever som abonnerte sammenlignet med de som ikke abonnerte. De som abonnerte spiste generelt sunnere (mer frukt og grønnsaker og mindre usunn snacks) før ordningen startet, noe som kan tyde på at de som abonnerer er en spesielt motivert gruppe. Gratis frukt og grønnsaker resulterte i en økning i elevenes totale inntak på nesten en porsjon per dag. Alle grupper av barn økte sitt inntak uavhengig av kjønn, sosial klasse og tidligere inntak. Det ble også observert en nedgang i inntak av usunn snacks.

Evaluering av fruktabonnement viser at det å tilby elever en gratis frukt eller grønnsak på skolen hver dag kan være en effektiv strategi for å øke skolebarns inntak av frukt og grønnsaker. Betalt abonnementsordning har en positiv effekt på frukt- og grønnsakinntaket hos de elevene som abonnerer, men kan bidra til å øke eksisterende forskjeller i frukt og grønt inntak mellom deltakerne og de som ikke abonnerer. Gratis tilbud synes å øke inntaket av frukt og grønnsaker for alle grupper

av skolebarn, inkludert barn i familier med lavere sosioøkonomisk status og barn med lavt inntak i utgangspunktet.

Inntil for få år siden har det ikke vært gjennomført systematiske, skolebaserte tilnærminger eller undervisningsopplegg som har til hensikt å øke forbruket av frukt og grønnsaker. I seneste år er det gjennomført en skolebasert intervensjonsstudie "Frukt og grønt i sjette" blant 6. klassinger i to fylker med mål å øke frukt- og grøntinntaket. Resultater er under publisering. I tillegg er flere skolebaserte intervensjoner for å påvirke frukt- og grøntinntaket og andre matvaner nå under utvikling eller utprøving.

Det er behov for mer forskning på effekten av ulike tiltak for å øke forbruket av frukt og grønt, særlig rettet mot ungdom og mot familier hvor foreldre har lav utdanning.

Resultatene kan også oppsummeres i følgende tabell:

Forskning viser at¹:	<p>Økt kunnskap alene påvirker ikke barn og unge til å spise mer frukt og grønnsaker.</p> <p>Skolebasert undervisning som omfatter aktiv involvering av elevene og tilrettelegging av måltider/ kantiner kan føre til at forbruket av frukt øker med ca en halv porsjon per dag.</p> <p>Flere tiltak som gjøres samtidig med høy intensitet og som foregår over lengre tidsrom er mest virksomme.</p> <p>Barn og unge spiser mindre frukt og grønnsaker enn det som anbefales (750 gram per dag) – også etter at virksomme tiltak er satt i verk.</p>
Forskning antyder at²:	<p>Det er lettere å få jenter til å spise mer frukt enn for gutter (gjelder særlig tenåringer).</p> <p>Ungdoms kostvaner lar seg ikke påvirke i samme grad som hos yngre aldersgrupper.</p>
Forskningen er ikke entydig når det gjelder³:	<p>Hvordan man kan nå familier hvor foreldre har lav utdanning.</p> <p>Virkningen av å bruke medelever i undervisning og som rollemodeller.</p>
Vi mangler forskning på følgende områder⁴:	<p>Hvordan påvirke gutter til å øke forbruket av frukt og grønnsaker.</p>

¹ Basert på minst én god systematisk oversikt med gode studier, eller minst to gode enkeltstudier. Resultatene er entydige.

² Basert på én systematisk oversikt av moderat kvalitet eller én god systematisk oversikt med studier av varierende kvalitet eller studier med små utvalg eller én god enkelt studie.

³ Basert på forskning av god eller moderat kvalitet som peker i ulik retning.

⁴ Basert på at det er ikke identifisert gode systematiske oversikter eller enkeltstudier på området.

Tiltak som kan øke forbruket av grønnsaker.

Langtidsvirkninger når det gjelder helse og forbruk av frukt og grønt.

Effekten av tiltak som massemediakampanjer og pristiltak.

