

Risikofaktorer for hjerteinfarkt, hjerneslag og diabetes i Norge

Sammendrag

Bakgrunn. Hyppighet og dødelighet av hjerteinfarkt har vist nedgang, men diabetes har økt. Vil denne utviklingen fortsette? Utbredelsen av kjente risikofaktorer sier oss noe om forventet sykdom i fremtiden. Artikkelen gjør rede for risikofaktorer i 2000–03 og sammenlikner med anbefalte eller ideelle nivåer.

Materiale og metode. Alle 30-, 40-, 45-, 60- og 75-åringer bosatt i Oslo, Hedmark, Oppland, Troms og Finnmark ble invitert. Fremmetet varierte fra 29% til 75%.

Resultater. I aldersgruppene 30–60 år var omkring 30 % dagligrykere, rundt 50% mosjonerte under tre timer i uken og 75–90% hadde total kolesterol over anbefalt nivå (≥ 5 mmol/l). Blant 60-åringene hadde 40–50% forhøyet blodtrykk og rundt 23% hadde fedme (kroppsmasseindeks ≥ 30 kg/m²). Ulike mål på fedme ga ulike utslag. Blant yngre menn ga kroppsmasseindeks og midjeomkrets høyere andeler med fedme enn midje-hofte-ratio gjorde. Blant kvinner i 60 og 75 års alder ga derimot kroppsmasseindeks de laveste andelenes med fedme.

Fortolkning. Store andeler av befolkningen har forhøyede risikofaktorer for hjerteinfarkt, hjerneslag og type 2-diabetes. Det er ikke opplagt at nedgangen i hjertesykdom vil fortsette. Med sikte på målrettet folkehelsearbeid er det viktig å etablere et system for overvåking av risikofaktorene.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Sidsel Graff-Iversen

sgri@fhi.no
Nasjonalt folkehelseinstitutt
Postboks 4404 Nydalen
0403 Oslo

Anne Karen Jenum

Diabetesforskningssenteret
Aker og Ullevål universitetssykehus
Universitetet i Oslo

Liv Grøtvedt

Berit Bakken

Randi M. Selmer

Anne Johanne Sjøgaard

Nasjonalt folkehelseinstitutt

Hjerte- og karsykdom var årsak til 38 % av alle dødsfall i Norge i 2004 (1). For hjerteinfarkt er det vist nedgang både for dødelighet og sykkelighet i aldersgrupper under 80 år (1, 2). Prevalensen av diabetes har derimot økt (3). For koronar hjertesykdom er det først og fremst blodlipider, tobakksrøyking og blodtrykk som påvirker risikoen, fulgt av diabetes, abdominal fedme (bukfedme) og fysisk inaktivitet (4–6). For hjerneslag er høyt blodtrykk viktigste risikofaktor (5), mens overvekt og fysisk inaktivitet er de viktigste risikofaktorene for type 2-diabetes (7, 8). Når dødeligheten av hjerteinfarkt har sunket til tross for at dødelighet ved diabetes har økt, kan det ha flere årsaker. En av de viktigste er trolig at nedgangen i kolesterol lenge var større og veide tyngre enn økningen i diabetes (9).

En norsk studie i 1960-årene, før det ble satt i gang intervensjoner, viste at en økning av serum-total kolesterol på 1 mmol/l var forbundet med 70 % høyere tiårsdødelighet av koronar hjertesykdom (10), og norske data har vist jevnt økende dødelighet fra kolesterolverdier på 4 mmol/l (11). Bergensundersøkelsen i 1960-årene, med 20 års dødelighetsoppfølging, viste en eksponentiell økning i dødelighet av koronar hjertesykdom og hjerneslag med økende systolisk blodtrykk (SBT) i alle aldersgrupper under 80 år ved måletidspunkt. En nedgang på 20 mm Hg, basert på én gangs måling i alder 50–59 år, var forbundet med 40 % lavere dødelighet av hjerneslag (12). En oppfølgingsstudie i Finnmark bekreftet sammenhengen mellom kroppsmasseindeks (BMI) og type 2-diabetes (13). De nevnte sykdommene har dermed risikofaktorer som dels er felles og dels er mer spesifikke.

