

'Mosjon på Romsås' (MoRo) – et helsefremmende intervensjonsprosjekt for å fremme fysisk aktivitet i et multi-etnisk lokalsamfunn i Oslo øst

Anne Karen Jenum¹ og Kåre I. Birkeland²

¹Bydel Romsås, Nasjonalt folkehelseinstitutt

²Aker Universitetssykehus

Korrespondanse: A.K. Jenum, Nasjonalt folkehelseinstitutt, P.O. Box 4404 Nydalen, N-0403 Oslo, Norway

Telefon: +47 22042200/+47 91181416 Telefax: +47 22353605 E-mail: anne.karen.jenum@fhi.no

SAMMENDRAG

Bakgrunn og design: En tverrsnittsundersøkelse i to bydeler med en multi-etnisk befolkning med lav sosio-økonomisk status ble foretatt i 2000. Denne ble etterfulgt av en pseudo-eksperimentell intervensjonsstudie av 3 års varighet i den ene bydelen (Romsås) med den andre bydelen (Furuset) som kontroll. Intervensjonen inneholdt en kombinert populasjonsbasert og høy-risikobasert strategi for å fremme fysisk aktivitet.

Metode: 6140 personer ble invitert (alder 31-67 år). Data om viktige bakgrunnsfaktorer var tilgjengelige for hele den inviterte populasjonen. Opplysninger om selvrapportert sykdom samt helserelatert atferd ble samlet inn gjennom bruk av standardiserte spørreskjemaer, fysisk undersøkelse og innsamling av blodprøver. Totalt 2950 personer møtte (48%).

Resultater: Prevalensen av selvrapportert diabetes var 5,1% blant menn og 3,5% blant kvinner, mens den totale diabetesprevalensen var betydelig høyere, 9,0% for menn og 5,1% for kvinner. En tredel av befolkningen var fysisk inaktive i fritiden (38% av mennene og 29% av kvinnene).

Konklusjon: Forekomsten av selvrapportert diabetes var betydelig høyere enn i andre norske studier. Forekomsten av udiagnostisert diabetes var høyere enn antatt, i det 39% av dem som tilfredsstilte studiens kriterier for diabetes ikke rapporterte kjent sykdom.

Jenum AK, Birkeland KI. The "Romsås in Motion" study: Promoting physical activity in a multi-ethnic district. *Nor J Epidemiol* 2003; 13 (1): 55-63.

ENGLISH SUMMARY

Background and design: A combined community and high-risk intervention study of three years duration started in one district in Oslo after a baseline health survey, performed in 2000 in two multi-ethnic and low socio-economic status districts. A pseudo-experimental design was used, with an age-matched sample from the other district as controls. The intervention focused on promoting physical activity to reduce the burden of type 2 diabetes and cardiovascular disease (CVD).

Methods: A total of 6140 subjects were invited (age group: 31-67 years). Data on health status and health-related behaviours, collected via standardised questionnaires, physical examinations and blood sample analyses, were available for 2950 persons (attendance rate 48%), whereas official statistics were available for the invited population.

Results: The prevalence of self-reported diabetes was 5.1% in men and 3.5% in women, but the total diabetes prevalence was 9.0% for men and 5.1% for women. One third of the population were sedentary in their leisure time, men more than women (38% versus 29%).

Conclusion: The prevalence of self-reported diabetes is remarkably higher than reported from other studies in Norway. The proportion of undiagnosed diabetes was higher than anticipated, and constituted 39% of all those categorised as diabetics.

INNLEDNING

Temaet sosial ulikhet og helse har i liten grad vært gjenstand for politisk eller forskningsmessig oppmerksomhet i etterkrigstidens Norge, sammenlignet med i våre naboland (1,2). Fylkesvise forskjeller i helsetilstand har derimot hatt betydelig forskningsmessig og politisk interesse (3,4). Oslo-befolkningens meget

ugunstige dødelighet har vært dokumentert siden Eilert Sundts dager, og har vedvart gjennom det 20. århundre (5-8). Likevel synes erkjennelsen av Oslo som en helsemessig og sosialt "delt by" også i vår tid, først å ha nådd medisinske forskningsmiljøer og nasjonale myndigheter i siste halvdel av 1990-årene (8-12). Enkelt personer har fra tid til annen reflektert over årsaker til denne relative taushet om sosiale helsefor-

skjeller i Norge (1,13-15). Men i Helsedepartementets "Resept for et sunnere Norge" erkjennes det at dette har vært et lite påaktet tema, ikke minst på bakgrunn av at reduksjon av helseulikheter ble inkludert i WHO sine "Helse for alle"-mål allerede i 1985 (16). I meldingen løftes reduksjon av sosiale helseforskjeller for første gang opp som en nasjonal målsetting på linje med gjennomsnittsforbedringer. Det uttrykkes eksplisitt at det politisk viktige er å bekjempe det som kan betegnes som unødvendige, urettferdige og påvirkbare forskjeller. Inntil denne avklaring kom, kan ansvaret for WHO's målsetting i Norge langt på vei, og i urimelig grad etter vår oppfatning, sies å ha vært desentralisert til kommuner og bydeler bl.a. gjennom Lov om helsetjenesten i kommunene (khl) av 1982. Denne loven pålegger lokale helsemyndigheter å ha oversikt over helsetilstanden til befolkningen, og faktorer som påvirker denne, samt å foreslå helsefremmende og sykdomsforebyggende tiltak (§1-4, og § 4a-1, 1.ledd).