Referanser

- (1) Resept for et sunnere Norge, Folkehelsepolitikken. St. meld. nr. 16. Oslo, Det kongelige helsedepartement. 2003.
- (2) Lien N, Lytle L, Klepp K. Stability in Consumption of Fruit, Vegetables and Sugary Foods in a Cohort From Age 14 to 21. *Prev Med* 2001; 217-226.
- (3) Blomhoff R. Gunstige helse-effekter av frukt og grønnsaker. Oslo, Institutt for ernæringsforskning, Universitet i Oslo. 2002.
- (4) Øverby N, Andersen L. Ungkost 2000. Oslo, Sosial- og helsedirektoratet, Avdeling for ernæring. 2002.
- (5) Lien N, Klepp KI. Frukt og grønnsaksinntak i en tenåringskohort - observert endring. *Tidsskr.Nor Laegeforen.* 1999; 119: 2327-2330.
- (6) Bjelland M, Klepp K. Skolemåltidet og fysisk aktivitet i den videregående skole. Universitetet i Oslo, Institutt for ernæringsforskning. 2000.
- (7) Fevang Jensen I. Vurdering av kokebokprosjektet "Fra boller til burritos". 3. Tønsberg, Høgskolen i Vestfold. 2003.
- (8) Egger M, Smith G, Altman D. *Systematic Reviews in Health Care: Meta-analysis in context.* Second, London: BMJ Publishing Group, 2001.
- (9) Hoelscher D, Evans A, Parcel G, Kelder S. Designing effective nutrition interventions for adolescents. *Journal of the American Dietetic Association* 2002; 102, March Supplement: S52-S63.
- (10) Shepherd J, Harden A, Rees R, Brunton G, Garcia J, Oliver S et al. Young people and healthy eating, a systematic review of research on barriers and facilitators. London, EPPI-Centre. 2001.
- (11) Ciliska D, Miles E, O'Brien M, Turl C, Tomasik H, Donovan U et al. Effectiveness of Community-Based Interventions to Increase Fruit and Vegetable Consumption. *Journal for Nutrition Education* 2000; 341-352.
- (12) Harden A, Weston R, Oakley A. A review of the effectiveness and appropriateness of peer-delivered health promotion interventions for young people. London, EPPI-Centre. 1999.
- (13) McArthur DB. Heart healthy eating behaviors of children following a school-based intervention: a meta-analysis. *Issues Compr.Pediatr.Nurs.* 1998; 21: 35-48.
- (14) Roe L, Hunt P, Bradshaw H, Rayner M. Health promotion intervtenions to promote healthy eating in the general population: a review. Summary bulletin 6. London, Health Education Authority. 1997.

- (15) Koivisto U, Sjöden P. Changing food habits in children and adolescents. Experiences from intervention studies. *Scandinavian Journal of Nutrition* 1997; 41: 102-110.
- (16) Contento I, Balch GI, Bronner YL, Lytle LA, Maloney SK, Olson CM et al. The effectiveness of nutrition education and implications for nutrition education policy, programs and research: a review of research. *Journal of Nutrition Education* 1995; 27: 277-418.
- (17) Bere E. Increasing school-children's intake of fruits and vegetables. *Fruits and Vegetables Make the Marks*. 2004. University of Oslo. Dissertation for the Degree of Dr. Philos.
- (18) Eriksen K, Haraldsdottir J, Pederson R. Effect of a fruit and vegetable subscription in Danish schools. *Public Health Nutrition* 2002; 57-63.

Arbeidsgruppen

Forfattere

Liv Merete Reinart (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten)

Medarbeidere

Anne Kathrine Owren Aarum (Sosial- og helsedirektoratet, avdeling for ernæring)

Hilde Kari Nylund (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten)

Lena Nordehim/ Irene Wiik (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten)

Redaktør

Gro Jamtvedt (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten)

Arild Bjørndal (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten)

