



# Forekomsten av fedme blant 40–42-åringer i to perioder

Forekomsten av fedme (kroppsmasseindeks  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) blant 40–42-åringer er studert ved de to siste runder med hjerte- og karundersøkelser i 18 fylker. Åtte av fylkene ble besøkt både i 1994–96 og i 1997–99. For disse fylkene er forekomsten av fedme relatert til livsstilsfaktorer, helse og utdanning.

Prevalensen av fedme i åtte fylker var 14,0 % og 11,6 % for henholdsvis menn og kvinner undersøkt i 1997–99. De tilsvarende tall for dem som møtte til undersøkelse i 1994–96 var 9,6 % og 8,8 %. Den prosentvise forskjellen mellom kohortene var gjennomgående homogen i alle undergrupper.

Det var sterke tverrsnittssammenhenger med fedme for samtlige variabler som ble studert. F.eks. ble andelen med fedme som kunne tilskrives mindre enn tre timer i uken med hard mosjon estimert til vel 25 %. Forskjell i fordeling av livsstilsfaktorer og de andre faktorer kunne ikke forklare forskjellen i fedmeprevalens mellom generasjonene.

Over en treårsperiode har det funnet sted en markert økning i forekomsten av fedme, og økningen har funnet sted i alle lag av befolkningen.

Menn i alderen 40–42 år som har møtt til skjermbilde- eller hjerte-kar-undersøkelser er i årene 1963–95 blitt tyngre enn menn i samme alder som møtte ved foregående undersøkelser (1). For kvinner har det vært en U-formet utvikling – med lavest vekt for dem som møtte i 1970-årene. Fra rundt 1980 har det også for kvinnene vært en jevn vektøkning. Utover det generelle faktum at dette henger sammen med en stadig større ubalanse mellom energiinntak og energiforbruk, er årsakene til denne utviklingen ukjent. Konsekvensene er uklare. For visse grupper kan det bety et økende helseproblem, f.eks. gjennom en sannsynlig økende hyppighet av diabetes (2). Formålet med denne studien er å:

- Oppdatere tallene for vektutviklingen
- Studere sammenhengen mellom utdanningslengde, sivilstand, livsstil, sykdomshistorie og hyppighet av fedme
- Studere hvorvidt økningen i hyppighet av fedme finner sted i alle deler av befolkningen

## Materiale og metode

Oppdateringen av tallene for vektutviklingen baserer seg på de to siste runder med 40-

Aage Tverdal

aage.tverdal@shus.no

Forskningsavdelingen

Statens helseundersøkelser

Postboks 8155 Dep

0033 Oslo

Tverdal A.

## Prevalence of obesity among persons aged 40–42 years in two periods.

*Tidsskr Nor Lægeforen 2001; 121: 667–72.*

*Background.* The prevalence of obesity is increasing.

*Material and methods.* Cardiovascular screening among persons 40–42 years has been carried out since 1985 in all but one of the 19 Norwegian counties. In eight counties, screening was carried out both in 1994–96 and 1997–99.

*Results.* The prevalence of obesity (body mass index  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) in the eight counties increased from 9.6 % in men and 8.8 % in women in 1994–96 to 14.0 % and 11.6 % in 1997–99. The relative increase was on the whole the same in all subgroups of the study population. There were strong cross-sectional relationships between lifestyle factors, general health, length of education and obesity. Changes in the distribution of these factors between the two periods did not at all explain the increased prevalence of obesity.

*Interpretation.* The prevalence of obesity is increasing in practically all segments of the population.

☞ Se også side 666

åringsundersøkelser, som omfatter menn og kvinner i alderen 40–42 år. Undersøkelsene har vært gjennomført i samtlige fylker, unntatt Oslo. I forhold til en tidligere studie, som gikk frem til 1995, er det gjennomført ytterligere en undersøkelse i samtlige fylker, bortsett fra Vestfold og Telemark (1).

For åtte fylker – Buskerud, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nordland – var det tre år mellom nest siste og siste runde med undersøkelse. Spørreskjemaet ble utvidet fra ett til tre sider underveis, men mange spørsmål var identiske i de to rundene. Resultatene fra disse åtte fylkene ligger til grunn for studien av hvilke faktorer som er relatert til fedme og hvorvidt fedmeøkningen har funnet sted i alle deler av befolkningen.

Fremmøtet til undersøkelsene har vært avtakende over tid (1, 3). For de åtte fylkene var fremmøtet for menn 61,8 % og 55,1 % i henholdsvis nest siste og siste undersøkelsesrunde. For kvinner var de tilsvarende tall 71,4 % og 66,0 %.