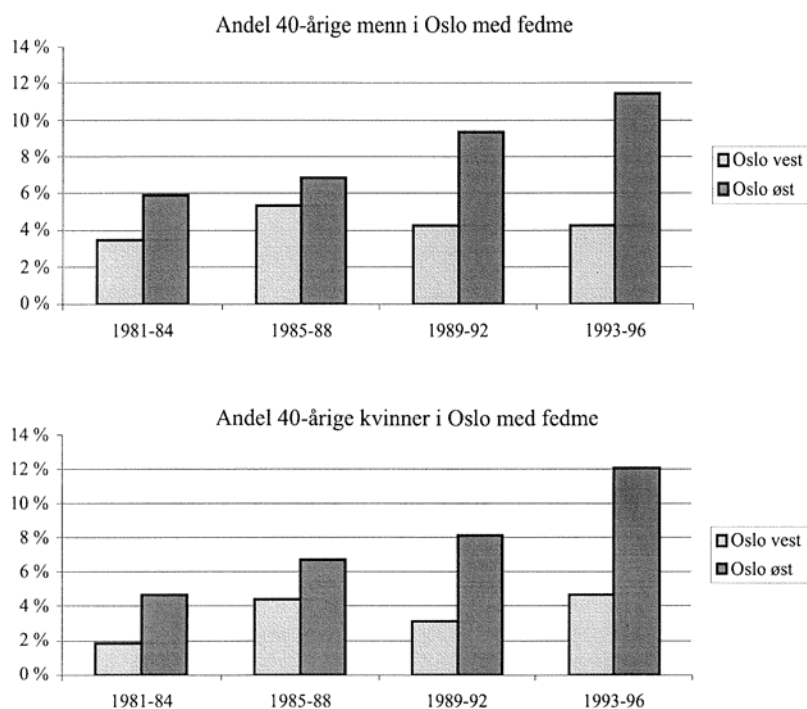
BAKGRUNN FOR MORO-PROSJEKTET

Ved bydelsreformen i Oslo kommune i 1988 ble ansvar og myndighet etter khl lagt til bydelene. Byens økonomiske situasjon medførte at reformen fikk en trang fødsel da betydelige kutt i bydelenes rammer raskt ble innført. Da dødelighetsdataene for Oslo fra midten av 1990-årene ble brutt ned på bydelsnivå, var det lokalpolitikere og bydelsoverleger som primært måtte uttale seg til media om de store helseforskjellene i Oslo, om de bakenforliggende årsaker og om hva som burde gjøres (17). Situasjonen var vanskelig nok i

den lokale helsetjenesten i denne perioden da en betydelig rekrutteringskrise til allmennpraktikerstillinger i de ytre østlige bydeler hadde gjort seg gjeldende, og tradisjonelt forebyggende helsearbeid hadde hatt ekstra trange kår etter reformen. Likevel var disse relativt nyoppståtte forholdene neppe hovedårsaken. Ordrike sentrale styringsdokumenter var til svært liten hjelp, med sine angivelser av fine mål for forebyggende og helsefremmende arbeid, men med få konkrete strategier eller metoder for slikt arbeid (18). Selv om Norge har en lang og stolt tradisjon innenfor visse deler av forebyggende helsearbeid, har viktige deler av dette ikke hatt tilfredsstillende resultater, i alle fall ikke i forhold til å redusere sosiale helseforskjeller. Evalueringarbeidet har ofte vært forsømt (18).

Forskjellen i levealder mellom Vinderen og visse østlige bydeler var 11 år for menn og 7 år for kvinner i 1994-97, en forskjell på nivå med den mellom rike og fattige områder i USA eller Storbritannia (12). Både totaldødeligheten og hjerte-karddødeligheten var om lag tre ganger høyere i flere østlige bydeler enn i bydel Vinderen (12). En meget sterk korrelasjon mellom bydelsvise rater for dødelighet og både sosioøkonomiske indikatorer og livsstilsrelaterte risikofaktorer ble påvist (19-21). Videre undersøkelser viste at forskjellene mellom østlige og vestlige bydeler økte gjennom 1980- og 1990-årene for flere viktige livsstilsrelaterte risikofaktorer for hjerte-karsykdom (fedme og fysisk inaktivitet for begge kjønn og røykevaner for kvinner), mens forskjellene mellom bydelene i kolesterolnivå avtok (Jenum upubl). Økningen i kroppsmasseindeks (KMI) og andel med fedme (KMI>30 kg/m²) (figur 1)

Figur 1. Andel med fedme (KMI >30 kg/m²) blant 40-åringer i Oslo i perioden 1981-96, basert på data fra 7 bydeler (vestlige bydeler: Nordstrand, Grefsen-Kjelsås og Sogn, østlige bydeler: Furuset, Grorud, Romsås og Stovner).



var meget markant i østlige bydeler. Trendene for livsstilsrelaterte risikofaktorer ga grunn til å frykte at de allerede betydelige dødelighetsforskjellene i Oslo ville øke. Alt i midten av 1980-årene var det en tydelig øst-vestforskjell i prevalensen av selvrapportert diabetes blant 40-åringer (figur 2). Tidlig hjerte-karsykdom og tidlig diabetes type 2, men også røykerelatert sykdom hos kvinner, kunne fungere som markørtilstander for de sosiale helseforskjellene.