Vedlegg

Definisjoner

KAP modellen	Teori som sier at kunnskap fører til endring i atferd og holdninger
Meta-analyse	En statistisk sammenstilling av resultater fra flere studier til ett resultat
Observasjonsstudier	En studie som ikke involverer en intervensjon, eksperimentell eller annen. Kohort og kasus-kontroll- studier er eksempler. Målet med en observasjonsstudie er å simulere resultatene av en studie, hadde en studie vært mulig. Mens det i et eksperiment er mulig for forskeren å fordele personer til en eksposisjon (intervensjon eller kontroll), kan man i denne type studie ikke kontrollere for forhold rundt eksposisjonen. Det er naturen som fordeler eksposisjon og man observerer hva som skjer i en populasjon.
Randomiserte, kontrollerte studier	Et studiedesign hvor deltakerne er randomisert (tilfeldig fordelt) til intervensjons- og kontrollgruppe. Resultatene blir vurdert ved å sammenlikne utfall i behandlings/ intervensjons gruppen og kontrollgruppen.
Relativ risiko	Sannsynligheten for at et utfall (f.eks. død) skjer i en eksposisjonsgruppe dividert med sannsynligheten for det samme utfallet i en gruppe med en annen eksposisjon.
Self-efficacy	Om individets tiltro til egne muligheter for (effektivt) å håndtere oppgaver og (egne) oppsatte mål
Sosial læringsteori	Teori for utvikling av personligheten som legger vekt på individets alminnelige læring (bl.a. betingingslæring) i sosiale situasjoner Bandura hevder at atferd læres gjennom observasjon av rollemodeller. For å påvirke til endring av atferd må tre faktorer oppfylles: rollemodeller må være troverdige, det må være mulig å praktisere ønsket atferd og positiv støtte (reinforcement) av atferden må bli gitt.
Systematisk oversikt	En oversiktsartikkel der forfatterne har brukt en systematisk og eksplisitt framgangsmåte for å

finne, vurdere og oppsummere flere undersøkelser om samme emne.

Kvalitetsvurdering av systematiske oversikter.

Systematiske oversikter blir vurdert etter følgende kriterier (svaralternativ "ja", "uklart/delvis" eller "nei", eventuelt møtt/delvis/ikke møtt):

- Er det klare kriterier for inklusjon av enkeltstudier?
- Er det sannsynlig at relevante studier er funnet?
- Har forfatterne vurdert enkeltstudienes metodiske kvalitet? (Ut fra forhåndsdefinerte kriterier).
- Ble resultatene sammenfattet på en fornuftig måte?

Oppsummering

Alle kriterier møtt	god metodisk kvalitet (lav risiko for bias)
2 eller 3 kriterier møtt	moderat metodisk kvalitet
Færre enn 2 kriterier møtt	mangelfull metodisk kvalitet
Ingen kriterier møtt	ekskluderes

Den samlede vurderingen omfatter også skjønn.

Se også publisert sjekklister for systematiske oversikter på:
www.kunnskapssenteret.no (publikasjoner)

Tabell over inkluderte systematiske oversikter

Tabell 1.