Undersøkelsene er beskrevet tidligere (1, 4). Kort nevnes at høyde er målt til nærmeste hele centimeter og vekt til nærmeste hele

**Tabell 1** Gjennomsnitt og andel med kroppsmasseindeks  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> for personer i alderen 40–42 år ved de to siste runder med undersøkelser i fylkene

Fylke	Undersøkelsesår	Menn			Kvinner		
		Antall	Gjennomsnitt kg/m <sup>2</sup>	$\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> %	Antall	Gjennomsnitt kg/m <sup>2</sup>	$\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> %
Østfold	1991–92	3 435	26,0	10,5	3 791	24,6	8,8
	1999	2 425	26,6	16,2	2 998	25,3	13,5
Akershus	1993	5 790	25,7	9,3	6 723	24,1	7,7
	1996–97	5 073	26,3	13,1	5 972	24,5	9,1
Hedmark	1994	2 709	25,9	10,6	3 012	24,7	10,7
	1997	2 342	26,5	15,1	2 727	25,2	13,4
Oppland	1994	2 585	26,1	11,0	2 854	24,7	10,6
	1997–98	2 563	26,6	15,3	2 757	25,2	12,6
Buskerud	1996	2 926	26,2	11,8	3 363	24,9	9,9
	1999	2 375	26,6	15,2	2 919	25,4	13,1
Vestfold	1991	2 640	25,4	8,0	3 099	23,9	6,3
	1994	2 654	25,7	9,5	3 110	24,1	7,7
Telemark	1992–93	2 286	25,5	8,5	2 507	24,1	7,8
	1995–96	2 075	26,1	11,3	2 318	24,8	9,2
Aust-Agder	1995	1 191	25,9	8,7	1 483	24,9	9,6
	1998	1 005	26,8	14,4	1 231	25,2	11,4
Vest-Agder	1996	1 865	25,9	11,2	2 095	24,8	9,6
	1999	1 587	26,3	13,7	1 840	25,1	12,1
Rogaland	1994–95	4 548	25,7	8,4	4 949	24,2	7,8
	1998–99	4 474	26,4	12,1	5 168	24,9	10,6
Hordaland	1992–93	6 146	25,3	6,9	6 527	24,0	7,2
	1997	5 134	26,2	12,2	5 963	24,6	9,7
Sogn og Fjordane	1996	1 596	25,8	9,0	1 662	24,6	9,3
	1999	1 443	26,5	13,7	1 643	25,2	12,4
Møre og Romsdal	1996	3 359	25,8	8,7	3 791	24,3	8,2
	1999	2 891	26,5	14,1	3 493	24,8	10,8
Sør-Trøndelag	1995	3 458	25,6	8,2	3 764	24,3	7,6
	1998	3 197	26,5	13,8	3 430	25,0	10,3
Nord-Trøndelag	1992	1 913	25,7	11,0	2 057	24,7	10,1
	1995–97	1 852	26,4	13,1	2 124	25,4	13,5
Nordland	1994–95	3 599	26,1	11,1	3 762	25,0	9,9
	1997–98	3 336	26,6	15,7	3 635	25,5	13,4
Troms	1994 <sup>1</sup>	1 296	26,0	11,5	1 452	24,9	10,2
	1997 <sup>1</sup>	1 212	26,5	13,7	1 315	25,4	12,9
Finnmark	1993	1 067	26,0	11,7	1 071	25,1	12,1
	1996–97	916	26,5	14,7	1 006	25,3	12,3

<sup>1</sup> Ikke Tromsø

kilo. Kroppsmasseindeks er vekten i kilo dividert på kvadratet av høyden i meter. Fedme er definert som kroppsmasseindeks på 30 kg/m<sup>2</sup> eller mer. For sammenlikningens skyld vil det også bli gitt andel større enn 30 kg/m<sup>2</sup>, som er definisjonen som har vært benyttet i flere studier.

Det ble stilt sju spørsmål om sjelelig velvære. Disse var: Har du de siste to ukene følt deg a) Nervøs og urolig? b) Plaget av angst? c) Trygg og rolig? d) Irritabel? e) Glad og optimistisk? f) Nedfor/deprimert? g) Ensom? Sammenhengen med fedme var analog for samtlige spørsmål, slik at kun resultatene for spørsmålet om angst er presentert i detalj.

Spørreskjemaet inneholdt spørsmålet: «Hva slags margarin eller smør bruker du vanligvis på brødet?» Det var seks svaralternativer: 1) Bruker ikke smør/margarin, 2) Meierismør, 3) Hard margarin, 4) Bløt (soft) margarin, 5) smør-margarin-blanding, 6) Lettmargarin. Bruk av fett på brødet er definert ved alternativene 2, 3, og 5.