Det er ikke selvsagt at nedgangen i sykkelighet av hjerteinfarkt vil fortsette. For nye tilfeller av hjerneslag har det ikke vært noen

påviselig nedgang de siste årene (14). Dagens nivå for risikofaktorer, som vi viser i denne artikkelen, sier noe om sykkeligheten i fremtiden. De nevnte risikofaktorene inngår i systematisk helseovervåking i en rekke europeiske land (15). De tidligere helseundersøkelsene i norske fylker er avsluttet, og det planlegges et nytt system for datainnsamling fra et nasjonalt representative utvalg (16). I denne artikkelen presenterer vi prevalensen av selvrapportert sykkelighet og risikofaktorer per 2000–03 i de siste fylkesundersøkelsene, mens vi i en annen artikkel belyser utviklingen over tid (17).

Materiale og metode

I 2000–03 pågikk helseundersøkelser i Oslo, Hedmark, Oppland, Troms og Finnmark i regi av Statens helseundersøkelser – nå Nasjonalt folkehelseinstitutt. Undersøkelsen i Oslo var et samarbeid med Oslo kommune og Universitetet i Oslo. I Hedmark og Oppland var kommuner samarbeidspartnere. I Troms (2001–03) og Finnmark (2002–03) var Universitetet i Tromsø, Senter for samisk helseforskning og kommunene samarbeidspartnere. Alle 30-, 40-, 45-, 60- og 75-åringer i fylkene ble invitert. I Oslo kom 59- og 76-åringer i tillegg. I det følgende behandles omtales 40- og 45-åringene som én gruppe.

Totalt ble 37 821 menn og 39 184 kvinner invitert, og henholdsvis 17 583 (46,5 %) og 21 386 (54,6 %) møtte eller leverte spørreskjema. Deltakelsen var lavest (29%) hos 30 år gamle menn i Finnmark og høyest hos 60 år gamle kvinner i Oppland og Troms (75 %) (18). Av det samlede antall deltakere var 18 770 (47%) fra Oslo, 6 362 (16%) fra Hedmark, 6 142 (16%) fra Oppland, 5 347 (14%) fra Troms og 3 132 (8%) fra Finnmark. De med gyldige kolesterolverdier er brukt i analysene (17 541 menn og 21 261 kvinner).

Hovedbudskap

- Store andeler av nordmenn har høyere verdier enn anbefalt for kroppsmasseindeks, kolesterol og blodtrykk
- Utbredelsen av risikofaktorene indikerer at hjerte- og karsykdom og diabetes fortsatt vil ramme svært mange
- Med sikte på forebygging er det viktig å ha systematisk kunnskap om risikofaktorenes utbredelse og utvikling

Tabell 1 Prevalens av selvrapportert koronar hjertesykdom, hjerneslag, diabetes og bruk av blodtrykks- og kolesterolsenkende medikamenter i fem fylker 2000–03

Sykdom	Menn (%)				Kvinner (%)			
	30 år (n = 3 128)	40 + 45 år (n = 7 209)	60 år (n = 4 364)	75 år (n = 2 840)	30 år (n = 4 135)	40 + 45 år (n = 8 844)	60 år (n = 4 760)	75 år (n = 3 522)
Hjerteinfarkt	0	1	7	16	0	0	2	7
Angina	0	1	8	18	0	0	3	14
Hjerneslag	0	1	3	10	0	0	2	8
Infarkt/angina/slag	1	2	14	31	0	1	6	22
Diabetes	1	2	5	9	1	1	4	7
Blodtrykksenker	1	5	24	39	1	4	20	39
Kolesterolsenker	1	4	16	21	1	2	12	20

Undersøkellesprogrammet fulgte i store trekk modellen fra Oslo-undersøkelsen i 1972 (19). De inviterte fikk tilsendt et hovedskjema som inneholdt spørsmål om helse, enkelte sykdommer og andre helserelevante forhold. Det ble ikke skilt mellom type 1- og type 2-diabetes. I denne artikkelen henter vi informasjon fra hovedskjemaet og målinger som ble tilbudt alle deltakere.