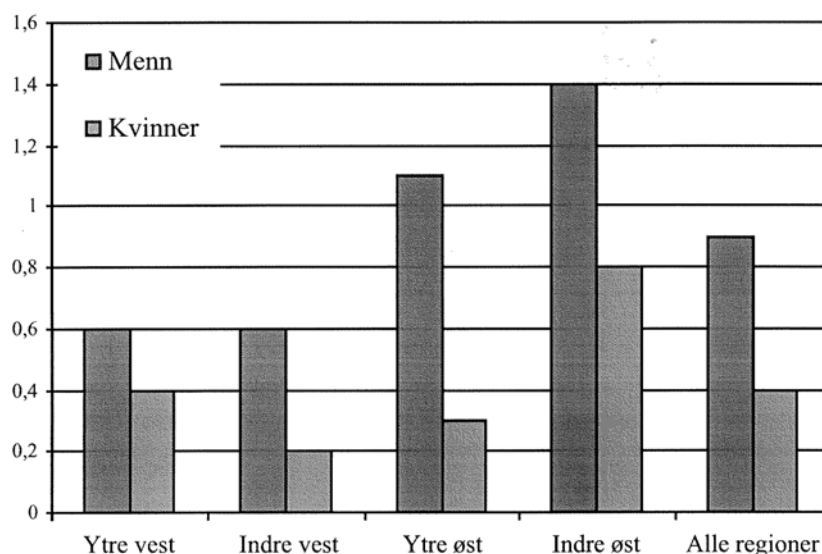
Bydel Romsås ble både i media og i flere nasjonale styringsdokumenter omtalt som en bydel med særlig store levekårsproblemer, og hadde dødelighetsrater blant de høyeste i Norge (9,17). Ut fra en rekke datakilder mente vi i 1997-1998 å ”ha oversikt over helse-tilstanden og faktorer som påvirket den”, jfr khl. Levealderen for kvinner var lavest blant bydelene i Oslo (17). Andelen dagligrøykere i bydelen var høy, likeledes forekomsten av fedme og fysisk inaktivitet i befolkningen (19,21). Bydelen har ca. 6700 innbyggere, en høy andel ikke-vestlige innvandrere, og utdannings- og inntektsnivået lavest blant bydelene i Oslo (22). Hovedspørsmålet som samfunnsmedisiner var imidlertid hvilke helsefremmende og forebyggende strategier som burde foreslås overfor hvilke samarbeidspartnere i samsvar med khls forpliktelser.

For den voksne populasjon tegnet type 2 diabetes til å bli en ny folkesykdom i Oslo øst, både ut fra data-analyser og lokal klinisk erfaring. Bydelsdirektør og bydelsutvalgsleder ble de første samtalepartnere, deretter bydelsutvalget og en rekke lokale enkeltpersoner, i samsvar med empowerment- og Lokal Agenda-21-metodikk anbefalt av WHO (18). Men hva kunne vi gjøre for å møte det som sannsynligvis var en del av den globale diabetes epidemien (23,24)? Effekten av god behandling er dokumentert, men for å demme opp for økningen av type 2 diabetes, anbefalte WHO tiltak

for å begrense overvektutviklingen og arbeid for å fremme fysisk aktivitet, uten at dette i særlig grad var konkretisert for små lokalsamfunn (23). Fysisk inaktivitet ble trukket fram som den ”glemte” risikofaktor, og ble hevdet å ha like helseskadelig effekt som røyking (25).

Samme dag som Helseministeren kunngjorde at han ville opprette et nytt statlig råd for fysisk aktivitet (7. november 1998), ble et brev sendt til Norges Idrettshøgskole fra bydel Romsås med spørsmål om samarbeid for å fremme fysisk aktivitet på Romsås. Våren 1999 kom planleggingen i gang. En lokal ressursgruppe ble etablert, bestående av interesserte enkeltpersoner og representanter for lag og organisasjoner (bl.a. borettslag, menigheten, idrettslag, handikaplag, ungdomsrådet, frivillighetssentralen og Norges Diabetesforbund). Vi tok også raskt kontakt med Statens helseundersøkelser (SHUS) som på den tiden for første gang planla en helseundersøkelse i bydeler og regioner i Oslo (HUBRO). Da planene om en intervensjon med et kontrollert design begynte å ta form, ble det nødvendig også å forsterke det faglige grunnlaget i forhold til type 2 diabetes, og Aker diabetesforsknings-senter ble trukket inn. En styringsgruppe ble etablert (med representanter fra de ovennevnte instanser, men også fra Universitetet i Oslo, begge berørte bydeler og en representant for den lokale ressursgruppe). Prosjektet fikk navnet ”Mosjon på Romsås” og kortnavnet ”MoRo”, for å signalisere at hovedformålet var positivt: å fremme lystbetont fysisk aktivitet. Prosjektet ble forankret i bydels Strategiske plan for årene 2000-2003, der helse, bydelsidentitet og levekår er innsats-områdene. Etter en meget hektisk planleggingsfase startet den første helseundersøkelsen 28. februar 2000. Intervensjonen kom gradvis igang, og oppfølgingsundersøkelsen ble gjennomført våren 2003. Noen

Figur 2. Selvrapportert diabetes (%) blant 40-åringer i Oslo, fordelt på regioner, 1985-88.



resultater fra den første helseundersøkelsen vil bli presentert i det følgende, mens intervensjonens teori-grunnlag og innhold vil kun bli kortfattet berørt (26).

MORO-PROSJEKTETS HOVEDMÅL

1. Å vinne økt kunnskap om helsetilstanden i to bydeler i Oslo øst, spesielt livsstilsrelaterte sykdommers utbredelse (type 2 diabetes som markørsykdom) og faktorer som påvirker disse: livsstilsrelaterte risikofaktorer, spesielt fysisk inaktivitet, samt andre biologiske risikofaktorer og sosioøkonomiske indikatorer.
2. Å utvikle metoder og verktøy for å gjennomføre en kunnskapsbasert livsstilsintervensjon med vekt på fysisk aktivitet gjennom en befolkningsrettet strategi og en individbasert høyrisikostrategi i en multi-etnisk bydel i Oslo øst.

MATERIALE OG METODER

Design

MoRo-prosjektet er en pseudo-eksperimentell livsstilsintervensjonsstudie i bydel Romsås, med et tilsvarende utvalg fra en bydel med liknende befolkningssammensetning (Furuset) som kontrollgruppe. I den 3-årige intervensjonsperioden ble en rekke strategier og tiltak gjennomført med vekt på å fremme fysisk aktivitet blant bydelens voksne generelt (befolkningsintervensjonen), men også egne tiltak for personer med høy risiko for diabetes og hjerte-karsykdom (høyrisiko-intervensjonen). Evalueringen av intervensjonens effekt baseres på tverrsnittundersøkelser av de samme personer i begge bydeler før (T1) og etter intervensjonen (T2).