Logistisk regresjon med fedme (0; < 30 kg/m<sup>2</sup>, 1;  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) som avhengig variabel er utført. Variablene alkohol, hard mosjon, fett på brødet, daglig røyking, som vil bli betegnet livsstilsvariabler, samt sivilstand og utdanningslengde inngår som uavhengige variabler. Alkohol, hard mosjon og

utdanningslengde er definert som kontinuerlige variabler, med verdier 1, 2, 3... osv. Sivilstand, hvor det ikke er noen naturlig ordning av kategoriene, er definert ved to dummyvariabler: ugift og tidligere gift. Referansekategori er de som er gift. Testing for trend eller likhet på tvers av grupper er gjort ved å sammenlikne modeller med og uten aktuell variabel eller aktuelle dummyvariabler ved sannsynlighetskvotetesten.

Interaksjoner, som for eksempel om sammenhengen mellom fedme og hard mosjon var den samme i de to periodene, er testet ved å sammenlikne modeller med og uten interaksjonsledd.

## Resultater

Tabell 1 viser gjennomsnittlig kroppsmasseindeks og andelen med fedme i nest siste og siste runde i 18 fylker. I Østfold er det åtte år mellom undersøkelsene, i de øvrige fylker tre år. I Vestfold og Telemark har det ikke vært undersøkelser siden henholdsvis 1994 og 1995. Tendensen er klar – kohorten av 40–42-åringene som møtte siste gang, er tyngre enn kohorten som møtte nest siste gang. Dette gjelder begge kjønn og alle fylker. En test på om økningen av andelen med fedme var lik i de åtte fylkene hvor det ble gjort undersøkelser både i 1994–96 og 1997–99, gav ikke signifikans ( $p = 0,08$ ).

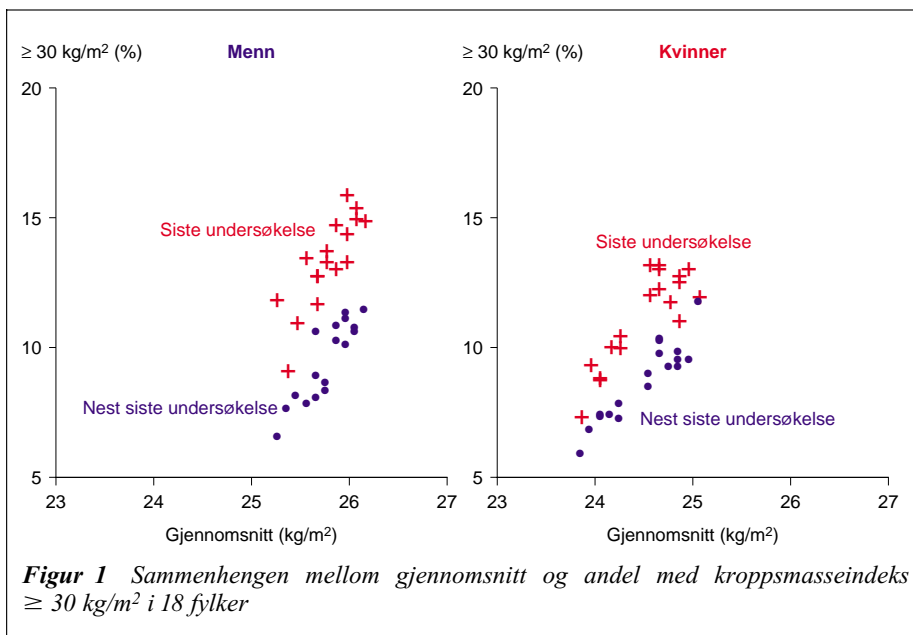
I figur 1 er gjennomsnittsverdiene for kroppsmasseindeks plottet mot andelen med kroppsmasseindeks  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ . For både menn og kvinner er sammenhengen like sterk i de to undersøkelsesperiodene. Estimert av en regresjonslinje for menn viste at en forskjell i gjennomsnittlig kroppsmasseindeks på  $1 \text{ kg/m}^2$  tilsvarte en forskjell i andelen med fedme på fem prosentenheter. Tilsvarende for kvinner var det fire prosentenheter. Uttrykt på en annen måte – en gjennomsnittsokning i kroppsmasseindeks på  $0,20\text{--}0,25 \text{ kg/m}^2$  forventes å gi en økning i andelen med fedme på ett prosentpoeng.

Fordelingen av kroppsmasseindeks i åtte fylker i 1994–96 og i 1997–99 er gitt i figur 2. Grensen for fedme,  $30 \text{ kg/m}^2$ , er trukket med en loddrett strek. Fordelingen for siste periode ligger noe forskjøvet til høyre. Gjennomsnittet av kroppsmasseindeks er  $0,6 \text{ kg/m}^2$  høyere i siste periode (tab 2). Andelen med fedme er økt med 4,4 prosentpoeng for menn og 2,8 prosentpoeng for kvinner. Dette var i prosent 45,8 for menn og 31,8 for kvinner. Det fremgår av figur 2 at det er noe større areal under kurvene helt til høyre i fordelingen for kvinner enn for menn. For eksempel er andelen med kroppsmasseindeks på  $35 \text{ kg/m}^2$  eller høyere 2,9 % for kvinner i 1997–99, mot 2,1 % for menn.