For fysisk aktivitet ble det brukt to forskjellige spørsmål som begge gjaldt fritid, inkludert transport til arbeidet. Det ene ble stilt til 30-, 40- og 60-åringer og hadde fire svaralternativer (19). Vi presenterer andelen som i hovedsak hadde stillesittende beskjeftigelse og ikke krysset av for mosjon så mye som fire timer i uken. Det andre spørsmålet ble stilt til alle og hadde svaralternativer for lett og hard regelmessig fysisk aktivitet, hvert med alternativene «ingen», «under en time per uke», «1–2 timer per uke» og «3 timer eller mer per uke».

I mobile eller faste kontorer ble det gjort måling av høyde, vekt, midje, hofte og blodtrykk og tatt en ikke-fastende blodprøve. Vekten ble målt med elektronisk apparatur (DS 102, Arctic Heading, Norway). Blodtrykk ble målt sittende med elektronisk apparatur (Dinamap, model 8100/8101, Criti-

con, Tampa, USA) etter to minutters hvile. En ikke-fastende blodprøve ble tappet og analysert ved Ullevål universitetssykehus for total kolesterol, triglyserider, HDL-kolesterol og glukose.

Vi regner $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ som fedme, og midje-hofte-ratio $> 1,00$ hos menn og $> 0,85$ hos kvinner som abdominal fedme (bukfedme) i henhold til WHO's definisjoner (20). Videre bruker vi grenseverdier for midjeomkrets på $\geq 102 \text{ cm}$ for menn og $\geq 88 \text{ cm}$ for kvinner (20). Moderat forhøyet blodtrykk er definert som SBT ≥ 140 til $<170 \text{ mm Hg}$ eller diastolisk blodtrykk (DBT) ≥ 90 til $<100 \text{ mm Hg}$. Høyt blodtrykk er definert som SBT $\geq 170 \text{ mm Hg}$ eller DBT $\geq 100 \text{ mm Hg}$. Serumtotal kolesterol defineres som forhøyet, i betydningen over et ideelt nivå, ved verdier $\geq 5 \text{ mmol/l}$. Vi presenterer også andeler $\geq 8 \text{ mmol/l}$. Ujusterte gjennomsnitt, standardavvik og andeler over gitte nivåer blir presentert. For undersøkelse av korrelasjon brukes Pearsons test.

Resultater

Tabell 1 viser selvrapportert sykdom og bruk av blodtrykks- og kolesterolsenkende medikamenter. En av fem 75-åringer brukte kolesterolreducerende medisin, mens nær 40 %

brukte blodtrykksenkende medisiner. Total kolesterol, HDL-kolesterol, triglyserider, glukose, systolisk og diastolisk blodtrykk steg med aldersgruppene blant kvinnene. Hos menn ser vi de høyeste verdiene for total kolesterol og diastolisk blodtrykk ved 60 år og for triglyserider ved 40 år. Vekt og kroppsmasseindeks steg med aldersgruppene inntil 60 år for begge kjønn (tab 2, tab 3).

Tabell 4 viser andeler som oversteg vanlig brukte grenseverdier. Andelen med kolesterolverdier over ideelt nivå ($\geq 5 \text{ mmol/l}$) var gjennomgående høye: ved 60 års alder 80 % blant menn og 87 % blant kvinner. Andelen med verdier $\geq 8 \text{ mmol/l}$ var 0,8–8,4 %, andelen med fedme ($\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) 13–23 %, mens andelen med høygradig fedme ($\text{BMI} \geq 35 \text{ kg/m}^2$) lå i området 1,4–6,1 %.