Intervensjonen

Innholdet i befolkningsintervensjonen ble utformet på grunnlag av en bred litteraturgjennomgang om tilrettelegging for økt fysisk aktivitet og bygget bl.a. på stadiabasert teori om adferdsendring (27,28). Høyrisiko-intervensjonen omfattet personer i bydel Romsås med diabetes eller høy risiko for å utvikle diabetes eller hjerte-karsykdom, selektert etter forhåndsdefinerte risikofaktorer. Personer i bydel Furuset selektert ut fra samme kriterier utgjør kontrollgruppen i høyrisiko-undersøkelsen. "Special care" i intervensjonsbydelen, som innebærer individuell og gruppebasert rådgivning om fysisk aktivitet, deltakelse i tilrettelagte treningsgrupper, samt rådgivning om kost og røykeslutt, vil bli sammenlignet med "usual care" i kontrollbydelen.

Tverrsnittundersøkelsene

Alle i alderen 31-67 år (med unntak for fem alderskohorter som inngikk i HUBRO-undersøkelsen) i bydel Romsås (n=2955) og et tilsvarende og like stort utvalg fra Gran valgkrets (n=3185), fikk våren 2000 skriftlig

invitasjon til å delta i en helseundersøkelse i SHUS sine mobile enheter plassert sentralt i hver bydel (n=6140, 23,6% med ikke-vestlig bakgrunn). Hovedspørreskjemaet (skjema I, standardskjema for HUBRO) med spørsmål om helse, levevaner og sosiale forhold, var vedlagt. Ved fremmøte ble det målt høyde, vekt, livvidde, hoft, blodtrykk og hjertefrekvens, og det ble tatt blodprøver til analyse på total-kolesterol, HDL-kolesterol, triglyserider og glukose, i samsvar med standard prosedyrer ved SHUS. Fedme ble definert som KMI >30 kg/m².

Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet ble registrert på flere måter. I tillegg til de to enkle fire-graderte spørsmål i skjema I som er benyttet av SHUS i en rekke undersøkelser, fikk deltakerne ved oppmøtet utdelt et eget spørreskjema (skjema II) om fysisk aktivitet utarbeidet spesielt for MoRo-prosjektet. Dette inneholdt en rekke spørsmål om selvrapporert fysisk aktivitet, ikke bare knyttet til jobb og fritid, men også aktivitet på hjemmearenaen og knyttet til transport (IPAQ), spørsmål basert på stadiemodellen (28), hvor respondentene bes gradere sitt aktivitetsnivå og beredskap for fysisk aktivitet i fem kategorier, samt en rekke spørsmål om holdninger til fysisk aktivitet. De som på spørsmål om fritidsaktivitet på skjema I krysset av for "leser, ser på fjernsyn eller annen stillesittende aktivitet" er kategorisert som fysisk inaktive.

Diabetesprevalens – selvrapporert og udiagnostisert

Spørreskjema I inneholdt spørsmål om kjent, egen sykdom, også diabetes. For å få et riktigere estimat for den totale diabetesprevalens, ble alle med tilfeldig målt serum glukose $\geq 6,1$ mmol/l bedt om å møte til fastende blodprøver, som ble undersøkt ved Aker Universitets-sykehus, klinisk kjemisk avdeling (lipider, glukose og HbA1c) eller ved hormonlaboratoriet (insulin). HbA1c ble målt med en HPLC-metode (Variant, Bio-Rad, Richmond, CA, USA), med et normalt referansenivå 4,1-6,4%. Personer som ikke hadde krysset av for kjent diabetes, men som hadde fastende serum glukose ≥ 7 mmol/l, eller HbA1c > 6,4%, eller tilfeldig serum glukose ≥ 11 mmol/l uten å møte til fastende blodprøver, ble ansett å ha uoppdaget diabetes.

Andre forhold

Skjema I var oversatt til 11 språk, skjema II til 5 språk. Det ble sendt 2 skriftlige purringer. Prosjektet var godkjent av Regional forskningsetisk komite og konsesjon fra Datatilsynet var gitt. For alle inviterte ble opplysninger fra Statistisk sentralbyrå om fødeland, sivil status, trygdestatus, utdanning og inntekt, i tillegg til kjønn og alder, gjort tilgjengelig gjennom anonymisert kobling av disse opplysninger mot innkallingsfilen. Lav utdanning ble definert som 9-års skolegang eller mindre, lav inntekt som nettoinntekt < NOK 150 000.

Ved oppfølgingsundersøkelsen (T2) fikk de samme personene som ble invitert til T1 invitasjon til ny undersøkelse. Denne ble gjennomført på samme måte som T1, på samme tid av året, og med de samme spørsmål og målinger. Deltakerne ble bedt om å fylle ut ytterligere ett nytt en sides skjema med spørsmål omkring kampanjeeksponering og egen involvering i og opplevelser av tiltak og strategier.

RESULTATER

Av de 6140 inviterte møtte 2950 personer (48%). Fremmøte blant kvinnene var høyere enn blant mennene (52,4% versus 43,4%). Andel med ikke-vestlig fødeland var 21,3%. For å undersøke i hvilken grad de fremmøtte var representative for den innkalte populasjonen, ble en frafallsanalyse foretatt. Opplysningene om utdanning var ufullstendige for de ikke-vestlige innvandrerne. Som tabell 1 viser, hadde de fremmøtte med vestlig fødeland en noe lavere andel med lav utdanning og lav inntekt enn de ikke møtte. Dette gjaldt imidlertid begge kjønn og begge bydeler (tabell 2), og forskjellene i bakgrunnsfaktorene var gjennomgående små. Sammensetningen av innvanderpopulasjonen i de to bydelene var tilnærmet identisk.