Studie	Hoelscher 2002 (8)	Shepherd 2001 (9)	
Problemstilling	Å identifisere intervensjonsprogrammer med hensikt å påvirke kosthold hos tenåringer. Identifisere effektive tiltak og komme med anbefalinger.	Hva vet vi om barrierer og hva fremmer sunt kosthold hos unge mennesker (11 til 21 år), i den hensikt å lage anbefalinger for hvordan sunt kosthold kan promoteres? Intervensjonsstudier som ser på barrierer og faktorer som fremmer endring. Andre studier som beskriver faktorer som påvirker ungdoms spisevaner i en positiv eller negativ retning.	
Metode	Systematisk oversikt med 17 inkluderte studier. De var publisert mellom 1994 og 2000. To studier om frukt og grønt, disse var randomiserte, kontrollerte	Systematisk oversikt 7 eksperimentelle studier 8 kvalitative studier 1982 til 1999	
Populasjon	Tenåringer 11 til 18 år. "Populationbased" på skoler, "clinics", og lokalbaserte. Overvekt av skolebaserte studier. USA, Taiwan, Storbritannia, Australia. Frukt og grønt 2600 studenter	Eksperimentelle studier Ungdom USA, Storbritannia, Norge og Finland	Kvalitative studier Skoleungdom i England, Skottland Ingen studier fra lavere sosio-økonomiske forhold
Tiltak	Hovedsakelig intervensjoner basert på "Social Cognitive Theory". Forebygge hjerte- og karsykdommer (7 studier) Redusere overvekt (3 studier) Forebygge spiseforstyrrelser (1 studie) Generelt å fremme et sunt kosthold (2 studier) Redusere risiko for kreft (1 studie) Fremme et fettfattig kosthold (1 studie) Øke inntaket av frukt og grønt (2 studier)	Skolebaserte tiltak Evt lokalbaserte tiltak som supplement (massemedia, foreldre-intervensjoner)	Dybde- intervjuer, spørreundersøkelser, fokusgrupper
Utfallsmål	"A student outcome evaluation" Kunnskap, holdninger, atferd Spørreskjema, dagbok, "24-hours recall", observasjon Oppfølgingsstudie fra 6 uker til 3år. Frukt og grønt: 2 og 3 års oppfølgingsstudie	Oppfølgingsstudie opptil 5 år Kostholdsendringer, kunnskap og atferd.	Ungdoms syn på seg selv og sine liv Holdninger til et sunt kosthold
Resultater	Kunnskap om sunt kosthold øker. Det er lettere å påvirke atferden for jenter enn gutter. I tillegg til undervisning må det skje endringer i miljøet (sunn mat må være tilgjengelig) og det hjelper når foreldre/ pårørende omfattes av tiltakene. Det mangler gode studier som retter seg mot ungdom fra lavere sosio-økonomiske kår. Strukturelle endringer må til. Frukt og grønt En studie rapporterer signifikant økning i konsumet av frukt, signifikant økning i konsum av grønnsaker hos jenter (skolelunsj), økning i daglig fruktinntak hos både gutter og jenter. En studie rapporterer økning i kunnskap og "awareness", noe økning i inntak av frukt og grønt, men dette holdt seg ikke over tid.	Intervensjoner for å fremme sunt kosthold er mer effektivt for jenter enn for gutter. Det er vanskelig å få til endringer for "sunn skoler" når det mangler tid, ressurser og egnede lokaler. Intervensjonene øker kunnskap En studie fra Norge (Klepp og Wilhelmsen 1993) brukte ungdom (peers) selv i program med klasseromsaktiviteter, gruppearbeid og dataprogram. Viste endret kosthold hos jenter, men ikke etter tid hos gutter (?).	Familie/ foreldre påvirker et sunt kosthold. Venner og lærer i mindre grad, mener ungdom selv. "Fast food" er assosiert med venner, glede og sosiale sammenhenger. Ungdom har negativ holdning til "fast food" og positiv holdning til sunn kost, men "fast food" smaker best. Ungdom er opptatt av hva de liker og ikke liker heller enn hva som er sunt! Faktorer som evt kan påvirke til mer sunn kost: lav pris på sunn snacks, mer sunn mat på skolen, på "take-away" og i automater.

Kommentarer	<p>Mangelfull metodisk kvalitet Inklusjonskriterier for populasjon, intervensjon og utfall, men ikke for design eller kvalitet. Eksklusjonskriterier for populasjon og tiltak? Oppgitt eller ikke?</p> <p>Søkestrategi er mangelfullt oppgitt. Databaser, tidsskrifter og eksperter er brukt, men forfatterne oppgir ikke hvilke eller med hvilke søkeord. Mangelfull kvalitetsvurdering av inkluderte studier. Ingen effektestimater er oppgitt i oversikten, kun signifikante eller ikke signifikante funn. Det mangler konfidensintervaller. Resultatene må tolkes med forsiktighet.</p>	<p>Omfattende oppgitt søkestrategi, klare inklusjons- og eksklusjonskriterier. Noe unøyaktighet i rapportering fra inkluderte studier.</p> <p>Inkluderte studier har ofte mangelfull kvalitet.</p>
-------------	---	--

Tabell 2.