For abdominal fedme varierte andelen som overskred de ulike grenseverdiene etter alder og kjønn og om man brukte midje-hofte-ratio eller midjeomkrets som indikator (tab 4). For eksempel ble grenseverdien for midje-hofte-ratio (> 1) blant menn på 30 og 40 år overskredet av henholdsvis 2,2 % og 5,0 %, mens 11 % og 15 % i disse aldersgruppene hadde midjeomkrets over anbefalt verdi. Andelen med $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ var

Tabell 2 Gjennomsnittsverdier med standardavvik (SD) for serumlipider, blodtrykk og vektrelaterte forhold hos menn i fem fylker 2000–03

	30 år n = 3 128		40 + 45 år n = 7 209		60 år n = 4 364		75 år n = 2 840	
	Gjennomsnitt	SD	Gjennomsnitt	SD	Gjennomsnitt	SD	Gjennomsnitt	SD
Totalkolesterol (mmol/l)	5,2	1,0	5,7	1,0	5,9	1,1	5,6	1,1
HDL (mmol/l)	1,2	0,3	1,3	0,3	1,3	0,4	1,4	0,4
Triglyserider (mmol/l)	1,8	1,2	2,0	1,5	1,9	1,1	1,8	1,0
Glukose (mmol/l)	5,1	1,0	5,4	1,4	5,8	1,8	6,1	2,1
Systolisk blodtrykk (mm Hg)	129	12	130	14	140	19	148	22,0
Diastolisk blodtrykk (mm Hg)	72	8	78	10	83	10	80	11,4
Vekt (kg)	84	13	86	13	85	13	80	12,0
Høyde (cm)	180	7	179	7	176	7	174	6,4
BMI (kg/m ²)	26	3,7	27	4	27	4	27	4,0
Midje (cm)	89	10	92	10	95	10	95	10,2
Midje-hofte-ratio	0,87	0,06	0,90	0,06	0,93	0,07	0,94	0,1

Tabell 3 Gjennomsnittsverdier med standardavvik (SD) for serumlipider, blodtrykk og vektrelaterte forhold hos kvinner i fem fylker 2000–03

	30 år (n = 4 135)		40 + 45 år (n = 8 844)		60 år (n = 4 760)		75 år (n = 3 527)	
	Gjennomsnitt	SD	Gjennomsnitt	SD	Gjennomsnitt	SD	Gjennomsnitt	SD
Totalkolesterol (mmol/l)	5,0	1,0	5,4	1	6,2	1,1	6,4	1,2
HDL (mmol/l)	1,5	0,4	1,5	0,4	1,6	0,4	1,7	0,5
Triglyserider (mmol/l)	1,2	0,8	1,3	0,9	1,6	0,9	1,7	0,9
Glukose (mmol/l)	4,9	0,8	5,2	1,1	5,6	1,5	5,7	1,7
Systolisk blodtrykk (mm Hg)	116	11	121	15	137	20	151	22,1
Diastolisk blodtrykk (mm Hg)	67	8	72	10	76	11	77	12,2
Vekt (kg)	69	14	70	13	72	13	68	11,8
Høyde (cm)	166	7	166	6	164	6	160	6,0
BMI (kg/m ²)	25	5	26	5	27	5	27	4,4
Midje (cm)	77	11	80	11	84	12	85	11,1
Midje-hofte-ratio	0,78	0,07	0,79	0,07	0,82	0,08	0,83	0,1

enda litt høyere (tab 4). Forholdet mellom fedmemålene var annerledes blant eldre kvinner. Her var andelene som lå over grenseverdiene omtrent like store ved de to målene på abdominal fedme, mens andelene med BMI ≥ 30 kg/m² var lavere.

Korrelasjonen mellom BMI og midje-hofte-ratio som kontinuerlige variabler var forholdsvis moderat hos begge kjønn og i alle aldersgrupper med korrelasjonskoeffisienter fra 0,42 (kvinner 75 år) til 0,61 (menn 30 år). Andelene med abdominal fedme var lavest i Oslo (menn) og Hedmark (kvinner) og høyest i Finnmark (ikke vist).