Forekomst av kjent eller selvrapportert diabetes, total diabetes forekomst, risikofaktorer for diabetes og hjerte-karsykdom, samt bakgrunnsvariabler i intervensjons- og kontrolldistriktet fremgår av tabell 3. Andel fysisk inaktive, gjennomsnittsnivå av totalkolesterol, HDL-kolesterol og glukose i de to bydelene var på samme nivå. De andre risikofaktorene var statistisk signifikant forskjellige i de to bydelene, men forskjellene var generelt små, bortsett fra andel dagligryktere, andel med fedme og gjennomsnittlig systolisk blodtrykksnivå. For disse variablene var verdiene høyest i intervensjonsbydelen. Tabell 4 viser variabler fordelt på kjønn og alder. Gjennomsnittsalderen for menn var 48,5 år og for kvinner 47,4 år. I alle aldersgrupper var total diabetesprevalens høyere for menn enn for kvinner. Det samme gjaldt andel fysisk inaktive. Kun 56% av mennene og 68% av kvinnene som etter vår definisjon hadde diabetes, rapporterte kjent diabetes (figur 3). Andel med fedme var høyest hos kvinner før 50 års alder, etter denne alder høyest hos menn.

DISKUSJON

Den første helseundersøkelsen i MoRo-prosjektet avdekket en betydelig høyere forekomst av diabetes enn tidligere kjent fra Norge. Overraskende mange av dem som hadde diabetes var ikke kjent med sin sykdom. En fysisk inaktiv livsstil var utbredt, og andelen med fedme var høy.

Table 1. Distributions of socio-economic variables based on official statistics among western attendees and non-attendees (%).

Socio-economic variables	Attendees (N=2950)	Non-attendees (N=3190)	p-value
Disability pension (%)	13.9	16.4	<0.01
Divorced (%)	17.5	18.7	NS
Low income* (%)	27.4	34.4	0.000
Low education** (%)	22.4	27.4	0.000

* net income <EURO 18.750

** 9 years of education or less

Figur 3. Kjent og nyoppdaget diabetes fordelt på kjønn (antall personer) i MoRo-materialet år 2000.

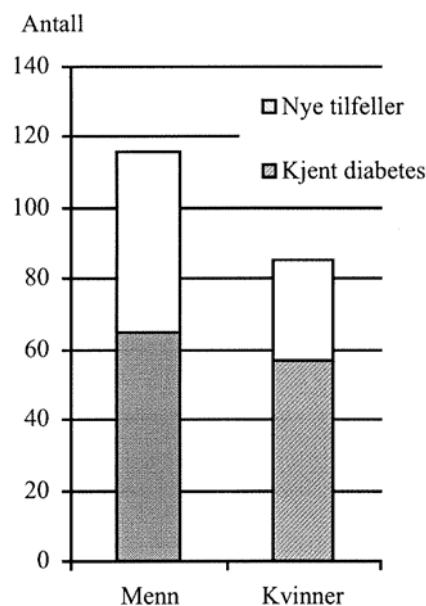


Table 2. Distributions of educational level based on official statistics among western attendees and non-attendees by gender and district (%).

Educational level	Intervention district				Control district			
	Men (N=1053)		Women (N=1190)		Men (N=1111)		Women (N=1228)	
	Attendees (N=493)	Non-attendees (N=560)	Attendees (N=663)	Non-attendees (N=527)	Attendees (N=466)	Non-attendees (N=645)	Attendees (N=629)	Non-attendees (N=599)
Compulsory*	23.1	26.1	24.3	35.3	17.0	22.2	18.8	26.4
Upper Secondary**	56.0	59.5	60.2	54.3	55.8	56.3	57.7	55.9
College/university	20.7	12.3	14.8	10.2	26.8	20.8	23.3	16.5
Unknown	0.2	2.1	0.8	0.2	0.4	0.8	0.3	1.2

* 9 years of education or less

** 10-12 years of education

Table 3. Baseline characteristics: background variables, disease prevalence, CVD risk factors by district, based on questionnaire (Q1), physical measurements and non-fasting venous blood samples. Means, standard deviations (SD), and p-values for between group differences.

	Intervention district (N=1497)		Control district (N=1453)		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
Background variables					
Attendance rates (%)	50.7		45.6		0.000
Age (years)	47.7	10.3	48.0	9.4	NS
Body height (cm)	169.6	9.7	169.5	9.9	NS
Proportion of women (%)	57.2		55.7		NS
Non-caucasian origin (%)	20.6		22.7		NS
Years of education	11.6	3.8	12.2	3.8	0.000
Full time work (%)	59.8		66.9		0.000
Disability pension (%)	20.0		14.6		0.000
Disease prevalences					
Self-reported diabetes (%)	4.6		3.9		NS
All diabetes (self-reported and undiagnosed) (%)	7.2		6.5		NS
Unhealthy behavioural traits					
Sedentary leisure time subjects (%)	32.6		33.4		NS
Daily smokers (%)	39.8		33.6		<0.01
CVD risk factors					
Body mass index (kg/m ²)	27.0	4.8	26.6	4.5	<0.05
Obesity (BMI > 30) (%)	23.7		18.8		0.000
Waist/hip ratio	0.84	0.09	0.87	0.09	0.000
Systolic blood pressure (mmHg)	129.2	17.3	123.9	18.7	0.000
Diastolic blood pressure (mmHg)	73.4	11.6	74.7	10.6	<0.01
Glucose (mmol/l)	5.6	2.0	5.6	2.1	NS
Total cholesterol (mmol/l)	5.7	1.1	5.6	1.1	NS
HDL-cholesterol (mmol/l)	1.40	0.40	1.41	0.40	NS
Triglycerides (mmol/l)	2.0	1.4	1.9	1.3	<0.05

Table 4. Selected baseline characteristics, means or proportions (%), by gender and age based on questionnaire (Q1), physical measurements and non-fasting venous blood samples.