Studie	Ciliska 2000 (10)		Harden 1999 (11)
Problemstilling	Hva er effekten av lokal-baserte tiltak for å øke forbruket av frukt og grønnsaker for befolkningen som er i aldersgruppen eldre enn 4 år?		"Health promotion" Prosessevaluering ved bruk av peers Evalueringer av bruk av peers
Metode	Systematisk oversikt 60 inkluderte studier (resultatene baserer seg på 15 studier). Denne tabellen oppsummerer kun det som gjaldt barn og unge 1988 til 1998		Systematisk oversikt 49 utfallsevalueringer (prospektive studier med kontrollgruppe) 15 prosessevalueringer
Populasjon	Foreldre med små barn, vektlegging på familier fra lavere sosioøkonomiske klasser.	Skolebarn	Unge mennesker 11 –24 år fra USA, Storbritannia, Finland, Norge (Klepp 1994), Australia og Hellas Prosessevalueringer: USA, Storbritannia, Tyskland. Primærstudier fra 1980 til 1999
Tiltak	hjemmebesøk, matlagingskurs, informasjonsmaterieell	Undervisning i klasserom, plakater i kantiner/ spiserom, aktivitetsark "Intensiv" undervisning, endringer i kantineutvalg, informasjon til foreldre. "Gimme 5" (skole-, foreldre-, kantine-tiltak)	Effekten av peers som formidlere av helsefremmende budskap (didaktisk eller interaktivt) De fleste intervensjoner baserer seg på sosial læringsteori Opplæring av peers Hvordan blir peers budskap mottatt? Hvordan er det å være peer?
Utfallsmål	Endring i forbruket av frukt og grønnsaker Oppfølgingsstid 6 mnd.	Kunnskap og holdninger Endring i forbruk av frukt og grønnsaker	Bruk av alkohol, narkotika og tobakk Seksualatferd Kvalitative resultater fra prosessevalueringer
Resultater	Intervensjonsgruppene økte sitt inntak av frukt og grønnsaker med omtrent en porsjon per dag. (fra ca to til ca tre)	Økt i kunnskap og endrede holdninger, særlig blant de yngre elevene. En studie viste økt forbruk av grønnsaker. Ren "didaktisk" klasseromsundervisning supplert med plakater endrer ikke atferd. Svært liten endring i totalt forbruk, men noe økning i <i>frukt</i> inntak ble observert. Flere studier med varierte tiltak viste ingen forskjell mellom intervensjons- og kontrollgrupper. Deltakere i "Gimme 5" viste ett år etter et tre-års program økning med ca en halv porsjon frukt per dag.	Studiene som er vurdert i denne rapporten er ikke overbevisende når det gjelder peer- formidling av budskap som skal fremme en sunn livsstil. Det er i tillegg et stort kjønnsproblem ettersom gutter i liten grad ønsker å ta på seg "peer" rollen. Den intuitive appellen for denne type formidling blir ikke støttet av de harde fakta. Få studier spurte om negative reaksjoner ved å være peers, men for de som gjorde det kom det fram at enkelte følte seg sjenerte og nervøse, gutter kunne synes det ble for mye snakk om følelser, noen var ikke fornøyd med hvordan peers behandlet sensitive temaer. Det ligger utfordringer i å lære opp og følge opp ungdom som får en rolle som peer/ rollemodell.

	Multikomponente tiltak over lengre tid, best effekt. Tiltak hadde mest effekt på økning i forbruket av frukt, men økningen er minimal og man når ikke noe mål om "fem om dagen".	
Kommentarer	Oppgitt, omfattende søkestrategi (1998). Klare inklusjons- og eksklusjonskriterier, vurdering av artikler utført av to personer uavhengig av hverandre. Kvalitetskriterier: seleksjonsbias, studie design, confounders, blinding, datainnsamling, frafall. En studie ble betegnet sterk, 17 moderat og 42 hadde svak validitet. Resultatene baserer seg på funnene fra de 18 beste artiklene (15 kontrollerte studier).	Metodisk god, omfattende og oppgitt søkestrategi. Klare inklusjons- og eksklusjonskriterier. 2% (seks studier) omhandler sunt kosthold.

Tabell 3.

Studie	McArthur 1998 (12)
Problemstilling	Evaluering av programmer i grunnskolen for å fremme sunne kostvaner i forhold til å forebygge hjerte- og karsykdommer
Metode	Oversiktsartikkel med meta-analyse 12 inkluderte studier
Populasjon	9-11 år, 3828 individer 1981 til 1996 USA
Tiltak	Skolebaserte programmer Program/ undervisning for å forebygge hjerte- og karsykdommer med ernæring som en komponent.
Utfallsmål	Kvantitative mål for spiseatferd. Selvrapportering, biokjemiske tester (kolesterol), og anthropometric measures (høyde og vekt?) Kalkulasjon av prosent hjerte- sunn mat i kosthold, prosent mettet fett i kosthold, antall måltider, antall frukt og grønnsaker porsjoner, angivelse av foretrukket mat
Resultater	Samlet effektestimert (weighted average effect size) for de 12 studiene var 0.24 (95% KI 0.174 til 0.301). Skolebaserte programmer med hensikt å forebygge hjerte- kar sykdommer hadde en liten, signifikant effekt på kostvanene til deltakerne.
Kommentarer	Randomiserte kontrollerte studier (8), tidsserier (3), annet (1). Mangelfull søkestrategi – (en database- Medline), eksperter kontaktet, tidsskrifter gjennomgått. Det kan forekomme publikasjonsskjevhet Hver enkeltstudie kvalitetsvurdert og gitt maks 18 poeng (høyest poeng, best intern validitet). Kvalitets skåre var fra 9-16. Fordeling til tiltak og kontrollgruppe gjort på gruppenivå, målinger gjort på individnivå Innholdet i de skolebaserte programmene er svært dårlig beskrevet.. 3 av 12 er oppgitt å bruke sosial læringsteori. Mangelfull beskrivelse (tabell) av hver enkelt inkludert studie Enkeltstudiene er såpass forskjellige at det antakelig ikke skulle vært utført en meta-analyse. Resultatene må tolkes med stor forsiktighet.