Tabell 3 gir prevalensen av fedme i to perioder i forskjellige grupper. Det er meget klare tverrsnittssammenhenger. F.eks. varierte prevalensen over utdanningsgruppene med en faktor på 2. Alle tester for trend eller likhet over grupper var signifikante ( $p < 0,001$ ). Disse resultatene endret seg lite når det ble justert for livsstil, utdanning og sivilstand.

I tillegg til spørsmålet om antall timer i uken med hard mosjon (svett/andpusten) ble det stilt et spørsmål om lett mosjon (ikke svett/andpusten) med de samme svaralternativene. Sammenhengen med fedme er tilsvarende den som ble funnet for hard mosjon – avtakende andel med fedme med økende antall timer lett mosjon ( $p < 0,001$ ).

Spørsmålet om angstplager inngikk i et batteri på til sammen sju spørsmål. Sammenhengen med fedme pekte i samme retning for alle disse: Jo mer nervøs og urolig, mindre trygg og rolig, mer plaget av angst,



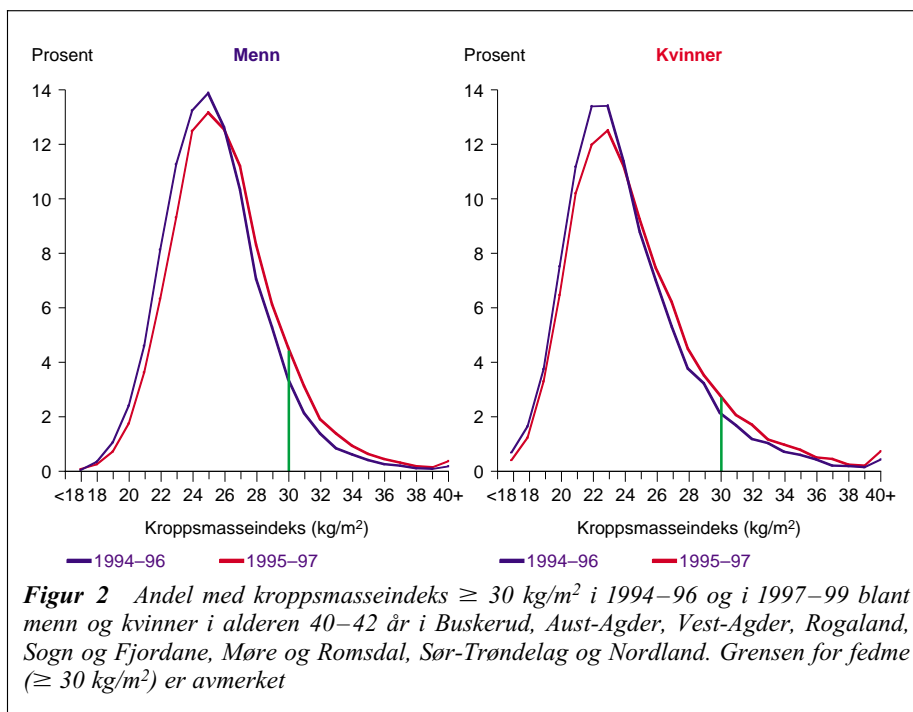
**Figur 1** Sammenhengen mellom gjennomsnitt og andel med kroppsmasseindeks  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$  i 18 fylker

mer irritabel, mer nedfor/deprimert og mer ensom, desto høyere prevalens av fedme. Alle sammenhengene var signifikante ( $p < 0,001$ ), men spørsmålet om angst, som presentert, var sterkest relatert til fedme.

Testing av om tverrsnittssammenhengene var like sterke både hos kvinner og hos menn, gav signifikans ( $p < 0,05$ ) for følgende variabler: alkohol, utdanning, egen helse, angst, muskel- og skjelettplager, kardiovaskulær historie eller diabeteshistorie, astma og medisin mot hypertoni. For disse variablene var tverrsnittssammenhengene noe sterkere hos kvinner.

Tabell 4 gir resultatene av logistisk regresjon. Oddsratio estimert ved variablene

enkeltvis i modellen skilte seg lite fra oddsratio estimert med alle variablene i modellen. Det betyr for eksempel at forskjellen i utdanningsgruppene ikke kan forklares med forskjeller i livsstil, inklusive mosjon. Vi ser også at den lavere oddsratio for dem som bruker fett på brødet, er den samme i univariat og multivariat analyse. Oddsratio etter utdanningslengde er også uendret. Forskjellen i forekomst av fedme etter utdanningslengde kan altså ikke forklares med forskjeller i livsstil, inklusive mosjon. Tilsvarende kan heller ikke det noe overraskende faktum at de som bruker fett på brødet, har en lavere prevalens av fedme, forklares ved forskjell i utdanning og mosjonsvaner.