Atferd

Tabell 5 viser selvrapporterte helsevaner. Andel dagligrøykere var høyest og lå rundt 35 % hos 40-åringene. Omkring 20–25 % i alle aldersgrupper rapporterte om stillesittende beskjeftigelse i fritiden, og omtrent hver annen person mosjonerte minst tre timer i uken. Daglig inntak av frukt, bær og

grønnsaker steg med alder og var høyere hos kvinner enn menn. Her skilte menn i 30-årsalderen seg ut med lave andeler, mens høye andeler unge menn daglig drakk cola eller annen brus (tab 5). Av dem som brukte slike leskedrikker, opplyste 70–80 % av menn og rundt 60 % av kvinner at de oftest brukte sukkerholdige typer.

Diskusjon

Helseundersøkelsene i 2000–03 viste at alle de undersøkte risikofaktorene lå langt over ideelle nivåer. Risikoen for type 2-diabetes er vist å øke alt ved BMI 24 kg/m² hos europeere og fra 20 kg/m² i indisk befolkning (21). I INTERHEART-studien var midje-hofte-ratio en klart sterkere risikofaktor for hjertesykdom enn BMI (6), og stadig mer kunnskap tyder på et liknende forhold ved type 2-diabetes (22). Samlet tilsier dette en fortsatt økning av denne tilstanden. Hvis andelen røykere ikke går ned, og kolesterol forblir på dagens nivå, kan det være et spør-

mål om tid før nedgangen i nye tilfeller av koronar hjertesykdom stopper opp – hvis dette ikke alt er i ferd med å skje. Med tanke på helsefremmende tiltak er risikofaktorene relatert til vekt og fysisk aktivitet hos yngre viktigst. Den helsemessige betydningen av overvekt og fedme hos 75-åringer er mindre klar enn hos yngre, og lav vekt kan være minst like ugunstig som høy (23).

Blant 40-åringer var andelene med BMI ≥ 35 kg/m² 3,1 % (menn) og 4,5 % (kvinner). I 1997–99 var disse andelene 2,1 % hos menn og 2,9 % hos kvinner blant 40–42-åringer i fylker som ikke omfattet Oslo (24). Høygradig fedme er et betydelig helseproblem, og hyppigheten er antakelig høyere i befolkningen enn hva våre data viser, med tanke på lavere deltakelse blant de mest overvektige.

Fra vekt og høyde til målebånd?

Resultatene viser at fedmeepidemien i Norge ser noe forskjellig ut, avhengig av om

Tabell 4 Prevalens av serum-total kolesterol ≥ 5 mmol/l og ≥ 8 mmol/l, moderat hypertensjon¹, hypertensjon² og BMI, midje-hofte-ratio og midje-omkrets over gitte grenseverdier

	Menn %				Kvinner %			
	30 år (n = 3 128)	40 + 45 år (n = 7 209)	60 år (n = 4 364)	75 år (n = 2 840)	30 år (n = 4 135)	40 + 45 år (n = 8 844)	60 år (n = 4 760)	75 år (n = 3 527)
Kolesterol ≥ 5 mmol/l	53	76	80	75	44	64	87	88
Kolesterol ≥ 8 mmol/l	0,9	2,4	2,7	2,2	0,8	1,1	5,4	8,4
Moderat høyt blodtrykk ¹	17	21	41	48	3	11	35	49
Høyt blodtrykk ²	0,4	2,6	10,5	17,4	0,2	1,2	6,9	20,0
Fedme, BMI ≥ 30 kg/m ²	15	18	23	15	13	16	23	22
BMI ≥ 35 kg/m ²	2,3	3,1	3,5	1,5	4,1	4,5	6,1	4,7
BMI ≥ 40 kg/m ²	0,4	0,6	0,6	0,2	1,0	1,1	1,3	0,6
Bukfedme (midje-hofte) ³	2,2	5,0	14	17	13	18	30	38
Bukfedme (midje) ⁴	11	15	24	25	16	22	34	39

¹ Systolisk blodtrykk ≥ 140 mm Hg og < 170 mm Hg og/eller diastolisk blodtrykk ≥ 90 mm Hg og < 100 mm Hg