	Men (N=1284)					Women (N=1666)				
	30-39	40-49	50-59	60-67	All	30-39	40-49	50-59	60-67	All
Age (years)										
N	332	309	443	200	1284	460	456	559	191	1666
Disease prevalences										
Self-reported diabetes (%)	1.5	3.0	7.3	9.6	5.1	1.5	4.0	4.2	4.9	3.5
All diabetes (self-reported and undiagnosed) (%)	2.4	5.9	12.6	17.0	9.0	2.0	5.3	7.0	6.8	5.1
Unhealthy behavioural traits										
Sedentary subjects (%)	42.2	36.0	38.9	30.7	37.8	29.9	31.2	27.2	28.6	29.2
Daily smokers (%)	33.6	34.2	38.0	32.5	35.1	35.6	37.7	42.2	32.6	38.0
CVD risk factors										
BMI(kg/m ²)	26.4	26.9	27.6	27.8	27.2	25.7	26.9	27.0	26.6	26.6
Obesity (%)	14.2	20.1	26.2	22.6	21.1	17.4	23.5	24.5	17.6	21.7
Waist/hip ratio	0.88	0.91	0.93	0.94	0.92	0.79	0.81	0.82	0.81	0.81
Systolic blood pressure (mmHg)	126.1	128.1	132.8	139.8	131.0	114.2	120.7	128.3	135.9	123.2
Glucose (mmol/l)	5.4	5.7	6.1	6.3	5.9	5.1	5.5	5.6	5.6	5.4
HDL-cholesterol (mmol/l)	1.22	1.22	1.30	1.30	1.26	1.47	1.49	1.57	1.60	1.53
Triglycerides (mmol/l)	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	1.4	1.6	1.8	1.9	1.7

Den lave fremmøteprosenten reiste imidlertid raskt spørsmålet om undersøkelsens representativitet, spesielt med tanke på hvorvidt funnene var uttrykk for rimelig robuste prevalensestimater for befolkningen i de to bydelene. Det var også av stor betydning for den senere måling av intervensjonens effekt å vurdere om mulige seleksjonsmekanismer slo ulikt ut i de to bydelene, selv om de planlagte senere analyser av utviklingen i de samme to befolkningsutvalg ved to tidspunkt i seg selv ville være mindre sårbar for slik seleksjon. Av interesse var det også å vurdere hvorvidt eventuelle forskjeller mellom bydelene ved baseline virket rimelige og reelle, eller mer sannsynlig var uttrykk for ulik grad av seleksjon i de to bydelene. Fremmøteprosentene ved de første store befolkningsundersøkelsene i regi av SHUS var meget høye, men avtok gradvis gjennom 1990-årene (4). De fleste studier rapporterer om høyere sykkelighet, risikofaktornivå og lavere fremmøteprosent blant grupper med lav sosioøkonomisk status (29). Den etterfølgende store HUBRO-undersøkelsen oppnådde 46% fremmøte (30). Søgaard et al. diskuterer frafallsproblematikken i stor bredde i sin analyse av HUBRO-dataene (submitted). De viser hvordan prevalensestimater for diabetes endres lite ved ulike antakelser om høyere sykdomsprevalens blant de ikke møtte enn blant de møtte (for eksempel økte populasjonsestimatet i deres materiale fra 3,8% til 4,3% ved antakelsen om at diabetesforekomsten var 25% høyere blant de ikke møtte). Basert på våre egne frafallsanalyser er det lite som tyder på at våre funn av høy sykdomsforekomst og høyt risikofaktornivå forklares av seleksjonsbias. Det er mer sannsynlig at de underestimerer den reelle prevalens i de undersøkte bydeler.

Forekomsten av selvrapportert diabetes er klart høyere i vårt materiale enn det som ble funnet ved Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT 1995-1997) (5,1% versus 2,3% hos menn og 3,5% versus 1,8% hos kvinner) (31). Den totale diabetesprevalens er imidlertid betydelig høyere, 9,0% hos men og 5,1% hos kvinner. Disse forskjeller i forhold til HUNT-dataene lar seg ikke forklare av at den etniske sammensetning i vår befolkning også inkluderer innvandrere, selv om spesielt kvinner fra det indiske subkontinent har en betydelig høyere forekomst av diabetes. Våre totale prevalens tall er høyere enn i de fleste europeiske studier, men på samme nivå som i visse storbyområder i Storbritannia og Danmark (32,33). Mange andre bydeler i Oslo øst har tilsvarende bo-områder som Romsås og Gran valgkrets i Furuset bydel og en befolkning med liknende demografiske og sosioøkonomiske karakteristika, samt høy forekomst av fedme og fysisk inaktivitet (30,34). Det er derfor ikke usannsynlig at disse bydeler også har en høy diabetesforekomst. Den høye diabetesforekomsten virker heller ikke urimelig når både overvektproblemet og fysisk inaktivitet er mer utbredt i vårt materiale enn i Nord-Trøndelag (31). En analyse av et utvalg i alderen 35-47 år (N=1013, gjennomsnittsalder 40,5 år), bekreftet at disse risiko-

faktorene også var høye sammenlignet med øvrige fylkesdata for 40-42 åringer (35,36). Nye data for tilsvarende alderskohorter som i HUBRO fra Hedmark og Oppland, indikerer at andelen med fedme i deler av disse fylker minst er på samme nivå som i vår studie. Flere forhold tyder dermed på at HUNT-dataene ikke er så representative og egnet til estimater for nasjonal diabetesprevalens som man hittil har antatt.