**Figur 2** Andel med kroppsmasseindeks  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$  i 1994–96 og i 1997–99 blant menn og kvinner i alderen 40–42 år i Buskerud, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nordland. Grensen for fedme ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) er avmerket

**Tabell 2** Kroppsmasseindeks i åtte fylker, Buskerud, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nordland, i 1994–96 og 1997–99

	Menn		Kvinner	
	1994–96	1997–99	1994–96	1997–99
Antall	22 542	20 308	24 869	23 359
Gjennomsnitt (SD)(kg/m <sup>2</sup> )	25,9 (3,2)	26,5 (3,4)	24,5 (3,8)	25,1 (4,2)
≥ 30 kg/m <sup>2</sup> (%)	9,6	14,0	8,8	11,6
> 30 kg/m <sup>2</sup> (%)	9,2	13,4	8,7	11,5

## Diskusjon

Hyppigheten av fedme blant 40–42-åringene varierte klart med livsstil, helse/sykdommer/plager, utdanning og sivilstand. Det var en markert høyere hyppighet av fedme blant dem som ble undersøkt i 1997–99 sammenliknet med dem som ble undersøkt tre år tidligere. Denne forskjellen var ikke knyttet til spesielle grupper.

Kjønnsforskjellene var små, men statistisk signifikante, og viste en noe sterkere sammenheng mellom de studerte faktorer og fedme blant kvinner og en noe større forskjell i fedmeprevalens mellom kohortene blant menn.

### Forskjellen mellom årskullene

Studien gir ingen svar på årsakene til denne forskjellen utover det interessante faktum at forklaringen på økningen i fedmeprevalens ikke er å finne i endringer i de faktorer vi har studert. I og med at økningen har skjedd i alle grupper, i alle åtte fylker og, hvis vi ser på data fra Nord-Trøndelag, i alle aldersgrupper over 20 år (2), så synes det å være en økende ubalanse mellom inntak og forbruk av energi som er gjennomgripende. Kost anbefalingene har gått ut på redusert energinntak fra mettet fett. Andelen av energien fra mettet fett har gått ned fra 41% til 34%. Dette har vært ledsaget av en gunstig utvikling i kolesterolnivået (3). Gjennomsnittlig kolesterolnivå i de åtte fylkene var 5,74 mmol/l i 1994–96 og 5,72 mmol/l i 1997–99 for menn og 5,36 mmol/l og 5,33 mmol/l for kvinner. Økningen av andelen med fedme har altså ikke vært ledsaget av en økning i kolesterolnivået. Vi kan ikke se bort fra den muligheten at kostanbefalingene har hatt en gunstig virkning på kolesterolnivået, men en ugunstig virkning på kroppsmasseindeksen. Det er i denne sammenheng verd å merke seg at andelen med fedme var lavere blant dem som svarte at de brukte fett på brødet, mens kolesterolnivået var noe høyere, ca. 0,05 mmol/l for både menn og kvinner.

### Tverrsnittssammenhengene

Disse var tydelige for samtlige undersøkte variabler, og sammenhengene med fedme ble ikke vesentlig svakere når det ble justert for de øvrige variablene. For noen variabler kan dette ha en naturlig forklaring. Hard mosjon per se vil trolig ha en effekt på forekomsten

av fedme, alle andre faktorer holdt konstant. Plager i muskler og ledd og kardiovaskulær sykdom og astma kan like gjerne være en følge av fedme som risikofaktorer for fedme.

Men hvorfor lar f.eks. ikke fedmegradien ten etter utdanningslengde seg justere bort? En nærliggende forklaring kan være at noen variabler, f.eks. fysisk aktivitet og fett på brødet, ikke er valid registrert. Spørsmålet som ble stilt uttrykker muligens kun én av flere interessante dimensjoner. I siste runde ble det stilt en rekke spørsmål rundt kostholdet, og en studie fra Hedmark viste at inntaket av samtlige matvarer var relatert til utdanningslengden (5). Men sammenhengene var til dels ikke entydige. F.eks. økte andelen som ikke brukte smør/margarin/olje på brødet med utdanningslengden, men det gjorde også andelen som brukte smør/hard margarin på brødskiven (5). En annen forklaring kan være at forekomsten av fedme på et gitt tidspunkt er et resultat av en prosess som har gått over lengre tid, mens vi kun registrerer et øyeblikksbilde.

Noen beregninger illustrerer betydningen av tverrsnittssammenhengene. Fedmeprevalens blant menn var 14,0% i 1997–99. Hvis alle hadde hatt sammen prevalens som de mest fysisk aktive, 10,4%, så ville prevalens vært redusert med 25,7%. Uttrykt på en annen måte – hvis mangel på hard mosjon er årsak til fedme, så kan 25,7% av tilfellene av fedme tilskrives mindre enn tre timer i uken med hard mosjon. Tilsvarende tall for kvinner er 26,7%. Benyttes samme resonnering for spørsmålet om fett på brødet, så åpner det harde faktum seg at over 20% av forekomsten av fedme kan tilskrives at det ikke brukes fett på brødet.