Tabell 4.

Studie	Roe 1997 (13)
Problemstilling	Hva er effekten av tiltak som skal fremme sunt kosthold, definert som kost med mindre fett og økt inntak av fiber, frukt og grønnsaker?
Metode	Systematisk oversikt Skoler: 21 studier, kantiner: 15 studier, lokalbaserte tiltak: 16 studier. Randomiserte, kontrollerte studier eller prospektive kohortstudier med kontrollgruppe. Før og etter-studier ble inkludert for kantiner og supermarkeder
Populasjon	Primærstudier fra 1985 til 1996 USA (71%), Storbritannia (13%), Australia, Canada, Europa, Israel, Sør-Afrika For skolebaserte tiltak: 5 til 18 år, > 20 000 deltakere For kantiner: barn < 11 år, kostskoler (gjennomsnittalder 15 år) og studenter 17-21 år).
Tiltak	"Health promotion" intervensjoner som undervisning, kostholds-endringstrategier, modifisering av miljø, fokus på kosthold eller kosthold og fysisk aktivitet. Skolebaserte tiltak, lokalbaserte tiltak, kantiner, supermarkeder, primærhelsetjeneste
Utfallsmål	Subjektive mål for kosthold: 24-timers retrospektive spiseskjema eller prospektive kostholds-dagbøker. Objektive mål, f.eks måling av kolesterol. For kantiner: effekten på valg av mat eller kost, målt ved selvrapporing eller veiing av søppel.
Resultater	De fleste studier som målte kostholdsattferd kunne vise gunstig effekt av tiltak (15 av 25 studier). Hovedvekten (7 av 10) av studier av god kvalitet på skoler, arbeidsplasser og primærhelsetjeneste viste reduksjon i kolestrolverdier fra 2-3% blant voksne og 2 til 10% blant barn og unge. Lokalbaserte tiltak viste ingen effekt. Hovedvekten av tiltak i supermarked og kantiner viste effekt på salg på kort sikt, dvs mens intervensjonen varte. For kantiner som reduserte pris og økte tilgjengelighet av sunne matvarer var det effekt så lenge intervensjonen varte, men ikke senere. <u>Karakterisitika for effektive intervensjoner:</u> Intervensjoner som vektla personlig kontakt med individer eller små grupper og brukte aktivt engasjement og spesifikke atferdsendingsstrategier. Heller intervensjoner med atferds- teori og mål enn basert på informasjon. Individuell plan og individuell tilbakemelding. (fortsetter nederst neste kolonne) <u>Mindre effektive intervensjoner:</u> Intervensjoner rettet mot inntak av fiber, frukt og grønt. Kanskje pga begrensinger i metoden ndg å øke mengde. Informasjon om ernærings innholdet i diverse matvarer i kantiner. Intervensjoner rettet mot populasjon med lav inntekt, ikke-hvite, -kan reflektere ikke egnede tiltak for disse grupper. Lokalbaserte tiltak, inkludert massemediakampanjer. Gjentakelse, oppfølging over lang tid. Involvering av familien. Konkrete endringer i f.eks kantinen.
Kommentarer	Omfattende, oppgitt søkestrategi. Studier fra 1985 til 1996. Ekskluderte språk utenom engelsk. Klare inklusjons- og eksklusjonskriterier Kvalitativ oppsummering av resultatene, men 29 studier av høy kvalitet ble vektlagt mest. Det manglet gode studier rettet mot tenåringer. Tiltak som grupper i primærhelsetjenesten, video, interaktive dataprogrammer og bruk av peers mangler gode evalueringer.