² Systolisk blodtrykk ≥ 170 og/eller diastolisk blodtrykk ≥ 100 mmHg

³ Midje-hofte-ratio $> 1,00$ hos menn og $> 0,85$ hos kvinner

⁴ Midjeomkrets ≥ 102 cm hos menn og ≥ 88 cm hos kvinner

Tabell 5 Prevalens av selvrapportert røyking, grad av fysisk aktivitet i fritiden og inntak av frukt, grønnsaker og leskedrikk i fem fylker 2000–03

	30 år	40–45 år	60 år	75 år
Menn [%]	N = 3 128	N = 7 209	n = 4 364	n = 2 840
Daglig røyking	26	34	27	20
Stillesittende i fritiden ¹	26	26	21	– ²
Mosjon minst tre timer per uke ³	55	49	54	55
Hard mosjon minst tre timer per uke	25	19	17	13
Inntak av frukt/ bær daglig	20	26	34	39
Inntak av grønnsaker daglig	9	12	19	25
Inntak av brus daglig ⁴	33	22	13	14
Kvinner [%]	N = 4 135	N = 8 844	N = 4 760	N = 3 522
Daglig røyking	27	36	27	15
Stillesittende i fritiden ¹	24	22	23	– ²
Mosjon minst tre timer per uke ³	58	53	51	45
Hard mosjon minst tre timer per uke	14	12	8	5
Inntak av frukt/bær daglig	39	45	54	53
Inntak av grønnsaker daglig	15	19	25	34
Inntak av brus daglig ⁴	22	14	9	11

¹ Leser, ser på fjernsyn og annen stillesittende beskjeftigelse i fritiden og mosjonerer mindre enn fire timer i uken

² 75-åringene ble ikke spurt om dette

³ Hard og/eller lett mosjon

⁴ Spørsmål stilt i Oslo, Hedmark og Oppland

man bruker midje-hofte-ratio, midjeomkrets eller kroppsmasseindeks som indikator. Blant 30 år gamle menn kan bukfedme-problemet fremstå som lite, ut ifra at 2,2 % hadde midje-hofte-ratio > 1. Samtidig kom hele 15 % ut som «fete» når man målte BMI. Brukes derimot midjeomkrets ≥ 102 cm som mål, fremstår «bukfedme» og «fedme» målt med BMI som omtrent like hyppige tilstander blant menn på 30, 40 og 60 år. Blant kvinner i alder 60 og 75 år fremstår fedme-problemet som størst når midjeomkretsen brukes og minst når man ser på BMI. Selv-sagt er ingen av disse enkle målene ideelle til å fange opp helseskadelig overvekt. BMI skiller ikke mellom muskler og fett. Dette kan føre til overvurdering av fedme hos unge menn. Det viktige synes å være at indikatoren fanger opp volumet av intraabdominalt fett, som er svært metabolsk aktivt (22). Det kan tenkes at målebåndet får økende anvendelse.

Når mange kvinner på 60 og 75 år fremstår med «bukfedme» kan man spørre om rimeligheten av å ha de samme grenseverdier for kvinner uansett alder, ettersom det skjer hormonelle og antropometriske endringer etter menopause (23). Vi merker oss også at korrelasjonen mellom BMI og midje-hofte-ratio lå i området 0,4–0,6 og var noe lavere hos kvinner enn hos menn. Hvis midje-hofte-ratio eller midjeomkrets skal brukes av folk flest, på linje med badevekten, bør aldersspesifikke grenseverdier vurderes. Det bør også defineres en øvre aldersgrense for relevans. Vi antar at 75-åringene ligger over en slik grense.

Begrensninger

De fem fylkene utgjør ikke et nasjonalt representativt utvalg, og Oslo, der BMI-måle-ne ligger forholdsvis lavt (17), utgjorde nesten halve materialet.

Fremmøtet har sunket i forhold til tidligere norske helseundersøkelser (19, 25). Det samme mønsteret ser man i andre land. Spesielt er det vanskelig å rekruttere de yngre voksne, og da særlig menn, som ofte ikke oppholder seg på sin offisielle adresse (26). Hos eldre var fremmøtet høyere, men helse-messig seleksjon til fremmøte øker med alder (27). Kobling av helseundersøkelsen i Oslo mot registerdata viste at uføretrygdde hadde lavere fremmøte, men sosial og demografisk seleksjon hadde liten betydning for de aktuelle prevalensestimaterne (28, 29). Vi antar at resultatene er sikrest blant 40- og 60-åringene og sikrere for risikofaktorer enn for sykdom, herunder høygradig fedme. Eventuelle skjevheter går i retning av en underestimert sykdom og risikofaktorer.