### Mulige konsekvenser

Sammenhengene mellom høy vekt og diabetes er godt dokumentert (6). Det er derfor naturlig å tro at økt forekomst av fedme vil følges av en økning i forekomsten av diabetes. Prevalensen av selvrappert diabetes økte fra 0,88% i 1994–96 til 1,02% i 1997–99 for menn og fra 0,75% til 0,82% for kvinner, altså en utvikling som forventet. I Nord-Trøndelag var det en parallell økning over en 11-årsperiode i prevalens av fedme og prevalens av diabetes hos menn (2). Hos kvinner var det tilsvarende parallell utvikling opp til alder 60 år. For kvinner over 60

år sank imidlertid diabetesprevalensen, mens fedmeprevalensen steg.

De tydelige tverrsnittssammenhengene med fedme skulle også forventes å gi seg utslag i tverrsnittssammenhenger med diabetes. Så er også tilfellet. Alle livsstilsfaktorene er signifikant relatert til selvrappert diabetes på tilsvarende måte som fedme – bortsett fra røyking. Der er prevalensen av diabetes høyere blant røykere, men forskjellen er ikke statistisk signifikant. I det store og hele synes fedmeepidemien å falle sammen med diabetesepidemien.

Vi kan på den annen side aldri være sikre på at sammenhenger på individnivå vil gjenspeiles på gruppenivå. Et eksempel er den tidligere omtalte økende prevalensen av fedme som har vært ledsaget av en nedgang i kolesterolnivået. Dødeligheten av hjerteinfarkt har gått ned siden 1970, mens vekten for menn har økt jevnt i hele perioden.

### Styrke og svakhet ved studien

En styrke ved studien er at høyde og vekt faktisk er målt og at det er gjort på en standardisert måte. Selvrappert høyde og vekt ville trolig gitt lavere kroppsmasseindeks, mest sannsynlig gjennom en underrapportering av vekten. En indikasjon på at så er tilfellet, får vi ved å sammenlikne tallene for Østfold med tallene i Helseprofilen for Østfold 1997, hvor høyde og vekt var selvrappert (7). I Helseprofilen var det 9,0% av mennene og 4,8% av kvinnene i alderen 25–44 år som hadde kroppsmasseindeks over 30 kg/m<sup>2</sup>. For kvinner er dette om lag en tredel av det som vi har funnet i Østfold i 1999 (tab 1). Selv om aldersgruppen ikke er helt sammenfallende, så er det rimelig å tro at tallene i Helseprofilen ligger for lavt. Videre synes underrapporteringen av fedme å være større for kvinner enn for menn.

En svakhet ved denne studien er lavt fremmøte. Vi vet ikke hvordan prevalensen av fedme er hos dem som ikke møtte. Estimatet for prevalens av fedme kan således ligge for høyt eller for lavt. Mens prevalens estimatet er mest sårbart overfor seleksjoner knyttet til lavt fremmøte, så vil estimatene av tverrsnittssammenhengene være minst sårbare. Det er vanskelig å tenke seg at disse sammenhengene skulle være vesensforskjellig hos dem som møtte og hos dem som ikke møtte.

Prevalensøkningen fra 1994–96 til 1997–99 kan neppe tilskrives seleksjoner knyttet til fremmøtet. Det er rimelig grunn til å tro at seleksjonen har slått ut i samme retning ved begge undersøkelsesrunder, f.eks. ved at de feteste uteble begge ganger. Skal seleksjonen forklare prevalensøkningen, må i så fall de som ikke møtte siste gang, ha vært usannsynlig lite fete i forhold til dem som ikke møtte tre år tidligere.

### Vil fedmeøkningen fortsette?

Undersøkelsene i Nord-Trøndelag viste klare prevalensforskjeller mellom årskull allerede i aldersgruppen 20–29 år (2). Når disse

**Tabell 3** Andel med kroppsmasseindeks  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> i åtte fylker, Buskerud, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nordland, i 1994–96 og 1997–99