Tabell 5. Inkluderte oversikter

Studie	Koivisto 1997 (14)	Contento 1995 (15)
Problemstilling	Hvordan kan man påvirke endring i kostholdet hos barn og unge? Hva finnes av forskning på feltet intervensjonsstudier om kosthold rettet mot barn og unge? Hvilke teoretiske rammeverk er brukt? Hvilke intervensjoner er brukt? Hva var målet og hva var resultatene?	Virker undervisnings programmer om ernæring? Dersom de virker, hvilke elementer i programmene er det som har effekt? Hvordan bør funnene fra studiene påvirke praksis, politikk og videre forskning?
Metode	Systematisk oversikt Eksperimentelle eller kvasi-eksperimentelle studier 24 inkluderte studier	Systematisk oversikt Kapittelet som omhandler barn og unge i skolen inkluderer 43 primærstudier
Populasjon	Barn og unge Skole- og lokalbaserte tiltak USA, Norge, Finland, Storbritannia, ++?? (nasjonalitet er ikke oppgitt i artikkelen) 1980 til 1995	Barn og unge i grunnskole og videregående skole 1981 til 1995 USA
Tiltak	Intervensjoner basert på sosial læringsteori. Gjerne bruk av peers som rollemodeller og informanter (5 studier). Atferdsstrategier, individuell tilpassning og strukturelle endringer i miljø. "The slice of Life", "Hearty Heart and Friends", Hearty Heart Home Team", "Know your Body Programme"	Undervisnings -programmer om ernæring definert som enhver læringssituasjon igangsatt for å påvirke valg av mat og andre ernæringsrelaterte handlinger som påvirker helse og velvære Undervisningen varierer i lengde og innhold (antall timer, antall uker/år) Inneholder noen ganger også tilgang på spesielle matvarer i skoletiden
Utfallsmål	Atferdsendring Kunnskap og holdninger	Kunnskaper Holdninger Observasjon av spiseatferd Elever spurt om hva slags mat de ville velge Elever rapporterer hva de har spist siste døgn Spørreskjemaer til foreldre
Resultater	Sosial læringsteori er det teoretiske rammeverk de fleste studier baserer seg på. Moderat effekt av tiltak. Få studier kan vise til endringer i kosthold over tid. Ingen studier kan vise "varig" effekt. Intervensjoner bør ha sterk intensitet og forgå over lang tid for å kunne være effektive. Bedre effekt av tiltak overfor jenter enn gutter. Kunnskap øker, det er en dose- respons effekt. "The most promising are the programmes focusing on the individual student, actively involving them in discussions and a variety of activities and by setting specific behavioural goals".	Skolebaserte programmer øker kunnskapsnivået hos elevene. Holdninger påvirkes i liten grad Yngre barn endrer atferd i større grad enn eldre Ernæringsopplysning når fram, men effekten av tiltaket avhenger av hva som blir målt og deltakernes kjønn. Programmer med flere komponenter er mer effektive (skole, sammen med massemedia og familerelevante tiltak) Programmer som inneholder andre komponenter enn ren formidling av kunnskap (atferdsfokusering, sosial læringsteori) målrettet mot bestemte aldersgrupper virker best. Effektive strategier inneholder følgende elementer: Tar hensyn til den enkelte gruppes motivasjonsfaktorer Har med selv-evaluering og tilbakemelding Aktiv deltakelse fra gruppen
Kommentarer	Det er søkt i to databaser (Medline og UnCover), tidsrom ikke oppgitt. Søkord oppgitt. Referanselister gjennomgått. Inklusjonskriterier for primærstudier: publisert i internasjonalt vitenskapelig tidsskrift, skole- eller lokalbasert tiltak, har kontrollgrupper, målte atferd, oppga nok data for å kunne gjøre analyser. Studier som ikke rettet seg mot en normal populasjon ble ekskludert. Klar kvalitetsvurdering av inkluderte studier mangler. Effektestimater med konfidensintervaller er ikke oppgitt. Resultatene bør tolkes med forsiktighet.	Det er kun inkludert amerikanske primærstudier, men omfattende databasesøk er oppgitt. Inkluderte studier er beskrevet i tabell Det er ikke satt opp strenge inklusjonskriterier, men man har søkt etter randomiserte, kontrollerte studier, kvasi-eksperimentelle studier og også inkludert andre design dersom de beskrev lovende tiltak og deres begrensinger tatt hensyn til. Noen studier med lang oppfølgingstid har betydelig frafall (opptil 75%) Effektestimater ikke oppgitt Det er sammenfallende konklusjoner ved så å si alle studier inkludert i denne oversiktsartikkelen, uavhengig av design. Elever fra alle sosio-økonomiske forhold er inkludert i studien Selv de mest effektive programmene fører kun til liten til moderat faktisk økning av antall frukt- og grønnsaksportjoner for den enkelte elev.