En populasjonsbasert undersøkelse av den reelle diabetesprevalens i Norge basert på WHO's diagnostiske kriterier gjennom glukosebelastning har hittil ikke latt seg gjennomføre (37). Vår metode, som innebærer at en stor del av dem med antatt hyperglykemi innkalles til fastende blodprøver, inkluderer en stor andel, men ikke alle som har diabetes ut fra en fastende glukoseverdi. De som tilfredsstiller diabetesdiagnosen kun på basis av forhøyet 2 timers verdi etter glukosebelastning, blir imidlertid ikke identifisert direkte, men antakelig i stor grad gjennom HbA1c-kriteriet. Metoden underestimerer m.a.o. den reelle diabetesprevalens, men er betydelig mindre ressurskrevende, både i forhold til personalkostnader, men ikke minst i forhold til bruk av deltakernes tid. En sammenligning av dem med kjent diabetes og dem som falt for våre kriterier for diabetes med hensyn på risikofaktorer og hjerte- karsykkelighet, viste at de uten kjent diabetesdiagnose hadde samme eller endog høyere risikofaktornivå. Dette indikerer viktigheten av at diabetesdiagnosen blir erkjent før den gir klassiske symptomer eller komplikasjoner oppstår.

I løpet av intervensjonsperioden dokumenterte to store studier at type 2 diabetes kan forebygges hos personer med nedsatt glukosetoleranse ved livsstilsendring, hovedsakelig med et moderat vekttap gjennom mer mosjon og kostendring (38,39). WHO har revidert sitt kunnskapsgrunnlag og sine strategier for å forebygge fedme, diabetes og fysisk inaktivitet. Finland har utviklet en helhetlig handlingsplan for bedret behandling, men med stor vekt også på å forebygge diabetes, gjennom en kombinert befolkningsrettet og høyrisikorettet strategi overfor de sykdomsskapende livsstilstrenger (40).

Ny kunnskap og våre egne funn og erfaringer gjorde at vi ønsket å videreutvikle våre arbeidsmetoder i livsstilsintervensjon. Et Verksted for forebygging av diabetes i Groruddalen er nettopp etablert ved Lærings- og mestringssenteret på Aker sykehus. Personer i begge bydeler som på bakgrunn av sine resultater ved den andre helseundersøkelsen i 2003 synes å ha særlig nytte av et slikt tiltak, vil bli invitert til Verkstedet. Evaluering av grønn resept-ordningen, som omtales i Folkehelsemeldingen (16), vil sannsynligvis også inngå.

Vurdering av MoRo-prosjektets helsepolitiske betydning

Våre funn bekreftet antakelsene fra de forutgående analysene av livsstilstrenger, og dokumenterte etter vår vurdering at behovet for mer effektive forebyggende

strategier for et utbredt og økende folkehelseproblem var påtrengende. Undersøkelsen har bidratt til at økningen i diabetesforekomst også i Norge nå er satt høyt opp på den helsepolitiske agendaen i den nye Folkehelsemeldingen, og intervensjonsprosjektet er løftet fram som et positivt eksempel her (16). Norges Diabetesforbund har bl.a. på bakgrunn av resultatene fra MoRo-prosjektet satt i gang et arbeid for å revidere sine estimater over antall diabetikere i Norge. Videre har prosjektet bidratt til å synliggjøre sosiale helseforskjeller, men også til å nyansere det tidligere ensidig negative mediebildet av bydel Romsås. Bydel Romsås tok i bruk helseministerens resept for et sunnere Norge flere år før den ble foreskrevet av ham (16).

Men helsefremmende og forebyggende arbeid har mange fallgruver. Først og fremst kan det bidra til en helt urimelig individualisering av ansvar for egen helse, i forhold til betydningen av både gener og de sosioøkonomiske determinanter. Den nasjonale vektlegging av helseopplysning ved forebygging av livstilssykdommer kan også i seg selv ha bidratt til de store og økende sosiale helseforskjeller i Oslo, etter som kunnskapsformidling, spesielt i massemedia, først og fremst nyttiggjøres av grupper med høy utdanning. Slikt arbeid kan også bli oppfattet som helsemoralisme og invaderende i forhold til den enkeltes rett til egne valg (jfr. Sunnhetspoliti-debatten etter den siste statlige røykekampanjen og Folkehelsemeldingen). Nettopp pga. slike åpenbare fallgruver har vi hele tiden forsøkt å fange opp eventuelle kritiske røster i forhold til prosjektet i bydel Romsås. Så langt er imidlertid det helt klare hovedinntrykket at prosjektet har stor grad av lokal legitimitet.

Den vitenskapelige evaluering av intervensjonens effekt vil imidlertid bli basert på sammenlikningen av dataene fra T1 og T2 i begge bydeler, og er ikke kommet i gang ennå. En annen av de prioriterte forskningsoppgavene videre blir å studere de store etniske forskjeller i diabetesforekomst. Et samarbeid med de ansvarlige for Innvandrersundersøkelsen er innledet. Den samme metode for å identifisere personer med uoppdaget diabetes gjennom fastende blodprøver ble brukt her. MoRo-materialet har også unike data i norsk sammenheng om fysisk aktivitet og holdninger til fysisk aktivitet.

Selv om sosiale helseforskjeller endelig synes å være kommet på den politiske dagsorden i Norge, er kunnskap om virkemidler for å begrense sosialt betinget ulikhet i helse fortsatt mangelfull, men desto viktigere forskningsmessig. Ulike faglige tilnærminger er åpenbart nødvendig, ikke minst for et bedre politisk beslutningsgrunnlag (16).

AVSLUTTENDE KOMMENTAR

Artikkelen er skrevet på vegne av MoRo-prosjektets styringsgruppe, som vil benytte denne anledning til å takke Statens helseundersøkelser, senere Nasjonalt folkehelseinstitutt for meget profesjonelt utført arbeid med de to helseundersøkelsene, ledet av Per G. Lund-Larsen. Utover forfatterne er de faglige medarbeiderne i styringsgruppen: Sigmund A. Anderssen, Norges Idrettshøgskole (NIH), Roald Bahr (NIH), Ingar Holme (NIH), Catherine Lorentzen (NIH), Sidsel Graff-Iversen (Nasjonalt folkehelseinstitutt), Yngvar Ommundsen (NIH), Truls Raastad (NIH) og Dag S. Thelle (Universitetet i Oslo, Akershus Universitetssykehus).