Videre er resultatene sårbare for systematiske målefeil. For serumlipider er dette lite sannsynlig, ettersom alle analyser er gjort ved Ullevål universitetssykehus med regelmessig kontroll mot standardsera (19). Apparatene for måling av høyde og vekt ble kontrollert før start i hvert fylke. Det er vist at Dinamap gir 5 mm Hg lavere populasjonsnivå for diastolisk blodtrykk enn kvikksølvmanometer (30), og sannsynligvis er de reelle andelen med moderat høyt og høyt blodtrykk litt høyere enn dem vi har presentert. Forekomsten av sykdom er selvrapportert. Fordi det finnes uoppdagede til-

feller, ikke minst av diabetes (3, 22), er forekomsten av sykdom i befolkningen ganske sikkert høyere enn våre resultater viser.

Konklusjon

I helseundersøkelser av voksne 2000–03 lå nivået for risikofaktorer for type 2- diabetes og hjerte- og karsykdom langt høyere enn ideelt. Spesielt vil vi peke på høye andeler røykere og fysisk inaktive som utfordringer i folkehelsearbeidet. Det er viktig å få etablert et nasjonalt system for helseovervåking som grunnlag for målrettet folkehelsearbeid.

Vi takker alle deltakerne i helseundersøkelsene, direktør Yngve Haugstvedt ved tidligere Statens helseundersøkelser, overlege Petter Urdal ved Ullevål universitetssykehus, avdelingsdirektør Per G. Lund-Larsen og seniorrådgiver Arve Sjølingstad ved Folkehelseinstituttet, Senter for samisk helseforskning og alle andre som har deltatt i planlegging, finansiering og gjennomføring av helseundersøkelsene, under dette tilrettelegging av data.

Litteratur

1. Statistisk sentralbyrå. Færre dør av hjerte- karsykdommer. www.ssb.no/emner/03/01/10/dodsarsak/ [2.10.2006].
2. Reikvam Å, Hagen TP. Markedly changed age distribution among patients hospitalized for acute myocardial infarction. *Scand Cardiovasc J* 2002; 36: 221–4.
3. Stene LC, Midthjell K, Jenum AK et al. Hvor mange har diabetes mellitus i Norge? *Tidsskr Nor Lægeforen* 2004; 124: 1511–4.
4. Reddy KS. Global perspective on cardiovascular disease. I: Yusuf S, Cairns JA, Camm AJ et al, red. *Evidence-based cardiology*. 2. utg. London: BMJ Books, 2003: 91–102.
5. Mathiesen EB, Njølstad I, Joakimsen O. Risikofaktorer for hjerneslag. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2007; 127: 748–50.
6. Yusuf S, Hawken S, Õunpuu S et al. The INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364: 937–52.
7. Patja K, Jousilahti P, Hu G et al. Effects of smoking, obesity and physical activity on the risk of type 2 diabetes in middle-aged Finnish men and women. *J Intern Med* 2005; 258: 356–62.
8. Hu F, Manson J, Stamper M et al. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *N Engl J Med* 2001; 345: 790–7.
9. Klemsdal TO. Kolesterolens betydning for dødeligheten ved hjerte- og karsykdom. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2005; 125: 564.
10. Westlund K, Nicolaysen R. Ten-year mortality and morbidity related to serum cholesterol. *Scand J Clin Lab Invest* 1972; 30 (suppl 127): 17–24.
11. Selmer R, Tverdal A. Serum totalcholesterol og dødelighet av iskemisk hjertesykdom, alle sirkulasjonssykdommer og alle årsaker: 25 års oppfølging av første hjerte-karundersøkelse i Finnmark, Oppland og Sogn og Fjordane. *Norsk Epidemiologi* 2003; 13: 115–25.
12. Selmer R. Blood pressure and twenty-year mortality in the city of Bergen, Norway. *Am J Epidemiol* 1992; 136: 428–40.
13. Njølstad I, Arnesen E, Lund-Larsen PG. Sex differences in risk factors for clinical diabetes mellitus in a general population: A 12-year follow-up of the Finnmark Study. *Am J Epidemiol* 1998; 147: 49–58.
14. Ellekjer H, Selmer R. Hjerneslag – like mange rammes, men prognosen er bedre. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2007; 127: 740–3.
15. Aromaa A, Koponen P, Tafforeau J et al, red. Status and future of health surveys in the European Union. Publications of the National Public Health Institute B15/2003. Helsinki: KTL, 2003.