Søkestrategi

Søk: Lena Nordheim

Dato, søk: 04.07.01

Oppdatert søk: 28.01.03

Database <tidsrom>: Cochrane Library <Issue 4 2002>

1. CHILD:ME
2. ADOLESCENCE:ME
3. CHILD-PRESCHOOL:ME
4. STUDENTS*:ME
5. CHILD-HEALTH-SERVICES*:ME
6. CHILD-CARE:ME
7. ADOLESCENT-HEALTH-SERVICES*:ME
8. COMMUNITY-HEALTH-SERVICES:ME
9. PEDIATRIC-NURSING:ME

10. PUBLIC-HEALTH-NURSING*:ME

11. PREVENTIVE-HEALTH-SERVICES:ME

12. HEALTH-EDUCATION:ME

13. SCHOOL-HEALTH-SERVICES*:ME

14. CHILD*

15. ADOLESCEN*
16. SCHOOL*

17. YOUNG*

18. YOUTH

19. MINORS

20. GIRLS

21. BOYS
22. STUDENT*
23. PRESCHOOL*
24. PRE-SCHOOL*
25. COMMUNITY near SERVICE*
26. COMMUNITY* near SERVICE*
27. #1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 or #13 or #14 or #15 or #16 or #17 or #18 or #19 or #20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26
28. FOOD-HABITS*:ME
29. FOOD*:ME
30. BEVERAGES:ME
31. MILK:ME
32. FOOD-SERVICES*:ME
33. NUTRITION:ME
34. CHILD-NUTRITION:ME
35. ADOLESCENT-NUTRITION:ME
36. CHILD-NUTRITION-DISORDERS:ME
37. NUTRITION-POLICY*:ME
38. DIET:ME
39. DIET-FAT-RESTRICTED:ME
40. FOOD*

41. NUTRITION*

42. VITAMIN* near SUPPLEMENT*

43. DIET*

44. FRUIT*

45. VEGETABLE*

46. MILK*

47. #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35 or #36 or #37 or #38 or #39 or #40 or #41 or #42 or #43 or #44 or #45 or #46

48. #27 and #47

Søk: Lena Nordheim

Dato, søk: 15.03.2002, oppdatert søk 28.01.2003

Database <tidsrom>: Swemed+ <1977 - >

S1 child 5521

S2 child health services 540

S3 adolescent health services 85

S4 adolescence 4296

S5 child, preschool 1830

S6 students 334

S7 child care 500

S8 community health services 556

S9 pediatric nursing 0

S10 pediatric nursing 14

S11 public health nursing 16

S12 preventive health services 598

S13 health education 1600

S14 school health services 211

S18 s1 or s2 or s3 or s4 or s5 or s6 or s7 or s8 or s9 or s10 or s11 or s12 or s13 or s14 10328

S19 food habits 823

S20 food 2099

S21 beverages 56

S22 milk 123

S23 food services 111

S24 nutrition policy 24

S25 diet 575

S26 diet, fat restricted 19

S27 fruit 98

S28 vegetables 89

S29 s19 or s20 or s21 or s22 or s23 or s24 or s25 or s26 or s27 or s28 2559
S30 s18 and s29 398
S31 child nutrition 128
S32 adolescent nutrition 3
S33 child nutrition disorders 24
S34 s31 or s32 or s33 128
S36 s30 or s34 32 (avgrenset til oversiktsartikler)

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

Postboks 7004 St. Olavs plass

0130 Oslo

Tlf: 23 25 50 00

Faks: 23 25 50 10

post@kunnskapssenteret.no

www.kunnskapssenteret.no

Organisasjonsnummer: 986 303 537

ISBN 82-8121-012-5

ISSN 1503-9544