REFERANSER

1. Dahl E. Health inequalities and health policy: The Norwegian case. *Norsk Epidemiologi* 2002; **12** (1): 69-75.
2. Townsend P, Davidsom N. Inequalities in Health. The Black Report. Harmondsworth: Penguin Books, 1982.
3. Aase A, Storm-Furru I. Nasjonalatlas for Norge: Helse. Hønefoss: Statens kartverk, 1996.
4. Bjartveit K, Wøien G. Risikofaktorer for hjerte-karsykdom i Norge. Resultater fra undersøkelser i 18 fylker. Oslo: Statens helseundersøkelser, 1997.
5. Gjestland T, Moen E. "East is East and West is West...". Levealderen i Oslo er fortsatt lavest øst for Akerselva. En sammenliknende undersøkelse av dødeligheten i Oslo øst og Oslo vest i periodene 1890-1940 og 1971-80. Rapport nr 21. Oslo, Norsk institutt for by- og regionforskning, 1988.
6. Sundt E. Om dødeligheten i Norge. Oslo: Gyldendal, 1975.
7. Sundt E. Om fattigforholdene i Christiania. Oslo: Gyldendal, 1978.
8. Claussen B, Davey Smith G, Thelle D. Impact of childhood and adulthood socioeconomic position on cause specific mortality: the Oslo Mortality Study. *J Epidemiol Community Health* 2003; **57** (1): 40-45.
9. St.meld. nr. 14 (1994-1995). Om levekår og boforhold i storbyene.
10. St.meld. nr. 50 (1998-1999). Utjammingsmeldinga.
11. Barstad A. Store byer, liten velferd? Om segregasjon og ulikhet i norske byer. Statistisk sentralbyrå, 1997.
12. Rognerud M, Stensvold I. Oslohelsa. Utredning om helse, miljø og sosial ulikhet i bydelene. Oslo: Klinikk for forebyggende medisin, 1998.
13. Olsen B. Helse og ulikhet – er vår uskyldstid over? *Tidsskr Nor Lægeforen* 1998; **118** (1): 13.
14. Westin S. Sosial klasse – dimensjonen som forsvant? *Tidsskr Nor Lægeforen* 1994; **114** (24): 2821-2823.
15. Jenum AK. Sosial ulikhet og helse – og hva så? *Tidsskr Nor Lægeforen* 1998; **118** (7): 1088-1089.

16. St.meld. nr. 16 (2002-2003). Resept for et sunnere Norge. Folkehelsepolitikken.
17. Styrings- og informasjonssystemet for helse- og sosialtjenesten i kommunene. Sammenligningstall for kommunene. Hefte I-0892. Oslo: Sosial-og helsedepartementet, 1997.
18. NOU 1998; 18. Det er bruk for alle. Styrking av folkehelsearbeidet i kommunene.
19. Jenum AK, Stensvold I, Thelle DS. Differences in cardiovascular disease mortality and major risk factors between districts in Oslo. An ecological analysis. *Int J Epidemiol* 2001; **30** (Suppl 1): S59-S65.
20. Rognerud MA, Krüger Ø, Gjertsen F, Thelle DS. Strong regional links between socio-economic background factors and disability and mortality in Oslo, Norway. *Eur J Epidemiol* 1998; **14** (5): 457-463.
21. Jenum AK, Thelle DS, Stensvold I, Hjermann I. Regionale ulikheter i sykdomsrisiko i Oslo. Røyke- og mosjonsvaner, kroppsmasseindeks, blodlipidnivå og blodtrykk blant 40-åringer 1985-88. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1998; **118**: 23-27.
22. Oslo kommune. Statistisk årbok for Oslo, 1998.
23. Prevention of Diabetes Mellitus. Report of a WHO study Group. 1994. Technical Report Series 844.
24. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998; **21** (9): 1414-1431.
25. Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet og helse. Anbefalinger. Rapport nr 2, 2000.
26. Jenum AK, Lorentzen C, et al. Promoting physical activity in a multi-ethnic district – methods and baseline results of a pseudo-experimental intervention study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehab* 2003 (in press).
27. Marcus BH, Simkin LR. The stages of exercise behavior. *J Sports Med Phys Fitness* 1993; **33** (1): 83-88.
28. Ommundsen Y, Aaro L. Stages of change for exercise behavior: Social-cognitive and demographic correlates. *Corpus, Psyche et Societas* 1995; **2** (1): 41-60.
29. Holme I, Helgeland A, Hjermann I, Leren P, Lund-Larsen PG. Four-year mortality by some socioeconomic indicators: the Oslo study. *J Epidemiol Community Health* 1980; **34** (1): 48-52.
30. Helseprofil for Oslo. Voksne. Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt, 2002.
31. Midthjell K, Krüger Ø, Holmen J, Tverdal A, Claudi T, Bjørndal A, Magnus P. 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** (11): 1813-1820.
32. Drivsholm T, Ibsen H, Schroll M, Davidsen M, Borch-Johnsen K. Increasing prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance among 60-year-old Danes. *Diabet Med* 2001; **18** (2): 126-132.
33. Riste L, Khan F, Cruickshank K. High prevalence of type 2 diabetes in all ethnic groups, including Europeans, in a British inner city: relative poverty, history, inactivity, or 21st century Europe? *Diabetes Care* 2001; **24** (8): 1377-1383.
34. Statistisk årbok for Oslo, 2001.
35. Helseundersøkelsen i Hordaland 1997-2000. Oslo: Statens helseundersøkelser, 2000.
36. Norgeshelsa. Versjon 4, 2002. Nasjonalt folkehelseinstitutt, datafil.
37. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med* 1998; **15** (7): 539-553.
38. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001; **344** (18): 1343-1350.
39. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002; **346** (6): 393-403.
40. Development Programme for the Prevention and Care of Diabetes in Finland 2000-2010. Tampere: Finnish Diabetes Association, 2000.