	Menn				Kvinner			
	1994–96		1997–99		1994–96		1997–99	
	N	$\geq 30$ (%)	N	$\geq 30$ (%)	N	$\geq 30$ (%)	N	$\geq 30$ (%)
Alkohol (ganger/md.)								
Totalavhold	1 809	12,2	617	16,7	3 065	13,0	1 066	19,4
0–4	15 121	9,9	13 506	14,9	18 666	8,8	18 096	12,3
5–14	5 068	8,1	5 427	11,4	2 896	4,1	3 667	6,4
$\geq 15$	448	5,8	517	11,8	155	2,6	211	6,2
Røyker daglig								
Ja	8 298	8,5	7 138	11,8	9 576	7,9	8 720	10,1
Nei	14 214	10,2	12 300	15,1	15 256	9,3	13 294	12,3
Hard mosjon (t/uke)								
0	6 999	12,0	4 547	17,2	10 630	10,3	6 669	14,2
< 1	5 623	10,4	5 509	15,2	5 592	9,1	6 045	12,5
1–2	6 063	7,8	5 947	12,4	6 305	6,5	6 824	9,2
$\geq 3$	3 750	6,9	3 521	10,4	2 208	6,9	2 479	8,6
Fett på brødet								
Ja	3 595	8,0	2 335	11,0	3 258	6,0	2 285	8,9
Nei	18 924	9,9	17 887	14,3	21 593	9,2	20 994	11,9
Utdanningslengde (år)								
$\leq 10$	4 081	12,3	3 466	18,4	5 715	12,6	4 565	16,3
11	9 231	10,1	8 081	14,0	9 443	9,0	8 326	12,0
12	1 842	10,3	2 130	15,0	2 582	7,9	3 099	10,6
13–16	4 155	8,0	3 789	12,6	4 290	6,2	4 154	8,4
$\geq 17$	3 171	6,0	2 753	9,2	2 768	4,7	3 104	8,5
Sivilstand								
Ugift	3 756	12,9	4 436	17,6	2 401	12,3	3 130	16,1
Gift	16 444	9,0	13 823	13,1	18 840	8,4	17 000	11,0
Tidligere gift	2 301	8,0	2 030	11,6	3 588	8,1	3 210	10,7
Infarkt i familien før 60 år <sup>1</sup>								
Ja	4 015	11,5	3 573	15,9	4 330	10,3	4 044	13,6
Nei	18 253	9,1	15 866	13,4	20 248	8,4	18 508	11,0
Hvordan er helsen din nå?								
Dårlig	187	18,7	161	28,0	228	17,1	183	19,1
Ikke helt god	2 750	14,8	2 270	21,2	3 683	14,4	3 204	20,0
God	14 962	9,7	13 242	14,3	14 294	8,8	13 672	12,0
Svært god	4 602	5,7	4 533	8,8	5 975	4,9	6 182	6,1
Plaget av angst								
Nei	19 490	9,3	17 226	13,5	20 872	8,1	19 248	11,1
Litt	1 989	11,0	1 909	16,8	2 421	11,7	2 320	13,3
En god del	435	13,8	384	17,5	597	15,6	529	17,6
Svært mye	102	14,7	94	21,3	193	15,0	158	24,7
Muskel- og skjelettplager								
Ja	5 217	11,2	8 218	15,4	7 289	10,7	10 515	14,0
Nei	17 274	9,1	11 987	13,0	17 512	7,9	12 738	9,6
Hjerteinfarkt, angina pectoris, slag eller diabetes								
Ja	412	19,7	417	21,3	291	19,6	308	27,6
Nei	22 098	9,4	19 715	13,8	24 547	8,6	22 837	11,4
Astma								
Ja	1 326	12,6	1 271	19,6	1 516	15,0	1 611	20,1
Nei	21 195	9,4	18 918	13,5	23 323	8,4	21 583	11,0
Medisin mot høyt blodtrykk								
Ja	451	25,5	441	33,8	386	32,6	454	31,1
Før	258	24,8	196	24,0	350	21,1	292	27,1
Aldri	21 718	9,0	19 640	13,4	23 979	8,2	22 574	11,0

<sup>1</sup>Tre svaralternativer i 1997–99: Ja, nei, vet ikke





## Summaries in English

**Tabell 4** Andel med fedme og oddsratio for fedme estimert ved logistisk regresjon. Menn og kvinner 40–42 år i Buskerud, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nordland, i 1994–96 og 1997–99

	Andel fete (%)	Ujustert analyse Oddsratio	Justert analyse	
			Oddsratio	95 % konfidensintervall
<b>Kjønn</b>				
Kvinne	10,2	Referanse	Referanse	
Mann	11,7	1,2	1,3	(1,2–1,3)
<b>Fødselskohort, 40–42 år i</b>				
1994–96	9,2	Referanse	Referanse	
1997–99	12,7	1,4	1,5	(1,4–1,6)
<b>Alkohol (ganger/måned)</b>				
Totalavhold	14,2	Referanse	Referanse	
0–4	11,3	0,7	0,8	(0,7–0,8)
5–14	8,1	0,5	0,6	(0,5–0,6)
≥ 15	7,8	0,4	0,4	
<b>Hard mosjon (timer/uke)</b>				
0	12,7	Referanse	Referanse	
< 1	11,8	0,8	0,8	(0,8–0,9)
1–2	8,9	0,7	0,7	(0,7–0,7)
≥ 3	8,3	0,6	0,6	(0,5–0,6)
<b>Fett på brødet</b>				
Ja	8,2	Referanse	Referanse	
Nei	11,2	1,4	1,4	(1,3–1,5)
<b>Utdanningslengde (år)</b>				
≤ 10	14,6	Referanse	Referanse	
11	11,2	0,8	0,8	(0,8–0,8)
12	10,8	0,7	0,7	(0,7–0,7)
13–16	8,7	0,6	0,6	(0,6–0,6)
≥ 17	7,1	0,5	0,5	(0,5–0,5)
<b>Sivilstand</b>				
Gift	10,2	Referanse	Referanse	
Ugift	15,1	1,6	1,5	(1,4–1,6)
Tidligere gift	9,5	0,9	1,0	(0,9–1,1)
<b>Røyker daglig</b>				
Ja	9,4	Referanse	Referanse	
Nei	11,6	1,3	1,4	(1,4–1,5)