>>>

16. Grunnlagsdokument for utforming av Nasjonal strategi for datainnsamling til helseovervåking basert på helseundersøkelser. Arbeidsgruppe sammensatt av representanter for Folkehelseinstituttet, Sosial- og helsedirektoratet og Statistisk sentralbyrå, oktober 2004. Rapport 2005: 3. Oslo: Nasjonal folkehelseinstitutt, 2004.
17. Jenum AK, Graff-Iversen S, Selmer R et al. Risikofaktorer for hjerte- og karsykdom og diabetes gjennom 30 år. Tidsskr Nor Lægeforen 2007; 127: 2532–6.
18. Nasjonalt folkehelseinstitutt. www.fhi.no/dav/50B8D6B54D.doc (11.8.2006)
19. Bjartveit K, Stensvold I, Lund-Larsen P et al. Hjerte- og karundersøkelser i norske fylker. Bakgrunn og gjennomføring. Status 1986–90 for risikomønster blant 40–42-åringer i 14 fylker. Tidsskr Nor Lægeforen 1991; 111: 2063–72.
20. WHO consultation on obesity. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, Geneva, 3–5 June 1997. Genève: Verdens helseorganisasjon, 1998.
21. Nakagami T, Qiao Q, Carstensen B et al. Age, body mass index and type-2 diabetes-associations modified by ethnicity. Diabetologia 2003; 46: 1063–70.
22. International Diabetes Federation. www.idf.org/home/index.cfm?node=1492 (10.05.2007).
23. Dolan CM, Kraemer H, Browner W et al. Associations between body composition, anthropometry, and mortality in women aged 65 years and older. Am J Publ Health 2007; 97: 913–8.
24. Tverdal A. Forekomsten av fedme blant 40–42-åringer i to perioder. Tidsskr Nor Lægeforen 2001; 121: 667–72.
25. Jenum AK, Stensvold I, Bjartveit K et al. Risikofaktorer for hjerte- og karsykdom i Oslo, Sogn og Fjordane og Finnmark. 40-åringsundersøkelsen i Oslo 1981–88. Tidsskr Nor Lægeforen 1998; 118: 18–22.
26. Wolf HK, Kuulasmaa K, Tolonen H et al. Effects of sampling frames on response rates in the WHO MONICA risk factor surveys. Eur J Epidemiol 2005; 20: 293–9.
27. Holmen J, Forsèn L, Skjerve K et al. Møter – møter ikke? SIFF, Avdeling for helsetjenesteforskning. Rapport nr. 5/1989. Oslo: Statens institutt for folkehelse, 1989.
28. Sogaard AJ, Selmer R, Bjertness E et al. The Oslo Health Study: The impact of self-selection in a large population-based survey. Int J Equity Health 2004; 3: 3.
29. Selmer R, Søgaard AJ, Bjertness E et al. The Oslo Health Study: Reminding the non-responders – effects on prevalence estimates. Nor Epidemiol 2003; 13: 89–94.
30. Lund-Larsen PG. Blodtrykk målt med kvikksølvmanometer og med Dinamap under feltforhold – en sammenligning. Nor Epidemiol 1997; 7: 235–41.

Manuskriptet ble mottatt 2.10. 2006 og godkjent 22.6. 2007. Medisinsk redaktør Michael Bretthauer.