blir 40 år, vil vi sannsynligvis finne igjen forskjellene. På den annen side viser tallene for vernepliktige at det ikke har vært noen vektøkning fra 1995, som er det første året vekten ble målt, og til 1999 (8, 9). Tvert imot har det vært en svak nedgang, samtidig som det har vært en svak økning i gjennomsnittshøyden. Så for disse to kullene av vernepliktige er det en noe lavere kroppsmasseindeks, gjennomsnittlig, hos siste kull. Hvorvidt fedmeøkningen for menn nå har stoppet opp, eller om forskjellene oppstår etter vernepliktsalderen, gjenstår å se.

### Konklusjon

Det er klare forskjeller i befolkningen i forekomst av fedme. Over en treårsperiode har det vært en markert økning i forekomsten av fedme, men forskjellene i befolkningen har holdt seg uendret.

### Litteratur

1. Tverdal A. Høyde, vekt og kroppsmasseindeks for menn og kvinner i alderen 40–42 år. Tidsskr Nor Lægeforen 1996; 116: 2152–6.

2. Midthjell K, Krüger Ø, Holmen J, Tverdal A, Claudi T, Bjørndal A et al. Rapid changes in the prevalence of obesity and known diabetes in an adult Norwegian population. The Nord-Trøndelag Health Surveys: 1984–1986 and 1995–1997. Diabetes Care 1999; 22: 1813–20.

3. Wøien G, Graff-Iversen S. 22 år med hjerte-karundersøkelser i norske fylker. Bør vi være tilfreds med den utviklingen risikofaktorene har hatt? Norsk Epidemiologi 1997; 7: 255–64.

4. Håndboka for hjerte-karundersøkelsen 1987. 40-årsingsprosjektet. Oslo: Statens helseundersøkelser, 1987.

5. Kvaavik E, Meyer HM, Selmer RM, Egeland G, Tverdal A. Kostvaner i Hedmark i forhold til kjønn, utdanning og sivilstand. Tidsskr Nor Lægeforen 1999; 119: 3406–9.

6. National Health Screening Service, Oslo, Health Services of Finnmark, Sogn og Fjordane and Oppland Counties, Ullevål Hospital, Central Laboratory, Oslo. The cardiovascular disease study in Norwegian counties. Results from second screening. Oslo: Statens helseundersøkelser, 1988.

7. Wangberg A, Kopjar B, Engeland A. Helseprofilen for Østfold 1997. Folkehelseprosjektet. Sarpsborg: Østfold fylkeskommune, 1998.

8. Statistisk årbok 1995. Oslo: Statistisk sentralbyrå, 1995.

9. Statistisk årbok 1999. Oslo: Statistisk sentralbyrå, 1999.

667 Tverdal A  
**Prevalence of obesity among persons aged 40–42 years in two periods**

674 Bjerkedal T, Beckstrøm JR, Brevik JI, Skåden K  
**Height, weight and BMI measured at the medical examination for military service for men born 1967–1980.**

**Use of BMI as a health index**

678 Græsdal JS, Gundersen K, Holm B, Waage A  
**Thalassemia and sickle-cell disease in Norway**

682 Haagensen R, Jamtli B, Moen H, Stokland O  
**Evaluation of activities in intensive care units**

687 Haagensen R, Jamtli B, Moen H, Stokland O  
**Experience with scoring systems SAPS II and NEMS for registration of activity in an intensive care unit**

691 Smith-Erichsen N, Fredriksen A  
**Organisation and management of Norwegian intensive care units**

694 Fredriksen A  
**Work load in relation to medical personnel in intensive care units. Still need for better registration and documentation**

698 Stiris MG  
**Magnetic resonance arthrography (MR arthrography) of the hip joint in patients with clinical suspicion of acetabular labrum tear**

701 Landmark K  
**Are the newer antihypertensive drugs better and more effective than diuretics?**

706 Lærum OD  
**Fredrik Georg Gade – anatomist, pathologist, philanthropist**

711 Reigstad H, Markestad T  
**Treatment of the immature baby. Which limits? What problems?**

715 Brunvand L, Brunvatne R  
**Health problems among immigrant children in Norway**